



Vloga visokošolskega knjižničarja pri informacijski pismenosti doktorandov tehnike – primer gradbeništva

The role of librarian on information literacy of doctoral students in ingeneering sciences – case study of civil engineering

Teja Koler Povh, Žiga Turk

Oddano: 28. 2. 2018 – Sprejeto: 30. 4. 2018

1.01 Izvirni znanstveni članek

1.01 *Original scientific article*

UDK 659.2:37.014.22:[378.046-021.68:62]

Izvleček

Z reformo doktorskega študija na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani (UL FGG) je bil leta 2009 v študijski program uveden obvezen predmet informacijskega opismenjevanja. Študijski program predmeta vključuje vseh pet elementov informacijskega opismenjevanja, predpisanih v standardih ACRL 2000. Praktični del predmeta izvaja usposobljena visokošolska knjižničarka, ki je hkrati tudi raziskovalka. Po sedmih letih izvajanja programa želimo ugotoviti, (1) kako predmet ocenjujejo slušatelji – doktorandi in (2) kako program sistematičnega informacijskega opismenjevanja vpliva na število citatov v njihovih disertacijah in na število znanstvenih objav. V prvem delu članka so prikazani rezultati anketne raziskave, izvedene med 120 doktorandi, ki so absolvirali program v obdobju 2009–2016. Anketa je bila izvedena za vsako generacijo posebej takoj ob končani izvedbi študijskega programa. Merili smo štiri kazalnike o vsebinah študijskega programa: aktualnost, uporabnost, zahtevnost vsebin in skladnost s pričakovanji doktorandov. V drugi raziskavi smo proučevali število navedenih virov v doktorskih disertacijah v obdobju januar 2013–september 2016 in število znanstvenih objav doktorandov v petletnem obdobju, sredino katerega predstavlja leto zagovora disertacije, ločeno za predbolonjske in bolonjske doktorande. Naša domneva je bila, da bolonjski študenti (v nadaljevanju bolonjci) uporabijo in v svoji doktorski disertaciji navedejo več virov kot t. i. predbolonjci in da objavijo več znanstvenih objav. V raziskavi smo te domneve potrdili, vendar so razlike med obema skupinama majhne. Zaključujemo, da visokošolski knjižničar s svojimi znanji,

veščinami in izkušnjami pomembno prispeva k višji ravni usposobljenosti za raziskovalno in publicistično delo doktorandov.

Ključne besede: *informacijska pismenost, doktorski študenti, tehnika, vloga knjižničarja*

Abstract

After the reform of the doctoral study programme in 2009 at the authors' faculty, an introductory course on scientific research methods became mandatory. It includes the topic of including information literacy (IL) and covers all its five main points according to ACRL 2000 standards. A librarian/researcher runs the practical part. After this course has been running for seven years we were interested in its impacts: (1) what are students' subjective impressions about the course and (2) how such a systematic education on IL topics objectively impacts their publishing and citations. The paper first presents the results of the questionnaire distributed among 120 PhD students who attended the program. The survey was conducted immediately after the completion of the IL course in the period 2009–2016. Four indicators were measured to address question (1): relevance, usefulness, complexity, and compliance with expectations. Question (2) studied by examining students' citation practices in their own PhD theses and their publishing results. The hypothesis was that the IL course increased students' competences. The students, who finished their dissertations in the period 2013–2016 September were divided in two groups, pre-Bologna and Bologna students. The quantitative parameters as the number of references in PhD theses and the number of scientific publications written during the study and shortly after it were measured. The hypothesis, that Bologna students cited more references in their dissertations and published more scientific publications were confirmed, with small differences between the groups. We conclude that the academic librarian contribute to the student's competences for their research work through his professional knowledge, skills and experiences.

Keywords: *information literacy, doctoral students, technics, role of librarian*

1 Uvod

Za študente inženirskih znanosti je značilna nizka stopnja informacijske pismenosti, ne samo doma, temveč tudi v tujini (Atman idr., 2007; Macauley in Green, 2009). To je ob dejstvu, da so inženirji osredotočeni na reševanje praktičnih problemov iz gospodarstva in industrije, verjetno posledica pomanjkanja izobraževanja v obliki odgovarjajočega študijskega predmeta med množico uveljavljenih temeljnih in strokovnih predmetov zaradi še vedno uveljavljene napačne miselnosti, da zna vsakdo pisati članke in navajati vire. Da je taka miselnost preživeva, med drugim dokazujejo vedno pogostejše odkriti primeri plagiatorstva, tudi v tehniki.

Z uvedbo bolonjske reforme v visokoškolskem študijskem procesu v Sloveniji je bil na UL FGG v študijskem letu 2009/2010 uveden nov doktorski študijski program *Grajeno okolje*. Med obveznimi študijskimi predmeti je bil prvič uveden predmet za dvig informacijske pismenosti doktorandov, imenovan *Uvod v znanstveno raziskovalno delo*, ob prenovi študijskega predmeta leta 2013 preimenovan v *Orodja in metode v raziskovanju grajenega okolja* (OMRGO). Ob uvedbi je obsegal 30 ur predavanj, 15 ur vaj ter 5 ur individualnega seminarskega dela. Predavanja izvaja visokošolski učitelj z bogatimi izkušnjami v pedagoškem in raziskovalnem delu. Praktični del programa v obliki vaj izvaja visokošolska knjižničarka z večdesetletnimi izkušnjami za delo na področju bibliotekarstva, informacijske znanosti in založništva. To je skladno z ugotovitvami mednarodnih raziskav o nujnosti povezovanja specialistov matičnega strokovnega področja s specialisti informacijske znanosti v duhu interdisciplinarnega pristopa k posredovanju kakovostnih in uporabnih znanj v visokoškolskem študijskem procesu (Bowles-Terry idr., 2010; MacAlpine in Uddin, 2009).

