

Mjerenje kvalitete integriranog sustava za e-učenje na Filozofskom fakultetu u Zagrebu iz perspektive studenata¹

Ksenija Klasnić*, Jadranka Lasić-Lazić**, Sanja Seljan**
Sveučilište u Zagrebu – Filozofski fakultet

*Odsjek za sociologiju, **Odsjek za informacijske znanosti
I. Lučića 3, 10 000 Zagreb, Hrvatska
kklasnic@ffzg.hr; jlazic@ffzg.hr; sseljan@ffzg.hr

1. Uvod

S obzirom da posljednjih godina e-učenje postaje sve važnijim aspektom obrazovnog sustava, objavljen je velik broj generičkih standarda, okvira i smjernica kako bi se poboljšala učinkovitost i povećala razina kvalitete e-učenja. Dok su početne inicijative bile više usmjerene na razumijevanje funkcionalnih i tehničkih vještina korištenja ICT-a, danas se sve više uzima u obzir motivacija, zadovoljstvo i kontekstualizacija, koji se očituju u kvaliteti e-učenja. U ovom radu predstavljeni su različiti pogledi prema kvaliteti integriranog e-učenja, kao i rezultati istraživanja o kvaliteti integriranog sustava e-učenja (Moodle) koji je na Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu uvela prof. dr. sc. J. Lasić-Lazić, a koji je u skladu s različitim europskim politikama prilagođen i preveden na hrvatsku verziju (Omega).

2. Pregled literature

Sustavi za e-učenje danas imaju značajno mjesto u formalnom i manje formalnom obrazovnom kontekstu. Prvoj generaciji sustava za e-učenje često je nedostajalo društvenog konteksta i vjerodostojnosti te su ih pratila pretjerana očekivanja. Kao posljedica toga razvijene su brojne smjernice, preporuke i istraživanja s ciljem razrađivanja kvalitete sustava za e-učenje. Prema Stephensonu (2005), kvalitetu je lakše opisati, nego definirati, što uključuje i veliki broj pokazatelja u rasponu od svrhe, jasnoće, relevantnosti, tehničkih vještina, jednostavnosti primjene i posljedica do poimanja konteksta, etike, isplativosti, itd.

Prema standardu ISO/IEC 19796-1 (Pawlowski, 2006) koji je dizajniran za učenje, obrazovanje i osposobljavanje, jedan od **prvih koraka** u usklađivanju različitih pristupa u e-učenju bio je razvoj **novih standarda kvalitete** koji bi trebali biti korišteni u svrhu **definiranja konteksta** u kojemu će sustav biti korišten. Kao što je navedeno u samom dokumentu, ovaj standard služi kao referentni okvir koji nudi smjernice prema aspektima koji bi trebali biti pokriveni, kao i moguća rješenja koja podržavaju prilagodbu specifičnim zahtjevima određene organizacije. To uključuje proces opisa (npr. vrednovanje didaktičkih metoda) uzimajući u obzir analizu potreba, analizu okvira (konteksta, resursa, organizacijskog konteksta), odgojno-obrazovnog procesa, proizvodnje, implementacije, realizacije i vrednovanja, metode (npr. identifikacija, alternative, prioriteti), ciljeve (npr. odgovarajući odabir jedne ili više didaktički koncepti), ciljne skupine (uzimajući u obzir njihove sposobnosti i stilove učenja), organizaciju, odnose, itd.

Europski parlament i Vijeće Europe uspostavili su višegodišnji program² za **učinkovitu integraciju** informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT) u sustave obrazovanja i osposobljavanja u Europi (eLearning program). Ovaj program ima za cilj **poboljšanje kvalitete obrazovanja i prilagodbe potrebama društva** u kontekstu cjeloživotnog učenja. Specifični ciljevi uključuju, između ostalog, promicanje digitalne

¹ Rad je na engleskom jeziku, uz manje preinake, objavljen kao poglavlje u knjizi „E-learning experiences and future“, ur. Safeullah Soomro, Vienna: InTech, 2010..

² Odluka br. 2318/2003/EC Europskog parlamenta i Vijeća Europe o usvajanju višegodišnjeg programa (2004-2006) za učinkovitu integraciju informacijskih i komunikacijskih tehnologija (ICT) u sustavima obrazovanja i osposobljavanja u Europi (eLearning program). (5. 12. 2003.)

pismenosti, socijalnu koheziju i osobni razvoj, jačanje međukulturalnog dijaloga i europske dimenzije u obrazovanju te korištenje e-učenja kroz inovativne nastavne metode u cilju poboljšanja kvalitete učenja i promicanje autonomije učenika.

Cilj **europskog anketnog istraživanja** provedenog 2005. godine (Aimard, Mc Cullough, 2006) na 600 studenata bio je ocijeniti najsuvremenije sustave za e-učenje iz perspektive glavnih korisnika: učitelja, instruktora i učenika i to analizom četiri glavna pitanja: tko su sudionici, što je e-učenje, kako je e-učenje ocijenjeno, što je budućnost e-učenja (zadnja tri pitanja analizirana su iz perspektive nastavnika, instruktora i učenika). Istraživanje je pokazalo da se e-učenje ne percipira kao izolirano, već vrlo pozitivno, potrebno i integrirano u svakodnevni obrazovni scenarij. U ovom je istraživanju posvećena posebna pažnja pedagoškim aspektima - razvoju kompetencija koje nadilaze puke tehničke vještine i naglašavaju kritičko razmišljanje, učenje vještina i samostalno učenje.

