

STATISTIČNO-DEMOGRAFSKA ANALIZA PRAKTIKANTOV ŠTUDENTOV GEODEZIJE V SLOVENIJI V OBDOBJU 2008–2011

STATISTICAL AND DEMOGRAPHIC ANALYSIS OF GEODESY STUDENTS
APPRENTICES IN SLOVENIA IN THE PERIOD FROM 2008 TO 2011

Matjaž Mikoš, Samo Jaklič, Andreja Istenič Starčič

UDK: 37.091.212:528(497.4)

IZVLEČEK

Dejavniki modeliranja optimalne členitve Slovenije na pokrajine vključujejo opremljenost regionalnih središč z dejavnostmi na ustreznih ravni, med katere spadata univerzitetno izobraževanje ter povezanost univerze z gospodarstvom pokrajine in njenimi razvojnimi potrebami pri zagotavljanju enakih možnosti za dostopnost univerzitetnega izobraževanja. Podatki o regijski gravitaciji študentov in ustreznosti regijske porazdelitve organizacij izvajalk praktičnega usposabljanja glede na vse organizacije v Sloveniji so pomembno merilo kakovosti univerzitetnega izobraževanja. Univerzitetni in strokovni študij geodezije poteka za celotno Slovenijo na Univerzi v Ljubljani. Izvedena je bila primerjava med starimi in novimi bolonjskimi univerzitetnimi in strokovnimi študijskimi programi v obdobju prehoda na bolonjski študij, ko so na Univerzi v Ljubljani hkrati izvajali stare in nove študijske programe (študijska leta 2008/09, 2009/2010, 2010/11). Posebej je tudi predstavljena vloga praktičnega usposabljanja na univerzitetnem študiju geodezije s poudarkom na pojmovanju in vrednotenju kompetenc študentov/diplomantov. Analizirani sta demografska struktura študentov geodezije in njihovo vključevanje v geodetske organizacije pri praktičnem usposabljanju. Izvedeni sta bili analiza regijske razpršenosti geodetskih organizacij in demografska analiza študentov geodezije, pri čemer se je ugotavljala oddaljenost opravljanja prakse od kraja stalnega bivališča študentov geodezije.

KLJUČNE BESEDE

študenti geodezije, geodetske organizacije, univerzitetno izobraževanje, praktično usposabljanje, regionalizacija, Slovenija

Klasifikacija prispevka po COBISS-u: 1.01

ABSTRACT

The model developed for evaluating the optimal division of Slovenia into provinces is based on regional centres equipped with activities of appropriate levels, including universities. Connections between universities and the industry of a province are important factors in ensuring equal opportunities to access university education. Information on the regional concentration of students and distribution of organizations providing field placements in relation to all organizations in Slovenia is an important criterion of quality of university education. University and professional studies in geodetic engineering for the entire country is conducted at the University of Ljubljana. A comparison was made between the old and the new university and professional study programmes during the transition to the Bologna study programmes, when University of Ljubljana synchronously offered the old and new study programs (academic years 2008/09, 2009/2010, and 2010/11). The focus of this paper is on the role of field placements in the university with special reference to the understanding and evaluation students' and graduates' competences. The demographic composition of students in geodetic engineering with their involvement in field placements is analysed. An analysis of regional distribution mapping and demographic analysis of organizations with the determination of distance from place of residence of students in geodetic engineering to their field placement is presented.

KEY WORDS

Geodetic engineering students, geodetic organisations, higher education, field placement, regionalisation, Slovenia

1 UVOD

V prispevku obravnavamo vprašanja regionalizacije Slovenije z vidika visokošolskega izobraževanja kot elementa merila, ki se v razvojnem načrtovanju Slovenije upošteva pri razmestitvi javnih dejavnosti za prostorsko načrtovanje. *Problematika iskanja optimalne rešitve pri regionalizaciji Republike Slovenije je zapletena in nujno vpeta med politiko iskanja političnega kompromisa in zadostne javne podpore na eni strani ter upoštevanje strokovnih smernic, izhodišč in razprav na drugi strani* (Mikoš, 2011). *Zmanjšanje razvojnih razlik in aktiviranje notranjih potencialov države ni le politično, temveč povsem stvarno razvojno vprašanje konkurenčnosti države kot celote. Sedanje politične razprave o številu administrativnih regij oziroma pokrajin in o njihovi prostorski razmejitvi je treba preseči in nadgraditi z razpravo o učinkovitem razvoju Slovenije kot celote, pri katerem bodo gonilo razvoja regije, opredeljene na podlagi funkcionalnih značilnosti* (Pogačnik, Zavodnik Lamovšek in Drobne, 2009) (Drobne, Konjar in Lisec, 2010). Funkcionalno območje kot dinamični sistem temelji na funkcionalni povezanosti, za katero so značilne gospodarske in družbene interakcije. Metode ugotavljanja funkcionalnih povezav temeljijo na različnih merilih (območje delovne mobilnosti, trg dela in zaposlitveni sistem) (Drobne, Konjar in Lisec, 2010). Delovna mesta so pomembno merilo v povezavi s trgov dela, zaposlitvenim sistemom in delovno mobilnostjo. Podatke bi bilo treba začeti zbirati že med študijem in analizirati ravnanje praktikantov pri izbiri delovnih organizacij v povezavi z zaposlitvenimi možnostmi v pokrajinah. Zbrani podatki lahko prispevajo k analizam scenarijev pokrajin in imajo napovedno vrednost za gibanja na trgu dela in območja delovne mobilnosti. Takšne analize so še posebej pomembne v sedanji gospodarski krizi, ko primanjkuje delovnih mest, in lahko dragoceno prispevajo k snovanju in izvajanju prostorskega in razvojnega načrtovanja Republike Slovenije.

Pokrajina je območje z lastnimi zaključenimi funkcijskimi in infrastrukturnimi sistemi, tako da je razvojno, socialno in ekonomsko dovolj močna, da lahko zagotavlja trajnostni razvoj svojega območja in tudi države (Pogačnik, Zavodnik Lamovšek in Drobne, 2009). Pri modeliranju optimalne členitve pokrajin je pomemben dejavnik opremljenost regionalnih središč z dejavnostmi na ustrezni ravni, med katere spada visokošolsko (terciarno) izobraževanje. Zlasti univerze kot posebno pomembne oblike visokošolskih izobraževalnih ustanov naj bodo čim bolj povezane z gospodarstvom pokrajine oziroma njenimi razvojnimi potrebami (Pogačnik, Zavodnik Lamovšek in Drobne, 2009) in naj zagotavljajo enake možnosti za regijsko dostopnost do univerzitetnega izobraževanja. V prispevku obravnavamo študij geodezije, ki poteka za celotno Slovenijo na Univerzi v Ljubljani. Obravnavani sta demografska struktura študentov geodezije in njihovo vključevanje v geodetske organizacije pri praktičnem usposabljanju. Zbrani podatki kažejo regijsko gravitacijo študentov in ustreznost regijske porazdelitve geodetskih organizacij, ki izvajajo praktično usposabljanje. Regijska gravitacija študentov in omrežje geodetskih organizacij izvajalk praktičnega usposabljanja sta pomembni merili za kakovost izobraževanja geodezije.

Na področju univerzitetnega izobraževanja se z bolonjsko prenovo vzpostavlja sodelovanje univerze z gospodarstvom pri analizi izobraževalnih potreb in oblikovanju študijskih programov. Zaposlovalci so sodelovali v procesih analize in načrtovanja kompetenc diplomantov, ki so bile določene v okviru predvidenih študijskih izidov diplomantov. Dejavno so udeleženi tudi

v izvedbo študijskih predmetov praktičnega usposabljanja, pri katerih se študenti vključujejo v delovne procese delovnih organizacij.

Karierni oziroma profesionalni razvoj študentov se prične že med študijem ter nadaljuje po vstopu na trg dela in celotno obdobje profesionalnega delovanja. Prvi stik s prakso med študijem je ravno praktično usposabljanje, na katerem naj bi se študent kar najbolje seznanil z vlogami, ki mu jih ponuja strokovno delo. Izkušnje s prakso vplivajo tudi na prihodnje študentove odločitve, na primer na izbiro zaposlitve. Študenti v okviru praktičnega usposabljanja izberejo delovno organizacijo, v kateri bo potekalo njihovo usposabljanje, in vzpostavijo stik z njo. Regionalna porazdelitev teh organizacij je pomembna tudi za regionalizacijo Slovenije, saj vpliva na prihodnjo potencialno mobilnost zaposlenih diplomantov geodezije. V prispevku je predstavljena raziskava demografskih značilnosti praktikantov v povezavi z geodetskimi organizacijami, v katerih so opravljali praktično usposabljanje. Opravljena je bila analiza regijske pokritosti z geodetskimi organizacijami in geodetskimi organizacijami, ki izvajajo praktično usposabljanje, v povezavi s statistično-demografsko analizo praktikantov geodezije. Na podlagi zastavljenih raziskovalnih vprašanj raziskava prispeva podatke, ki so uporabni pri analizah različnih scenarijev pokrajin:

- (1) Ali je ne glede na zahtevnost študija (strokovni ali univerzitetni) pri izboru geodetske organizacije za prakso razlika med starima in novima študijskima programoma oziroma med visokošolskim strokovnim in univerzitetnim programom geodezije ne glede na prenovo študija (predbolonjski in bolonjski študij)?
- (2) Kje študenti opravljajo prakso - v bližini stalnega bivališča ali v osrednjeslovenski regiji (bližina univerze oziroma UL FGG)?
- (3) Kolikšna je povprečna oddaljenost stalnega bivališča študentov od kraja opravljanja prakse?
- (4) Kakšna je razpršenost podjetij, ob upoštevanju njihove velikosti, po statističnih regijah Republike Slovenije (gostota prebivalstva, naseljenost), in ali je enaka razpršenosti študentov ali se razlikuje od nje?

