

# MNENJE DIPLOMANTOV O UČINKOVITOSTI ŠTUDIJA GEODEZIJE

GRADUATES' OPINION ON EFFICIENCY OF STUDY PROGRAMMES  
OF SURVEYING

*Samo Drobne, Aleš Breznikar, Urška Babič*

UDK: 378.652.8

IZVLEČEK

*Po podpisu Bolonjske deklaracije leta 1999 v italijanskem mestu Bologna se je začelo usklajevanje visokošolskih študijskih postopkov in akademskih nazivov v Evropi. Za doseganje ciljev Bolonjske deklaracije je treba prenoviti programe študija geodezije. Z namenom priprave na prenovo študijskih programov je bila med diplomanti Oddelka za Geodezijo na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani izvedena anketa o učinkovitosti študija geodezije. Glavni cilj ankete je bil ugotoviti razmerje med znanjem, pridobljenim v času študija, ter dejansko uporabnostjo in koristnostjo tega v praksi.*

Klasifikacija prispevka po COBISS-u: 1.04

ABSTRACT

*After signing the Bologna Declaration in 1999, the harmonization of high school procedures and academic titles began in Europe. To reach the aims of the Bologna Declaration, a renovation of study programmes of geodesy at the University of Ljubljana, Faculty of Civil and Geodetic Engineering is required. For that purpose, the analysis of efficiency of study programmes of surveying was performed among graduates of surveying. The main aim of analysis was to find out the ratio between the knowledge acquired during the undergraduate study of surveying and the actual applicability and utility in the practice.*

KLJUČNE BESEDE

*študij, geodezija, anketa, Bolonjska deklaracija*

KEY WORDS

*study, surveying, questionnaire, Bologna declaration*

## 1 UVOD

Leta 1998 so ministri za šolstvo Francije, Nemčije, Italije in Velike Britanije v Parizu podpisali Sorbonsko deklaracijo, s katero so se zavezali uskladiti arhitekturo evropskega sistema visokega šolstva. Sorbonska deklaracija je povečala centralno vlogo univerz pri razvoju evropskega kulturnega prostora. Poudarek je bil predvsem na ustvarjanju visoko izobraženega evropskega okolja, ki naj bi bil ključni dejavnik za povečanje mobilnosti in možnosti zaposlovanja ter celotnega razvoja Evrope. Leta 1999 pa so v italijanskem mestu Bologna ministri za izobraževanje 29 evropskih držav podpisali deklaracijo (EEGECs, 1999), s katero se je začel postopek usklajevanja visokošolskih študijskih programov in harmonizacije akademskih nazivov v Evropi. Srečanju v Bologni so v naslednjih letih sledila srečanja na ministrski ravni v Pragi (2001) (EEGECs, 2001), Berlinu (2003) (EEGECs, 2003) in Bergnu (2005).

Glavni cilji Bolonjske deklaracije so:

- a) *sprejetje sistema zlahka prepoznavnih in primerljivih diplom* - v Sloveniji je obrazec »Priloga k diplomu« obvezna sestavina diplomske listine, ki je izdana v slovenščini in hkrati v enem izmed drugih uradnih jezikov EU;
- b) *sprejetje dvo- oziroma tristopenjskega študija* - prva stopnja (dodiplomski študij) naj bi trajala od 3 do 4 let, druga stopnja (magisterij) od 1 leta do 2 let, tretja (doktorat) pa tri leta;
- c) *uvajljanje mobilnosti študentov, visokošolskih učiteljev in administrativnega osebja* - posamezni programi in smeri bodo omogočali določeno število predmetov, ki si jih bo lahko študent izbral tudi iz nabora predmetov drugih fakultet; bistvena prednost takšnega sistema bo možnost poslušanja semestra ali celega letnika v tujini;
- d) *sprejetje kreditnega sistema študija* - sistem točkovnega ovrednotenja predmetov, ki bo ustrezno sredstvo za omogočanje čim širše mobilnosti študentov;
- e) *zagotavljanje kakovosti visokošolskega študija* - medsebojno sodelovanje univerz pri vzpostavljanju kakovosti oziroma vzpostavitev neodvisnega telesa za nadzor kakovosti, tako na ravni ustanove in posameznika; kakovost študija naj bi se preverjala tako na eksterni kot interni ravni, s pomočjo tujih in domačih strokovnjakov;
- f) *vseživljenjsko učenje* - s pridobivanjem kreditnih točk zunaj formalnega visokošolskega izobraževanja; vseživljenjsko učenje zahteva, da je šolski sistem odprt za nova spoznanja, omogoča alternativno pridobivanje znanja ter ponuja možnosti raznolikega neformalnega izobraževanja;
- g) *visoko šolstvo - javna dobrina* - država naj bi v celoti financirala dodiplomski študij; vsem diplomantom naj bi država krila prvo leto magistrskega študija, najmanj 1/3 študentov pa, glede na kriterije regionalne razvitosti, deficitarnosti izobrazbe in socialnega položaja, ves magistrski študij.

Podpis Bolonjske deklaracije je tudi za Slovenijo pomenil pomemben korak k odločitvam o razvoju visokega šolstva. Bolonjska deklaracija vsebuje zgolj programske norme in praktično ničesar ne določa. Zato je bila maja 2004 sprejeta novela zakona o visokem šolstvu, s katero naj bi se slovenski visokošolski študij uskladil z bolonjskim postopkom (UVI, 2005). Uresničevanje načel Bolonjske deklaracije v Sloveniji pa je podrobno opisano na spletnih straneh RS, Ministrstva za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo (MVZT, 2006).

Leta 1999 sta bila na Oddelku za geodezijo (v nadaljevanju OGeod), Fakultete za gradbeništvo in geodezijo (v nadaljevanju FGG), Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju UL) uvedena prenovljena študijska programa: univerzitetni in visokošolski strokovni študij geodezije. Prenovljena študijska programa sta predstavljala dograditev in posodobitev dotedanjih programov študija geodezije (razvoj teh je podrobno opisan v (Vodopivec in Kogoj, 1996)). Programa sta doživela predvsem vsebinske spremembe, saj so bili v študijska programa uvedeni predmeti s področja prava, javne uprave ter ekonomike. Takratna prenova študijskih programov je bila definirana v okviru projekta *Phare Tempus S-JEP (Structural Joint European Project) 11001-96* (Šumrada in Stubkjaer, 1999). Za doseganje ciljev Bolonjske deklaracije pa je treba znova prenoviti programe študija geodezije.

Med pripravami na prenovu študijskih programov je bila med diplomanti OGeod izvedena anketa o učinkovitosti študija geodezije (Babič, 2005). Cilj ankete je bil ugotoviti razmerje med znanji, pridobljenimi med študijem, ter dejansko uporabnostjo in koristnostjo teh znanj v praksi. Anketa temelji predvsem na oceni obsega in zahtevnosti študijskih vsebin pri študiju, uporabnosti študijskih vsebin v praksi ter pomembnosti študijskih vsebin za razvoj stroke v prihodnje.

Zainteresirani bralec pa si lahko na spletni strani UL (<http://www.uni-lj.si/kakovost/>) prebere tudi, kako je s kakovostjo naše Univerze, slovenskega, evropskega, svetovnega visokega izobraževanja in raziskovanja; kako ocenjevati in zagotavljati kakovost ter kako jo izboljševati (UL, 2006).