U istraživanju provedenom u Centru za istraživanja o učenju na Sveučilištu Indiana (Graham, et al., 2000) provedena je evaluacija četiri online tečaja s ciljem pružanja povratne informacije o aktivnom učenju, poticanju kontakata između studenata i nastavnog osoblja te poštivanju različitih talenata i načina učenja. Područja u kojima je postojala najveća potreba za poboljšanjem bila su studentska suradnja, povratne informacije instruktora i dizajn sučelja. Glavni identificirani problemi bili su neadekvatno znanje instruktora o strategijama poučavanja u online okruženju, velike razlike u pogledu asinkroniziranih konferencija, velika količina vremena utrošena na upute o upravljanju i ograničen pristup resursima.

Lorenzo i Moore (2002) navode „Pet stupova kvalitete online obrazovanja“ koji uključuju efikasnost učenja, zadovoljstvo studenata, zadovoljstvo nastavnog osoblja, isplativost i pristup. Navedene mjere odnose se na **operativnu razinu** s naglaskom na **ICT praksi** unutar tradicionalnog nastavnog programa, kao u Graham i sur. (2001) što uključuje i kontakte između studenata i nastavnog osoblja, studentsku suradnju, aktivno učenje, brze povratne informacije, količinu vremena utrošenog na zadatke, visoka očekivanja te različite načine učenja. Prema Stephensonu (2005), neki drugi pokazatelji uključuju i *online forume* za raspravu o problemima. Na **pedagoškoj razini**, aspekti kvalitete uključuju pedagoške i psihološke pristupe, epistemologiju, ciljnu orijentaciju, ulogu učitelja, motivaciju, fleksibilnost programa, kontrolu od strane učenika, korisničke aktivnosti, kooperativno učenje, itd. U **dugoročnoj dimenziji** neke od mjera su pokazatelj povrata uloženog na sveučilištima koji je od ključnog značaja, a on bi se mogao mjeriti kroz reakcije na kraju pohađanja kolegija, zatim promjena stavova o učenju, znanju i usavršavanju vještina, promjene u ponašanju te u rezultatima glavnih zadataka. U **nastavnom procesu** orijentiranom na učenike, jedan od glavnih zadataka jest raditi na učeničkoj odgovornosti u pronalaženju najboljeg mogućeg načina za upravljanje vlastitim učenjem.

3. Integrirani sustav za e-učenje

Ambicija za provedbu obrazovne reforme u skladu s obrazovnim nacionalnim politikama, Europskim standardima i smjernicama, Bolonjskom deklaracijom i drugim referentnim djelima u obrazovnoj paradigmi, rezultirala je uvođenjem integriranog sustava e-učenja i mjerenjem njegove kvalitete.

Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu organiziran je u 23 odsjeka sa 111 katedri, nudi 10 jednopredmetnih i 33 dvopredmetna preddiplomska i diplomatska studija, kao i niz poslijediplomskih studija, za više od 6500 studenata od kojih većina studiraju na dva odsjeka. Na fakultetu je zbog toga sveprisutan problem nedostatka vremena i prostora za predavanja i ostale nastavne aktivnosti. Filozofski fakultet funkcionira gotovo kao malo sveučilište, a zbog njegovih organizacijskih i infrastrukturnih ograničenja, potreba za uvođenjem integriranog e-okruženja za učenje smatrala se preduvjetom za postizanje budućih obrazovnih reformi.

Godine 2002. započeo je trogodišnji projekt Organizacija informacija i znanja u elektroničkom obrazovnom okruženju (<http://infoz.ffzg.hr/oizeoo>) voditeljice prof. Jadranke Lasić-Lazić, financiran od strane hrvatskog Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta s ciljem istraživanja, testiranja i vrednovanja *open source* sustava (Learnloop, Zope, Moodle...) i komercijalnih rješenja (WebCT, Blackboard...) te donošenja odluke o najboljem rješenju za potrebe nastavnog osoblja Odsjeka za informacijske znanosti, i u budućnosti Filozofskog fakulteta. Činjenice da je Moodle sustav besplatan, jednostavan za korištenje (tj. može ga s lakoćom koristiti svatko s osnovnim stupnjem informatičke pismenosti), s jednostavnim i razumljivim sučeljem bili su glavni razlozi za njegovu implementaciju. Stoga je Moodle sučelje prevedeno, prilagođeno i implementirano na Filozofski fakultet u Zagrebu pod imenom OMEGA tijekom akademske godine 2004/2005.

Omegu trenutno koristi oko 5500 studenata i 380 predavača, na njemu je više od 760 online kolegija s oko 100 GB materijala producirano unutar sustava. S obzirom na to da Omega sustav koristi znatan broj nastavnika i studenata, bilo je važno utvrditi stupanj implementiranosti Omega u nastavni proces Fakulteta, kao i kvalitetu te implementacije.

Jedan od pokazatelja učinkovitosti i kvalitete implementacije i integracije sustava za e-učenja u nastavni proces jest zadovoljstvo studenata sustavom i njegovim korištenjem. Stoga je na Filozofskom fakultetu provedeno istraživanje s ciljem utvrđivanja stavova studenata i njihovog zadovoljstva korištenjem Omega. Stavovi studenata o Omegi određeni su kao zavisna varijabla istraživanja.