Ta raziskava je del longitudinalne temeljne raziskave (2011–2014) o razkoraku med kompetencami diplomantov in potrebami trga dela na področjih geodezije, gradbeništva, elektrotehnike, izobraževanja, zdravstva in psihologije ter se prekriva z uveljavitvijo bolonjske prenove. V longitudinalni raziskavi spremljamo študente starih (predbolonjskih) in novih (bolonjskih) študijskih programov v več točkah med študijem v akademskem okolju in okolju praktičnega usposabljanja ter po diplomi. Z njo želimo ugotoviti, kako študenti pojmujejo profesionalne kompetence, kako različna učna okolja vplivajo na učenje in razvoj kompetenc ter kakšne so kompetence diplomantov ob vstopu na trg dela. Posebna skrb je namenjena longitudinalnemu spremljanju stikov študenta z delovnimi organizacijami med praktičnim usposabljanjem med študijem in dejavniki, ki vplivajo na odločitve pri izbiri zaposlitve po diplomi. V raziskavo so vključeni tudi delodajalci in mentorji praktičnega usposabljanja. Med ključnimi dejavniki za razvoj strokovnih kompetenc pri uvajanju v poklic in razvoj profesionalne identitete je praktično usposabljanje študentov. V raziskavi ugotavljamo, koliko vpliva na razvoj kompetenc študenta/diplomanta in oblikovanje poklicne identitete. Pojem kompetenc izraža potencial posameznika,

ki se uresničuje v različnih okoljih ter je odraz posameznika in zahtev delovnega okolja (Klieme in Leutner, 2006). Kompetence vključujejo spoznavno raven (sposobnost kompetentnega razmišljanja in reševanja problemov ter znanja na določenem področju), čustveno-motivacijsko raven (stališča, vrednote, pripravljenost na aktivnost) in vedenjsko raven (sposobnost ustrezno aktivirati, uskladiti in uporabiti svoje potenciale v kompleksnih situacijah) (Peklaj, 2006).

Na področju izobraževanja se z zahtevami po odgovornosti za rezultate poudarja kompetenčna naravnost kurikulumov (Wise, 1979; Slavin, 2002). McLeland kot alternativo navede testiranje kompetentnosti, pri kateri naj bi bilo zagotovljeno testiranje z nalogami iz realnih delovnih položajev (McLeland, 1973). V bolonjskih študijskih programih so kompetence izhodišče kurikularnega načrtovanja in izvajanja študijskega procesa. Kompetence študentov je treba ocenjevati že med študijem, ko so pri praktičnem usposabljanju vzpostavljene razmere v realnem delovnem okolju (Istenič Starčič, 2011). Učenje v realnem delovnem okolju v okviru praktičnega usposabljanja je sestavni del izobraževanja na univerzi. Pri praktičnem usposabljanju poteka več procesov, od uporabe teoretičnih znanj v različnih položajih realnih delovnih okolij do neformalnega izobraževanja, ko praktikant sodeluje v skupnostih praktikov (Lave in Wenger, 1991). Wenger trdi, da je treba učenje obravnavati celostno z umeščanjem posameznika v socialno in kulturno okolje, v katerem sodeluje v osrednjih praksah profesionalnih skupnosti. Poudarja se, da je ključ v zagotavljanju ustreznih in zadostnih priložnosti za razmislek, ocenjevanje in raziskovanje novih idej (Wenger, 1998). Izkušnje, pridobljene s praktičnim usposabljanjem, temeljijo na vključevanju v skupnosti praktikov in sodelovanju, skupnem ustvarjanju znanja in opazovanju zaposlenih pri delu (Eraut, 1994). Univerzitetno izobraževanje mora vključevati povezovanje z realnimi delovnimi okolji, ki omogočajo uporabo teoretičnega znanja v praksi in ocenjevanje kompetenc študentov. Eraut (1990) je sestavine znanja, ki ga študenti pridobijo pri praktičnem usposabljanju, opredelil z naslednjimi dejavniki: poznavanje realnih položajev, kadrovske značilnosti, praks, konceptualno znanje in procesno znanje. Schön (2002) izpostavlja tiho znanje in modrost prakse, ki se razvija, ko posameznik pridobiva izkušnje v realnih delovnih okoljih.

V prispevku obravnavamo praktično usposabljanje na različnih študijih geodezije. Na Oddelku za geodezijo (v nadaljevanju OGeod) Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani (v nadaljevanju UL FGG) je zadnja prenova študijskih programov pred uvedbo bolonjskih študijskih programov potekala v letih 1996–1999, in sicer kot dopolnitev in posodobitev dotodanjih študijskih programov: univerzitetnega študija geodezije in visokošolskega študija geodezije. Spremembe so bile predvsem vsebinske, saj so bili uvedeni novi predmeti predvsem s področja prava, javne uprave in ekonomike. Prenova je bila opredeljena v okviru projekta Phare Tempus S-JEP (Structural Joint European Project) 11001-96 (Šumrada in Stubjakjaer, 1999). Z bolonjsko prenovo študijskih programov na Univerzi v Ljubljani (2005–2007) pa so nastali:

- univerzitetni študijski program 1. stopnje Geodezija in geoinformatika (v nadaljevanju GIG), ki deloma nadomešča stari univerzitetni študijski program Geodezija;
- visokošolski strokovni študijski program 1. stopnje Tehnično upravljanje nepremičnin (v nadaljevanju TUN), ki deloma nadomešča stari visokošolski strokovni program in zapolnjuje

vrzel, nastalo v geodetskem poklicu v Sloveniji z vključevanjem področja tehnične podpore k upravljanju nepremičnin;

- magistrski študijski program 2. stopnje Geodezija in geoinformatika, ki nadomešča 4. letnik starega univerzitetnega študijskega programa geodezije ter delno stari znanstveni magistrski študij geodezije.

Praktično usposabljanje je bilo sestavni del že starih (predbolonjskih) študijskih programov in se je ohranilo tudi po prenovi študija geodezije v bolonjskem procesu. V starih študijskih programih se je imenovalo strokovna praksa in ni bilo opredeljeno kot poseben predmet študijskega programa. Strokovna praksa je bila pogoj za dokončanje študija in se je priznala kot opravljena obveznost brez ocene. Na visokošolskem strokovnem študiju je bila obvezna enomesečna strokovna praksa po končanem 2. letniku (180 ur) in po končanem 3. letniku oziroma v absolventskem stažu še štirimesečna strokovna praksa (720 ur). Študent na strokovni praksi je obvezno vodil dnevnik, ki ga je koordinator praktičnega usposabljanja prejel skupaj s potrdilom podjetja o trajanju prakse. Tudi na univerzitetnem študiju je bila obvezna enomesečna strokovna praksa po končanem 2. letniku (180 ur) in enomesečna strokovna praksa po 3. letniku (180 ur).

Za bolonjsko prenovu študija geodezije je bila na Oddelku za geodezijo UL FGG izpeljana anketa o učinkovitosti študija geodezije med delodajalci (Drobne in Modic, 2007) in diplomanti (Drobne, Breznikar, Babič, 2006). Zaposlovalci so ocenjevali doseženo raven sposobnosti, spretnosti in znanja diplomantov ter pomen posameznih področij za stroko (Drobne in Modic, 2007). V raziskavi med delodajalci je bilo med drugim ugotovljeno, da »... skoraj vsa zasebna podjetja dajejo velik pomen ravno sposobnosti uporabe znanja v praksi, nezadovoljni pa so s trenutno situacijo. Delodajalci v zasebnih podjetjih se tako močno strinjajo z načeli bolonjske prenove študijev, po katerih je treba v študijske programe uvesti še več praktičnega usposabljanja« (Drobne in Modic, 2007, str. 97).

Diplomanti so ocenjevali študijske vsebine ter razmerje med znanjem, pridobljenim med študijem, in njegovo uporabnostjo v praksi (Drobne, Breznikar in Babič, 2006). Več kot 40 % diplomantov visokošolskega strokovnega študija in univerzitetnega študija geodezije je izrazilo mnenje, da bi morali predmeti študijskega programa vsebovati več praktičnih vaj ter da bi morali med študijem organizirati več terenskih vaj in dela na terenu (Drobne, Breznikar in Babič, 2006). Avtorji so med sklepi navedli, »... 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.« (Drobne, Breznikar in Babič, 2006, str. 284)

V bolonjskih študijskih programih je praktično usposabljanje samostojni študijski predmet, enakovreden drugim predmetom. Na strokovnem študijskem programu 1. stopnje TUN je ovrednoteno s 6 kreditnimi točkami in skupno traja en mesec (180 ur), na univerzitetnem študijskem programu 1. stopnje GIG pa je ovrednoteno s 4 kreditnimi točkami in skupno traja

tri tedne (120 ur). V predmetniku magistrskega študijskega programa 2. stopnje Geodezija in geoinformatika praktičnega usposabljanja ni. Primerjava strokovnih študijskih programov pokaže, da TUN po obsegu vključuje le 20 % praktičnega usposabljanja po starem strokovnem študijskem programu (sedaj 180 ur, prej 900 ur). Primerjava univerzitetnih študijskih programov pokaže, da je na obeh stopnjah bolonjskega študijskega programa Geodezija in geoinformatika sedaj skupaj 30 % praktičnega usposabljanja, kolikor ga je vključeval star univerzitetni študijski program Geodezija (prej 360 ur, sedaj 120 ur).