## 2 UČINKOVITOSTI ŠTUDIJA GEODEZIJE

### 2.1 Izvedba ankete

Z željo po zanesljivem ugotavljanju uspešnosti visokošolskega študija na obstoječih študijskih programih geodezije, ki bosta osnova za prenovu učnih programov ter njihovo uskladitev z zahtevami Bolonjske deklaracije, smo na Oddelku za geodezijo leta 2005 izvedli anketo o učinkovitosti študija geodezije. Anketa je bila izvedena med diplomanti študija geodezije, ki so zaključili študij med 1. 10. 1999 ter 30. 9. 2004. Gre za generacije diplomantov, ki so pričeli s študijem v študijskem letu 1994/1995 ali kasneje.

Anketo smo izvedli po pošti. Takšen način anketiranja je mogoče - kljub možni nizki stopnji odgovorov - relativno preprosto izvesti, poleg tega pa daje možnost velikega vzorca ter široke geografske razpršenosti vzorčnih enot. Anketa je bila anonimna in smo jo izvedli v maju in juniju 2005 v roku treh tednov. Anketni vprašalniki so bili razposlani 108 diplomantom univerzitetnega študija (v nadaljevanju UŠ) ter 143 diplomantom visokošolskega strokovnega študija (v nadaljevanju VSS) geodezije.

### 2.2 Vsebina ankete

Anketa o učinkovitosti študija geodezije je vsebovala naslednje sklope vprašanj:

- \* splošni podatki o diplomantu, njegovi zaposlitvi in delovnem mestu ter podatki o delovni organizaciji in področju dela;
- \* o oceni:
  - obsegu študijskih vsebin v času študija,
  - zahtevnosti študijskih vsebin v času študija,
  - uporabnosti vsebin v praksi;
  - pomembnosti vsebin v prihodnje;
- \* navedba za prakso pomembnih vsebin, ki so v študijskem programu manjkale;
- \* predlogi za izboljšanje študijskih programov.

## 2.3 Pomembnejši rezultati

### 2.3.1 Splošni podatki

Na anketo se je odzval večji odstotek diplomantov UŠ (50, tj. 46 %) kot diplomantov VŠŠ geodezije (48, tj. 34 %). Malo več kot polovica diplomantov VŠŠ geodezija, ki so se odzvali na anketo, pa je končalo izredni študij geodezije (25, tj. 52 %).

Anketirani študentje geodezije so končali naslednje srednje šole: srednjo geodetsko ali srednjo gradbeno šolo (8 % diplomantov UŠ in 31 % diplomantov VŠŠ geodezije), srednjo tehnično šolo (20 % diplomantov UŠ in 29 % diplomantov VŠŠ geodezije), gimnazijo (70 % diplomantov UŠ in 34 % diplomantov VŠŠ geodezije) ter drugo srednjo šolo (2 % diplomantov UŠ in 6 % diplomantov VŠŠ geodezije). Z zadostnim oziroma dobrim zaključnim uspehom na maturi je končalo šolanje 24 % diplomantov UŠ in 47 % diplomantov VŠŠ geodezije, s prav dobrim oziroma odličnim uspehom pa 76 % diplomantov UŠ in 53 % diplomantov VŠŠ geodezije.

UŠ geodezije je razdeljen na devet semestrov in traja štiri leta in pol, medtem ko ima VŠŠ geodezije šest semestrov in traja tri leta (izredni VŠŠ pa šest let). Poleg tega obema študijskima programoma pripada še po eno leto absolventskega staža. Študentje UŠ geodezije potrebujejo za študij povprečno pet do šest let, študentje rednega VŠŠ geodezije pa od štiri do pet let.

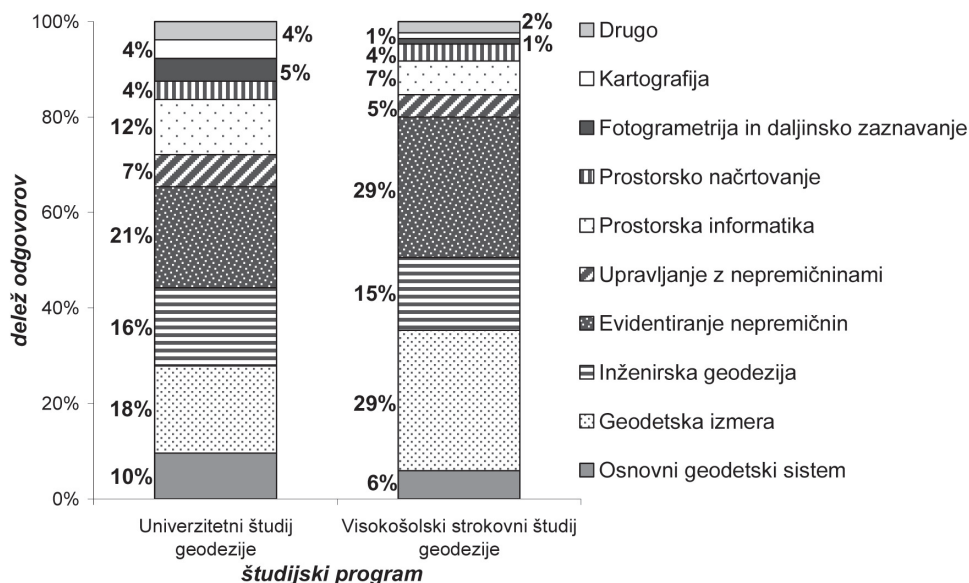
Študiji na različnih fakultetah se med seboj razlikujejo tudi po zahtevnosti. Med študenti velja mnenje, da so naravoslovni in tehnični študiji težji od ostalih. Anketirance smo zato povprašali, kako zahteven je po njihovem mnenju študij geodezije. 30 % anketiranih je mnenja, da je študij geodezije povprečno zahteven oz. nezahteven, 64 % anketiranih je mnenja, da je študij zahteven, ter zgolj 6 % jih je bilo mnenja, da je bil njihov študij zelo zahteven. Ti deleži so zelo podobni za oba študija geodezije.

Skoraj vsi anketirani (razen enega, ki nadaljuje s študijem) so zaposleni. Večina (91 %) je svojo prvo zaposlitev dobila takoj (v roku pol leta po končanju študija), štirje (4 %) so našli zaposlitev v roku pol do enega leta, pet (5 %) pa jih je iskalo svojo prvo zaposlitev več kot eno leto. Ti deleži so zelo podobni za oba študija geodezije.

Večina anketiranih diplomantov geodezije (92 %) je zaposlenih na področju geodezije: od tega jih je 43 % zaposlenih v podjetju za izvajanje geodetskih del, 8 % jih je samostojnih podjetnikov za izvajanje geodetskih del, kar 41 % jih je zaposlenih na ministrstvu ali v drugi službi na državni ravni (vključno z izpostavami na nižjih ravneh), 8 % jih je zaposlenih v občinski ali drugi službi na lokalni ravni. Ostali, ki so zaposleni zunaj neposrednega področja geodezije, so našli zaposlitev na raziskovalnih institucijah oz. fakultetah, službah za projektiranje ali v službah za geoinformacijske rešitve. Večina tistih, ki so zaposleni zunaj področja geodezije, je končala univerzitetni študij geodezije.

