

# Od e-kompetentne šole do e-kompetentnega maturanta?

VIKTORIJA FLORJANČIČ

*Univerza na Primorskem, Slovenija*

Kljub prizadevanjem na področju uvajanja sodobnih tehnologij v douniverzitetno izobraževanje na fakultetah opažamo pomanjkljive sposobnosti uporabe računalnika in interneta. V prispevku poleg statističnih podatkov prikazujemo tudi rezultate raziskave o sposobnostih študentov glede uporabe nekaterih osnovnih programov ob vstopu na fakulteto. Z raziskavo smo ugotovili, da študenti više ocenjujejo svoje sposobnosti uporabe računalnika, če je srednja šola, iz katere prihajajo, imela dinamično spletno stran in če so na šoli uporabljali spletno učilnico. Raziskava je tudi pokazala, da pri pismenosti ni statistično značilnih razlik glede na spol. Pri učinkoviti rabi IKT na srednji šoli ni bilo zaznati regionalno statističnih razlik.

*Ključne besede:* računalniška in internetna pismenost, e-kompetenca, visoko šolstvo

## Uvod

V Sloveniji z različnimi projekti že od leta 1994 spodbujamo uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) v izobraževanju. Prvi tovrstni projekt, *Računalniško opismenjevanje* (RO projekt),<sup>1</sup> je podpiral opremljanje šol in usposabljanje učiteljev za uporabo IKT. Vendar je pri pregledu spletnih strani Ministrstva za šolstvo (MŠŠ)<sup>2</sup> zaslediti predvsem prizadevanja za opremljanje šol. Z izjemo projekta *E-gradiva*,<sup>3</sup> ki spodbuja nastajanje e-vsebin za različna vsebinska in predmetna področja. Nekateri učinki omenjenih projektov so razvidni iz Gerličeve (2010) raziskave. Kakovostni premik na področju uporabe IKT v slovenskem šolstvu nedvomno pomeni projekt *E-šolstvo*,<sup>4</sup> ki deluje na področju svetovanja in na področju didaktične in tehnične pomoči vzgojno-izobraževalnim zavodom (VIZ) (t. i. e-podpora) ter na področju usposabljanja učiteljev in drugih strokovnih sodelavcev na šoli. Eden od pomembnih ciljev projekta *E-šolstvo* je priprava (in uvedba) standarda e-kompetentnega učitelja, e-kompetentnega računalnikarja ter e-kompetentnega ravnatelja<sup>5</sup> in prek tega prehod v t. i. *e-kompetentno šolo*, kot jo predvideva projekt *E-šolstvo*.<sup>6</sup> V skladu s projektom *E-šolstvo* (prav tam), bi e-kompetenten učitelj/ravnatelj razvil šest temeljnih zmožnosti uporabe IKT, in sicer bi:

- bil zmožen kritične uporabe IKT;
- bil zmožen komuniciranja in sodelovanja na daljavo;
- bil zmožen iskanja, zbiranja, obdelovanja in kritične presoje podatkov, informacij in konceptov;
- se zavedal varne rabe spletnih in mobilnih tehnologij, ob upoštevanju pravnih in etičnih načel uporabe in objave informacij;
- znal izdelati, oblikovati ali posodobiti e-gradiva;
- bil zmožen načrtovanja, izvedbe in evalvacije pouka z uporabo IKT.

Kljub številnim naporom glede uvajanja IKT v izobraževanje pa v praksi že nekaj let opažamo, da v visokošolsko izobraževanje iz srednjih šol, kjer postajajo učitelji in ravnatelji vedno bolj e-kompetentni (pomeni, da tudi šole postajajo bolj e-kompetentne), vstopajo študenti s pomanjkljivo računalniško in internetno usposobljenostjo oziroma manj e-usposobljeni oziroma manj e-kompetentni študenti, kar je v nasprotju s prizadevanji EU, o čemer pišemo v nadaljevanju.

E-kompetence maturantov, ki vstopajo v terciarno izobraževanje, so vse prevečkrat omejene le na uporabo različnih socialnih omrežij, kot na primer Facebook, Twitter, My Space. Zaradi tega smo že pred tremi leti v obvezni predmet poslovne šole na 1. bolonjski stopnji, Poslovna informatika, znova uvedli vaje s področja uporabe osnovnih računalniških orodij. Da bi preverili obsežnost problema pomanjkljive računalniške in internetne pismenosti prihajajočih študentov, smo na začetku študijskega leta 2010–2011 opravili raziskavo med prvih vpisanimi študenti dodiplomskega študija poslovne šole. Z raziskavo smo želeli preveriti, kakšno je poznavanje osnovnih računalniških orodij. Zanimalo nas je, ali obstajajo kakšne razlike glede na končano srednješolsko izobraževanje in na regijo, iz katere dijaki prihajajo. Anketiranci prihajajo iz vseh 12 statističnih regij, vendar smo zaradi ugotavljanja učinkov in organizacije projekta<sup>7</sup> E-šolstvo anketirance razdelili le na dve regiji – vzhod in zahod.<sup>8</sup> Podrobnejša regijska primerjava bi bila z metodološkega vidika zaradi majhnega odziva anketirancev in njihove razpršenosti neustrezna.

Z raziskavo želimo potrditi naslednje hipoteze:

- H1 *Računalniška pismenost študentov 1. letnika je podpovprečna.*
- H2 *S šol, ki imajo dinamične spletne strani in uporabljajo spletne učilnice, prihajajo računalniško in internetno bolj pismeni študenti.*

- H3 *Obstajajo statistično značilne razlike v računalniški in internetni pismenosti študentov glede na spol.*
- H4 *Obstajajo statistično značilne razlike v pismenosti glede na končano srednjo šolo in regijo.*
- H5 *Mladina veliko pogosteje komunicira prek socialnega omrežja Facebook kot prek e-pošte ali sistemov za neposredno sporočanje. Takšen način komunikacije je bolj prisoten med mlajšimi študenti.*

Raziskava je bila opravljena s pomočjo elektronskega vprašalnika. Zbrane podatke smo obdelali s programom SPSS. Pri tem smo uporabili metode opisne statistike ter korelacijsko analizo. Rezultati so prikazani v preglednicah.