Praktično delo je v primerljive programe tujih univerz vključeno na dva načina: v obliki projektne dela (Technische Universität Wien, ETH Zürich) in praktičnega dela v organizacijah (Politecnico di Milano, Facolta di Ingegneria Civile, Ambientale e Territoriale). Namen praktičnega usposabljanja je uporaba znanja v praksi ter vpeljava v profesionalne vloge in funkcije. Študenti spoznajo profesionalna okolja in vlogo, ki jo ima vseživljenjsko izobraževanje na vseh stopnjah profesionalnega razvoja posameznika od pripravništva do upokojitve. V okviru študija posameznika namreč ni mogoče pripraviti na vse izzive, s katerimi se bo srečeval pri delu (Istenič Starčič in Vonta, 2010). Za potrebe delovnih nalog se bo specializiral šele po zaposlitvi. Praktično usposabljanje omogoča spoznavanje različnih usmeritev v stroki in ob temeljnih dejavnostih, navedenih v učnem načrtu predmeta, omogoča spoznavanje najrazličnejših dejavnosti, ki spadajo na področje profesionalnih kompetenc geodeta (Lisec s sod., 2009), na primer upravljanja zemljišč (Lisec in Prosen, 2008) ali vrednotenja zemljišč (Šubic Kovač in Rakar, 2010). Izsledki raziskave o praktičnem usposabljanju, opravljene med študenti geodezije, pričajo o dejanskem vplivu na strokovne izbire. Študenti so menili, da praksa spodbuja razumevanje poklicnih vlog in vpliva na karierno načrtovanje (Istenič Starčič, 2011).

2 METODE DELA

UL FGG je na prehodu s starih na nove bolonjske študijske programe. Podatke o študentih geodezije za potrebe raziskave smo vzeli iz elektronske baze študentskega referata UL FGG, in sicer za študijska leta 2008/09, 2009/2010 in 2010/11. V raziskavi smo obravnavali naslednje stare študijske programe:

- triletni visokošolski strokovni študijski program geodezije;
- štiriletni univerzitetni študijski program geodezije in nove triletno bolonjske študijske programe prve stopnje;
- visokošolski strokovni študijski program Tehnično upravljanje nepremičnin (TUN; prvi vpis v študijskem letu 2008/2009);
- univerzitetni študijski program Geodezija in geoinformatika (GIG; prvi vpis v študijskem letu 2009/2010).

Podatki za stare študije zajemajo obdobje od študijskega leta 2008/2009, za nove študije pa od študijskega leta 2009/2010. Demografsko strukturo študentov smo predstavili po spolu, končani srednji šoli, uspehu na maturi in regiji stalnega bivališča ob vpisu na fakulteto. Te vpisne in demografske podatke o študentih smo dopolnili s podatki o letu opravljanja praktičnega

usposabljanja ter sedežu in velikosti podjetja, v katerem so opravljali praktično usposabljanje.

Navedene podatke smo analizirali po prej omenjenih študijskih programih. Predstavljena je analiza opravljanja študijske prakse študentov glede na kraj stalnega bivališča študenta in sedež podjetja. Izračunana je povprečna oddaljenost bivališča študentov od kraja opravljanja prakse. Navedene analize so bile izvedene po 12 statističnih regijah Slovenije, pri čemer smo upoštevali število prebivalcev v statistični regiji v letu 2008 in bruto družbeni proizvod statistične regije v letu 2007 (Slovenske regije v številkah, 2010). Ker so razlike v posameznih letih obdobja obdelave majhne, nismo upoštevali teh podatkov za tekoča leta. V analizo so bila vključena vsa geodetska podjetja. Uporabljeni vir je Inženirska zbornica Slovenije (IZS, 2012). Pri regijskih analizah so bile uporabljene statistične regije SURS. Analiza je bila opravljena v računalniškem okolju ArcGIS. Prikazani so podatki o regijski razpršenosti študentov glede na kraj stalnega bivališča ob vpisu ter podatki o regijski razpršenosti vseh geodetskih podjetij v Sloveniji in mreže podjetij izvajalcev praktičnega usposabljanja za študente geodezije. Gre za klasičen prikaz na karti Slovenije za obdobje treh let, v katerem še ni bila upoštevana časovna komponenta. Naprednejša obdelava ob vključitvi časovne komponente (Triglav s sod., 2011) bo mogoča po dokončanju longitudinalne študije leta 2014. Rezultati analiz so predstavljeni z grafi in preglednicami. Za uporabo opisne statistike je bil uporabljen program Excel.

V raziskavi smo iskali odgovore na štiri raziskovalna vprašanja:

1. Ali je pri izboru geodetske organizacije za prakso razlika med starim in novimi bolonjskimi študijskimi programi ter bolonjskim univerzitetnim in bolonjskim strokovnim študijskim programom?
2. Kje študenti opravljajo prakso – v bližini stalnega bivališča ali v osrednjeslovenski regiji (bližina univerze oziroma UL FGG)?
3. Kolikšna je povprečna oddaljenost stalnega bivališča študentov od kraja opravljanja prakse?
4. Kakšna je razpršenost podjetij, ob upoštevanju njihove velikosti, po statističnih regijah Republike Slovenije (gostota prebivalstva, naseljenost), in ali je enaka razpršenosti študentov ali se razlikuje od nje?

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

3.1 Podatki o podjetjih in študentih

Za potrebe analize smo zbrali podatke o vseh geodetskih podjetjih, ki so registrirana pri Inženirski zbornici Slovenije (IZS, stanje na dan 25. 3. 2012), in jih dopolnili s podatki o drugih podjetjih, v katerih so študentje opravljali PU, to so gradbena in projektantska podjetja, v katerih geodezija ni registrirana kot primarna dejavnost, in javne ustanove, na primer geodetske uprave in občine. Dopolnili smo jih z informacijami iz Poslovnega imenika Republike Slovenije (PIRS, stanje na dan 25. 3. 2012), v katerem so zbrani podatki o velikosti podjetij in njihovi aktivnosti.

3.1.1 Struktura študentov geodezije

V analizi smo obravnavali maturante gimnazij in geodetske srednje šole, čeprav študenti geodezije prihajajo iz različnih srednjih šol, dijake ostalih šol smo uvrstili v rubriko Drugo (preglednica 1). Primerjava strukture študentov v starem visokošolskem strokovnem študijskem programu pokaže, da so se nanj vpisali predvsem dijaki iz drugih srednjih šol, sledijo jim maturanti srednje geodetske šole. Struktura študentov je podobna tudi na novem študiju TUN, toda z večjim deležem maturantov srednje geodetske šole. Na univerzitetnem študiju geodezije je prevladujoč delež maturantov gimnazij, pri študentkah univerzitetnega študija je nekaj večji delež študentk iz drugih šol in znaša slabo tretjino. Na GIG so vse študentke maturantke gimnazij, tudi pri študentih je večina gimnazijcev, le dva sta iz drugih šol, na GIG pa ni nobenega maturanta srednje geodetske šole. V preglednici 2 so zbrani podatki o uspehu študentov na maturi po študijskih programih in regijah. Njihova primerjava pokaže, da so na univerzitetnem študiju geodezije in GIG vpisani uspešnejši študenti, ki so po podatkih iz preglednice 1 tudi v glavnem maturanti gimnazij. Na visokošolskem strokovnem študiju geodezije in TUN je uspeh na maturi primerljiv, na obeh študijih so bile študentke nekoliko uspešnejše na maturi.

Vrsta srednje šole	Visokošolski strokovni študij		Univerzitetni študij		Strokovni študij TUN		Univerzitetni študij GIG	
	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M
Geodetska srednja šola	12	38	3	4	3	14	–	–
Gimnazija	4	22	103	123	6	2	13	8
Druge srednje šole	74	47	38	2	12	10	–	2
Skupaj	90	107	144	129	21	26	13	10

Preglednica 1: Struktura študentov geodezije na UL FGG, prikazana po spolu (M – moški spol, Ž – ženski spol) in končani srednji šoli ter študijskih programih v študijskih letih 2008/09, 2009/2010, 2010/11.

Statistična regija	Visokošolski strokovni študij		Univerzitetni študij		Strokovni študij TUN		Univerzitetni študij GIG	
	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M
Pomurska	16	14	24	22	–	18	–	–
Podravska	20	17	20	21	–	17	–	20
Koroška	–	15	19	24	–	–	–	–
Savinjska	17	18	23	23	21	–	26	–
Zasavska	18	–	18	–	–	–	–	–
Spodnjeposavska	20	17	22	22	–	21	–	–
Jugovzhodna Slovenija	18	16	24	24	19	18	–	–
Osrednjeslovenska	19	16	22	24	21	18	24	–
Gorenjska	16	20	22	26	24	–	20	25
Notranjsko-kraška	–	17	–	–	17	–	21	–
Goriška	19	19	25	23	–	–	–	–
Obalno-kraška	15	17	21	24	16	–	–	–
Povprečje zbranih točk na maturi	17,8	16,9	21,8	23,3	19,7	18,4	22,8	22,5

Preglednica 2: Uspeh študentov geodezije na UL FGG glede na dosežene točke na maturi, prikazan po spolu (M – moški spol, Ž – ženski spol), študijskih programih in statističnih regijah stalnega bivališča v študijskih letih 2008/09, 2009/2010, 2010/11.