Velika večina anketiranih (65 % diplomantov UŠ in kar 79 % diplomantov VŠŠ geodezije) dela na klasičnih področjih geodezije, tj. na področjih osnovnega geodetskega sistema, geodetske izmere, inženirske geodezije ter evidentiranja nepremičnin, manj pa na področjih prostorskega načrtovanja, fotogrametrije in daljinskega zaznavanja ter kartografije (17 % diplomantov UŠ in

8 % diplomantov VŠŠ geodezije), 16 % diplomantov UŠ geodezije ter 12 % diplomantov VŠŠ geodezije pa dela na novejših področjih uveljavljanja geodezije, tj. na področjih upravljanja z nepremičninami ter prostorske informatike (glej graf 1)



Graf 1: Področje dela diplomantov geodezije glede na študijski program.

### 2.3.2 Ocena študijskih vsebin

Rezultati ocene študijskih vsebin so lahko napotek sodelujočim pri prenovi študijskih programov geodezije. Zaradi večje preglednosti in lažje analize samih odgovorov, smo študijske vsebine razdelili v dvanajst sklopov, in sicer (v oklepajih so izpisana imena predmetov):

- 1) Osnovni geodetski sistem** - vzpostavitev in vzdrževanje osnovnega koordinatnega sistema (Geodetska astronomija s satelitsko geodezijo, Geodetska astronomija - terenske vaje, Geofizika, Geodezija 2, Terenske vaje 2, Izravnalni račun 3, Višja geodezija 3)
- 2) Geodetska izmera** - topografske in katastrske izmere, izdelava geodetskih načrtov (Geodetski računi, Geodezija 1, Terenske vaje 1, Izdelava topografskih načrtov, Izravnalni račun 1 in 2, Višja geodezija 1 in 2, GPS, Temeljne mreže z višjo geodezijo)
- 3) Inženirska geodezija** - zakoličbe, kontrolne meritve in precizna merjenja (Geodezija v inženirstvu 1 in 2, Meritve povečane natančnosti)
- 4) Evidentiranje nepremičnin** - zemljiški kataster in kataster zgradb (Zemljiški kataster, Tehnična infrastruktura, Komunalne naprave in komunalni kataster, Melioracije, Prometna infrastruktura, Urejanje stavbnih zemljišč in cenilstvo)

- 5) *Upravljanje z nepremičninami* (Komunalna in urbana ekonomika, Vrednotenje nepremičnin, Komunalno gospodarstvo, Osnove urbane in regionalne ekonomike)
- 6) *Prostorska informatika - informatika, baze podatkov, HW/SW, standardizacija* (GIS tehnologija, Strukture in analize prostorskih podatkov, GIS seminar)
- 7) *Prostorsko načrtovanje (Urejanje prostora)* (Načrtovanje rabe površin, Ruralno planiranje, Urbanistično planiranje, Ekologija in prenova podeželja, Načrtovanje naselij, Regionalno planiranje, Seminar prostorskega planiranja, Urejanje prostora in varstvo okolja, Valorizacija prostora in varstvo okolja)
- 8) *Fotogrametrija in daljinsko zaznavanje - aerosnemanje, fotogrametrija, terestrična fotogrametrija, digitalni ortofoto načrti, satelitski posnetki* (Fotogrametrija 1, 2 in 3, Daljinsko zaznavanje)
- 9) *Kartografija - topografska in tematska kartografija, hidrografija, reprografija, 3D in dinamične upodobitve, digitalna obdelava kart* (Kartografija 1, 2 in 3, Kartografske projekcije, Avtomatizirana kartografija, Tematska kartografija)
- 10) *Osnovna naravoslovna znanja* (Fizika, Matematika, Statistika z elementi informatike, Opisna geometrija, Programiranje, Seminar računalništva, AOP, Elementi geodetskih instrumentov)
- 11) *Osnovna družboslovna znanja* (Osnove prava, Organizacija geodetskih del, Organizacija in vodenje projektov, Poslovna ekonomika, Nepremičninsko pravo, Geodetska zakonodaja, Uvod v javno upravo)
- 12) *Druga povezana področja - gradbeništvo, geografija, geologija, elektrotehnika, strojništvo, arhitektura, umetnost, kmetijstvo, biotehnika.*

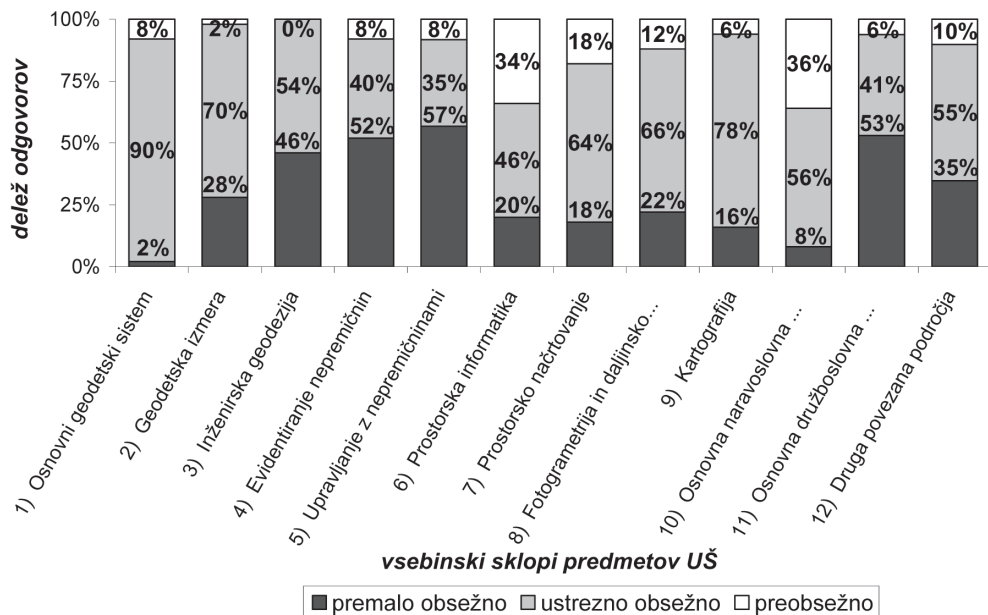
Anketirani so ocenjevali obseg, zahtevnost, uporabnost ter pomembnost posameznih vsebinskih sklopov.

### 2.3.2.1 Obseg študijskih vsebin

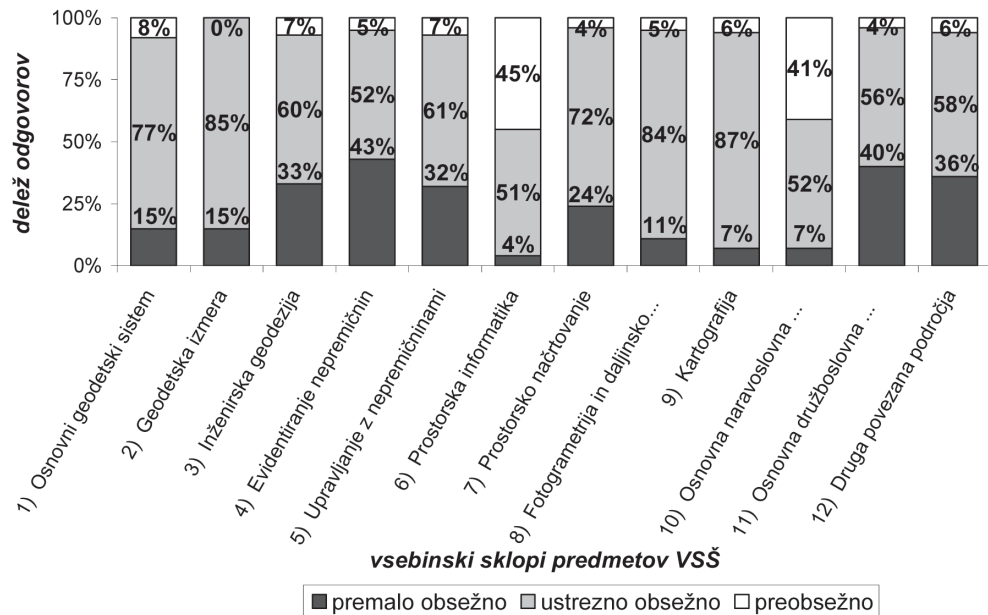
Obseg študijskih vsebin po sklopih predmetov so anketirani diplomanti geodezije ocenjevali glede na skupni obseg ur predavanj in vaj, ki znaša na UŠ geodezije 3600 ur oz. 240 kreditnih točk, na VSŠ geodezije pa 2250 ur oz. 180 kreditnih točk.