### Informacijska družba in e-pismenost

Informacijska družba, družba, temelječa na intenzivni uporabi informacij na vseh področjih družbenega življenja (Chaffey 2007, 185), zahteva računalniško in internetno pismene državljane. Le ustrezno računalniško in internetno pismeni (*e-pismeni*<sup>9</sup>) državljani se bodo sposobni enakopravno vključiti v hitro spreminjajočo se družbo ter ohraniti delovna mesta, katerih narava dela se zaradi intenzivnega uvajanja IKT spreminja. Eurostat<sup>10</sup> vodi podatke o *e-vključenosti*<sup>11</sup> (angl. e-inclusion), ki jo ugotavlja na osnovi razširjenosti dostopa in uporabe interneta med prebivalstvom (gospodinjstvi). Tako smo Slovenci leta 2010 na osnovi podatka o e-vključenosti (Eurostat 2011) uvrščeni na raven povprečja držav EU 27 (65 % posameznikov uporablja internet vsaj enkrat na teden). Še leta 2009 smo zaostajali za povprečjem držav EU 27 za 2 odstotni točki (58 % glede na 60 %). Seveda pa še vedno zaostajamo za povprečjem držav EU 15, kjer vsaj enkrat na teden do interneta dostopa 69 % posameznikov (prav tam). Dostop in uporaba interneta sta osnova za uporabo elektronskih storitev (e-storitev), ki jih EU uvršča v skupino kazalnikov za ugotavljanje e-vključenosti posameznega dela populacije.

Uporabe e-storitev si ne moremo predstavljati brez ustrezne ravni e-pismenosti, zato je izboljšanje e-pismenosti kot enega od sedmih področij strategije Evropa 2020, vključeno v evropsko digitalno agendo.<sup>12</sup> Pomembnost e-pismenosti za družbo se kaže tudi v drugih pobudah EU, saj je e-pismenost kot zmožnost uporabe IKT (e-kompetenca) opredeljena kot ena od ključnih kompetenc vseživljenjskega učenja (European Communities 2007; European Commission 2008, 4). E-pismenost se predlaga kot ena od prednostnih nalog evropskih socialnih skladov za obdobje 2014–2020.<sup>13</sup>

Digitalna agenda EU (European Commission 2010) do leta 2013 predvideva pripravo enotnih kazalnikov za merjenje digitalne in medijske usposobljenosti, čeprav Eurostat za preverjanje doseganja ciljev informacijske družbe ter medsebojno primerjavo držav EU že leta spremlja različne kazalnike, ki jih objavlja pod »informacijska družba« (angl. Information Society).<sup>14</sup> Benchmarking Digital Europe 2011–2015 (i2010 High Level Group 2009) predvideva kazalnike na treh stebrih – ponudbe IKT, uporabe IKT in učinkov uporabe IKT. Ugotavljanje uporabe IKT se vrši na dveh skupinah – posamezniki/gospodinjstva ter podjetja. Med obema skupinama uporabnikov se meri način dostopa do interneta. Pri posameznikih/gospodinjstvih se spremlja pogostost uporabe IKT, kjer se za redno uporabo naprave/omrežja ali storitve upošteva vse, ki so te uporabili v zadnjih treh mesecih (i2010 High Level Group 2009, 7). Na vsaki dve leti se spremljajo kazalniki o uporabi IKT za osebno komunikacijo, zabavo, dostop do informacij, civilno in politično sodelovanje, ustvarjalnost, učenje, e-zdravje, urejanje osebnih financ, e-trgovanje, profesionalno delovanje, e-vključenost in e-spretnost (prav tam, 7–8). Med podjetji se spremlja integracija poslovnih procesov, povezanost med dobavitelji in odjemalci, e-trgovanje, odnosi s strankami in varnost transakcij (prav tam, 10–11). V testiranju je tudi kazalnik, vezan na uporabo odprtokodnih rešitev.

*E-spretnosti*<sup>15</sup> (angl. E-skills) oziroma spretnosti uporabe računalnika in interneta ali e-pismenost so ena od najpomembnejših prednostnih nalog informacijske družbe (prav tam, 9). Največkrat se e-spretnosti ugotavljajo z naborom nalog (opravil), ki jih je mogoče opraviti z računalnikom (računalniške spretnosti) ali prek interneta (internetne spretnosti). Primerjavo slovenskih uporabnikov s povprečjem EU prikazujemo v preglednici 1.

Čeprav je pri računalniških spretnostih v Sloveniji večji delež uporabnikov računalnika, ki znajo izvesti 5–6 opravil, pa je skupni delež posameznikov, ki znajo izvesti kakršno koli računalniško opravilo, nižji (61 %) od povprečja EU 27 (64 %) in EU 15 (67 %). Prav tako so slovenski uporabniki manj vešč pri uporabi interneta (70 % uporabnikov zna izvesti eno ali več opravil) od uporabnikov v EU 27 (72 %) in uporabnikov v državah EU 15 (74 %).

## Uporaba računalnika in interneta med mladino

### RAČUNALNIK IN INTERNET MED 10. IN 24. LETOM

Uporaba računalnika in interneta je med slovenskimi otroki in mladino zelo razširjena. Tako po podatkih SURS<sup>16</sup> iz leta 2010 skorajda

PREGLEDNICA 1 Primerjava e-spretnosti (v odstotkih)

E-spretnosti	EU 27	EU 15	SLO
Na računalniku zna izvesti (2009)* ...	64	67	61
1-2 opravili	14	13	12
3-4 opravila	25	27	21
5-6 opravil	25	27	28
Na internetu zna izvesti (2010) ...	72	74	70
1-2 opravili	32	33	30
3-4 opravila	30	31	28
5-6 opravil	10	10	12

OPOMBE \* Zadnji dosegljivi podatki so le za leto 2009.