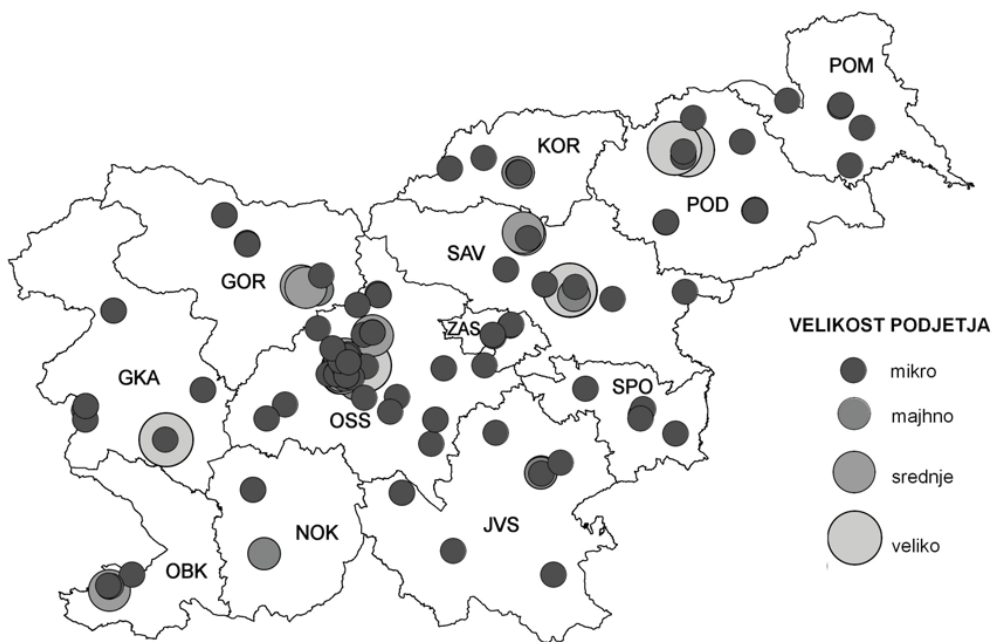
3.1.2 Struktura podjetij izvajalcev PU in število študentov na izvajanju PU

Podatki o velikosti podjetij so povzeti po PIRS, in sicer imajo mikro podjetja do 15 zaposlenih,

majhna do 50, srednja do 250 in velika več kot 250 zaposlenih. Iz podatkov o velikosti podjetij,

Statistična regija	Število podjetij po statističnih regijah					Podjetja izvajalci praktičnega usposabljanja				
	Število	Mikro	Majhnih	Srednjih	Velikih	Število	Mikro	Majhna	Srednja	Velika
Zasavska	6	6	–	–	–	3 (50 %)	4 (67 %)	–	–	–
Koroška	10	9	1	–	–	5 (50 %)	4 (44 %)	1 (100 %)	–	–
Notranjsko-kraška	13	12	1	–	–	2 (15 %)	1 (8 %)	1 (100 %)	–	–
Pomurska	16	16	–	–	–	5 (31 %)	5 (31 %)	–	–	–
Spodnjeposavska	17	17	–	–	–	8 (47 %)	5 (29 %)	–	–	–
Goriška	25	24	–	–	1	7 (28 %)	6 (25 %)	–	–	1 (100 %)
Gorenjska	26	23	1	2	–	8 (31 %)	5 (22 %)	1 (100 %)	2 (100 %)	–
Jugovzhodna Slovenija	27	24	3	–	–	9 (33 %)	6 (25 %)	3 (100 %)	–	–
Obalno-kraška	28	26	1	1	–	5 (18 %)	4 (15 %)	–	1 (100 %)	–
Savinjska	43	43	2	2	2	13 (30 %)	7 (16 %)	2 (100 %)	2 (100 %)	2 (100 %)
Podravska	48	44	2	–	2	12 (25 %)	9 (20 %)	1 (50 %)	–	2 (100 %)
Osrednjeslovenska	133	113	12	5	3	46 (35 %)	34 (30 %)	8 (67 %)	2 (40 %)	2 (67 %)

Preglednica 3: Število vseh podjetij v statističnih regijah Slovenije in število podjetij po velikosti, ki imajo praktikante študente geodezije na UL FGG v študijskih letih 2008/09, 2009/2010, 2010/11.



Slika 1: Podjetja izvajalci praktičnega usposabljanja po velikosti po statističnih regijah Slovenije (oznake za statistične regije: OBK – obalno-kraška, GKA – goriška, GOR – gorenjska, OSS – osrednjeslovenska, NOK – notranjsko-kraška, ZAS – zasavska, JVS – jugovzhodna Slovenija, SAV – savinjska, SPO – spodnjeposavska, KOR – koroška, POD – podravska, POM – pomurska)

Maja Žilnik, Srna Jalilje, Andreja Avenč Štarič - STATISTIČNO-OPISNA ANALIZA PRAKTIKANTOV/STUDENTOV GEODEZIJE V SLOVENIJI V OBDOBJU 2008-2011

v katerih študenti opravljajo praktično usposabljanje (preglednica 3), je razvidno, da večina študentov geodezije dela v mikro podjetjih, ki so običajno zasebna podjetja z organizacijsko obliko s. p. ali d. o. o. Razporeditev po statističnih regijah (slika 1) kaže, da so večja podjetja koncentrirana v bolj urbanih statističnih regijah, predvsem v osrednjeslovenski in podravski regiji, medtem ko so v vseh statističnih regijah najbolj pogosta mikro podjetja. Podjetij je največ v osrednjeslovenski regiji, tistih, ki zaposlujejo praktikante študente geodezije, pa je le dobra tretjina (preglednica 3). Najmanj so kooperativna podjetja v notranjsko-kraški, obalno-kraški in podravski regiji, najbolj pa v koroški in zasavski regiji, kjer pa je tudi najmanj podjetij in študentov.

3.1.3 Študijski programi in izbira velikosti podjetij za opravljanje praktičnega usposabljanja

Iskali smo odgovor na raziskovalno vprašanje: Ali je pri izboru geodetske organizacije za prakso razlika med starim in novimi bolonjskimi študijskimi programi ter med bolonjskim strokovnim (TUN) in bolonjskim univerzitetnim študijskim programom (GIG)? Pri vseh študijskih programih je prevladujoča izbira podjetja za praktično usposabljanje mikro podjetje (preglednica 4). V majhnih in srednjih podjetjih je prakso opravljalo nekoliko več študentov starega univerzitetnega študija, kar bi lahko povezali s tem, da majhna in tudi nekaj srednjih geodetskih podjetij poleg operativnega dela na terenu opravljajo tudi razvojno in raziskovalno delo. V velikih podjetjih je prakso opravljalo le nekaj študentov geodezije, in to le študenti starih študijev, pri katerih je delež praktičnega usposabljanja večji.

Velikost podjetja	2008		2009				2010			
	Visokošolski strokovni študij	Univerzitetni študij	Visokošolski strokovni študij	Univerzitetni študij	TUN	GIG	Visokošolski strokovni študij	Univerzitetni študij	TUN	GIG
Mikro	22	16	31	36	10	–	24	17	7	10
Majhna	5	4	2	10	3	1	3	6	3	1
Srednja	1	–	1	4	2	–	3	1	1	1
Velika	1	3	2	–	–	–	2	2	–	–

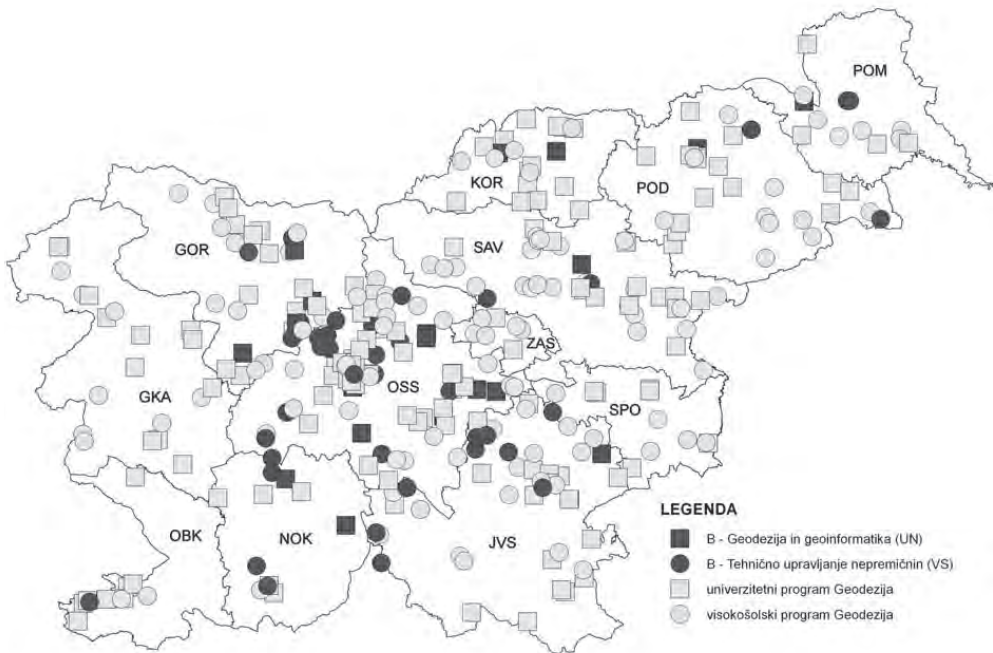
Preglednica 4: Velikost podjetij in število študentov geodezije na UL FGG na praksi po letih 2009, 2010, 2011.

Študenti geodezije iz statističnih regij, v katerih je najmanj geodetskih podjetij, opravljajo prakso dlje od kraja bivališča, v regijah, v katerih je več podjetij, pa je ta razdalja manjša. Ker sta razdalja in mobilnost pri študentkah geodezije večji (preglednica 8), bi lahko sklepali, da želijo študentje geodezije opravljati prakso bližje domu, če je le mogoče, študentke geodezije pa so pripravljene opravljati prakso dlje od doma. Vzorec povezav med stalnim bivališčem študenta in podjetjem, v katerem opravlja prakso, je prikazan na sliki 3.