Več kot 50 % anketiranih diplomantov UŠ geodezije je kot premalo obsežne ocenilo študijske vsebine iz sklopov Upravljanja z nepremičninami, Osnovnih družboslovnih znanj ter vsebine Evidentiranja nepremičnin. Pogojno bi lahko v to skupino uvrstili tudi vsebine sklopa Inženirske geodezije. Več kot tretjini anketiranim pa se zdijo študijske vsebine sklopov Prostorske informatike in Osnovnih naravoslovnih znanj preobsežne. Ostali vsebinski sklopi študijskih vsebin so ocenjeni kot ustrezno obsežni (glej graf 2).

Iz grafa 3 je razvidno, da ocenjuje večina anketiranih diplomantov VSŠ geodezije vsebine skoraj vseh vsebinskih sklopov kot ustrezno obsežne – razen (podobno kot diplomanti UŠ) vsebine sklopov Prostorske informatike in Osnovnih naravoslovnih znanj, katere je več kot 40 % anketirancev ocenilo kot preobsežne.



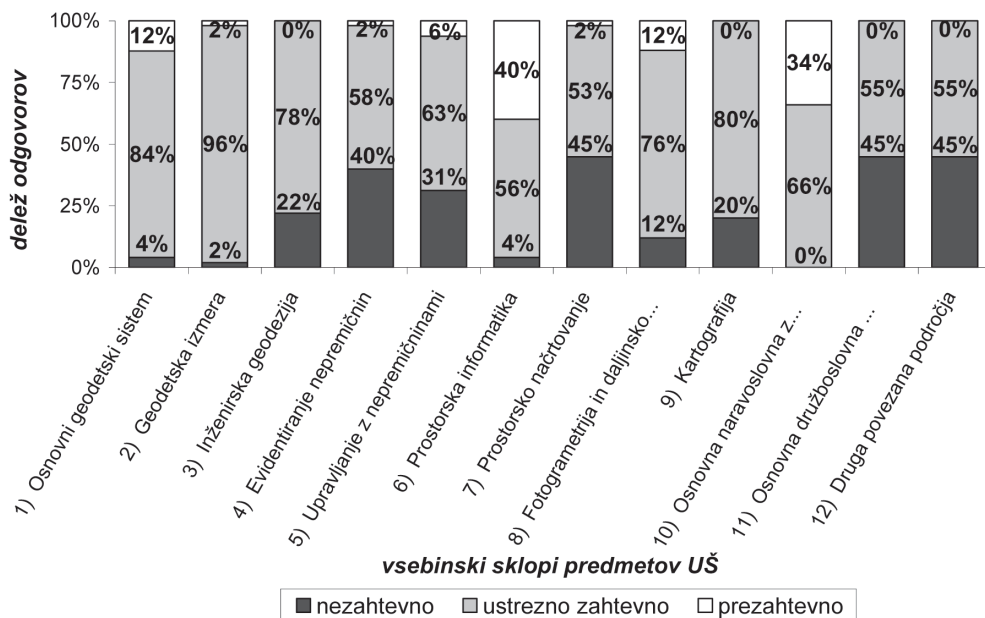
Graf 2: Struktura obsežnosti študijskih vsebin po sklopih predmetov UŠ geodezije.



Graf 3: Obsežnost študijskih vsebin po sklopih predmetov VSŠ geodezije.

### 2.3.2.2 Zahtevnost študijskih vsebin

Zahtevnost študijske vsebine je lahko odvisna od zahtevnosti same vsebine predmeta, posredno pa tudi od obsega tega ter od načina podajanja snovi. Ocena zahtevnosti študijske vsebine, ki so jo podali anketirani diplomanti, je razvidna iz grafov 4 in 5.



**Graf 4:** Zahtevnosti študijskih vsebin po sklopih predmetov UŠ geodezije.

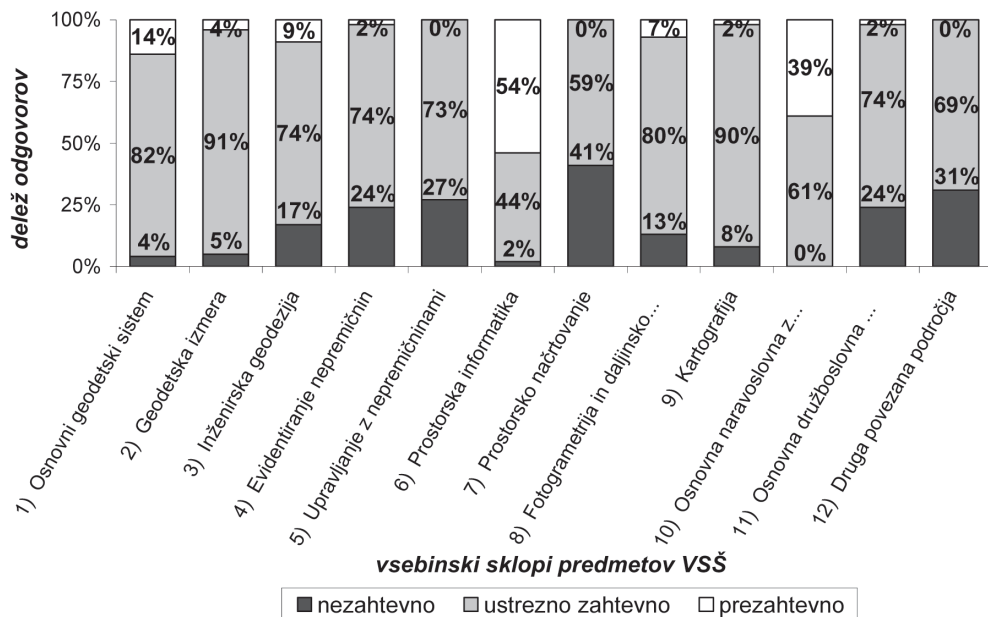
Skoraj polovica diplomantov UŠ geodezije je kot nezahtevne ocenila vsebine Prostorskega načrtovanja, Osnovnih družboslovnih znanj in Drugih povezanih področij. Med pogojno zahtevne pa bi lahko, glede na mnenje anketiranih, uvrstili vsebine sklopov Prostorske informatike in Osnovnih naravoslovnih znanj.

Podobno kot diplomanti UŠ geodezije ocenjujejo tudi anketirani diplomanti VSŠ, da so vsebine sklopov Prostorske informatike in Osnovnih naravoslovnih znanj bolj zahtevne vsebine, s katerimi so se srečali tekom študija. Pri tem najbolj izstopajo vsebine predmetov Prostorske informatike, za katere več kot polovica anketiranih meni, da so prezahtevne.