Kot je predpisano v študijskem programu študijskega predmeta OMRGO, doktorandi osvojijo kompetence za izvajanje vseh petih glavnih elementov informacijske pismenosti, opredeljenih v standardih Združenja ameriških visokošolskih in drugih znanstvenih knjižnic o informacijski pismenosti v visokošolskih ustanovah (ACRL, 2000). V procesu izobraževanja pridobijo znanja in razvijejo veščine za uporabo mednarodnih informacijskih sistemov, kot sta Web of Science (WoS) in Scopus, s poudarkom na inženirski tematiki, kjer so najustreznejše zbirke Iconda, GeoRef, Geobase, Compendex in Inspec. V raziskovalnem delu so izjemnega pomena tudi domači informacijski sistemi COBISS, SICRIS, DIKUL, Digitalna knjižnica Slovenije (dLib), Mrežnik in podobni ter repozitoriji z odprtim dostopom do bogate mednarodne akademske produkcije; med njimi so na nacionalni ravni trenutno najbolj aktivni univerzitetni repozitoriji Univerze v Ljubljani RUL, Univerze v Mariboru DKUM, Univerze na Primorskem RUP in Univerze v Novi Gorici RUNG ter repozitoriji posameznih članic, kot so DRUGG, Pef_Prints in FRI-Prints, povezani v nacionalno infrastrukturo odprte znanosti OpenScience. Za inženirske vede je med najustreznejšimi repozitorij DRUGG, ki je bil zgrajen na UL FGG leta 2011 in je deloval do konca 2017. V tem času je v njem trajno arhiviranih 3500 dokumentov, ob 3200 visokošolskih zaključnih delih tudi 250 člankov in 50 elektronskih knjig. V digitalno okolje RUL je bil preseljen leta 2015.

Skladno z zavezami Bolonjske deklaracije (The Bologna Declaration, 1999) in preнове visokošolskih študijskih programov morajo doktorandi v času študija objaviti vsaj en znanstveni članek v mednarodno odmevni reviji. V ta namen v sklopu študijskega predmeta OMRGO na UL FGG pridobijo tudi znanja o pripravi znanstvene objave in veščine za uporabo spletnih orodij za navajanje virov EndNote. Na UL FGG so bila že leta 2005 izdana *Navodila za oblikovanje visokošolskih del in*

navajanje virov (Koler-Povh, 2005), ki so bila do danes že nekajkrat posodobljena. Uvedba Navodil pomeni prelomnico v procesu vključevanja knjižničarja pri uvažanju izobraževanja za potrebe dviga ravni informacijske pismenosti študentov in zaposlenih na UL FGG, ki je leta 2009 pripeljal do vključitve visokošolske knjižničarke kot strokovnjakinje bibliotekarstva, informacijske znanosti in založništva v vlogi izvajalke praktičnega dela študijskih vsebin predmeta OMRGO.

V študijskem procesu so uporabljene sodobne učne metode aktivnega učenja, kot je problemsko učenje, ciljno usmerjeno na konkretno problematiko posameznega doktoranda (npr. analiza mednarodnih revij, ustreznih za obvezno objavo v času trajanja študija, analiza potencialnega mentorja, uporaba orodij za gradnjo lastnih zbirk informacijskih virov). V sklopu ciljno naravnane projektnega dela doktorandi izdelajo osnutek dispozicije svoje doktorske disertacije z vsemi obveznimi elementi, s čimer je doktorandom zagotovljena visoka uporabnost novo pridobljenih znanj in veščin.

2 Raziskovalni problem

Na UL FGG smo ob izvajanju študijskega predmeta OMRGO ugotovili, da imajo inženirji, zaposleni v gospodarstvu ali industriji, večkrat težave z odkrivanjem in pridobivanjem informacij, saj le redki poznajo sodobne informacijske sisteme znanstvenih in strokovnih informacij, še posebej, ker so ti plačljivi in tako dostopni zgolj registriranim uporabnikom akademske sfere in posameznih inštitutov. Podobno ugotavljamo tudi za predbolonjske študente, ki so praviloma starejši in niso imeli informacijskega opismenjevanja v nekdanjih programih v srednjih šolah. Pri mlajših doktorandih, predvsem tistih z diplomom po letu 2005, ko so bila na UL FGG uvedena Navodila za oblikovanje visokošolskih del in navajanje virov (Koler-Povh, 2005), te težave niso tako izrazite. Oboji pa potrebujejo nekoga, ki lahko kakovostno pripomore k dvigu ravni njihove informacijske pismenosti. Odločitev o interdisciplinarnem pristopu pri izbiri izvajalcev študijskega predmeta OMRGO in vključitvi knjižničarja kot strokovnjaka za informacijsko opismenjevanje pomeni, tako kot sama uvrstitev predmeta med obvezne predmete, velik doprinos k višji kakovosti izobraževalnega procesa in krepitvi lika doktorja znanosti s področij gradbeništva in geodezije.