3.1.4 Razpršenost študentov po statističnih regijah

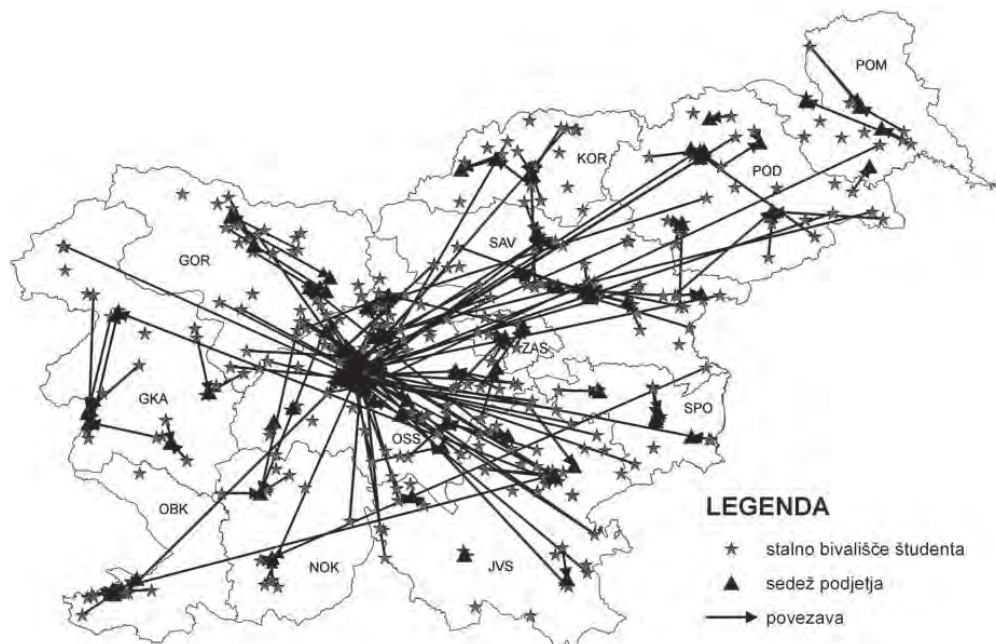
Študenti vseh analiziranih študijskih programov geodezije prihajajo iz vseh statističnih regij v Sloveniji (slika 2), njihovo število po statističnih regijah pa je različno. Glede na površino statistične regije je največja gostota študentov geodezije na UL FGG iz osrednjeslovenske in zasavske regije (52,8 in 49,3 študenta na 1000 km²), najnižja pa iz notranjsko-kraške (8,9 študenta na 1000 km²; preglednica 7); povprečna gostota za Slovenijo je 26,6 študenta geodezije na

1000 km². Glede na število prebivalcev statistične regije je največja gostota študentov geodezije v jugovzhodni Sloveniji (517 študentov na milijon prebivalcev), najmanjša pa v podravski in pomurski regiji (obakrat 167 študentov na milijon prebivalcev); povprečna gostota je 266 študentov na milijon prebivalcev.



Slika 2: Regijska porazdelitev kraja stalnega bivališča slovenskih študentov geodezije na UL FGG po študijskih programih (oznake za statistične regije: OBK – obalno-kraška, GKA – goriška, GOR – gorenjska, OSS – osrednjeslovenska, NOK – notranjsko-kraška, ZAS – zasavska, JVS – jugovzhodna Slovenija, SAV – savinjska, SPO – spodnjeposavska, KOR – koroška, POD – podravska, POM – pomurska)

Iskali smo odgovor na vprašanje: Kje študenti opravljajo prakso – v bližini stalnega bivališča ali v osrednjeslovenski regiji (bližina univerze oziroma UL FGG)? Na eni strani imajo podjetja, ki ponujajo izvajanje praktičnega usposabljanja, svoj vzorec razpršenosti po statističnih regijah (slika 1), na drugi strani pa so študenti geodezije, ki so po statističnih regijah razpršeni drugače (slika 2). Študenti geodezije imajo dve možnosti: praktično usposabljanje lahko opravijo bližje stalnemu bivališču, lahko pa ga želijo opraviti bližje kraju študija in kasneje tam tudi iskati službo. Glede na možnost, kje lahko najdejo podjetje za prakso, so lahko študentje geodezije mobilni tudi v oddaljene statistične regije, zato je lahko vzorec povezav med stalnim bivališčem študenta in podjetjem, v katerem opravljajo praktično usposabljanje, zelo različen (slika 3).



Slika 3: Povezave med stalnim bivališčem študenta geodezije na UL FGG in krajem izvajanja praktičnega usposabljanja (oznake za statistične regije: OBK – obalno-kraška, GKA – goriška, GOR – gorenjska, OSS – osrednjeslovenska, NOK – notranjsko-kraška, ZAS – zasavska, JVS – jugovzhodna Slovenija, SAV – savinjska, SPO – spodnjeposavska, KOR – koroška, POD – podravska, POM – pomurska)

3.1.5 Oddaljenost študentov od kraja stalnega bivališča in kraja opravljanja prakse po regijah

Iskali smo odgovor na vprašanje: Kolikšna je povprečna oddaljenost stalnega bivališča študentov od kraja opravljanja prakse? Ugotovili smo, da znaša približno 25 kilometrov, kar velja za stare in nove študije (preglednica 6). V povprečju se najmanj daleč vozijo na prakso študenti geodezije iz zasavske regije, kjer je malo študentov geodezije in podjetij, vendar so majhne tudi razdalje (preglednica 5). Razdalje med stalnim bivališčem in krajem prakse so prav tako majhne v osrednjeslovenski regiji, kjer je največ podjetij. Praktično usposabljanje v osrednjeslovenski regiji opravljajo večinoma študenti s stalnim bivališčem v Ljubljani (preglednica 3). V povprečju najdlje od kraja bivanja opravljajo prakso študentje iz podravske regije, kjer je glede na površino bolj malo podjetij (slika 1), pa tudi manjši delež jih ponuja opravljanje prakse (preglednica 3). Lahko sklepamo, da v statistični regiji z manj podjetji študenti geodezije opravljajo prakso bolj daleč.

Statistična regija	Visokošolski strokovni študij		Univerzitetni študij		Strokovni študij TUN		Univerzitetni študij GIG		Povprečje
	Ž	M	Ž	M	Ž	M	Ž	M	
Zasavska	15,6	–	5,7	–	–	–	–	–	10,7
Osrednjeslovenska	17,5	10,7	10,9	8,7	12,6	11,5	15,3	–	12,5
Goriška	6,9	22,2	28,2	9,9	–	–	–	–	16,8
Koroška	–	7,7	47,2	19,7	–	–	11	–	21,4
Obalno-kraška	78,4	9,6	11,4	4,2	5,1	–	–	–	21,7
Pomurska	26,4	12,8	61,1	8,3	–	2,3	–	–	22,2
Gorenjska	27,2	35,7	14,8	16,7	44,7	–	17	16,8	24,7
Notranjsko-kraška	–	56,5	–	–	4,4	–	18,2	–	26,4
Savinjska	37,8	40,9	23,8	8,1	44,3	–	8,6	–	27,3
Spodnjeposavska	50,9	3,6	40,1	8	–	52,9	–	–	31,1
Jugovzhodna Slovenija	68,3	8,1	36,7	39,4	32	4,6	–	–	31,5
Podravska	3,7	25,3	42,8	21,7	–	15,6	–	110,1	36,5

Preglednica 5: Povprečne razdalje (v kilometrih) med stalnim bivališčem študentov geodezije na UL FGG in krajem opravljanja prakse po regijah, spolu in študijskih programih v študijskih letih 2008/09, 2009/2010, 2010/11.

Podatke o oddaljenosti stalnega bivališča študentov in kraja opravljanja prakse smo obravnavali tudi glede na študij, študijski program (star in nov) in spol (preglednica 5). Najdlje od doma opravljajo prakso študentje novega univerzitetnega študija GIG, ki jim takoj sledijo študentje starega visokošolskega strokovnega študija. Za skoraj tretjino manj daleč se vozijo na prakso študentje novega strokovnega študija TUN in starega univerzitetnega študija. Oddaljenost stalnega bivališča od kraja opravljanja prakse na starih in novih študijih je tako rekoč enaka (razdalja v povprečju znaša 25,1 kilometra). Študentke geodezije opravljajo prakso skoraj tretjino bolj daleč od študentov in s tem izkazujejo večjo mobilnost (28,7 kilometra proti 21,8 kilometra).

Študijski program	Visokošolski strokovni študij	Univerzitetni študij	Študij TUN	Študij GIG	Stari študiji	Novi študiji	Študentje	Študentke
Št. študentov	203	282	48	23	485	71	284	272
Povprečna oddaljenost (km)	28,6	21,8	22,4	30,2	25,1	25,0	21,8	28,7

Preglednica 6: Povprečne oddaljenosti stalnega bivališča študentov geodezije na UL FGG od kraja opravljanja prakse po študijih, izračunane kot vsota za tri študijska leta (2008/09, 2009/2010, 2010/11).

3.1.6 Regijska razpršenost podjetij in prikaz statističnih podatkov

Iskali smo odgovor na vprašanje: Kakšna je razpršenost podjetij, ob upoštevanju njihove velikosti, po statističnih regijah Republike Slovenije (gostota prebivalstva, naseljenost), in ali je enaka razpršenosti študentov ali se razlikuje od nje? Podatki v preglednici 7 prikazujejo število vpisanih študentov na študijske programe s področja geodezije po regijah, površino regije, število prebivalcev regije, bruto družbeni proizvod leta 2007, število podjetij v regiji ter število študentov geodezije na površino regije in na število prebivalcev regije.