### 2.3.2.3 Uporabnost študijskih vsebin

V času študija se študentje seznanijo z različnimi vsebinami in področji geodezije, vendar s prihodom v prakso postopoma ugotovijo, da so nekatere med njimi v praksi bolj uporabne kot druge. Razlog za to je lahko zastarela vsebina ali pa delajo na takem delovnem mestu, kjer pridobljenega znanja določenih študijskih vsebin sploh ne uporabljajo.

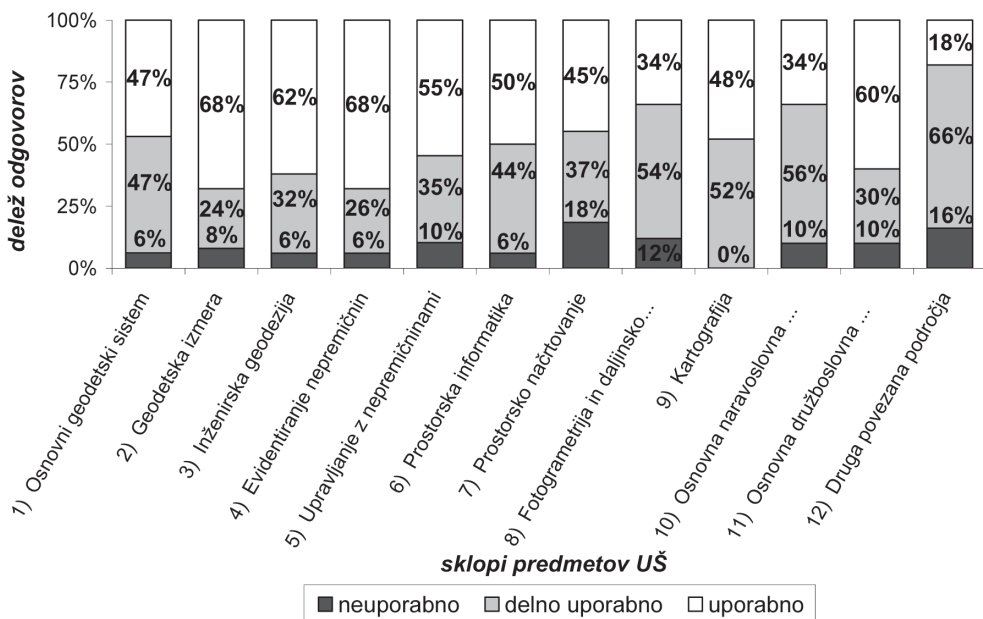




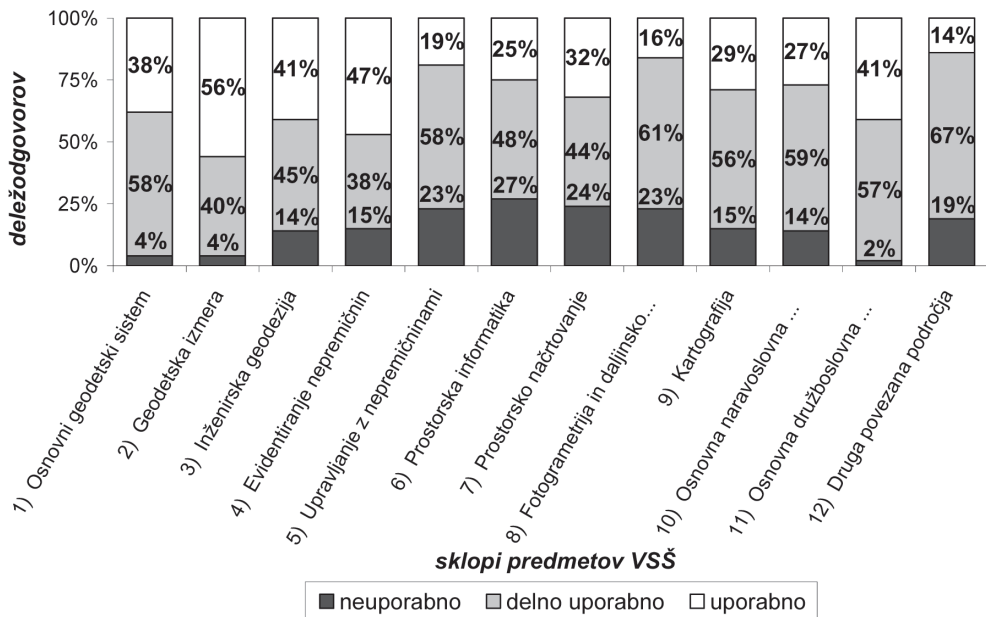
**Graf 5:** Zahtevnosti študijskih vsebin po sklopih predmetov VSŠ geodezije.

Diplomanti UŠ geodezije niso kot neuporabne z večino glasov ocenili nobene od vsebin, s katerimi so se srečali v času študija (glej graf 6). Med njimi pa prevladuje mnenje, da so študijske vsebine iz sklopov Druga povezana področja (66 %), Osnovna naravoslovna znanja (56 %), Fotogrametrija in daljinsko zaznavanje (54 %) ter Kartografija (52 %) le delno uporabne. Tak rezultat je bilo pričakovati, saj so študijske vsebine sklopov Osnovna naravoslovna znanja in Druga povezana področja namenjene predvsem osnovam in splošni razgledanosti, kar pa se tiče vsebin sklopov Fotogrametrije in daljinskega zaznavanja ter Kartografije, pa je v Sloveniji malo specializiranih organizacij oz. podjetij, ki bi neposredno delovala na teh specializiranih področjih.

Bolj deljeno mnenje glede uporabnosti znanja in veščin, pridobljenih tekom študija, pa imajo anketirani diplomanti VSŠ geodezije. Skoraj tretjina (27 %) je mnenja, da so vsebine s področja Prostorske informatike neuporabne. Nekoliko manjši delež pa ima dvome glede uporabnosti vsebin sklopov Prostorskega načrtovanja (24 %), Upravljanja z nepremičninami (23 %) ter Fotogrametrije in daljinskega zaznavanja (23 %). V primerjavi z diplomanti UŠ pa prevladuje med anketiranimi diplomanti VSŠ geodezije v splošnem mnenje le o delni uporabnosti znanja oz. veščin, pridobljenih tekom študija, v praksi (glej graf 7).



Graf 6: Uporabnost študijskih vsebin po sklopih predmetov UŠ geodezije.

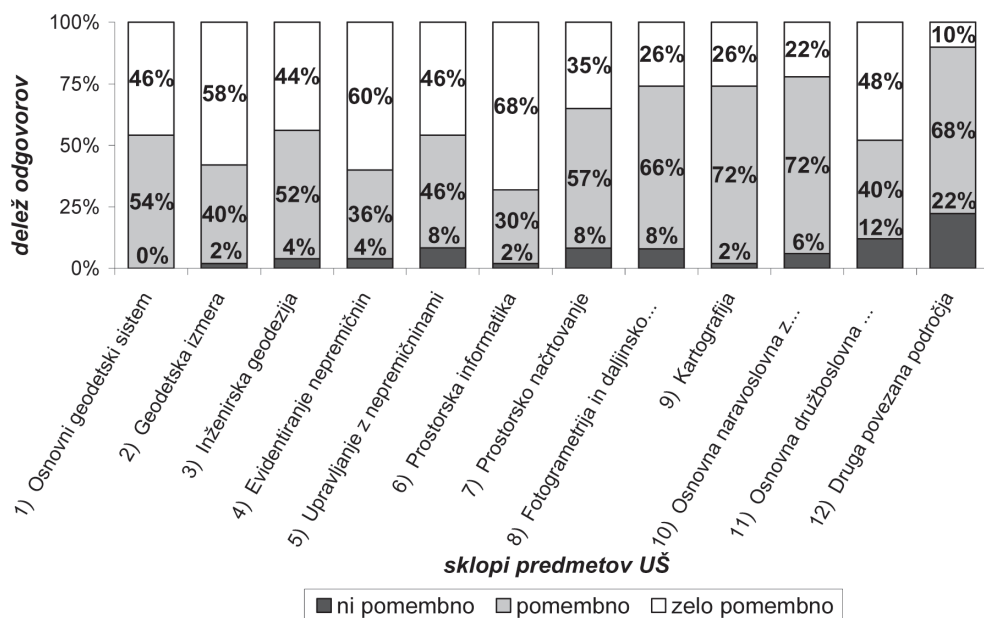


Graf 7: Uporabnost študijskih vsebin po sklopih predmetov VŠŠ geodezije.