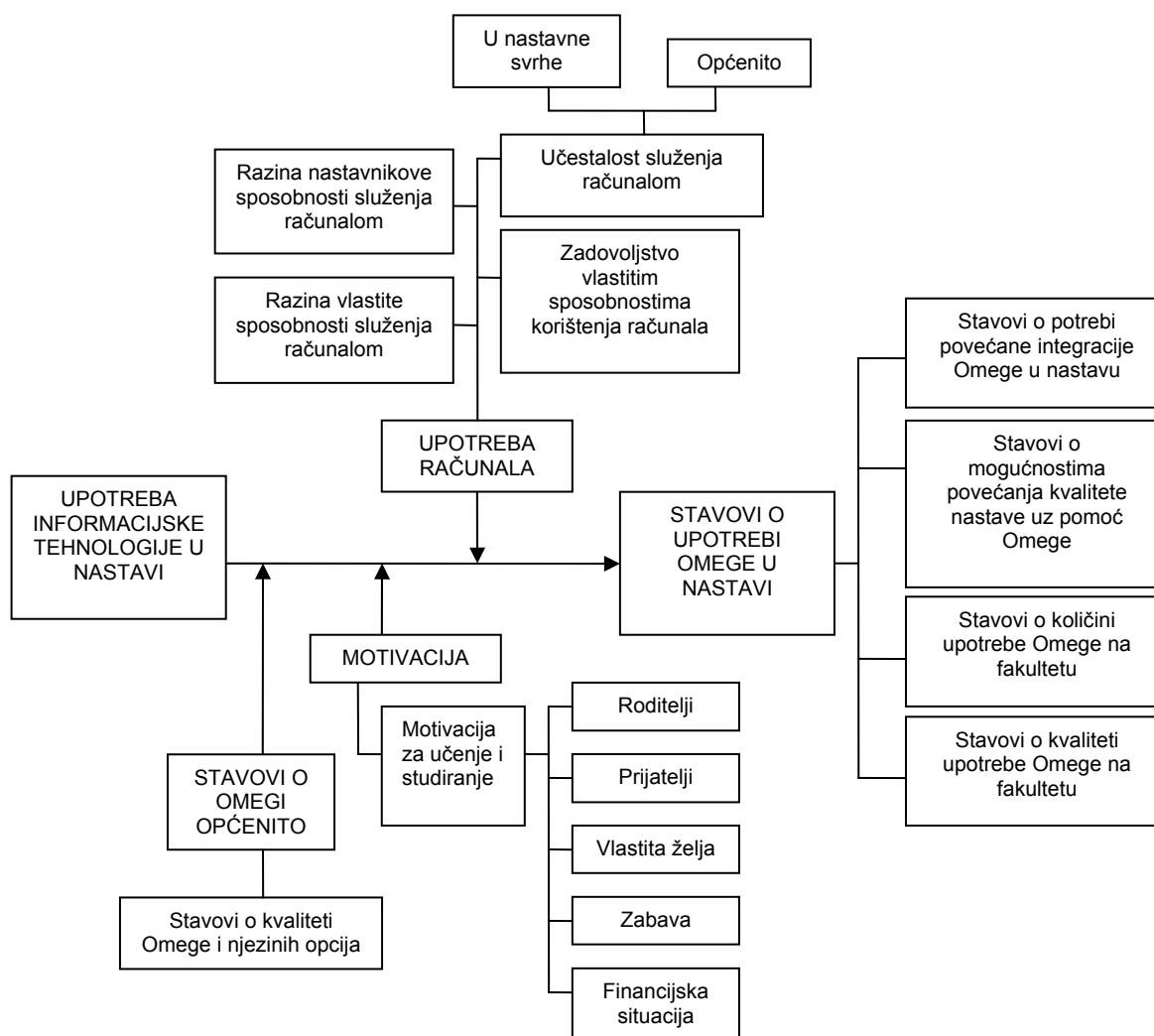
4. Istraživanje

S obzirom na to da broj studenata i nastavnika koji koriste Omega sustav za e-učenje stalno raste i imajući na umu potrebu za dopunskim nastavnim alatima koji ujedinjuju tradicionalne nastavne metode i ICT, kao i službene preporuke, standarde, smjernice i okvire, provedeno je istraživanje na prigodnom kvotnom uzorku od 148 studenata Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Kao što je navedeno u pregledu literature, u velikom broju prethodno provedenih anketnih istraživanja primijenjen je niz različitih pristupa koji su u obzir uzimali funkcionalno razumijevanje, pedagoški pristup, praktične i socijalne aspekte, osobne stavove, kontekst, količinu, kvalitetu, itd. Stoga se ovo istraživanje orijentiralo na četiri glavna problemska sklopa:

- stavovi o potrebi povećane integracije Omega u nastavu,
- stavovi o mogućnostima povećanja kvalitete nastave uz pomoć Omega,
- stavovi o količini upotrebe Omega i
- stavovi o kvaliteti upotrebe Omega na Fakultetu.

Ova četiri problemska sklopa definirana su kao glavne latentne zavisne varijable, a mjerene su uz pomoć većeg broja manifestnih varijabli. Nezavisni sklop određen je putem nekoliko pojmova relevantnih za razumijevanje složenosti različitih stavova prema korištenju e-učenja u obrazovnom sustavu.