ni mladega človeka med 10. in 24. letom, ki računalnika še ne bi uporabljal (delež uporabe je nad 99%).<sup>17</sup> Zelo velik je tudi delež redne uporabe<sup>18</sup> računalnika (v skupini med 10. in 14. letom 99,1%, v skupini med 16. in 24. letom pa 98,0%). Velik je tudi delež redne uporabe interneta (96,4% v mlajši skupini in 97,5% v starejši opazovani skupini). Več kot 90% populacije v obeh skupinah (91,0% v skupini od 10 do 14 let in 92,8% v skupini od 16 do 24 let) redno uporablja internet doma. Mladina internet uporablja za različne namene (preglednica 2). Najpogosteje se internet med slovensko mladino uporablja za komunikacijo po e-pošti. Tako v skupini med 16. in 24. letom po e-pošti komunicira kar 91,8% rednih uporabnikov interneta (preglednica 2). Tečaji prek interneta (t.i. online tečaji) med slovensko mladino še niso tako pogosti, čeprav se je delež mladih, ki so se vključili v kakršen koli online tečaj, povečal. Dvakrat (indeks 204,1) oziroma trikrat (indeks 383,1) večji je delež mladih, ki ureja lasten blog, kar je nedvomno posledica uvajanja spletnih dnevnikov (blogov) v pedagoški proces.<sup>19</sup> Kot je iz preglednice 2 razvidno, se je uporaba interneta v obeh starostnih skupinah v zadnjih dveh letih povečala (indeksi nad 100), z izjemo sodelovanja na forumih in v klepetalnicah, v starostni skupini med 10. in 14. letom. Delež mladih, ki sodelujejo na forumih in v klepetalnicah, je tudi med starejšimi mladostniki le za 0,2% večji, kar kaže na to, da ta način komuniciranja, kot bomo videli v nadaljevanju, izgublja na pomenu. Podobno kot komunikacija prek e-pošte.

Kot smo že v praksi opazili, so med mladimi zelo priljubljena socialna omrežja. Delež populacije, ki ima svoj profil na vsaj enem socialnem omrežju, se je od leta 2009 do leta 2010, v starostni skupini od 16 do 24 leta povečal za 12,1% in za 38,6% v starostni skupini osnovnošolcev.<sup>20</sup>

PREGLEDNICA 2 Uporaba interneta v starostnih skupini od 10. do 14. leta in v skupini od 16. do 24. leta

Namen uporabe	2008 (v odstotkih)		2010 (v odstotkih)		Indeks	
	10.-14.	16.-24.	10.-14.	16.-24.	10.-14.	16.-24.
E-pošta	72,4	83,8	73,8	91,8	101,9	109,5
Sodelovanje na forumih in v klepetalnicah	38,4	50,6	35,0	50,7	91,1	100,2
Branje blogov	21,5	41,1	38,5	52,6	179,1	128,0
Komentiranje blogov	9,4	17,4	31,6	31,1	336,2	178,7
Urejanje lastnega bloga	5,9	7,4	22,6	15,1	383,1	204,1
Za izobraževanje	66,1	73,1	75,1	81,4	113,6	111,4
Opravljanje tečaja online	3,9	6,1	13,7	9,1	351,3	149,2
Spremljanje novic, časopisov, revij	28,1	56,9	30,7	59,2	109,3	104,0

### INFORMATIKA V SREDNJIH ŠOLAH

Predmet informatika je vključen v kurikulum slovenskega gimnazijskega in poklicno-tehničnega srednješolskega izobraževanja. Dijaki lahko informatiko izberejo tudi kot izbirni predmet splošne mature (»Maturitetni izpitni katalog« 2009, 60–61).

V srednjem poklicno-tehničnem izobraževanju je informatiki namenjeno 68 ur (Najdič, Podbršček in Osojnik 2007). V skladu z učnim načrtom (prav tam) si dijaki v učnem procesu pridobijo znanja vseh sedmih modulov ECDL<sup>21</sup> spričevala (prav tam). V prenovljenem programu Ekonomski tehnik predmeta Informatika kot takšnega ni, lahko pa iz ciljev programa razberemo, da se bodo dijaki »usposobili za uporabo sodobne informacijske tehnologije« (prav tam). Vsebine IKT se največkrat vključujejo v modul 1 (Poslovni projekti).

Na gimnazijah je za informatiko kot obvezni predmet predvidenih najmanj 70 ur,<sup>22</sup> za izbirni predmet pa 210 ur (Zavod RS za šolstvo 2008a). Dijaki naj bi pri predmetu razvili temeljne digitalne kompetence<sup>23</sup> (prav tam).

Upoštevalo učne načrte srednješolskih programov bi učitelji višjih in visokih šol pričakovali, da bodo na višje in visoke šole (fakultete) prišli e-pismeni študentje (Zavod RS za šolstvo 2008b). Pričakovali bi, da znajo študenti s poljubnim urejevalnikom besedil oblikovati daljše besedilo, na primer seminarsko nalogo, s poljubnim programom za delo s preglednicami izvesti osnovne izračune ter izdelati ustrezen grafik in informacije predstaviti s poljubnim programom za pripravo elektronskih predstavitev. Namensko uporabljamo izraz »poljubni program«, saj ugotavljamo, da se v našem šolskem prostoru še vse preveč spodbuja in predpostavlja uporaba pisarniške

zbirke ms Office.<sup>24</sup> Glede na to, da si večina šolajočih ne more privoščiti šolske različice ms Office za domačo uporabo,<sup>25</sup> jih z omejitvijo na uporabo ms Office v šoli silimo v nelegalno uporabo licenčne programske opreme. Rešitev tega problema vidimo v uporabi odprtokodne alternative pisarniške zbirke programov OpenOffice.org,<sup>26</sup> ki je lokalizirana v slovenščino. Poleg tega programski paket OpenOffice.org omogoča uporabo večjezičnih različic le z namestitvijo jezikovnega paketa, ne pa, kot je običajno pri drugih zbirkah, z namestitvijo različnih (jezikovnih) različic programov.

#### RAČUNALNIŠKA IN INTERNETNA PISMENOST NOVINCEV POSLOVNE ŠOLE

##### *Predstavitev vzorca*

Anketiranje novincev poslovne šole je potekalo s pomočjo e-vprašalnika,<sup>27</sup> ki smo ga v izpolnjevanje posredovali 288 študentom, ki so ob vpisu v začetni letnik navedli svoj e-poštni naslov. Anketiranje je potekalo oktobra 2010. Čeprav se je na anketo v 10 dneh odzvalo le 27,8 %<sup>28</sup> k anketi povabljenih, prvič vpisanih študentov, je vzorec po spolu reprezentativen – v vzorec je vključenih 61,3 % žensk. Po podatkih referata se delež žensk v 1. letniku giblje od 64 % do 67 % (visokošolski strokovni in univerzitetni študijski program).

Anketirani študenti prihajajo iz vseh 12 statističnih regij, vendar smo jih za potrebe prispevka (povezava s podporo E-šolstva) združili v 2 regiji – zahod in vzhod. Iz regij, ki so vključene v vzhodni del države, je v raziskavo vključenih 33,8 % anketirancev.