### 2.3.2.4 Pomembnost študijskih vsebin

Mnenje diplomantov geodezije o pomembnosti študijskih vsebin v prihodnje je mnenje, ki ga lahko neposredno upoštevamo v postopkih prenove študijskih programov. Tovrstno mnenje odraža razmišljanje o tem, v katero smer se razvija geodetska stroka, po katerih geodetskih storitvah se bodo povečale potrebe in povpraševanja ter katere geodetske vsebine bodo dobile na pomenu.

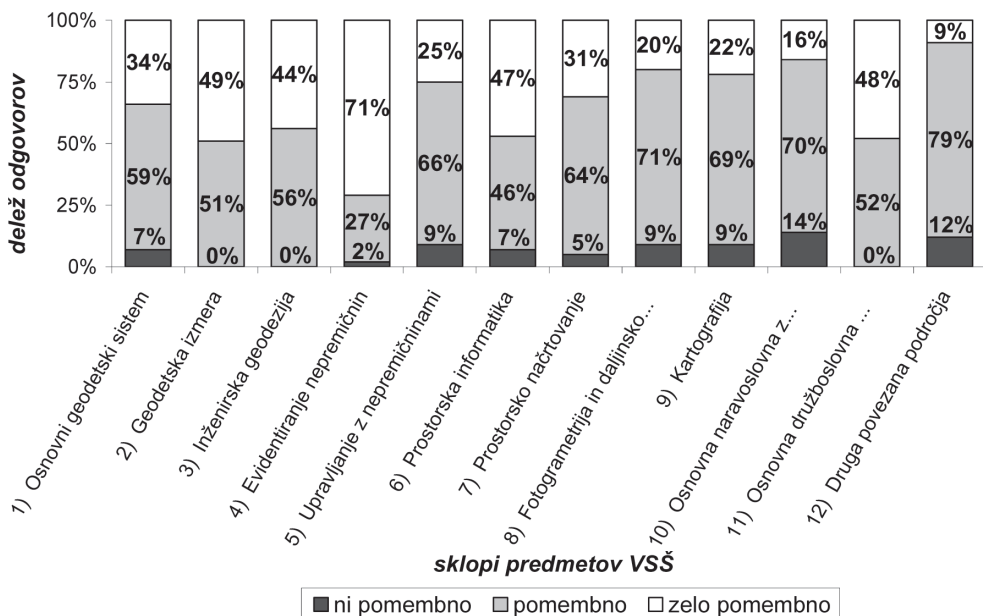
Najbolj stvarne podatke o pomembnosti študijskih vsebin v prihodnje dobimo od geodetskih strokovnjakov iz prakse. Čeprav nekateri anketirani diplomanti še nimajo veliko strokovne prakse, smo jih vseeno povprašali po njihovem mnenju. Njihove ocene pomembnosti študijskih vsebin so opisane v nadaljevanju.



Graf 8: Pomembnost študijskih vsebin po sklopih predmetov UŠ geodezije.

Diplomanti UŠ geodezije niso kot nepomembnega za prihodnje ocenili nobenega od predmetnih sklopov. Kot je razvidno iz grafa 8, pa so kot zelo pomembne ocenili vsebine sklopov Prostorska informatika (68 %), Evidentiranje nepremičnin (60 %) in Geodetske izmere (58 %).

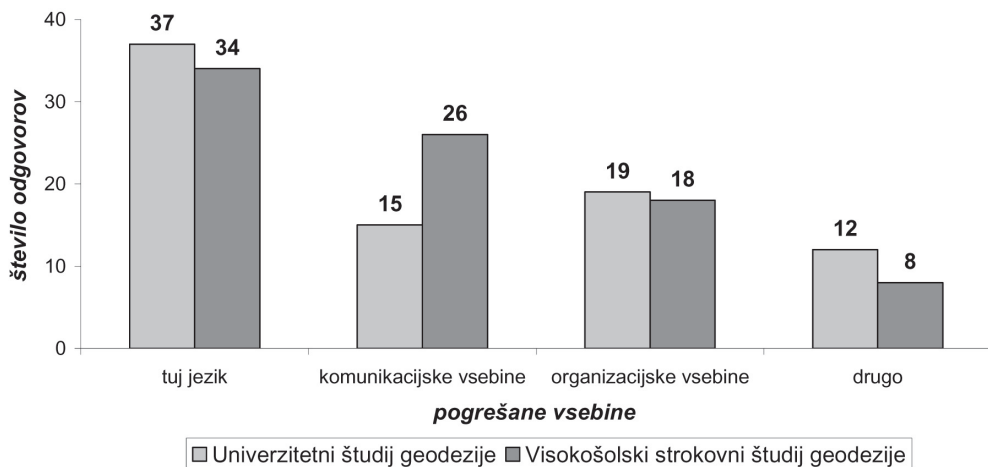
Med diplomanti VSŠ geodezije v praksi prevladuje mnenje, da so najpomembnejše vsebine Evidentiranja nepremičnin (71 %). Približno polovica anketiranih pa je mnenja, da so zelo pomembne vsebine sklopov Geodetske izmere (49 %), Osnovnih družboslovnih znanj (48 %) ter Prostorske informatike (47 %).



Graf 9: Pomembnost študijskih vsebin po sklopih predmetov VSŠ geodezije.

### 2.3.3 MANJKAJOČE VSEBINE

Diplomante študija geodezije smo tudi povprašali, katere vsebine, ki so potrebne za delo v praksi, po njihovem mnenju manjkajo v študijskem programu. Odgovori na to vprašanje niso bili obvezni.



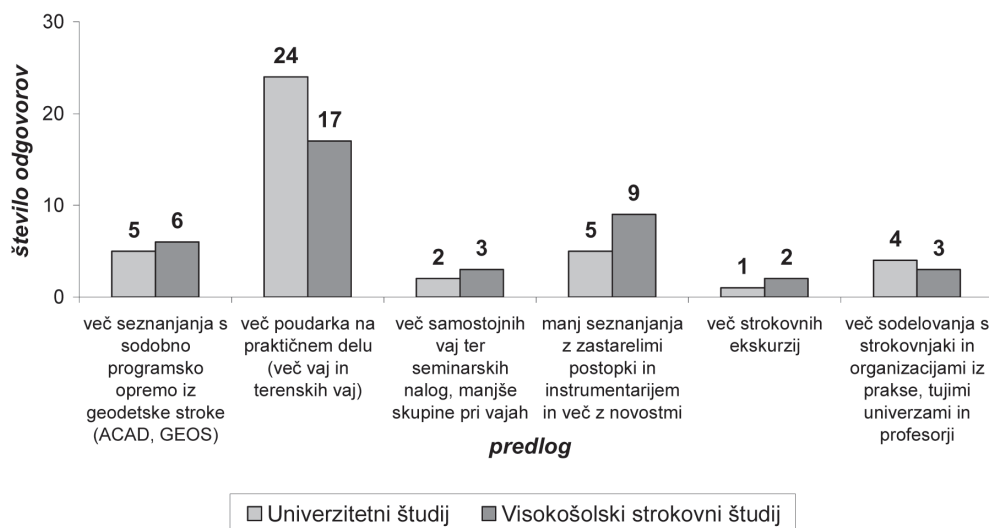
Graf 10: Pogrešane vsebine v študijskih programih geodezije.