U ovom je radu fokus na deskripciji studentskih stavova prema korištenju Omega u kontekstu četiri spomenute zavisne varijable, uključujući i opis nekoliko nezavisnih pojmova kao što su samoprocjena vlastite sposobnosti korištenja računala i zadovoljstvo tom sposobnošću, učestalost korištenja računala u nastavne i privatne svrhe, procjena sposobnosti korištenja računala njihovih nastavnika, učestalost korištenja ICT-a od strane nastavnika, zadovoljstvo mogućnostima Omega i opći stav prema Omegi. U radu će također biti iznesene analize međuodnosa navedenih nezavisnih varijabli, kao i odnosi četiri skupine zavisnih varijabli prema nekim sociodemografskim obilježjima studenata. Konceptualna shema istraživanja prikazana je na slici 1.



Slika 1. Konceptualna shema istraživanja

5. Metodologija i uzorak

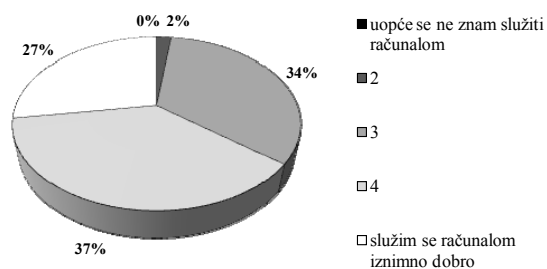
Istraživanje je provedeno metodom ankete u svibnju 2007. godine. Konstruirani anketni upitnik sastojao se od 106 varijabli koje su se odnosile na relevantne aspekte za analiziranje stavova prema e-učenju, te je bio primijenjen na prigodnom kvotnom uzorku od 148 studenata Filozofskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Uzorak se sastojao od 74% studentica i 26% studenata što aproksimativno odgovara i spolnoj strukturi na razini Fakulteta. U uzorku su bili podjednako zastupljeni studenti svih godina studija, a s obzirom na odsjek na kojem studiraju, najzastupljeniji su bili studenti Odsjeka za anglistiku (34%), Odsjeka za sociologiju (29%) i Odsjeka za informacijske znanosti (20%). Podaci su statistički obrađeni u kompjutorskom programu za statističku obradu podataka *Statistical Package for Social Sciences* verzija 13 (SPSS, Chicago IL).

6. Rezultati

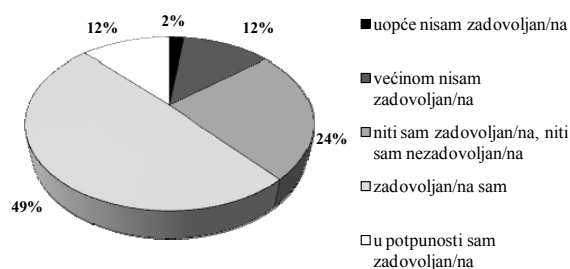
6.1. Nezavisni sklop – deskripcija i neke međusobne povezanosti

Prije iznošenja rezultata vezanih uz glavni predmet istraživanja - četiri aspekta studentskih stavova o upotrebi Omega sustava za e-učenje - prikazat ćemo deskripciju nekih varijabli koje u ovome istraživanju čine nezavisan kontekst za objašnjenje različitih stavova prema korištenju e-učenja u obrazovnom sustavu.

6.1.1. (Samo)procjena stupnja i zadovoljstva vlastitim kompjutorskim kompetencijama



Slika 2. Samoprocjena sposobnosti upotrebe računala (N=146)



Slika 3. Zadovoljstvo vlastitim znanjem i sposobnostima upotrebe računala (N=148)

Slika 2. prikazuje rezultate samoprocjene studenata o razini vlastite sposobnosti služenja računalom na peterotomnoj ordinalnoj skali procjene s ponuđenim odgovorima od (1) „Uopće se ne znam služiti računalom“ do (5) „Služim se računalom iznimno dobro“. Prosječna ocjena bila je 3,9 (sd=0,828), a mod, odnosno vrijednost koja se javlja najčešće, iznosio je 4. Niti jedan student nije odgovorio kako se uopće ne zna služiti računalom, dok je samo 2% onih s vrlo slabim sposobnostima služenja računalom. Očito, naši studenti smatraju da imaju prilično visoku razinu informatičke osposobljenosti.

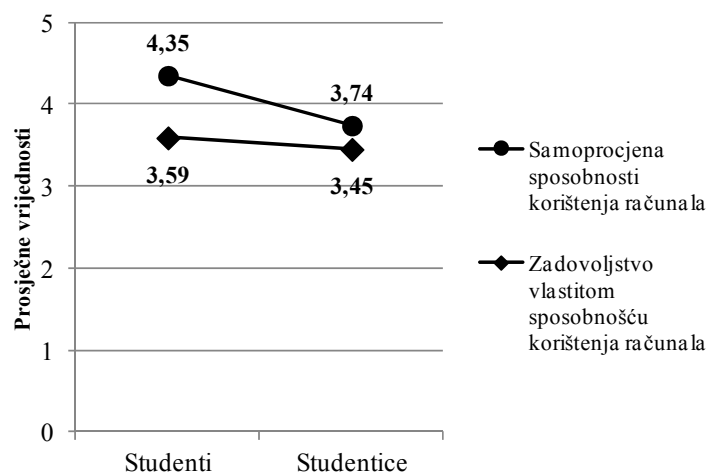
Slika 3. pokazuje zadovoljstvo studenata vlastitim znanjem i sposobnostima upotrebe računala na peterotomnoj ordinalnoj ljestvici procjene s ponuđenim odgovorima od (1) „Uopće nisam zadovoljan/na“ do (5) „U potpunosti sam zadovoljan/na“. Prosječna ocjena na ovoj varijabli bila je 3,6 (sd =0,926), a najčešći je odgovor i ovdje bio pod 4.