Največ anketiranih študentov prihaja iz štiriletnih srednjih strokovnih šol (52,5 %). Iz splošnih gimnazij prihaja 23,8 % anketirancev, 18,8 % pa iz t.i. programov »3 + 2« ter 5 % iz strokovnih gimnazij. Struktura anketirancev je vezana na vpisane pogoje študijskega programa – 73,8 % anketiranih študentov študira na visokošolskem strokovnem študijskem programu, za katerega se, kot vstopni pogoj za vpis, zahteva opravljena poklicna ali splošna matura, 26,3 % pa na univerzitetnem študijskem programu, kjer mora kandidat za študij imeti opravljeno maturo ali poklicno maturo in izpit iz dodatnega maturitetnega predmeta. Povprečni anketiranec je star 21 let ( $SD = 3,2$ ), s čimer lahko delno pojasnimo nižji odziv anketirancev, saj se nekateri študenti v 1. letnik pogosto vpisujejo le zaradi statusa študenta, ki prinaša številne ugodnosti.

##### *Uporaba IKT na srednjih šolah anketirancev*

V raziskavi nas je zanimala opremljenost srednje šole s spletno stranjo in uporaba spletnih učilnic na srednji šoli, ki so jo anketiranci

PREGLEDNICA 3 Spletna stran in spletna učilnica (v odstotkih)

Postavka	Vzhod*	Zahod**
Spletna stran		
Nima spletne strani	3,7	3,8
Ima statično spletno stran	48,1	41,5
Ima dinamično spletno stran	48,1	54,7
Spletna učilnica		
Ne vem, kaj je to	33,3	49,1
Smo jo imeli, vendar je učitelji niso uporabljali	33,3	28,3
Smo jo uporabljali pri posameznih predmetih	25,9	20,8
Smo jo uporabljali pri večini predmetov	7,4	1,9

OPOMBE \*  $n = 27$ ; \*\*  $n = 53$ .

končali. Podatkov, prikazanih v preglednici 3, sicer ne moremo jemati kot prikaz realnega stanja v slovenskih srednjih šolah, so pa podatki zanimivi z vidika izkušenj, ki so jih dijaki prinesli iz srednje šole. Na šolah z dinamičnimi spletnimi stranmi so dijaki že imeli izkušnjo s spletno učilnico (statistično značilna povezanost; koeficient 0,28, sig. = 0,01). Ti študenti tudi svoje sposobnosti ocenjujejo više od študentov, ki prihajajo iz šol, kjer se IKT ne uporablja tako učinkovito, zaradi česar lahko sprejememo trditev (H2), da iz šol, ki imajo dinamične spletne strani in uporabljajo spletne učilnice, prihajajo računalniško in internetno bolj pismeni študenti.

### Uporaba računalniških orodij

V raziskavi smo preverili sposobnost uporabe osnovnih računalniških orodij – urejevalnika besedil, urejevalnika razpredelnic, programa za pripravo elektronskih prosojnic (e-prosojnic) in programa za odjem e-pošte. Anketirancem smo ponudili različna opravila, ki jih je mogoče opraviti s posamezno skupino programov. Tako smo za urejevalnik besedil predvideli 28 opravil, za urejevalnik preglednic 20 opravil, za program za pripravo e-predstavitev 10 opravil in za program za odjem e-pošte 7 opravil. Naj poudarimo, da so vsa predvidena opravila osnovna (temeljna) in naj bi jih dijaki spoznali že v srednji šoli.<sup>29</sup> V našo raziskavo torej nismo vključili (zahtevnejših) opravil, ki jih spremlja Eurostat in smo jih predstavili v poglavju 2. Pri vsakem ponujenem opravilu so anketiranci lahko izbrali med tremi možnostmi »Ne znam (1)«, »Sem že delal/-a, vendar pozabil/-a (2)« in »Znam (3)«. Sešteli smo vrednosti in anketirance glede na njihove sposobnosti (e-spretnosti), razvrstili v 5 enakovrednih razredov – v 1. razred (ocena 1) so tako prišli anketiranci, katerih računalniška pismenost je bila v primerjavi s kolegi najnižje ocenjena (opraviti



znajo najmanj opravil), v razred 5 (ocena 5) pa so bili uvrščeni anketiranci, ki izkazujejo najvišjo raven pismenosti (znajo opraviti največ opravil). Razvrstitev seveda temelji na subjektivni oceni anketirancev, kot temeljijo tudi ocene e-spretnosti, ki jih spremlja EV.

Pri tem bi želeli podati še komentar k presoji dobljenih razvrstitev. Ker so anketiranci svoje sposobnosti presojali na 3-stopenjski lestvici,<sup>30</sup> bi na primer anketiranec, pri urejevalniku besedil, kjer je presojal poznavanje 28. opravil in ne zna opraviti ničesar, dosegel 28 točk. Anketiranec, ki zna opraviti vsa opravila, predvidena tudi z učnim načrtom srednjih šol (ocena 3), pa bi lahko dosegel 84 točk. Izračunov povprečja v tako izpeljanih razredih ne moremo obravnavati kot običajno povprečje, saj so na primer v razred 3 uvrščeni anketiranci, ki so opravila znali opraviti in so to pozabili oziroma je obseg opravil, ki jih znajo opraviti precej ozek. Torej uvrstitev v razred 3 ne odraža povprečno pismenega uporabnika. Povprečne ocene 4 dosegajo anketiranci, ki na primer, znajo opraviti polovico predvidenih opravil, polovico opravil pa so znali opraviti, vendar pozabili, oziroma znajo opraviti 2/3 opravil, 1/3 opravil pa ne znajo izvesti.

Povprečne vrednosti ocen sposobnosti uporabe računalniških orodij prikazujemo v preglednici 4.

Poleg ocen posameznih računalniških orodij so anketiranci podali še splošno oceno sposobnosti uporabe računalnika. Kot vidimo iz preglednice 4, anketiranci svoje sposobnosti v povprečju ocenjujejo z oceno 3,6. Najvišje so ocenili uporabo programa za pripravo e-prosojnic (4,2). Vse ocene so subjektivne, vendar lahko vidimo, da so anketiranci podali kar relativno primerljivo splošno oceno. Naš izračun povprečne ocene (ponderirano povprečje posameznih povprečij – 3,8) je celo višji od splošne povprečne ocene študentov (3,6), kar pomeni, da anketiranci svojih splošnih sposobnosti niso precejnjevali. Kot je razvidno iz preglednice 4, je povprečna sposobnost uporabe računalnika komaj kaj nad povprečjem, predvsem glede na to, da smo v anketi zajeli le osnovna (temeljna) opravila, ki jih je mogoče izvesti s posameznimi programi in, kot smo pojasnili, so v 3. razred razvrščeni anketiranci, ki so nekoč znali izvesti posamezno opravilo, zdaj pa tega ne znajo več, kar pomeni, da so e-nepismeni. Tako bi od anketirancev pričakovali višje povprečne ocene, vsaj nad 4. Zaradi tega trditev (H1), da je računalniška pismenost študentov 1. letnika podpovprečna, sprejemamo.