3 Pregled raziskav in objav

Obstaja mnogo objav o informacijskem opismenjevanju študentov v dodiplomskih študijskih programih, redke pa so objave o raziskavah informacijske pismenosti doktorskih študentov. Tudi napotki za zbiranje, izbiro, ovrednotenje in uporabo znanstvenih in strokovnih informacij so v veliki meri namenjeni dodiplomskemu študentu. Potrebe doktorskih študentov po znanstvenih informacijah se od potreb dodiplomskih kolegov razlikujejo v tem, da so osredotočeni na ozko znanstvenoraziskovalno področje, kar od njih zahteva veliko znanj, spretnosti in tudi izkušenj za odkrivanje in pridobivanje ustreznih informacij, s katerimi želijo nadgraditi svoje znanje in s tem prispevati k iskanju inovativnih rešitev za izzive družbe današnjega časa (Macauley in Green, 2009). Pomoč usposobljenega knjižničarja je zanje zelo pomembna, saj jim z usmeritvijo k ustreznim informacijskim virom prihrani dragoceni čas, namenjen raziskovanju, hkrati pa pripomore k višji ustreznosti pridobljenih informacij (Exner, 2014; Tuñón in Ramirez, 2010). To je posebno izrazito pri doktorandih iz gospodarstva in industrije, osredotočenih na dejanske probleme in poklicanih za predlaganje ustreznih rešitev, vse to v predpisanem časovnem okviru (Atman idr., 2007; MacAlpine in Uddin, 2009; Macauley in Green, 2009). V prvi vrsti pa je visoka raven informacijske pismenosti za doktorande nujna za njihovo doktorsko raziskavo in objavo v obliki disertacije, zaradi česar mora biti njihova raven informacijske pismenosti višja od ravni pri že uveljavljenih kolegih v gospodarstvu in industriji (Wertz, Purzer, Fosmire in Cardella, 2013).

V Sloveniji sta o pomenu informacijske pismenosti v inženirskih vedah pisala Istenič Starčič in Turk (2010), ko sta analizirala IKT-kompetence študentov geodezije. V ločenih novejših raziskavah so Istenič Starčič, Turk in Zajc (2015) in Kosmatin-Fras in Grigillo (2016) ugotavljali potrebe študentov geodezije po drugačnih oblikah izobraževanja z več njihovega individualnega dela in z usmerjenostjo k uporabnim praktičnim znanjem, tudi tistim za višjo raven njihove informacijske pismenosti.

4 Raziskava

V naši raziskavi smo želeli pridobiti informacije o tem, kako doktorandi ocenjujejo uvedbo obveznega študijskega predmeta za njihovo kompetentnost v znanstvenoraziskovalnem delu, kateremu so se zavezali z vpisom na doktorski študij. V ta namen smo izvedli raziskavo, izvedeno z anketnim vprašalnikom med 120 doktorandi, ki so predmet OMRGO na UL FGG absolvirali v letih 2009–2016. V njej smo proučevali njihovo mnenje o štirih vsebinskih kazalnikih: aktualnost,

uporabnost, zahtevnost vsebin in skladnost vsebin z njihovimi pričakovanji. Njihovo lastno aktivnost smo proučili z dodatnim kazalnikom. Na osnovi njihovih ocen smo leta 2017 prenovili študijski program predmeta in ga okrepili z dodatnimi urami predavanj, tematsko osredotočenih na izzive in obveznosti sodobnega raziskovalnega dela, kot je priprava dokumentacije za pridobivanje znanstvenih projektov. Povečan je bil tudi obseg individualnega dela z namenom okrepiti kompetence doktorandov za znanstvenoraziskovalno delo in s tem dviga njihove konkurenčne prednosti na trgu dela.

Postavili smo raziskovalno hipotezo **H1: Doktorandi bodo uvedbo študijskega predmeta OMRGO sprejeli pozitivno s povprečno vrednostjo vsakega od štirih proučevanih vsebinskih kazalnikov nad 0,5.**

Da bi lahko opredelili vpliv predmeta OMRGO na raven njihove informacijske pismenosti, smo v vzporedni raziskavi proučevali število navedenih virov v doktorskih disertacijah doktorandov UL FGG, ki so študij zaključili v obdobju od leta 2013 do septembra 2016. Podobne raziskave so v preteklosti že bile izvedene (Denick, Bhatt in Layton, 2010; Robertson, 2003). Disertacije smo predhodno razporedili v dve skupini: predbolonjski in bolonjski doktorandi.

Postavili smo raziskovalno hipotezo **H2: bolonjski doktorandi v svojih disertacijah navedejo več virov kot predbolonjski doktorandi.**

Na koncu smo na osnovi mednarodnih objav o vlogi visokošolskega knjižničarja in lastnih izkušenj opredelili vlogo visokošolskega knjižničarja pri izvajanju študijskih programov formalnega in neformalnega procesa izobraževanja za dvig ravni informacijske pismenosti študentov.

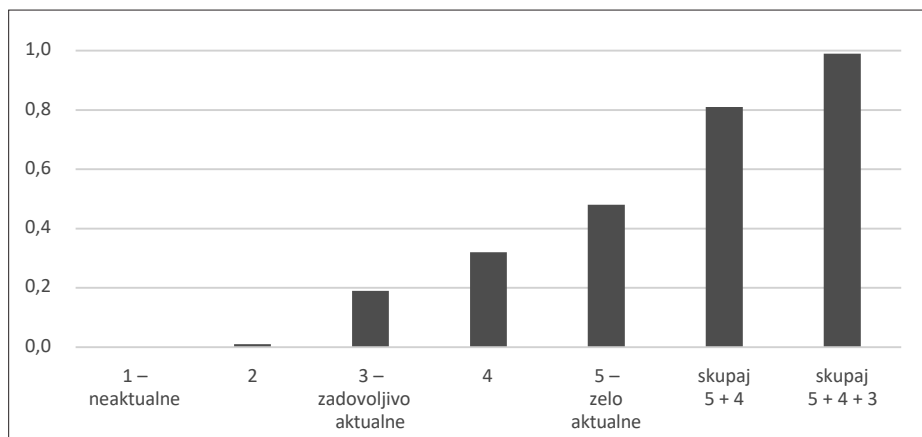
5 Raziskovalne metode

Da bi pridobili mnenja doktorandov o študijskem predmetu OMRGO in vplivu na njihovo informacijsko pismenost, smo med njimi izvedli anketo. Vanjo je bilo vključenih 120 doktorandov prvih sedmih generacij, odkar je bil predmet uveden v študijski program, ki zajemajo obdobje od 2009 do 2015. Anketo so izpolnjevali pri zadnji uri izvedbe študijskega predmeta. Anketne vprašalnike (Preglednica 1) je oddalo 81 respondentov. V anketi so ocenjevali štiri kazalnike o vsebinah programa, to so: **ustreznost vsebin, uporabnost vsebin, skladnost s pričakovanji in celovitost vsebin**, in enega o njihovi lastni aktivnosti pri študijskem predmetu.