Nakon rekodiranja obje varijable u tri kategorije, utvrđen je sljedeći odnos između sposobnosti služenja računalom i zadovoljstva ovom sposobnošću (tablica 1).:

Tablica 1. Procjena vlastite sposobnosti korištenja računala i zadovoljstvo tom sposobnošću

Zadovoljstvo	Sposobnost korištenja računala						Ukupno	
	niska		srednja		visoka		n	%
	n	%	n	%	n	%		
nisko	3	100,0%	14	28,6%	3	3,2%	20	13,7%
srednje	0	0,0%	24	49,0%	12	12,8%	36	24,7%
visoko	0	0,0%	11	22,4%	79	84,0%	90	61,6%
Ukupno	3	100,0%	49	100,0%	94	100,0%	146	100,0%

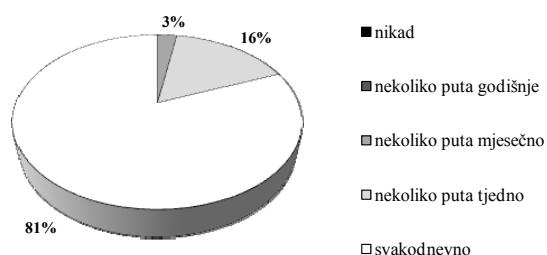
Očekivano, učenici s niskim stupnjem sposobnosti upotrebe računala iskazuju nezadovoljstvo, većina studenata koji imaju srednji stupanj sposobnosti upotrebe računala iskazuju i srednje zadovoljstvo, a većina studenata s visokim stupnjem sposobnosti upotrebe računala iskazuju i visoku razinu zadovoljstva (Pearsonov hi-kvadrat test: $\chi^2=71,396$; $df=4$; $p<0,001$). Zanimljivo je da neki studenti koji svoje sposobnosti ocjenjuju visokima, s njim ipak nisu zadovoljni. To je vjerojatno zato što su njihove aspiracije veće u odnosu na aspiracije drugih studenata: iako se već vrlo dobro umiju služiti računalom, oni još uvijek nisu zadovoljni svojom razinom znanja i vještina jer bi željeli postati još bolji.



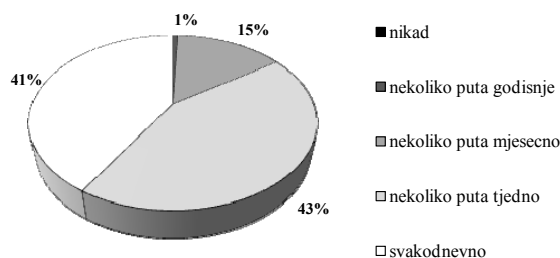
Slika 4. Prosječni rezultati samoprocjene sposobnosti korištenja računala (N=146) i zadovoljstva tom sposobnošću (N=148)

Neparametrijskim Mann-Whitneyevim testom utvrđena je statistički značajna razlika po spolu u obje varijable: studenti svoje kompjutorske vještine procjenjuju boljima nego studentice ($p < 0,001$) te su također njima više zadovoljni ($p < 0,001$).

6.1.2. Upotreba računala



Slika 5. Učestalost upotrebe računala (u bilo koju svrhu) (N=148)

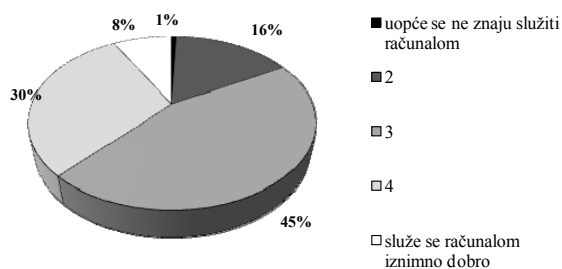


Slika 6. Učestalost upotrebe računala u nastavne svrhe (N=148)

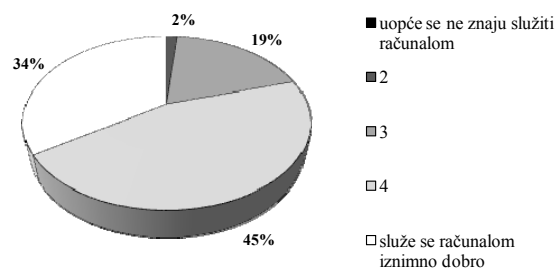
Slike 5. i 6. pokazuju procjene učestalosti korištenja računala u bilo koju i u nastavnu svrhu na peterotomnoj ordinalnoj ljestvici procjene s ponuđenim odgovorima od (1) „Nikad“ do (5) „Svakodnevno“. Kao što je vidljivo, više od 80% studenata računalom se služi svakodnevno, a više od 40% njih svaki dan koristi računalno u nastavne svrhe. Prosječni rezultati bili su 4,78 ($sd=0,474$) za bilo koju svrhu te 4,25 ($sd=0,727$) za nastavne svrhe. Treba napomenuti da svi studenti koriste računala u nastavne svrhe, a da samo jedan posto njih to čini vrlo rijetko, odnosno samo nekoliko puta godišnje.

6.1.3. Studentska procjena stupnja sposobnosti upotrebe računala njihovih nastavnika

Studenti su također procjenjivali stupanj sposobnosti upotrebe računala od strane njihovih nastavnika na istoj peterotomnoj skali s ponuđenim odgovorima od (1) „Uopće se ne znaju služiti računalom“ do (5) „Služe se računalom iznimno dobro“. Od njih su se tražile dvije procjene: jedna za sve nastavnike na fakultetu (to jest, za one nastavnike koje su imali priliku upoznati i slušati njihove kolegije) i druga samo za one nastavnike čiji su kolegiji na Omegi.