Kot smo pričakovali, anketiranci najpogosteje uporabljajo programe iz pisarniške zbirke ms Office.<sup>31</sup> Le po en anketiranec uporablja OpenOffice.org in zbirko iWork.<sup>32</sup> Je pa opaziti težave pri razpoznavanju namembnosti programov, saj so nekateri anketiranci za

PREGLEDNICA 4 Sposobnost uporabe računalnika

Program	M
Urejevalnik besedil	4,1
Urejevalnik preglednic	3,3
Program za pripravo elektronskih preglednic	4,2
Program za odjem e-pošte	3,7
Povprečna ocena (ponderirano povprečje)	3,8
Splošna ocena sposobnosti uporabe računalnika	3,6

PREGLEDNICA 5 Delež ocen 4 in 5 po srednjih šolah (v odstotkih)

Srednja šola	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Splošna gimnazija	52,7	79,0	42,1	84,2	57,9
Strokovna gimnazija	100,0	100,0	75,0	100,0	50,0
4-letna strokovna šola	42,8	71,4	38,1	73,8	54,8
Program 3+2	53,3	73,0	66,6	73,8	53,3
Skupaj	50,0	75,1	46,3	77,6	55,0

OPOMBE Naslovi stolpcev: (1) splošna ocena, (2) Word, (3) Excel, (4) PowerPoint, (5) E-pošta.

program, ki ga uporabljajo za urejanje preglednic, navedli PowerPoint ali Word (10 % odgovorov). Težave je opaziti tudi pri razumevanju pojma »program za odjem e-pošte«, saj so anketiranci večinoma navajali spletne rešitve (Gmail,<sup>33</sup> Hotmail<sup>34</sup>).

Od študentov bi pričakovali, da so iz srednje šole prinesli vsaj osnovna znanja, ki so potrebna za pripravo seminarskih nalog. Tako pa na primer 41,3 % anketirancev ne zna izdelati avtomatskega kazala v Wordu, 31,3 % jih ne zna pripraviti seznama slik/preglednic ter skoraj polovica anketirancev (48,8 %) ne zna vstaviti sprotne opombe. Vse to so dejavnosti, ki so v uporabi pri pripravi seminarske naloge in naj bi jih dijaki znali izvesti. Neznanje vstavljanja kazal in seznamov preseneča, saj jih kar 76,3 % meni, da znajo uporabljati sloge, ki so osnova za pripravo kazal in seznamov.

V nadaljevanju smo raziskovali, ali obstajajo razlike v pismenosti študentov glede na končano srednjo šolo. V preglednici 5 prikazujemo deleže anketirancev, ki so svoje spretnosti ocenili z ocenami 4 in 5.

Svoje sposobnosti so najvišje ocenjevali študenti, ki prihajajo iz strokovnih gimnazij. Za maturante teh šol bi lahko rekli, da izkazujejo nadpovprečno računalniško pismenost in so e-kompetentni, čeprav te trditve zaradi nizkega vzorca<sup>35</sup> nikakor ne moremo postaviti. Poskušali smo ugotoviti, ali obstajajo kakšne statistično značilne razlike glede na regijo, iz katere prihajajo anketiranci. Tudi teh (sta-

PREGLEDNICA 6 Medsebojna povezanost spremenljivk

Spremenljivka	1.	2.	3.	4.
1. Urejevalnik besedil				
2. Urejevalnik razpredelnic	0,72**			
3. Priprava e-prosojnic	0,60**	0,41**		
4. Odjemalec e-pošte	0,72**	0,56**	0,32**	
5. Sposobnost uporabe računalnika	0,64**	0,51**	0,44**	0,47**
6. Starost			-0,42**	

OPOMBE \*\* Statistično značilna korelacija pri  $p = 0,01$ .

tistično značilnih) razlik zaradi relativno nizkega odziva anketirancev in razpršenosti anketirancev po šolah in regijah nismo ugotovili. Tako trditve (H4), da obstajajo statistično značilne *razlike v pismenosti glede na končano srednjo šolo in regijo, ne moremo sprejeti*.

Preverili smo še, ali obstajajo statistično značilne povezave med številom poznavanja opravil v posameznih programih in nekaterimi drugimi proučevanimi spremenljivkami (preglednica 6). Kot je razvidno iz preglednice 6, je število opravil, ki jih študenti znajo izvesti v posameznem programu, medsebojno povezano – študenti, ki znajo dobro uporabljati en program, so večji uporabe tudi drugih programov.

Čeprav je bilo leta 2003 v raziskavi med slovenskimi devetošolci ugotovljeno, da dečki pogosteje uporabljajo računalnik (Podovšovnik Axelsson 2009,189), v naši raziskavi nismo ugotovili statistično značilnih povezav med sposobnostjo uporabe računalnika in spolom. Tako da trditve (H3), da *obstajajo statistično značilne razlike v pismenosti študentov glede na spol, ne moremo sprejeti*.

S starostjo pa je bila ugotovljena le ena statistično značilna korelacija, in sicer mlajši študenti znajo izvesti več opravil v programu za pripravo e-prosojnic (-0,42 v preglednici 6).