Rezultati so v Preglednici 1 in Slikah 1–5.

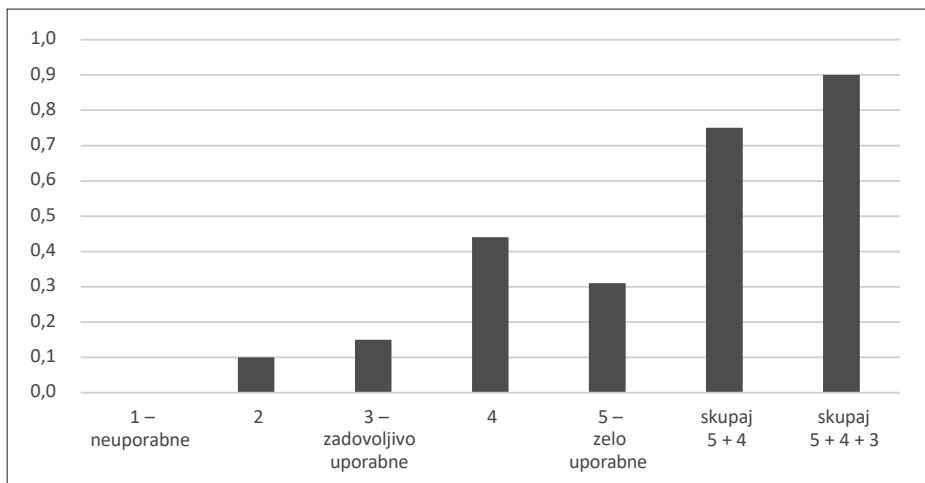
Preglednica 1: Vprašalnik za oceno vsebine študijskega predmeta in odziv anketirancev

OCENA VSEBINE						
1	2	3	4	5		
neaktualne 0 %		zadovoljivo aktualne 19 %	32 %	zelo aktualne 48 %	skupaj 5 + 4 81 %	skupaj 5 + 4 + 3 99 %
neuporabne 0 %	10 %	zadovoljivo uporabne 15 %	44 %	zelo uporabne 31 %	skupaj 5 + 4 75 %	skupaj 5 + 4 + 3 90 %
premalo zahtevne 3 %	6 %	sprejemljivo zahtevne 75 %	15 %	prezahtevne vsebine 1 %	skupaj 5 + 4 16 %	skupaj 5 + 4 + 3 91 %
pod pričakovanji 1 %	5 %	skladno s pričakovanji 53 %	35 %	visoko nad pričakovanji 6 %	skupaj 5 + 4 41 %	skupaj 5 + 4 + 3 94 %
OCENA LASTNE AKTIVNOSTI						
1	2	3	4	5	skupaj 5 + 4	skupaj 5 + 4 + 3
neaktivno 0 %	2 %	zmerna, lahko bi več 51 %	27 %	od začetka aktivno 20 %	skupaj 5 + 4 47 %	skupaj 5 + 4 + 3 98 %

**Slika 1: Ocena aktualnosti vsebin**

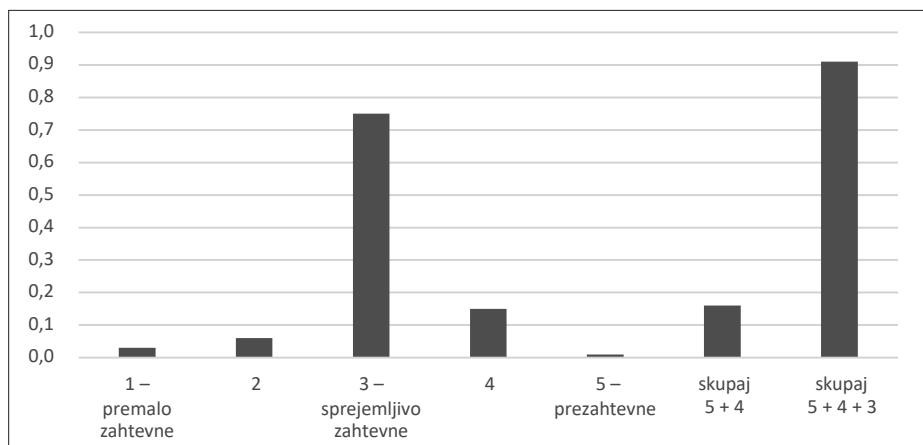
48 % respondentov je vsebine študijskega predmeta ocenilo kot zelo aktualne in dodatnih 32 % kot aktualne (ocena 4). Za 19 % respondentov so bile vsebine zadovoljivo aktualne, kar predstavlja srednjo vrednost od razpoložljivih ocen. Z

najnižjo vrednostjo aktualnosti ni ocenil nihče od respondentov. Skupno 99 % vseh respondentov aktualnost vsebin ocenjuje z ocenami od 3 do 5.