Slika 7. Procjena sposobnosti korištenja računala nastavnika (N=147)



Slika 8. Procjena sposobnosti korištenja računala onih nastavnika koji imaju kolegije na Omegi (N=132)

Pri procjenjivanju stupnja sposobnosti upotrebe računala njihovih nastavnika za sve nastavnike na fakultetu, studenti najčešće (u 45% slučajeva) odabiru ocjenu 3, dok pri procjenjivanju onih nastavnika koji imaju kolegije na Omegi 46% studenata daje ima ocjenu 4. Wilcoxonov signed-rank test pokazao je da učiteljima koji imaju kolegije na Omegi studenti dodjeljuju statistički značajno veću ocjenu pri procjenjivanju njihovog stupnja sposobnosti služenja računalom ($p < 0,001$).

6.1.4. Koliko često nastavnici koriste ICT?

Studenti su učestalost korištenja informacijsko-komunikacijskih tehnologija od strane svojih nastavnika procjenjivali na peterotomnoj ordinalnoj skali s ponuđenim odgovorima (1) „Nikad“, (2) „Rijetko“, (3) „Povremeno“, (4) „Često“ i (5) „Vrlo često“. Na procjenu im je dano pet indikatora: projekcije s računala tijekom predavanja (PowerPoint prezentacije i sl.), komunikacija sa studentima putem e-maila, preporuke ispitne ili seminarske literature s interneta, korištenje interneta za objavljivanje različitih informacija (u vezi ispita, promjene termina predavanja, promjene termina konzultacija i sl.) te stavljanje nastavnih materijala na internet (vidi tablicu 2).

Tablica 2. Učestalost upotrebe ICT-a od strane nastavnika (distribucije frekvencija, prosječne vrijednosti i broj valjanih odgovora)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	\bar{X}	N
1. Projekcije s računala tijekom predavanja	2,7%	12,9%	38,8%	28,6%	17,0%	3,44	147
2. Komunikacija putem e-maila	1,4%	10,8%	36,5%	41,9%	9,5%	3,47	148
3. Ispitna ili seminarska literatura s interneta	8,9%	28,1%	37,0%	19,9%	6,2%	2,86	146
4. Objavljivanje informacija na internetu	0,0%	7,4%	25,0%	40,5%	27,0%	3,87	148
5. Stavljanje nastavnih materijala na internet	2,7%	21,8%	32,7%	25,2%	17,7%	3,33	147

Prema našim studentima, informacijsko-komunikacijska tehnologija koju nastavnici najčešće koriste je objavljivanje informacija na internetu u vezi ispitnih rezultata, promjena termina predavanja, vremena konzultacija, itd. - više od 67% studenata procjenjuje da njihovi nastavnici često ili vrlo često koriste internet u takve svrhe. Nakon toga prema učestalosti slijedi komunikacija putem e-maila i projekcije s računala tijekom predavanja (primjerice PowerPoint prezentacija i sl.). Ono što nastavnici najrjeđe koriste je ispitna ili seminarska literatura dostupna na internetu.

Tablica 3. Spearmanova korelacija: Učestalost upotrebe ICT-a od strane nastavnika i procjena stupnja njihove sposobnosti korištenja računala

Učestalost korištenja pojedinih ICT	Nastavničke računalne kompetencije	
	rho	p
1. Projekcije s računala tijekom predavanja	,269*	0,001
2. Komunikacija putem e-maila	,277*	0,001
3. Ispitna ili seminarska literatura s interneta	,360*	<0,001
4. Objavljivanje informacija na internetu	,299*	<0,001
5. Stavljanje nastavnih materijala na internet	,379*	<0,001

* Korelacija je statistički značajna uz 1% rizika (dvosmjerno testiranje)

Utvrđene su pozitivne povezanosti procjene nastavničkih računalnih kompetencija s njihovom učestalošću upotrebe svih indikatora informacijsko-komunikacijske tehnologije. Drugim riječima, studenti procjenjuju da oni nastavnici koji imaju viši stupanj sposobnosti upotrebe računala češće koriste ICT u nastavi i komunikaciji sa studentima.

6.1.5. Generalni stavovi o Omegi

Za mjerenje generalnih stavova studenata o Omegi korištena je peterotomna ordinalna skala slaganja s ponuđenim odgovorima (1) „Uopće se ne slažem“, (2) „Ne slažem se“, (3) „Ne znam, ne mogu procijeniti“, (4) „Slažem se“ i (5) „U potpunosti se slažem“. Na temelju 14 varijabli prikazanih u tablici 4. konstruirana je Likertova skala zbrajanjem odgovora ispitanika na svim tvrdnjama.

Neke tvrdnje formulirane su na način da iskazuju pozitivne, a neke negativne stavove o Omegi. Prije konstrukcije Likertove skale, čestice pod rednim brojevima 1, 3, 4, 5, 9, 12 i 16 su rekodirane s obzirom da su sadržajno suprotnog smjera od ostalih. Na taj je način dobivena skala na kojoj viši rezultat ispitanika označava pozitivnije mišljenje o Omegi.