#### NAČIN KOMUNICIRANJA

Komunikacija je pomembna sestavina izobraževalnega procesa, tudi ko se v pedagoški proces uvaja IKT (Fee 2009, 86). Seveda je za informacijsko družbo pomemben predvsem način komunikacije, podprt z IKT. V anketi smo študentom v presojo ponudili šest različnih načinov (poti) komuniciranja, katerih pogostost uporabe pri komunikaciji s prijatelji so ocenjevali na 5-stopenjski lestvici.<sup>36</sup>

Že pri predstavitvi podatkov surs o uporabi interneta med mladimi (preglednica 2) smo opozorili, da se iz leta v leto povečuje delež uporabnikov interneta za druge storitve, ne pa za, na primer, komuniciranje prek forumov in klepetalnic. Pri opazovanju študentov v

PREGLEDNICA 7 Pogostost komuniciranja

Način komuniciranja	(1)	(2)	(3)
E-pošta	2,6	11,3	3,8
Objave na Facebook zidu	3,1	18,8	20,0
Facebook sporočilni sistem	2,9	22,5	15,0
Programi za neposredno sporočanja (npr. msn, Skype)	2,5	31,3	8,8
Mobilni telefon	4,7	0,0	75,0
Oseбно	4,6	1,3	67,5

OPOMBE Naslovi stolpcev: (1) m, (2) ne komunicira (v odstotkih), (3) redno (v odstotkih).

praksi smo opazili, da so za študente zanimiva predvsem socialna omrežja. Večanje deleža uporabnikov socialnih omrežij je zaznal tudi SURS, po podatkih katerega je leta 2010 76,8% mladih od 16. do 24. leta imelo svoj profil na vsaj enem socialnem omrežju.

Zanimivo je, da je komunikacija prek mobilnega telefona najbolj priljubljen način komuniciranja anketiranih študentov. Kar 75,0% anketirancev mobilni telefon redno uporablja za komunikacijo s prijatelji, nikogar pa ni, ki tega načina komunikacije ne bi uporabljal (preglednica 7). Preseneča podatek, da 1,3% anketirancev s prijatelji sploh ne komunicira osebno. E-pošta se ne uporablja za redno komunikacijo, čeprav je po podatkih SURS to najpogosteje uporabljena internetna storitev (preglednica 2).

Raziskava medsebojne odvisnosti posameznih spremenljivk je pokazala statistično značilno povezanost med starostjo in pisanjem objav na Facebook zid. Starost je v statistično značilni povezavi tudi s Facebook sporočilnim sistemom (-0,29). Obe spremenljivki uporabe Facebooka (pisanje objav na Facebook zid in uporaba Facebook sporočilnega sistema) sta medsebojno, statistično značilno, močno pozitivno medsebojno povezani (0,67). Trdimo lahko, da je komunikacija prek spletnega omrežja Facebook pogostejša predvsem med mlajšimi anketiranci (korelacijski koeficient -0,38). Mlajši anketirani študenti imajo na omrežju Facebook tudi večje število prijateljev kot starejši kolegi (-0,25).

Zaradi tega lahko našo trditev (H5), da *mladina veliko pogosteje komunicira prek socialnega omrežja Facebook kot prek e-pošte ali sistemov za neposredno sporočanje ter da je takšen način komunikacije bolj prisoten med mlajšimi študenti*, sprejmemo.

Uporaba mobilnega telefona je statistično značilno povezana s starostjo – mlajši anketiranci mobilni telefon uporabljajo pogosteje (-0,35). Zanimivo, da ženske pogosteje uporabljajo e-pošto kot moški (-0,24), prav tako pogosteje pišejo na Facebook zid (0,24). Obe

povezavi sta statistično značilni. Še ena ugotovitev, ki na proučevanem vzorcu odpravlja razlike med spoloma, ki so jo ugotovljale nekatere druge raziskave med slovensko mladino (Podovšovnik Axelsson 2009; Činkole in Brečko 2010).

### Sklepna razmišljanja

E-kompetenca postaja vse pomembnejša za enakopravno vključenost državljanov v informacijsko družbo, zaradi česar je e-kompetenca kot prednostna naloga vključena v številne evropske pobude, raziskovalci in statistični uradi pa spremljajo podatke o e-vključenosti (izključenosti) posameznih delov populacije ter ugotavljajo vzroke za razhajanja. Veliko napora je vložena tudi na področju oblikovanja kazalnikov za spremljanja informacijske družbe, tako na področju ponudbe, uporabe, kot na področju učinkov uporabe IKT. S prispevkom smo želeli raziskati nekatere učinke projektov za spodbujanje uporabe IKT v slovenskem šolstvu. Pričakovali bi, da se naperi za vzpostavitev e-kompetentne šole kažejo tudi v e-kompetentnih maturantih, ki takšne šole zapuščajo in se vključujejo v terciarno izobraževanje. Res je, da smo raziskavo naredili le na vzorcu prvič vpisanih študentov 1. letnika poslovne šole, vendar nam je obdelava rezultatov dala nekaj zanimivih rezultatov. Zanimivi pa so tudi statistični podatki o digitalni vključenosti in e-pismenosti slovenskega prebivalstva, predvsem mladih (podatki Eurostata in surs).

Medtem ko se Slovenija glede e-vključenosti v letu 2010 uvršča med povprečje držav EU-27, pa še vedno zaostajamo za vodilno petnajsterico držav EU. Kljub primerljivi e-vključenosti slovenskih prebivalcev pa podatki Eurostata kažejo zaostajanje slovenskih uporabnikov računalnika in interneta v usposobljenosti uporabe računalnika in interneta za državljani EU-27 in EU-15 (preglednica 1). Dostop do interneta in deklarativna uporaba računalnika in interneta tako ne kaže dejanske usposobljenosti za uporabo računalnika in interneta.

Slovensko povprečje uporabnikov računalnika in interneta je visoko predvsem na račun mladine (od 14. do 24. leta), saj so v tej skupini posamezniki, ki še niso uporabljali računalnika in interneta, zelo redki. Čeprav surs med redne uporabnike uvršča tiste, ki so napravo/omrežje/storitve uporabljali v zadnjih treh mesecih, je iz statističnih podatkov razvidno, da večina teh uporabnikov (čez 80 % oziroma čez 90 % med mladimi) internet uporablja skoraj vsak dan. Najpogosteje uporabljena storitev interneta, tako v celotni slovenski populaciji, kot med mladimi, je e-pošta, čeprav je naša raziskava, izvedena med prvič vpisanimi študenti 1. letnika, pokazala, da je komu-

nikacija prek e-pošte in komunikacija prek sistemov za neposredno sporočanje najmanj priljubljen način komuniciranja. Mladina najpogosteje komunicira prek mobilnega telefona. Ta podatek je predvsem pomemben za razvijalce e-vsebin (tudi izobraževalnih), ki naj ponudijo čim več vsebin ravno prek mobilnega telefona.

Raziskava na vzorcu študentov poslovne šole je pokazala, da študenti dosegajo podpovprečno raven e-pismenosti, kar upravičuje našo odločitev o vnovični uvrstitvi računalniškega opismenjevanja v izvedbeni načrt poslovne informatike.