Več kot 40 % anketiranih diplomantov geodezije, ki so odgovorili na to vprašanje, so v času študija najbolj pogrešali tuj jezik (45 % na UŠ in 40 % na VSS geodezije), tretjina diplomantov VSS geodezije je ocenila, da bi lahko v študij vključili še komunikacijske vsebine. Natanko 22 % anketiranih bi si želeli tekom študija več vsebin s področja organizacije. Približno 10 % diplomantov pa so med druge vsebine zapisali temelje ekonomske analize, osnove prava, uvod v javno upravo, upravne postopke, interdisciplinarne vsebine s področja prostorskega načrtovanja, psihologijo strank ter večine sestave dopisov, pritožb, zapisnikov in pogodb.

Opozoriti je treba, da je študij geodezije, odkar so ga obiskovali nekateri anketirani diplomanti, s projektom Phare-Tempus S-JEP 11001-96 (Šumrada in Stubkjaer, 1999) leta 1999 doživel spremembe ter da je bilo takrat v študijski program vključenih nekaj predmetov s področja prava, javne uprave ter ekonomije (Osnove prava, Poslovna ekonomika, Uvod v javno upravo, Nepremičninsko pravo ter Vrednotenje nepremičnin).

### 2.3.4 PREDLOGI ZA IZBOLJŠANJE ŠTUDIJA

Anketirane diplomante UŠ in VSS geodezije smo povprašali tudi po predlogih za izboljšanje študija geodezije. Najpogostejši odgovori za prikazani v grafu 11.



Graf 11: Predlogi za izboljšanje študija geodezije.

Več kot 40 % anketiranih diplomantov obeh študijskih programov (59 % diplomantov UŠ in 43 % diplomantov VSS geodezije) je mnenja, da bi morali predmeti študijskega programa vsebovati več praktičnih vaj oziroma da bi se moralo tekom študija organizirati več terenskih vaj in dela na terenu. Njihovo splošno mnenje je, da bi se moralo uvesti več terenskih vaj pri vsebinah Evidentiranja nepremičnin (konkretno pri predmetu Zemljiški kataster). Veliko jih je predlagalo

več praktičnega dela, ki bi temeljil na uporabi GPS-tehnik pri evidentiranju nepremičnin. Po mnenju petine anketiranih pa bi bilo treba študente več seznanjati z uporabo GIS-orodij v praksi.

Iz grafikona 11 je mogoče tudi razbrati, da je po mnenju nekaterih anketirancev (17 %) prevelik poudarek na zastarelih postopkih, programski opremi in instrumentariju. Študentje bi si želeli seznaniti z novejšo programsko opremo in instrumentarijem, ki se uporablja tudi v praksi.

Med ostalimi predlogi zasledimo še predloge, kot so na primer: več poudarka na delu z nepremičninami in pravnih zadevah, več študijskih smeri, več poudarka na komunikaciji med učitelji in profesorji, uvedba vsebin s področja komuniciranja in dela s strankami, več pravnih vsebin, več javnih nastopov s predstavitvijo seminarske naloge, uvedba večjega nabora izbirnih predmetov, uvedba večje interdisciplinarnosti vsebin, sodelovanje na aktualnih projektih v podjetjih, ministrstvih, upravah, več študijske literature.

### 3. VREDNOTENJE REZULTATOV

Rezultati ankete (Babič, 2005), ki smo jo leta 2005 izvedli na UL, FGG, so lahko napotek sodelujočim pri prenovi študijskih programov geodezije.

Cilj ankete je bil pridobiti odziv diplomantov študija geodezije iz prakse na učinkovitost samega študija. Rezultati te ankete so le del odgovorov, ki jih lahko dobimo od strokovnega osebja iz prakse. Ostali, enako pomembni, če ne celo bolj, pa so strokovnjaki, ki že vrsto let delujejo v geodetski praksi. Številni med njimi so na vodilnih mestih v raznih geodetskih organizacijah in podjetjih. V ta namen bomo v letu 2006 na UL, FGG, OGeod izvedli anketo, ki bo zajela tudi mnenja delodajalcev o pričakovanih sposobnostih bodočih diplomantov geodezije.

Iz ankete smo ugotovili, da kažejo diplomanti UŠ geodezije v splošnem večjo pripravljenost sodelovanja pri tovrstnih anketah kot diplomanti VSŠ geodezije. Diplomanti UŠ geodezije so torej bolj zainteresirani za prenovo študija geodezije.

Sodeč po rezultatih ankete, so vsi anketirani diplomanti zaposleni. Večina je zaposlena znotraj geodetske stroke. V povprečju so skoraj vsi našli delo takoj oziroma v obdobju do šest mesecev po končanju študija. Visoka stopnja zaposlenosti med diplomanti geodezije kaže na primerno število vpisnih mest ter na ustrezno število diplomantov geodezije letno. Vendar se to stanje lahko kaj hitro spremeni, še zlasti, če se študijski programi ne prilagajajo potrebam v praksi in tako diplomanti ne pridobijo potrebne izobrazbe. Zato bi morali študentje v času študija, poleg same ozke usmerjenosti v stroko pridobiti tudi interdisciplinarna znanja (ekonomija, pravo, javna uprava, komunikologija, organizacijske vede itd.), ki so ravno tako pomembna za delo v praksi. Po mnenju nekaterih anketiranih bi takšen interdisciplinaren pristop diplomantom geodezije omogočil lažje zaposlovanje na vodilnih mestih, tako v privatnem sektorju kot tudi na lokalni in državni ravni. S tem bi povečali možnost ohranjanja in promoviranja geodetske stroke ter pospešili razvoj stroke.

Trend v državah evropske unije je večje zaposlovanje diplomantov geodezije na področjih prostorske informatike, prostorskega planiranja in upravljanja z zemljišči ter s tem posledično manjše zaposlovanje na področjih geodetske izmere in kartografije, ter pogojno evidentiranja

nepremičnin (Šumrada in Stubkjaer, 1999). Čeprav je večina anketiranih diplomantov zaposlenih prav na področjih evidentiranja nepremičnin, geodetske izmere ter inženirske geodezije, pa tudi v Sloveniji geodetska stroka počasi sledi trendom Evropske unije. Diplomanti geodezije so ocenili, da bi lahko bile vsebine predmetnih sklopov Evidentiranja nepremičnin, Upravljanja z nepremičninami in Osnovnih družboslovnih znanj bolj obsežne ter da bodo v prihodnosti na pomenu pridobivale predvsem vsebine Evidentiranja nepremičnin, Upravljanja z nepremičninami, Prostorske informatike ter Osnovnih družboslovnih znanj.