Tablica 4. Generalni stavovi o Omegi (distribucije frekvencija, prosječne vrijednosti i broj valjanih odgovora)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	\bar{X}	N
1. Omega je nepotreban dodatak nastavi na fakultetu.	65,3%	25,2%	6,1%	2,7%	0,7%	1,48	147
2. Omega olakšava distribuciju nastavnih materijala.	0,7%	1,4%	12,2%	43,5%	42,2%	4,25	147
3. Omega dodatno opterećuje studente.	38,8%	36,7%	15,0%	8,2%	1,4%	1,97	147
4. Bilo bi bolje da profesori nastavne materijale osobno podijele studentima, nego da ih stavljaju na Omegu.	27,4%	32,9%	25,3%	11,6%	2,7%	2,29	146
5. Omegu bi trebali koristiti samo studenti Odsjeka za informacijske znanosti.	67,3%	22,4%	6,8%	0,7%	2,7%	1,49	147
6. Omega olakšava učenje.	0,7%	3,4%	26,0%	47,3%	22,6%	3,88	146
7. Omega je koristan dodatak nastavi na fakultetu.	0,0%	0,7%	11,6%	47,6%	40,1%	4,27	147
8. Upotreba Omega u nastavi određenog kolegija doprinosi povećanju kvalitete tog kolegija.	1,4%	5,4%	31,3%	33,3%	28,6%	3,82	147
9. Upotreba Omega zahtijeva previše znanja o korištenju računalima.	28,1%	54,8%	11,0%	4,8%	1,4%	1,97	146
10. Bilo bi dobro kada bi svi profesori koristili Omegu u nastavi.	0,0%	6,3%	28,5%	34,0%	31,3%	3,90	144
11. Upotreba Omega pozitivan je pomak prema povećanju informatičke pismenosti studenata.	0,7%	0,7%	22,1%	42,1%	34,5%	4,09	145
12. Upotreba Omega je previše zahtjevn.	36,3%	48,6%	11,6%	2,1%	1,4%	1,84	146
13. Omega je praktična jer se neke obaveze, za koje bi bilo potrebno ići na fakultet, mogu obavljati od kuće.	2,0%	5,4%	14,9%	44,6%	33,1%	4,01	148
14. Teže je položiti ispit ako je kolegij na Omegi jer profesori više očekuju od studenata.	15,5%	37,8%	41,2%	4,7%	0,7%	2,37	148

Najviše ispitanika slaže se s tvrdnjama „Omega je koristan dodatak nastavi na fakultetu.“ (87,7%³), „Omega olakšava distribuciju nastavnih materijala.“ (85,7%), „Upotreba Omega pozitivan je pomak prema povećanju informatičke pismenosti studenata.“ (76,6%) i „Omega je praktična jer se neke obaveze, za koje bi bilo potrebno ići na fakultet, mogu obavljati od kuće.“ (77,7%). Primijetimo da sve ove tvrdnje izražavaju pozitivan stav prema Omegi. Tvrdnje s kojima se najviše ispitanika ne slaže su sljedeće: „Omega je nepotreban dodatak nastavi na fakultetu.“ (90,8%⁴), „Omegu bi trebali koristiti samo studenti Odsjeka za informacijske znanosti.“ (89,7%), „Upotreba Omega je previše zahtjevna.“ (84,9%), „Upotreba Omega zahtijeva previše znanja o korištenju računalima.“ (82,9%) i „Omega dodatno opterećuje studente.“ (75,5%). Primijetimo da sve ove tvrdnje izražavaju negativne stavove prema Omegi.

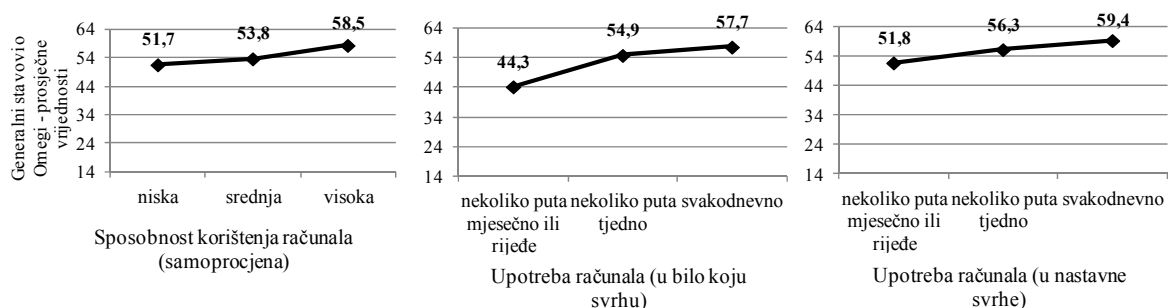
Na temelju ovih distribucija možemo zaključiti da većina anketiranih studenata ima pozitivan stav prema Omegi, smatrajući da je ona koristan dodatak nastavi na fakultetu koji olakšava distribuciju nastavnih materijala i povećava informatičku pismenost studenata. Smatraju je praktičnom jer mogu neke obaveze obavljati od kuće, umjesto da zbog njih idu na fakultet. Također, većina studenata ne smatra upotrebu Omega previše zahtjevnom, niti općenito, niti u smislu znanja o upotrebi računala. Većina njih također ne smatra da bi Omegu trebali koristiti samo studenti Odsjeka za informacijske znanosti što je vrlo važno jer ukazuje na činjenicu da su studenti svjesni da je tehnologija, a posebice informacijska tehnologija postala svakodnevica svih nas, a ne samo informacijskih stručnjaka, pa da se, u skladu s time, treba uključiti u obrazovanje visokih kadrova svih struka.