Raziskava je pokazala, da mladina najraje komunicira predvsem prek socialnega omrežja Facebook. Zanimivost naše raziskave je, da nismo ugotovili statistično značilnih povezav s spolom, kar na primer ugotavljata raziskavi Podovšovnik Axelsson (2009) ter raziskava Činkole in Brečko (2010). Obe raziskavi pri uporabi IKT dajeta prednost moškim.

Na vzorcu srednjih šol, ki so jih obiskovali anketirani študenti, smo dokazali pozitiven vpliv intenzivne rabe IKT na srednji šoli na računalniško in internetno pismenost dijakov, kar odgovarja na vprašanje, zastavljeno v naslovu prispevka – le iz šol, ki si prizadevajo za intenzivno in učinkovito rabo IKT (t. i. e-kompetentne šole), bodo prihajali tudi e-kompetentni maturanti, kar pomeni, da bi to lahko bil eden od kriterijev za ugotavljanje učinkov projekta E-šolstvo po koncu projekta leta 2013.

Naš prispevek nikakor ni bil mišljen kot kritika srednješolskih programov, temveč bolj kot razmislek in prispevek k skupnim naprom za intenzivnejše in učinkovitejše usposabljanje mladine pri uporabi različnih računalniških orodij. Le tako bomo k e-kompetentni šoli, e-kompetentnemu ravnatelju, učitelju in računalnikarju dodali še e-kompetentnega maturanta (študenta), torej državljana, ki bo lahko enakopravno sodeloval in deloval v družbi znanja.

V prihodnje bi bilo zanimivo raziskavo ponoviti še na drugih poslovnih šolah, pa tudi na šolah iz drugih študijskih področij, predvsem pa na večjem vzorcu. Na takšen način bi lahko zasledovali dogajanje na področju e-pismenosti in sprejemali ukrepe za njeno izboljšanje.

### Opombe

1. [Http://ro.sio.si/programro.html](http://ro.sio.si/programro.html).
2. [Http://www.mss.gov.si/si/solstvo/ikt\\_v\\_solstvu/](http://www.mss.gov.si/si/solstvo/ikt_v_solstvu/).
3. [Http://www.mss.gov.si/si/solstvo/ikt\\_v\\_solstvu/e\\_gradiva/](http://www.mss.gov.si/si/solstvo/ikt_v_solstvu/e_gradiva/).
4. Projekt E-šolstvo za obdobje 2008–2013, glej [http://www.sio.si/sio/projekti/e\\_solstvo.html](http://www.sio.si/sio/projekti/e_solstvo.html).

5. [Http://www.sio.si/sio/projekti/e\\_solstvo/projekt\\_e\\_kompetentni\\_ucitelj.html](http://www.sio.si/sio/projekti/e_solstvo/projekt_e_kompetentni_ucitelj.html).
6. [Http://www.sio.si/sio/projekti/e\\_solstvo/opis\\_e\\_kompetenc/struktura\\_pridobivanja\\_e\\_kompetenc.html](http://www.sio.si/sio/projekti/e_solstvo/opis_e_kompetenc/struktura_pridobivanja_e_kompetenc.html).
7. E-podpora v okviru projekta E-šolstvo se vrši ločeno za vzhodni del Slovenije (prijavitelj projekta je Pia, d. o. o., iz Velenja) in za zahodni del (prijavitelj projekta je Kopo, d. o. o., Nova Gorica). Več o konzorcijskih partnerjih na [http://www.sio.si/sio/projekti/e\\_solstvo/konzorcijski\\_partnerji.html](http://www.sio.si/sio/projekti/e_solstvo/konzorcijski_partnerji.html).
8. V zahodno regijo so uvrščene naslednje statistične regije: notranje-kraška, goriška, obalno-kraška regija, osrednje-slovenska in gorenjska regija, v vzhodno regijo pa: pomurska, podravska, koroška, savinjska, zasavska, spodnje posavska regija in jugovzhodna Slovenija.
9. Nekateri za sposobnosti uporabe računalnika in interneta uporabljajo tudi pojem digitalna pismenost.
10. [Http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics\\_explained/index.php/Information\\_society\\_introduced](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/statistics_explained/index.php/Information_society_introduced).
11. V uporabi je tudi pojem digitalna vključenost, ki izhaja iz digitalne kompetence. Islovar digitalno kompetenco opredeli kot »znanje, spretnosti, in motivi, ki so potrebni za učinkovito izvršitev določene naloge ali rešitev problema z uporabo informacijske tehnologije«.
12. [Https://ec.europa.eu/digital-agenda/](https://ec.europa.eu/digital-agenda/).
13. [Http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/cf/fiche-dae.cfm?action\\_id=215&pillar\\_id=48&action=Action%2057%3A%20Make%20digital%20literacy%20and%20competences%20a%20priority%20for%20the%20ESF](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/fiche-dae.cfm?action_id=215&pillar_id=48&action=Action%2057%3A%20Make%20digital%20literacy%20and%20competences%20a%20priority%20for%20the%20ESF).
14. [Http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information\\_society/data/main\\_tables](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/main_tables).
15. V nabor *računalniških spretnosti* so vključena naslednja opravila: a) kopiranje ali premikanje datoteke ali mape, b) uporaba »kopiraj« in »prilepi« za podvajanje ali premikanje podatkov znotraj dokumenta, c) uporaba osnovnih aritmetičnih formul v programu za delo s preglednicami, d) stisnjenje datoteke (zip), e) namestitev novih naprav, f) izdelava računalniškega programa s poljubnim programskih jezikom. V nabor *internetnih spretnosti* pa so vključena opravila: a) uporaba iskalnikov za iskanje informacij, b) pošiljanje e-poštnih sporočil s pripenko (npr. dokumentom ali sliko), c) objava sporočil v klepetalnicah, forumih ali novičarskih skupinah, d) uporaba interneta za telefoniranje, e) uporaba P2P za izmenjavo datotek (glasbe filmov idr.), f) izdelava spletne strani (European Commission 2008, 5.)
16. [Http://www.stat.si/tema\\_ekonomsko\\_infidruzba\\_informacijsko.asp](http://www.stat.si/tema_ekonomsko_infidruzba_informacijsko.asp).
17. Podobne rezultate kaže tudi raziskava iz projekta »Evalvacija stanja ter ukrepi za izboljšanje IKT pismenosti«, ki ugotavlja, da je delež