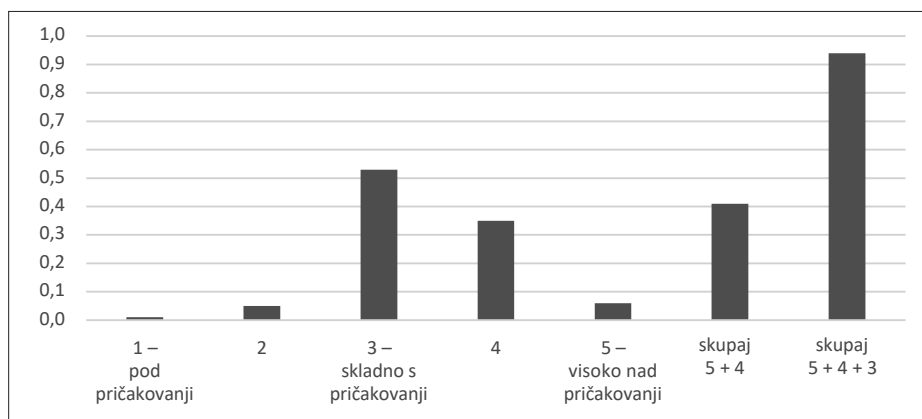
Slika 2: Uporabnost vsebin

Oceno, da so vsebine študijskega predmeta zelo uporabne za njihovo nadaljnje raziskovalno in strokovno delo, je podalo 31 % respondentov, dodatnih 44 % pa, da so uporabne (ocena 4). Ko upoštevamo še 15 % respondentov, ki ocenjujejo vsebine kot zadovoljivo uporabne, skupno 90 % respondentov ocenjuje uporabnost vsebin visoko. **Pa vendar 10 % respondentov ocenjuje vsebine kot malo uporabne (ocena 2).**



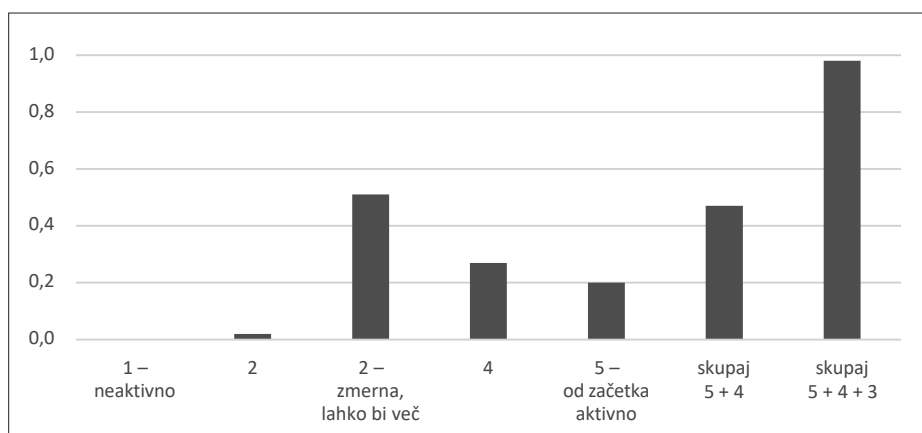
Slika 3: Zahtevnost vsebin

Zahtevnost vsebin študijskega predmeta so respondenti ocenili kot ustrezno (ocena 3) (75 %), za 16 % respondentov so bile vsebine nadpovprečno zahtevne (ocena 4 ali 5), za 9 % pa podpovprečno zahtevne (ocena 1 ali 2).



Slika 4: Skladnost s pričakovanji

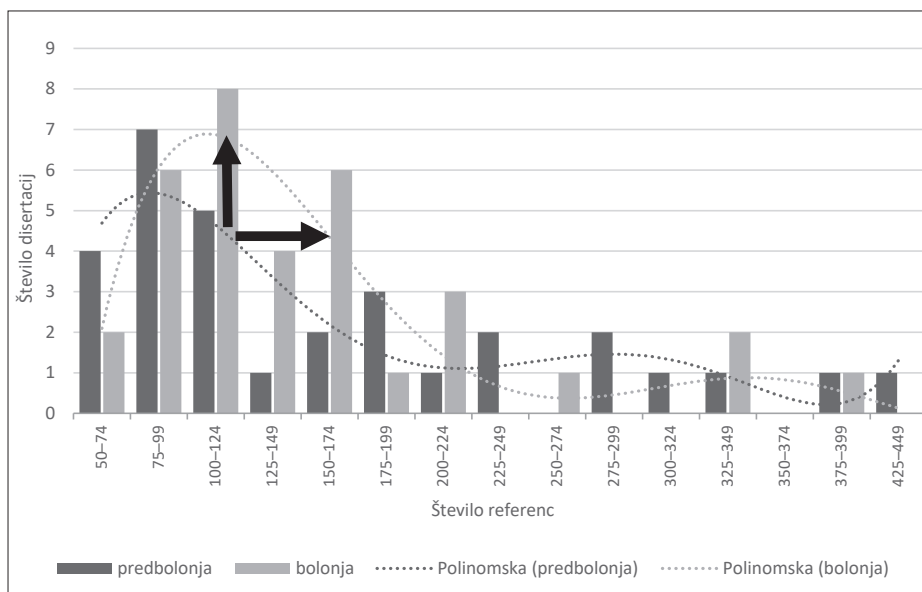
Za 53 % respondentov so bile vsebine študijskega predmeta skladne z njihovimi pričakovanji, dodatnih 41 % respondentov je pridobilo informacije in znanja, ki so presegala njihova pričakovanja, med njimi jih je 6 %, ki osvojena znanja ocenjujejo kot »visoko nad pričakovanji«. 6 % respondentov je bilo nad vsebinami predmeta razočaranih, saj njihova pričakovanja niso bila izpolnjena v celoti (ocena 2 in 1).



Slika 5: Lastna aktivnost

Le 47 % respondentov je zadovoljnih s svojim sodelovanjem pri pouku, vključevanjem v obliki zastavljanja vprašanj, komentiranja in razpravljanja o obravnavanih vsebinah, kar 53 % respondentov pa s svojim odzivom ni zadovoljnih. Zaradi tega je bila leta 2017 izvedena prenova programa, uvedene so bile dodatne seminarske ure kot vzpodbuda za vodeno individualno delo doktorandov.