Statistična regija	Št. študentov geodezije	Površina (km ²)	Št. prebivalcev	BDP leta 2007	Št. podjetij	Št. študentov geodezije na milijon prebivalcev	Št. študentov na 1000 km ²
Gorenjska	55	2136,59	201.779	84,7	26	273	25,7
Goriška	37	2325,50	118.533	96,4	25	312	15,9
JV Slovenija	73	2675,08	141.166	93,1	27	517	27,3
Koroška	31	1040,79	72.481	76,9	10	428	29,8
Notranjsko-kraška	13	1456,33	51.728	75,4	13	251	8,9
Obalno-kraška	20	1044,44	108.778	104	28	184	19,1
Osrednjeslovenska	135	2554,96	521.965	143,7	133	259	52,8
Podravska	54	2169,66	322.900	85,1	48	167	24,9
Pomurska	20	1337,52	119.537	65,2	16	167	15,0
Savinjska	67	2383,98	258.845	87,9	43	259	28,1
Spodnjeposavska	22	885,14	69.900	80,2	17	315	24,9
Zasavska	13	263,75	44.750	66,1	6	291	49,3
Slovenija	540	20.273,80	2.032.362	100,0	392	266	26,6

Preglednica 7: Podatki za statistične regije o površini, številu stalnih prebivalcev statistične regije leta 2008, bruto družbenem proizvodu leta 2007 ter številu študentov geodezije in podjetij v študijskih letih 2008/09, 2009/2010 in 2010/11

Pearsonov koeficient	Št. študentov geodezije	Gostota študentov geodezije na površino statistične regije	Gostota študentov geodezije na št. prebivalcev statistične regije	Površina statistične regije	Št. prebivalcev statistične regije	BDP statistične regije leta 2007	Št. podjetij v statistični regiji
Št. študentov geodezije	1	0,56	0,15	0,76	0,91	0,82	0,91
Gostota študentov geodezije na površino statistične regije		1	0,18	-0,03	0,49	0,41	0,54
Gostota študentov geodezije na št. prebivalcev statistične regije			1	0,15	-0,25	-0,01	-0,18
Površina statistične regije				1	0,66	0,56	0,57
Št. prebivalcev statistične regije					1	0,77	0,95
BDP statistične regije leta 2007						1	0,89
Št. podjetij v statistični regiji							1

Preglednica 8: Pearsonovi koeficienti korelacije med številom študentov geodezije (ki so opravili strokovno usposabljanje v študijskih letih 2008/09, 09/10 in 10/11) in izbranimi kazalci statističnih regij.

Iz statistične primerjave podatkov (preglednica 8), ki jih prikazujemo tudi grafično (slike od 4 do 8), lahko povzamemo naslednje ugotovitve:

- Geodetske organizacije niso enakomerno razpršene po Sloveniji in njihova porazdelitev po statističnih regijah najbolj sledi številu prebivalcev statistične regije (Pearson = 0,95), številu študentov geodezije v statistični regiji (Pearson = 0,91) in BDP statistične regije (Pearson = 0,89) ter manj velikosti (površini) statistične regije (Pearson = 0,57).
- Študentje geodezije na UL FGG niso enakomerno razpršeni po Sloveniji; največji delež na površino imata osrednjeslovenska (52,8 študenta geodezije na 1000 km²) in zasavska regija (49,3 študenta geodezije na 1000 km²), najmanjši delež pa notranjsko-kraška (8,9 študenta

geodezije na 1000 km²) in pomurska regija (15,0 študenta geodezije na 1000 km²).

Največji delež študentov geodezije glede na število prebivalcev ima jugovzhodna Slovenija (517 študentov geodezije na 1000 prebivalcev), sledi ji koroška regija (428 študentov geodezije na 1000 prebivalcev), najmanj študentov geodezije je iz pomurske in podravske regije (167 študentov geodezije na 1000 prebivalcev).

Porazdelitev študentov geodezije bolj sledi številu prebivalcev statistične regije (Pearson = 0,91) kot morda BDP statistične regije (Pearson = 0,82) ali njeni površini (Pearson = 0,76).

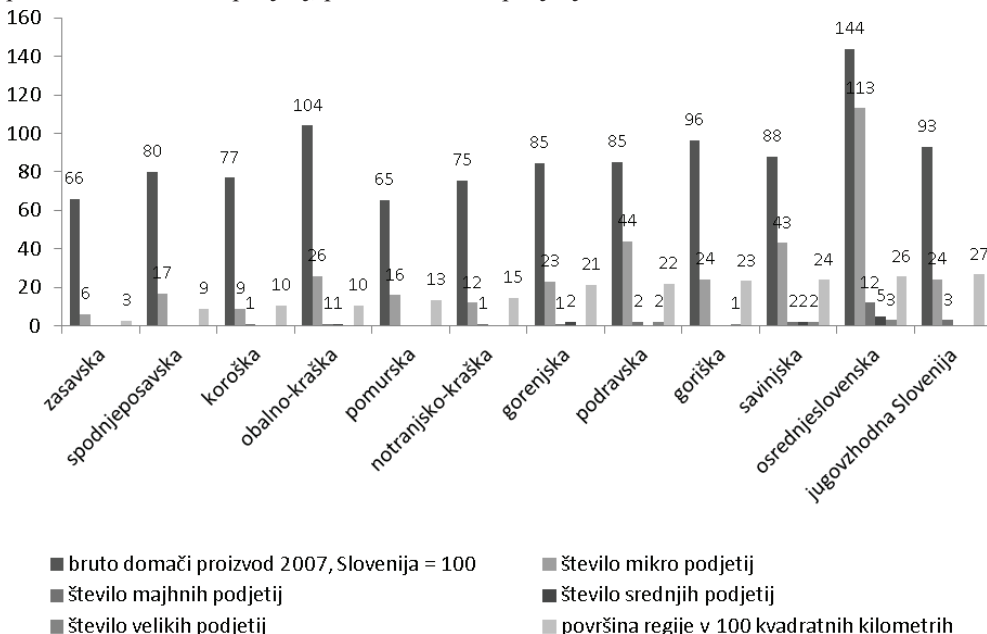
3. Zanimivo je, da je gostota študentov na število prebivalcev statistične regije neodvisna od BDP statistične regije (Pearson = -0,01).

Na sliki 4 so prikazani število geodetskih podjetij, površina in BDP statističnih regij, razvrščeni po površini statistične regije. Ugotavljamo, da površina statistične regije ne vpliva na velikost in število podjetij v njej.

Na sliki 5 je prikazano število študentov geodezije in podjetij po velikosti po statističnih regijah, BDP in površini statistične regije. Iz grafa ni mogoče sklepati o vplivu BDP na število študentov geodezije v statistični regiji, izstopa le osrednjeslovenska regija. Velikost BDP pa vpliva na število majhnih in srednjih podjetij, ki jih najdemo predvsem v osrednjeslovenski regiji.

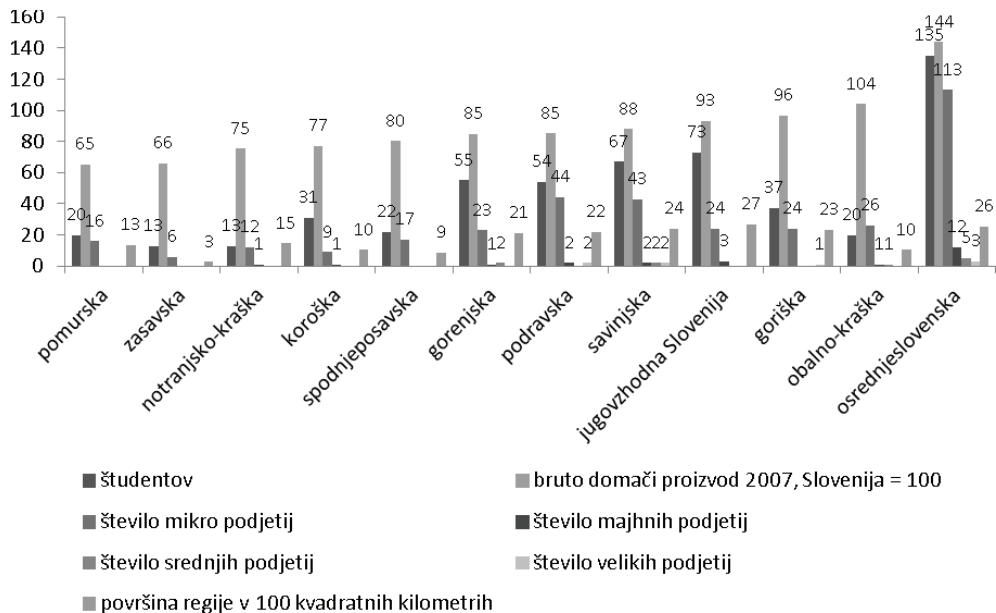
Na sliki 6 so prikazani podatki o razmerjih med številom študentov geodezije in številom prebivalcev, od najmanjše do največje statistične regije. Število študentov geodezije na prebivalstvo in število študentov na površino ne kažeta povezave z velikostjo statistične regije.

Če razvrstimo število podjetij po številu prebivalcev (slika 7), je opazna povezava števila prebivalcev in števila podjetij, predvsem mikro podjetij.