- 15-letnikov, ki ne uporabljajo računalnik zelo majhen – le 0,4 % (Vehovar, Brečko in Prevodnik 2008, 84).
18. Uporaba v zadnjih treh mesecih.
  19. V katalogu storitev e-šolstva najdemo seminar »Sodelovalno delo v spletniku (blogu)«, glej [http://www.sio.si/sio/izobrazevanje/katalog\\_storitev\\_e\\_solstva.html](http://www.sio.si/sio/izobrazevanje/katalog_storitev_e_solstva.html).
  20. V letu 2009 je v starostni skupini med 10. in 14 letom svoj profil imelo 51,1 % otrok ter 68,5 % v starostni skupini med 16. in 24. letom. V letu 2010 pa se je delež povečal na 70,8 % v mlajši skupini in na 76,8 % v starejši skupini (glej [http://www.stat.si/tema\\_ekonomsko\\_infdruzba\\_informacijsko.asp](http://www.stat.si/tema_ekonomsko_infdruzba_informacijsko.asp)).
  21. Evropsko računalniško spričevalo (angl. ECDL – European Computer Driving Licence) – <http://www.ecdl.si/>.
  22. V ekonomskih gimnazijah dijaki izberejo najmanj dva sklopa (običajno tri) po 35 ur (Zavod RS za šolstvo 2008b).
  23. V učnih načrtih informatike za gimnazije se uporablja pojem digitalne kompetence, ki jih mi opredeljujemo za e-kompetence oziroma za e-pismenost.
  24. [Http://www.microsoft.com/](http://www.microsoft.com/).
  25. Microsoft zbirko ms Office Home and Students 2010 prodaja za 139 evrov, medtem ko je programski paket prek spletne trgovine <http://www.mimovrste.com/> mogoče nabaviti za 95,11 evra (kot uradno ceno navajajo 106,15 evra), kar pa je za večino uporabnikov kar precejšen strošek.
  26. [Http://sl.openoffice.org/](http://sl.openoffice.org/).
  27. Pri pripravi in distribuciji vprašalnika smo uporabili odprtokodno rešitev LimeSurvey (<http://www.limesurvey.org/>).
  28. Na majhen odziv so vplivali neveljavni e-poštni naslovi nekaterih študentov in vpis študentov zaradi pridobitve/ohranitve statusa študenta (t. i. navidezni vpisi).
  29. Na primer nastavitve strani, oblikovanje pisave, delo s slogi, izdelava kazala ali pripenjanje pripanke k e-poštnemu sporočilu ipd.
  30. »Ne znam (1)«, »Sem že delal/-a, vendar pozabil/-a (2)« in »Znam (3)«.
  31. 96,3 % anketirancev za urejanje besedil uporablja program ms Word.
  32. [Http://www.apple.com/iwork/](http://www.apple.com/iwork/).
  33. [Http://www.gmail.com/](http://www.gmail.com/).
  34. [Http://www.hotmail.com/](http://www.hotmail.com/).
  35. Iz strokovnih gimnazij prihaja le 5 % anketiranih študentov.
  36. 1 = ne komunicira, 5 = komunicira redno.

## Literatura

- Chaffey, D. 2007. *E-Business and E-Commerce Management: Strategy, Implementation and Practice*. 3. izd. Harlow: Prentice Hall.



- Činkole, T., in B. Brečko. 2010. »Šolajoči in IKT 2010.« [http://ikt.ris.org/uploadi/editor/1271231080solajoci3\\_report.pdf](http://ikt.ris.org/uploadi/editor/1271231080solajoci3_report.pdf)
- European Communities. 2007. *Key Competences for Lifelong Learning: European Reference Framework*. [http://ec.europa.eu/dgs/education\\_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/dgs/education_culture/publ/pdf/ll-learning/keycomp_en.pdf)
- European Commission. 2008. "European Commission Working Paper and Recommendations from Digital Literacy High-Level Expert Group." e-Inclusion Ministerial Conference & Expo, 30th November–2nd December, Vienna, Austria. [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/digital\\_literacy/digital\\_literacy\\_review.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/digital_literacy/digital_literacy_review.pdf)
- Eurostat. 2011. »Information Society Statistics.« [http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information\\_society/data/database](http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/information_society/data/database).
- Fee, K. 2009. *Delivering E-Learning: A Complete Strategy for Design, Application, and Assessment*. Philadelphia, PA: Kogan Page.
- Gerlič, I. 2010. »Stanje in trendi informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) v slovenskih srednjih šolah.« Projekt informatizacija slovenskega šolstva, Univerza v Mariboru.
- i2010 High Level Group. 2009. "Benchmarking Digital Europe 2011–2015: A Conceptual Framework." [http://ec.europa.eu/information\\_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/benchmarking\\_digital\\_europe\\_2011-2015.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/eeurope/i2010/docs/benchmarking/benchmarking_digital_europe_2011-2015.pdf)
- »Maturitetni izpitni katalog za splošno maturo leta 2011.« 2009. Državna komisija za splošno maturo, Ljubljana.
- Najdič, F., M. Podbršček in V. Osojnik. 2007. "PTI – katalog znanja: Informatika. Žavod rs za šolstvo, Ljubljana.
- Podovšovnik Axelsson, E. 2009. *Socialno-psihološki faktorji in družbene determinante računalniške in internetne pismenosti med slovenskimi osnovnošolskimi maturanti*. Ljubljana: Pedagoški inštitut.
- Vehovar, V., B. N. Brečko in K. Prevodnik. 2008. »Evalvacija stanja ter ukrepi za izboljšanje IKT pismenosti.« Fakulteta za družbene vede, Ljubljana.
- Zavod rs za šolstvo. 2008a. »Učni načrt: informatika; gimnazija, splošna, klasična, strokovna; obvezni predmet (70 ur), izbirni predmet (210 ur), matura (70 + 210 ur).« Zavod rs za šolstvo, Ljubljana. [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/programi/2008/Gimnazije/UN\\_INFORMATIKA\\_gimn.pdf](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/programi/2008/Gimnazije/UN_INFORMATIKA_gimn.pdf)
- Zavod rs za šolstvo. 2008b. »Učni načrt: poslovna informatika; gimnazija, ekonomska gimnazija, obvezni in izbirni predmet (105, 70, 35 ur).« Zavod rs za šolstvo, Ljubljana. [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/programi/2008/Gimnazije/UN\\_POSLOVNA\\_INFORMATIKA\\_gimn.pdf](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/ss/programi/2008/Gimnazije/UN_POSLOVNA_INFORMATIKA_gimn.pdf)