Za ugotavljanje ravni informacijske pismenosti doktorandov UL FGG smo skladno z ugotovitvami študije Yu, Sullivan in Woodall (2006) v vzporedni raziskavi izbrali kazalnik *število uporabljenih virov pri izdelavi doktorske disertacije, popisanih v poglavju Viri/References*. Za preverjanje hipoteze H2, da bolonjski doktorandi v svojih doktorskih disertacijah uporabijo in navedejo več virov kot predbolonjski, smo izvedli raziskavo za 65 doktorandov, ki so doktorski študij uspešno zaključili v obdobju januar 2013–september 2016. Razvrstili smo jih v dve skupini, predbolonjske doktorande (N = 31), ki niso bili deležni izobraževanja o informacijskem opismenjevanju, in bolonjske doktorande (N = 34), ki so osvojili vsebine predmeta OMRGO v obsegu 30 ur predavanj, 15 ur vaj in 5 ur seminarskega dela. Kot vir podatkov smo uporabili digitalni repozitorij DRUGG. Merili smo največje in najmanjše število navedenih virov ter srednjo vrednost; za ta namen je bila izbrana mediana. Rezultati te raziskave so prikazani na Sliki 6.



Slika 6: Število navedenih virov v disertacijah doktorandov UL FGG v obdobju januar 2013–september 2016

Parametri za število navedenih virov so navedeni v Preglednici 2.

Preglednica 2: Najvišje, najnižje in srednje vrednosti števila navedenih virov

	Predbolonjski doktorandi	Bolonjski doktorandi
Minimalna vrednost januar 2013–september 2016	50	59
Maksimalna vrednost januar 2013–september 2016	448	385
Mediana januar 2013–september 2016	119	127,5

Za statistični preizkus ničelne hipoteze o enakosti srednjih vrednosti za število navedenih virov za obe proučevani skupini je bil uporabljen preizkus t. V povprečju so bolonjski doktorandi uporabili in navedli več virov ($M = 127,5$, $SE = 10,5903$) kot predbolonjski, ($M = 119$, $SE = 8,9143$), razlika pa ni statistično značilna ($t(63) = 0,73$, $p > 0,05$).

Kot je razvidno iz Slike 6, in kar potrjujejo statistični preizkusi, je razpon števila navedenih virov zelo velik, od 50 do 448, in le pet predbolonjskih in osem bolonjskih disertacij navaja srednji vrednosti ustrezno število virov. Polovica doktorandov je navajala večje število virov od mediane vrednosti, odstopanja so visoka, od 119 do 448 pri predbolonjcih in do 385 pri bolonjcih. Odstopanja so v tej polovici izrazito večja od polovice doktorandov, ki so navajali mediani enako ali manjše število virov, razpon je ozek, od 50 do 119 (predbolonjci) oziroma od 59 do 127,5 (bolonjci), kar je razvidno tudi iz krivulje na Sliki 6.

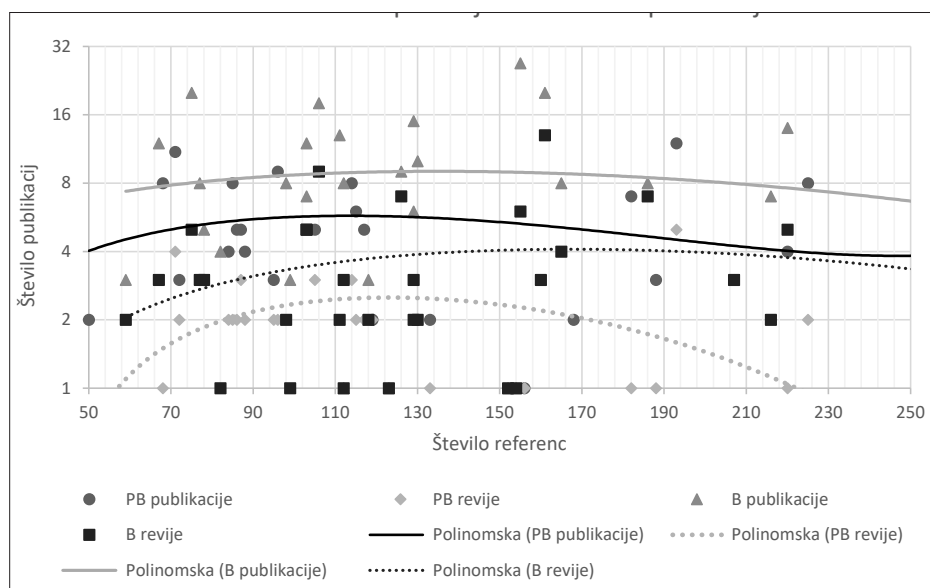
Zaradi statistično neznačilnih razlik v spremljanju kazalnika *število navedenih virov* smo izvedli dodatno analizo, v kateri smo za isto populacijo doktorandov spremljali število njihovih objav, objavljenih v obdobju petih let, polovico obdobja pred zaključkom in polovico obdobja po zaključku študija. Za doktorande, ki so študij končali leta 2013, je proučevano obdobje 2011–2015, za preostale pa 2012–2016. Spremljali smo število znanstvenih objav, kamor sodijo znanstveni članki ter objavljena predavanja na znanstvenih konferencah. Znanstvene monografije so v tehniki zelo redke in so avtorska dela že uveljavljenih znanstvenikov in akademikov, zato jih pri doktorandih nismo odkrili. Odkrili in vključili pa smo poglavja v znanstvenih monografijah.