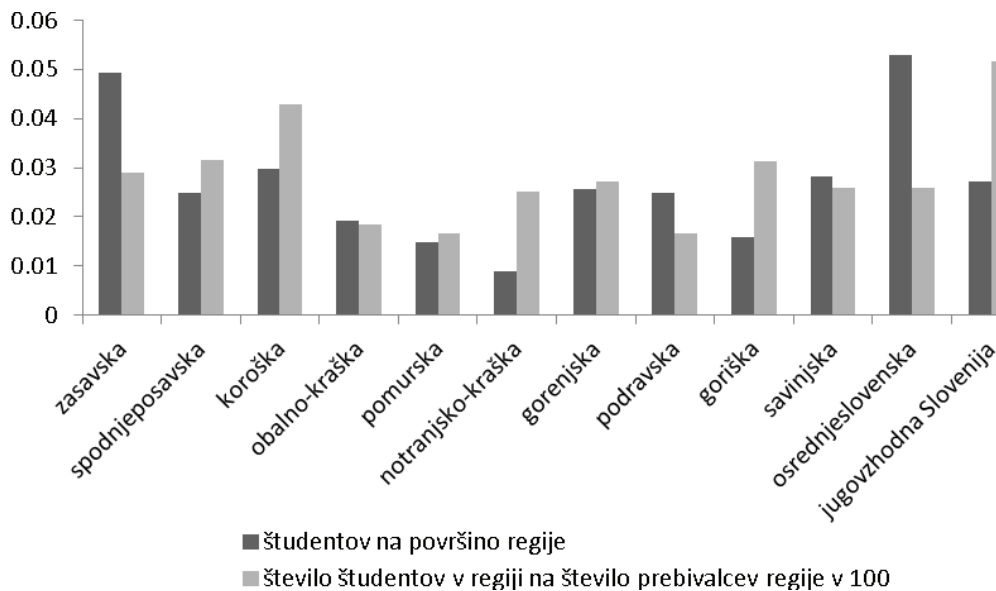


Slika 4: Število geodetskih podjetij po velikosti glede na površino statistične regije in bruto domači proizvod (BDP) leta 2007

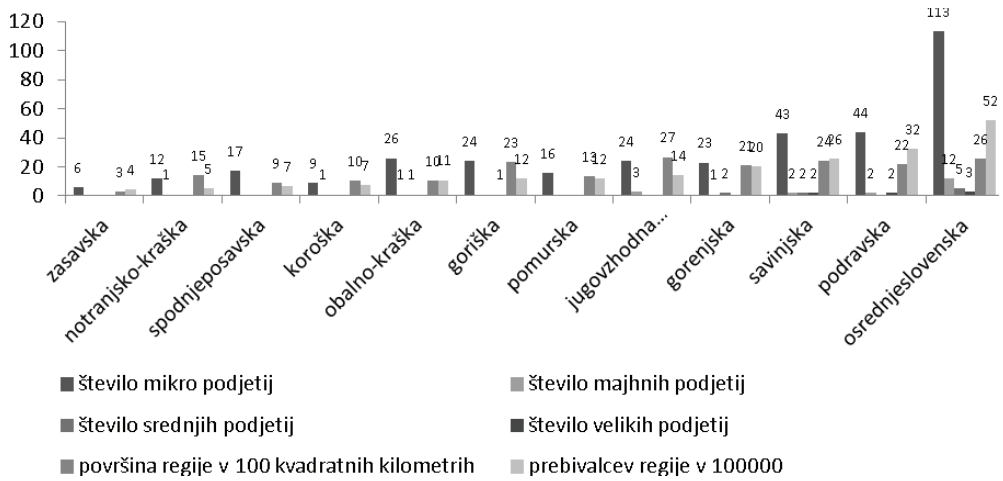
S slike 8 je jasno razvidno, kako velik je delež mikro geodetskih podjetij v Sloveniji, spodnja meja grafa se začne šele pri 75 % podjetij. Tudi v osrednjeslovenski regiji, kjer je največji BDP, je relativno majhen delež podjetij, večjih od mikro. Glede na razvrstitev po BDP bi lahko zaznali povečevanje raznovrstnosti velikosti podjetij proti večjemu BDP.



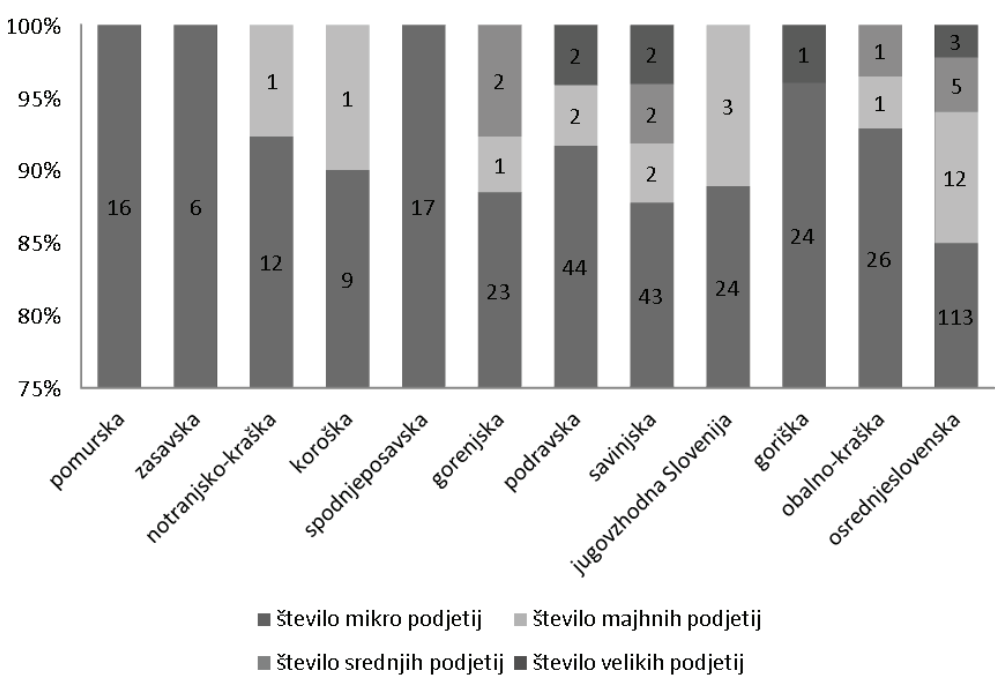
Slika 5: Število študentov geodezije na UL FGG v študijskih letih 2008/09, 2009/2010, 2010/11 in podjetij po velikosti po statističnih regijah glede na bruto domači proizvod (BDP) leta 2007 in površino statistične regije



Slika 6: Število študentov geodezije na UL FGG po statističnih regijah v odvisnosti od površine in števila prebivalcev statistične regije



Slika 7: Število geodetskih podjetij v statistični regiji v primerjavi s številom prebivalcev in velikostjo statistične regije



Slika 8: Struktura geodetskih podjetij po statističnih regijah

4 SKLEP

Pojmovanje pokrajin kot dinamičnega sistema, opredeljenega s funkcionalnimi povezavami, za katere so značilne gospodarske in družbene interakcije, temelji na merilih za ugotavljanje funkcionalnih regij, kot so območje delovne mobilnosti, trg dela in zaposlitveni sistem (Drobne, Konjar in Lisec, 2010). Delovna mesta so povezana z vsemi temi merili: trgom dela, zaposlitvenim

sistemom in delovno mobilnostjo. Ker menimo, da je treba opravljati analize stanja že med študijem, smo analizirali ravnanje praktikantov pri izbiri delovnih organizacij v povezavi z zaposlitvenimi možnostmi v geodetskih organizacijah po pokrajinah. Izvedeni sta bili analiza regijske razpršenosti geodetskih organizacij in demografska analiza študentov, pri čemer smo ugotavljali oddaljenost opravljanja prakse od kraja bivanja študentov.

Pokrajina je območje z lastnimi zaključenimi funkcijskimi in infrastrukturnimi sistemi (Pogačnik, Zavodnik Lamovšek in Drobne, 2009). Dejavniki modeliranja optimalne členitve pokrajin vključujejo opremljenost regionalnih središč z dejavnostmi ustreznih ravni, med katere spadata univerzitetno izobraževanje ter povezanost univerze z gospodarstvom pokrajine in njenimi razvojnimi potrebami (Pogačnik, Zavodnik Lamovšek in Drobne, 2009) pri zagotavljanju enakih možnosti za dostopnost do univerzitetnega izobraževanja. Študij geodezije poteka za celotno Slovenijo na Univerzi v Ljubljani. Analizirani sta demografska struktura študentov geodezije in njihovo vključevanje v geodetske organizacije pri praktičnem usposabljanju. Podatki o regijski gravitaciji študentov in ustreznosti regijske porazdelitve geodetskih organizacij, ki izvajajo praktična usposabljanja, v odnosu na vse geodetske organizacije v Sloveniji so pomembno merilo kakovosti univerzitetnega izobraževanja.

Podatki o regionalni pripadnosti študentov geodezije na Univerzi v Ljubljani v obravnavanih treh študijskih letih kažejo, da je študentov največ v osrednjeslovenski regiji, JV Sloveniji, savinjski in gorenjski regiji. Najmanj študentov geodezije prihaja iz zasavske in notranjsko-kraške regije. Ker gre za relativno kratko obdobje zajema podatkov, rezultatov ni mogoče posploševati.

Analizirana je bila mreža geodetskih organizacij, ki sodelujejo z UL FGG pri izvajanju praktičnega usposabljanja, in izvedena primerjava z vsemi geodetskimi organizacijami v Sloveniji. Zbrani podatki kažejo, da je daleč največji delež podjetij izvajalcev praktičnega usposabljanja v zasavski in koroški regiji, čeprav sta po številu podjetij in študentov najmanjši (preglednica 3).

Praktično usposabljanje omogoča prvi stik z dejanskim delovnim okoljem in vpliva na sprejemanje poklicnih odločitev. Glavni izsledki raziskave o demografskih značilnostih praktikantov v povezavi z geodetskimi organizacijami, v katerih so opravljali praktično usposabljanje, pa so:

1. Ali je pri izboru geodetske organizacije za opravljanje prakse razlika med starimi in novimi študijskimi programi ter strokovnimi in univerzitetnimi programi?