Med anketiranimi pa ni zanemarljiv delež tistih diplomantov geodezije, ki so v sedanjih študijskih programih geodezije kot obsežne in bolj zahtevne vsebine opredelili vsebine Prostorske informatike in Osnovnih naravoslovnih znanj.

Pri ocenjevanju uporabnosti študijskih vsebin pa so anketiranci ocenjevali uporabnost študijskih vsebin glede na področje svoje zaposlitve. Dejanska uporabnost študijskih vsebin je torej ocenjevana in odvisna od uporabnosti teh vsebin pri vsakdanjem delu geodetov v praksi.

Velika večina anketirancev je odgovorila, da so v študijskih programih geodezije pogrešali tuj jezik. Eden izmed ciljev Bolonjske deklaracije je tudi mobilnost študentov, ki omogoča poslušanje semestra ali celotnega letnika v tujini – za kar pa je znanje tujega jezika bistvenega pomena. Prav tako je Slovenija z vstopom v EU postala del velikega evropskega trga. S tem pa bodo lahko slovenska geodetska podjetja in geodeti kot posamezniki svoje storitve opravljali na celotnem območju EU. Eden od osnovnih pogojev za vstop na ta trg je tudi znanje tujega ali več tujih jezikov. Uporaba tujega strokovnega jezika pa se lahko uvrsti kar v nekatere strokovne vsebine (v obliki študijske literature, predavanj v tujem jeziku ali predstavitev študentskih izdelkov v tujem jeziku) – saj današnji študentje pred vstopom na fakultete poglobljajo znanja tujega jezika že v osnovni in kasneje v srednji šoli, torej: že osem let skupaj.

Iz rezultatov ankete je tudi razvidno, da študentje pogrešajo predvsem več praktičnih vaj in novih pristopov podajanja snovi, saj je sprejemanje znanja s tradicionalnim načinom poučevanja v obliki predavanj včasih preveč pasivno in posledično zato manj učinkovito. Študij geodezije bi zato lahko bil bolj problemsko usmerjen in bi moral študentom omogočati reševanje praktičnih problemov, ki se pojavljajo v geodetski stroki. Tako bi lahko študentje pri nekaterih vsebinah pod mentorstvom profesorjev sodelovali na aktualnih projektih v zasebnih geodetskih podjetjih in pristojnih javnih ustanovah. S sodelovanjem pri projektih bi se študentje seznanili z osnovami vodenja projektov, kjer je najpomembnejši faktor uspeha organiziranost. Naučili bi se dela v skupinah; rezultate projektne naloge bi na koncu predstavili tudi ostalim študentom. Na ta način bi študentje lahko pridobivali znanja iz organizacije in komunikacije, ki po njihovem mnenju v dosedanjem študijskem programu manjkajo. Prednost sodelovanja študentov pri projektih se kaže tudi v boljšem seznanjanju z uporabo sodobne tehnologije in instrumentarija, hkrati pa podjetja na ta način dobijo možnost spoznavanja bodočih kadrov.

#### 4. ZAKLJUČEK

Živimo v obdobju informacijske dobe, ko je informacija tržno blago, ki se prodaja in kupuje. Hitro se razvijajoča informacijska tehnologija je povzročila spremembe tudi na področju geodezije.

Razvoj sodobnih tehnik posledično spreminja tudi klasično vlogo geodeta v družbi. Geodezija je le ena od ved, ki se ukvarja s prostorom. Zato bi morala izrabiti priložnost in se uveljaviti tudi na področjih, ki do sedaj niso bila domena geodezije.

Na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo, Univerze v Ljubljani smo med diplomanti študija geodezije izvedli anketo o učinkovitosti študija geodezije. Rezultati te ankete bodo uporabljeni pri pripravi novih študijskih programov, ki bodo v skladu s sprejeto Bolonjsko deklaracijo. Cilj ankete je bil pridobiti odziv diplomantov študija geodezije iz prakse na učinkovitost samega študija. Rezultati te ankete so le del odgovorov, ki jih lahko dobimo od strokovnjakov iz prakse. Ostali, enako pomembni, če ne celo bolj, pa so strokovnjaki, ki že vrsto let delujejo v geodetski praksi. Številni med njimi so na vodilnih mestih v raznih geodetskih organizacijah in podjetjih. V ta namen bomo v letu 2006 na UL, FGG, OGeod izvedli anketo, ki bo zajela tudi mnenja delodajalcev o pričakovanih sposobnostih bodočih diplomantov geodezije.

Z usmeritvami Bolonjske deklaracije ter prenovljenimi vsebinami bomo na Oddelku za geodezijo, Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani v naslednjem letu oblikovali dvostopenjski študijski program, ki naj bi se začel izvajati v šolskem letu 2008/2009.

**Zahvala: Avtorji se iskreno zahvaljujemo vsem anketiranim diplomantom študija geodezije, ki so se odzvali na našo anketo ter s tem dali svoj prispevek k vrednotenju kakovosti študija geodezije v Sloveniji.**

### Literatura in viri:

Babič, U. (2005). *Anketa o učinkovitosti študija geodezije. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Oddelek za geodezijo.*

Šetina, M. (1996). *Raziskave poučevanja GIS v Sloveniji. Diplomaska naloga. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Oddelek za geodezijo.*

Šumrada, R., Stubkjaer, E. (1999). *Rezultati projekta Phare-Tempus: Izboljšano izobraževanje o okolju in infrastrukturi. Geod. vestn., let. 43, št. 3, str. 260–267.*

Vodopivec, F., Kogoj, D. (1996). *Študij geodezije včeraj, danes, jutri. Geod. vestn., let. 40, št. 3, str. 234–240.*

### Spletni viri:

EEGECs (1999). *The Bologna Declaration of 19 June 1999.*

URL: <http://www.top.upv.es/eegecs> (pridobljeno 20. 6. 2005)

EEGECs (2001). *Towards the European higher education area, Communiqué of the meeting of European Ministers in charge of Higher Education in Prague on May 19th 2001.* URL: <http://www.top.upv.es/eegecs> (pridobljeno 20. 6. 2005)

EEGECs (2003). *“Realising the European Higher Education Area”, Communiqué of the Conference of Ministers responsible for Higher Education in Berlin on 19 September 2003.* URL: <http://www.top.upv.es/eegecs> (pridobljeno 20. 6. 2005)

MVZT (2006). *Uresničevanje bolonjskega procesa v Sloveniji.*

URL: <http://www.mvzt.gov.si/> (pridobljeno 16. 5. 2006)

UL (2006). *Kakovost, študij, raziskovanje, visoko šolstvo.*

URL: <http://www.uni-lj.si/kakovost/> (pridobljeno 14. 5. 2006)

UVI (2005). *Kaj je »bolonjski proces«?*

URL: <http://www.evropa.gov.si/evropomocnik> (pridobljeno 8. 6. 2005)



**viš. pred. mag. Samo Drobne, univ. dipl. inž. geod.**

UL, FGG, Oddelek za geodezijo, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

E-pošta: samo.drobne@fgg.uni-lj.si, tel.: (01) 4768 649

**doc. dr. Aleš Breznikar, univ. dipl. inž. geod.**

UL, FGG, Oddelek za geodezijo, Jamova 2, SI-1000 Ljubljana

E-pošta: ales.breznikar@fgg.uni-lj.si, tel.: (01) 4768 643

**Urška Babič, univ. dipl. inž. geod.**

E-pošta: urska\_babic@yahoo.com

**Prispelo v objavo: 19. maj 2006**

**Sprejeto: 29. maj 2006**