Postavili smo hipotezo H3: **predbolonjski študentje bodo v proučevanem obdobju objavili več znanstvenih objav kot bolonjski doktorandi, slednji pa bodo imeli več izvirnih znanstvenih člankov, objavljenih v mednarodno odmevnih revijah iz seznama Journal Citation Reports (JCR).**

Ob tem smo se zavedli omejitev, saj pri predbolonjcih traja doktorski študij uradno največ šest let, v praksi pa lahko tudi 10 let, pri bolonjcih pa največ štiri leta, kar zanje predstavlja znatno krajše razpoložljivo obdobje za objavljanje. Hkrati so

bolonjski doktorandi zavezani k objavi vsaj enega izvirnega znanstvenega članka v mednarodno odmevni reviji pred zaključkom študija, zato od njih lahko pričakujemo več objav kot od predbolonjskih doktorandov, ki nimajo primerljive obveze. Za predbolonjske doktorande smo predvideli, da so kot strokovnjaki stroke z večletnimi izkušnjami dela v gospodarstvu in industriji objavljali tudi pred zaključkom doktorskega študija in kmalu po njem, vprašanje pa je, v kako zahtevnih publikacijah.

Rezultati o objavah doktorandov obeh skupin so prikazani na Sliki 7.



Slika 7: Število objavljenih virov v primerjavi s številom znanstvenih objav doktorandov UL FGG

Preglednica 3: Parametri za število znanstvenih objav doktorandov UL FGG

	Predbolonjski doktorandi		Bolonjski doktorandi	
	Število znanstvenih objav	Število JCR-objav (med njimi)	Število znanstvenih objav	Število JCR-objav (med njimi)
Minimalna vrednost	0	0	1	1
Maksimalna vrednost	33	16	27	13
Mediana	5	2	8	3

Iz podatkov je razvidno, da so bolonjski doktorandi v proučevanih petletnih obdobjih v povprečju objavili več znanstvenih objav kot predbolonjski doktorandi ($N = 8 : 5$), kar potrjuje našo H3. Razlika ni statistično značilna ($t(63) = -1.0538$, $p > 0,05$).

Nadalje ugotavljamo, da so bolonjski doktorandi objavili več mednarodno odmevnih člankov v revijah s seznama JCR ($3 : 2$), kar je tudi skladno s trditvijo v H3. Pri dovoljenem 5-odstotnem tveganju za trditev, zapisano v hipotezi 3, razlika ni statistično značilna, ob dvigu tveganja za trditev na 8 % pa lahko z gotovostjo trdimo, da so bolonjski doktorandi objavili več mednarodno odmevnih objav kot predbolonjski ($\alpha = 0,801$, $t(63) = -1.4211$).

Korelacija med številom mednarodno odmevnih znanstvenih objav in številom navedenih virov v disertaciji obstaja za disertacije s povprečnim in nadpovprečnim številom navedenih virov, za obe proučevani skupini doktorandov. Za disertacije z ekstremno visokim številom navedenih virov korelacija z znanstvenimi objavami pri predbolonjskih doktorandih ni potrjena, saj so te objave redke in osamljene (Slika 7).

6 Zaključki in diskusija

Iz anketne raziskave o vsebinah študijskega predmeta za informacijsko opismenjevanje doktorandov UL FGG je razvidno, da so vsebine aktualne, uporabne za njihovo nadaljnje raziskovalno delo, skladne z njihovimi pričakovanji in ustrezno zahtevne. Svojo aktivnost pri izvedbi predmeta so kritično ocenili kot ne povsem zadovoljivo, kar je vodstvo fakultete prepoznalo kot potrebo po spremembah in leta 2017 uvedlo povečan obseg ur, predvsem za vodeno individualno projektno delo.

Iz analize števila v disertacijah navedenih virov je razvidno, da v povprečju bolonjski doktorandi uporabijo in navedejo več virov kot predbolonjski (M bolonjski = 127,5; M predbolonjski = 119). Razlika sicer ni statistično značilna, saj so v vsaki od dveh skupin doktorandov posamezniki s primerljivim ekstremnim številom navedenih virov (predbolonjski 50 in 448, bolonjski 59 in 385). Vendar pa je razlika med ekstremnimi vrednostmi za oba proučevana kazalnika manjša v skupini bolonjskih doktorandov. To bi lahko bil odraz vpliva obveznega študijskega predmeta in informacijskega opismenjevanja. Razlike v predznanju s področja informacijske pismenosti bolonjskih doktorandov so se z osvojitvijo vsebin predmeta zmanjšale na najmanjšo mogočo mero, njihova usposobljenost za zbiranje, izbiro, obdelavo, predelavo informacij in vgradnjo v novo znanje in

pripravo vrhunske znanstvene objave je večja kot za predbolonjske doktorande, ki tega izobraževanja in usposabljanja niso bili deležni. Iz odzivov posameznih mentorjev je razvidno, da so bolonjski doktorandi bolj informacijsko opremljeni in spretni pri upravljanju z viri informacij, s tem pa tudi bolj osredotočeni v problematiko svojega raziskovalnega projekta in učinkovitejši pri izpolnjevanju študijskih obveznosti, kar je tudi eden od namenov bolonjskega študija.