Po podatkih, pri katerih se upošteva oddaljenost po programih, najdlje od doma opravljajo prakso študenti novega univerzitetnega študija GIG, ki jim takoj sledijo študentje starega visokošolskega strokovnega študija. Za skoraj tretjino manj pa se vozijo na prakso študentje novega strokovnega študija TUN in starega univerzitetnega študija (preglednica 6). Oddaljenost stalnega bivališča od kraja opravljanja prakse na starih in novih študijih je tako rekoč enaka (preglednica 6). Izsledki raziskave praktičnega usposabljanja študentov geodezije so pokazali, da velika večina opravlja praktično usposabljanje v mikro zasebnih podjetjih, to je podjetjih z do 15 zaposlenimi (preglednica 4). Rezultati druge ankete, izvedene za namen bolonjske prenovе študija med delodajalci geodetske stroke (Drobne in Modic, 2007), so pokazali, da ravno zasebna podjetja, ki se ukvarjajo z zemljiškim katastrom in

inženirsko geodezijo, najbolj poudarjajo pomen praktičnega znanja oziroma sposobnosti za uporabo znanja v praksi. Izrazila so nezadovoljstvo s tedanjim stanjem in se strinjala z načeli bolonjske prenovne študijev, po katerih je treba v študijske programe uvesti še več praktičnega usposabljanja (Drobne in Modic, 2007).

2. Kje študenti opravljajo prakso – v bližini stalnega bivališča ali osrednjeslovenski regiji (bližina univerze oziroma UL FGG)?

Študenti iz statističnih regij, v katerih je najmanj geodetskih podjetij, opravljajo prakso bolj daleč, tako so v statističnih regijah, v katerih je podjetij več, razdalje manjše. Ker sta razdalja in mobilnost pri študentkah geodezije večji (preglednica 6), bi lahko sklepali, da želijo študentje geodezije opravljati prakso bližje domu, če je to mogoče, študentke pa pri izbiri kraja, kjer bodo opravljale prakso, niso toliko obremenjene z bližino doma. Študentje včasih najdejo podjetje za prakso tudi v zelo oddaljeni statistični regiji, zato je lahko vzorec povezav med stalnim bivališčem študentov in podjetjem, v katerem opravljajo praktično usposabljanje, zelo različen (slika 3).

3. Kolikšna je povprečna oddaljenost stalnega bivališča študentov geodezije od kraja opravljanja prakse?

Povprečna oddaljenost študentov geodezije od kraja opravljanja prakse je 25 kilometrov, kar velja za stare in nove študije (preglednica 6). V povprečju se najmanj daleč vozijo na prakso študentje geodezije iz zasavske regije, kjer je študentov in podjetij malo, pa tudi razdalje so majhne (preglednica 5).

4. Kakšna je razpršenost podjetij, ob upoštevanju njihove velikosti, po statističnih regijah Republike Slovenije (gostota prebivalstva, naseljenost), in ali je enaka razpršenosti študentov ali se razlikuje od nje?

Geodetske organizacije niso enakomerno razpršene po Sloveniji, tudi njihova gostota ne sledi porazdelitvi naseljenosti oziroma številu prebivalcev, merjeno na statistične enote Republike Slovenije.

V okviru zastavljenih raziskovalnih vprašanj raziskava prispeva podatke, ki so uporabni pri analizah različnih scenarijev pokrajin, kot jih obravnavajo Pogačnik, Zavodnik Lamovšek in Drobne (2009) ter Drobne, Konjar in Lisec (2010).

ZAHVALA

Članek je nastal v okviru temeljne raziskave J5-4281 »RAZKORAK Longitudinalna raziskava kompetenčnega potenciala univerzitetnih diplomantov in razkoraka med aktualiziranimi kompetencami in potrebami na trgu dela v tehniki, izobraževanju in zdravstvu«, ki poteka v obdobju 2011–2014. Nosilka raziskave je Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Raziskavo financira ARRS – Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije.

Literatura in viri:

- Drobne, S., Breznikar, A., Babič, U. (2006). Mnenje diplomantov o učinkovitosti študija geodezije. *Geodetski vestnik*, 50(2), 270–286.
- Drobne, S., Konjar, M., Liseč, A. (2010). Razmejitev funkcionalnih regij Slovenije na podlagi analize trga. *Geodetski vestnik*, 54(3), 481–500.
- Drobne, S., Modič, I. (2007). Mnenje delodajalcev o učinkovitosti študija geodezije. *Geodetski vestnik*, 51(1), 85–101.
- Eraut, M. (1990). Identifying the knowledge which underpins performance. V: Black, H., in Wolf, K. (ur.), *Knowledge and competence: current issues in training and education*. London: Career and Occupational Information Centre, HMSO, 22–29.
- Eraut, M. (1994). *Developing professional knowledge and competence*. London: The Farmer Press.
- Istenič Starčič, A. (2011). Students' perception of field placement in professional competency and identity construction: transdisciplinary study in education, health and engineering. V: J. Millwater, L. C. Ehrich & D. Beutel (ur.), *Practical experiences in professional education: a transdisciplinary approach*. Brisbane: Post Pressed, 155–170.
- Istenič Starčič, A., Vonta, T. (2010). Mentorstvo na delovnem mestu – ocena učinkov sodelovanja v mentorskih timih in e-portfoliu na razvoj generičnih kompetenc. *Vzgoja izobraževanje*, 41(6), 38–43.
- Inženirska zbornica Slovenije. Vpogled v seznam geodetskih podjetij. http://www.izs.si/nc/imeniki-seznami/seznam-projektivnih-podjetij/vpogled-v-seznam-geodetskih-podjetij/?tx_izspcompany_pi1%5Bmode%5D=newSearch&tx_izspcompany_pi1%5Bpointer%5D=0/ (dostop 20. 4. 2012).
- Klieme, E., in Leutner, D. (2006). Competence models for assessing individual learning outcomes and evaluating educational process. Description of new priority program of German Research Foundation, DFG. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52, 876–903.
- Lave, J., in Wenger, E. (1991). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Liseč, A., Prosen, A. (2008). Celostni pristop k upravljanju zemljišč na podeželju – zemljiški menedžment = Holistic approach to rural land management. *Geodetski vestnik*, 52(4), 758–772.
- Liseč, A., Drobne, S., Petrovič, D., Stopar, B. (2009). Professional Competences of Surveying (Geodetic) Engineers. *Österreichische Zeitschrift für Vermessung und Geoinformation*, 97(1), 150–157.
- McLelland, D. C. (1973). Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*, 28(1), 1–14.
- Mikoš, M. (2011). Integralno upravljanje voda in regionalizacija Republike Slovenije. *Geodetski vestnik*, 55(3), 228–239.
- Pekljaj, C. (2006). Definiranje učiteljskih kompetenc – začetni koraki v prenovo pedagoškega študija. V: *Teorija in praksa v izobraževanju učiteljev* (ur. C. Pekljaj). Ljubljana: FF, CPI.
- Pogačnik, A., Zavodnik Lamovšek, A., Drobne, S. (2009). A Proposal for Dividing Slovenia into Provinces. *Lex localis*, 7(4), 393–423.
- Prebivalstvo, statistične regije, Slovenija 2008 in bruto domači proizvod, statistične regije, Slovenija 2007. Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, Geodetska uprava Republike Slovenije. <http://www.stat.si/TematskaKartografija/file.aspx?id=2503/> (dostop 20. 4. 2012).
- PIRS – poslovni informator Republike Slovenije. <http://www.pirs.si/> (dostop 25. 3. 2012).
- Schön, D. (2002). From Technical Rationality to reflection-in-action. V: Harrison, R., Reeve, F., Hanson, A., Clarke, J. (ur.) *Supporting lifelong learning. Volume 1. Perspectives on Learning*. London: Routledge, 40–61.
- Slavin, R. E. (2002). Evidence-based education policies: Transforming educational practice and research. *Educational researcher*, 31, 15–21.
- Statistične regije v Sloveniji NUTS 3 (12). Ljubljana: Statistični urad Republike Slovenije, Geodetska uprava Republike Slovenije. http://www.stat.si/doc/reg/karte%20zadnje/NUTS3_SURS_zaslon.jpg/ (dostop 20. 4. 2012).
- Slovenske regije v številkah (2010). Prebivalstvo, statistične regije, Slovenija, 2008, in bruto domači proizvod, statistične regije, Slovenija, 2007, Statistični urad Republike Slovenije. http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?id=3022 (dostop 20. 4. 2012).
- Šubič Kovač, M., Rakar, A. (2010). Model vrednotenja zemljišč kategoriziranih cest za namen pravnega prometa.

Geodetski vestnik, 54(2), 253–265.

Šumrada, R., Stubkjaer, E. (1999). Rezultati projekta Phare-Tempus: Izboljšano izobraževanje o okolju in infrastrukturi. *Geodetski vestnik*, 43(3), 260–267.

Triglav, J., Petrovič, D., Stopar, B. (2011). Spatio-temporal evaluation matrices for geospatial data. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 13, 100–109.

Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning and Identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Wise, A. (1979). Why minimum competence testing will not improve education. *Educational leadership*, 36(8), 546–549.

Prispelo v objavo: 31. maj 2012

Sprejeto: 13. julij 2012

prof. dr. Matjaž Mikoš, univ. dipl. inž. grad.

UL FGG - Oddelek za okoljsko gradbeništvo, Jamova cesta 2, SI-1000 Ljubljana
e-pošta: matjaz.mikos@fgg.uni-lj.si

Samo Jakljič, univ. dipl. inž. geod.

UL FGG - Oddelek za gradbeništvo, Jamova cesta 2, SI-1000 Ljubljana
e-pošta: samo.jakljic@fgg.uni-lj.si

izr. prof. dr. Andreja Istenič Starčič, univ. dipl. pedag.

UL FGG - Oddelek za gradbeništvo, Jamova cesta 2, SI-1000 Ljubljana
e-pošta: andreja.istenic-starcic@fgg.uni-lj.si