Čeprav rezultati naših raziskav niso potrdili statistično značilnih razlik med predbolonjskimi in bolonjskimi doktorandi, na osnovi katerih bi znanstveno neovrgljivo trdili, da razlike v njihovi ravni informacijske pismenosti obstajajo, pa smo prepričani, da so z uvedbo predmeta za informacijsko opismenjevanje doktorandov UL FGG doktorandi pridobili nova znanja in veščine, ki so nujne za njihovo znanstveno in raziskovalno delo, s katerimi bodo konkurenčni na trgu dela. Znanja in izkušnje uveljavljenega visokošolskega učitelja in raziskovalca, podkrepljena z znanji, izkušnjami in usposobljenostjo visokošolskega knjižničarja, predana študentom z ustreznimi pedagoškimi metodami, so zagotovilo za dvig ravni njihove informacijske pismenosti. Na UL FGG pomeni prelomnico vključitve knjižničarke v proces opismenjevanja študentov izdelava in objava *Navodil za oblikovanje visokošolskih del in navajanje virov* (Koler-Povh, 2005) ter hkrati uvedeno obvezno preverjanje tovrstne ustreznosti visokošolskega dela še pred zagovorom. V duhu etičnega ravnanja v znanosti je leta 2016 knjižnica UL FGG prevzela preverjanje podobnosti vsebin visokošolskih del. Postopno so posamezni učitelji v svoje predmete vključili tematska predavanja o dostopnih informacijskih virih za dodiplomske in podiplomske študente in pri tem vključili visokošolsko knjižničarko, kasneje tudi za predstavitev za klub Alumni in doktorski seminar. Knjižnica UL FGG je podala pobudo in pomembno prispevala h gradnji digitalnega repozitorija DRUGG, v katerem je bilo v letih 2011–2017 arhiviranih 3500 enot, največ visokošolskih del (tudi starejšega obdobja), pa tudi objav raziskovalcev, med njimi 250 člankov in 50 elektronskih knjig. Ob prehodu v RUL je skrbništvo za objave UL FGG ohranjeno v fakultetni knjižnici. Odprti za potrebe uporabnikov in pripravljeni na vseživljensko učenje smo v knjižnici kot nov izziv zastavili gradnjo e-vodičev po informacijskih virih. V knjižnici UL FGG se zavedamo, da je visokošolski knjižničar kot strokovnjak iz področij bibliotekarstva in informacijske znanosti ne le visoko usposobljen katalogizator in bibliograf, temveč cenjen in spoštovan partner vsakega učitelja, raziskovalca in študenta.

Navedeni viri

- ACRL. (2000). *The information literacy competency standards for higher education*. Chicago: American Library Association. Pridobljeno 7. 1. 2018 s spletne strani: <http://hdl.handle.net/10150/105645>
- Atman, C. J., Adams, R. S., Cardella, M. E., Turns, J., Mosborg, S. in Saleem, J. (2007). Engineering design processes: a comparison of students and expert practitioners. *Journal of engineering education*, 96(4), 359–379.
- The Bologna Declaration of 19 June 1999*. (1999). Bruselj: EURASHE. Pridobljeno 1. 10. 2017 s spletne strani: https://www.eurashe.eu/library/bologna_1999_bologna-declaration-pdf
- Denick, D., Bhatt, J. in Layton, B. (2010). Citation analysis of engineering design reports for information literacy assessment. V *Proceedings of the American Society for Engineering Education Annual Conference and Exposition*. Louisville: ASEE. Pridobljeno 1. 10. 2017 s spletne strani: <https://peer.asee.org/citation-analysis-of-engineering-design-reports-for-information-literacy-assessment>
- Exner, N. (2014). Research information literacy: addressing original researchers' needs. *Journal of academic librarianship*, 40(5), 460–466. doi: 10.1016/j.acalib.2014.06.006
- Istenič Starčič, A. in Turk, Ž. (2010). Slovenski študenti geodezije in informacijsko-komunikacijska tehnologija. *Geodetski vestnik*, 54(1), 70–87. doi: 10.15292/geodetski-vestnik.2010.01.070-087
- Istenič Starčič, A., Turk, Ž. in Zajc, M. (2015). Transforming pedagogical approaches using tangible user interface enabled computer assisted learning. *International journal of emerging technologies in learning*, 10(6), 42–52. doi: 10.3991/ijet.v10i6.4865
- Koler-Povh, T. (2005). *Navodila za oblikovanje zaključnih izdelkov študijev na FGG in navajanje virov*. Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. Pridobljeno 14. 3. 2018 s spletne strani: <http://fgg-web.fgg.uni-lj.si/kmte/documents/academic/navodila-fgg.pdf>
- Kosmatin-Fras, M. in Grigillo, D. (2016). Implementation of active teaching methods and emerging topics in photogrammetry and remote sensing subjects. *International archives of the photogrammetry, remote sensing and spatial information sciences*, XLI(B6), 87–94. doi: 10.5194/isprs-archives-XLI-B6-87-2016
- MacAlpine, B. in Uddin, M. (2009). Integrating information literacy across the engineering design curriculum. V *ASEE annual conference and exposition »Incorporating diversity and globalization in engineering education«: conference proceedings*. Austin: ASEE. Pridobljeno 1. 10. 2017 s spletne strani: <https://peer.asee.org/integrating-information-literacy-across-the-engineering-design-curriculum>
- Macauley, P. in Green, R. (2009). Can our relationships be reconceptualized? Librarians, information literacy, and doctoral learners. *Journal of education for library and information science*, 50(2), 68–78.
- Robertson, S. (2003). Designing and delivering information services to postgraduate students: a case study. *New review of information and library research*, 9(1), 123–134. doi: 10.1080/13614550410001687963a

Tuñón, J. in Ramirez, L. (2010). ABD or EDD? A model of library training for distance doctoral students. *Journal of library administration*, 50(7–8), 989–996. doi: 10.1080/01930826.2010.489004

Wertz, R. E. H, Purzer, S., Fosmire, M. J. in Cardella, M. E. (2013). Assessing information literacy skills demonstrated in an engineering design task. *Journal of engineering education*, 102(4), 577–602. doi: 10.1002/jee.20024

Yu, F., Sullivan, J. in Woodall, L. (2006). What can students' bibliographies tell us? Evidence based information skills teaching for engineering students. *Evidence based library and information practice*, 1(2), 12–22. doi: 10.18438/B85P4Q

dr. Teja Koler Povh

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani, Jamova cesta 2,
1000 Ljubljana
e-pošta: teja.povh@fgg.uni-lj.si

dr. Žiga Turk

Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, Univerza v Ljubljani, Jamova cesta 2,
1000 Ljubljana
e-pošta: ziga.turk@fgg.uni-lj.si