Zanimljivo je napomenuti da neke tvrdnje znatan dio studenata ne može procijeniti, a to su sljedeće: „Teže je položiti ispit ako je kolegij na Omegi jer profesori više očekuju od studenata.“ (41,2%), „Bilo bi dobro kada bi svi profesori koristili Omegu u nastavi.“ (28,5%), „Omega olakšava učenje.“ (26,0%) i „Bilo bi bolje da profesori nastavne materijale osobno podijele studentima, nego da ih stavljaju na Omegu.“ (25,3%).

Da bismo testirali internu konzistentnost konstruirane Likertove skale, izračunat je Cronbachov alfa koeficijent koji je iznosio 0,901 što indicira vrlo visoku unutrašnju pouzdanost. Konstruirana skala također je testirana Kolmogorov-Smirnovljevim testom te je utvrđeno da je distribuirana u skladu s normalnom distribucijom ($p=0,347$).

GENERALNI STAVOVI O OMEGI S OBZIROM NA UPOTREBU RAČUNALA I STUDENTSKE RAČUNALNE KOMPETENCIJE

Da bismo testirali hipotezu o razlikama u prosječnim stavovima o Omegi s obzirom na stupanj studentskih računalnih kompetencija te učestalost služenja računalom, provedena je jednosmjerna analiza varijance i Scheffeovi post hoc testovi za homogene varijance.



Slika 9. Prosječne vrijednosti na skali generalnih mišljenja o Omegi s obzirom na sposobnost i učestalost upotrebe računala

³ Postoci u zagradama dobiveni su zbrajanjem postotka onih koji se s navedenom tvrdnjom slažu i onih koji se u potpunosti slažu.

⁴ Postoci u zagradama dobiveni su zbrajanjem postotka onih koji se s navedenom tvrdnjom ne slažu i onih koji se uopće ne slažu.

Analizom je utvrđena statistički značajna razlika u prosjecima između studenata sa srednjim i onima s visokim računalnim kompetencijama ($F=6,298$, $df=2$, $p=0,002$): studenti s višim kompjutorskim kompetencijama imaju pozitivnije stavove o Omegi. Utvrđena je također i statistički značajna razlika u prosjecima između onih studenata koji računalo za bilo koju svrhu koriste svakodnevno i svih ostalih studenata ($F=6,885$, $df=2$, $p=0,001$): studenti koji svakodnevno koriste računalo imaju pozitivnije stavove o Omegi. Slično tome, postoji i statistički značajna razlika u prosječnom mišljenju o Omegi između onih koji računalo u nastavne svrhe koriste svakodnevno i onih koji ga koriste samo nekoliko puta mjesečno ili rjeđe ($F=6,125$, $df=2$, $p<0,001$): i ovdje je utvrđeno da studenti koji češće koriste računalo u nastavne svrhe imaju pozitivnije stavove o Omegi.

6.1.6. Zadovoljstvo Omegom i njezinim opcijama

Za mjerenje zadovoljstva studenata Omegom i njezinim opcijama korištena je Likertova skala kojoj je pridodana peterotomna ordinalna skala procjene s ponuđenim odgovorima (1) „Uopće nisam zadovoljan/na“, (2) „Većinom nisam zadovoljan/na“, (3) „Ne znam, ne mogu procijeniti“, (4) „Većinom sam zadovoljan/na“, i (5) „U potpunosti sam zadovoljan/na“. Instrument su ispunjavali samo oni studenti i studentice koji su slušali barem jedan kolegij koji je na Omegi. Na procjenu je ponuđeno šest različitih atributa Omega: vizualni dojam sučelja, organizacija sučelja, mogućnosti komunikacije student-student te student-nastavnik putem Omega, količina nastavnih materijala na Omegi za pojedini kolegij te ažuriranost podataka.

Tablica 5. Zadovoljstvo Omegom i njezinim opcijama (distribucije frekvencija, prosječne vrijednosti i broj valjanih odgovora)

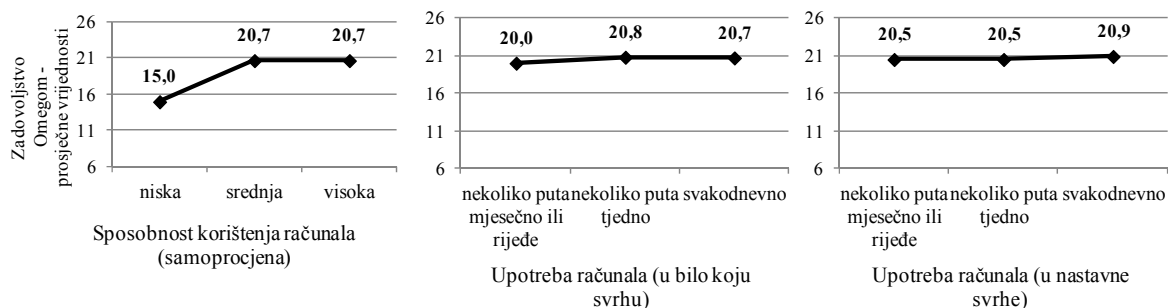
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	\bar{X}	N
1. Vizualni dojam sučelja	3,8%	13,6%	24,2%	53,8%	4,5%	3,42	132
2. Organizacija sadržaja	0,8%	12,1%	14,4%	62,9%	9,8%	3,69	132
3. Mogućnosti međusobne komunikacije između studenata putem Omega	1,5%	12,9%	35,6%	44,7%	5,3%	3,39	132
4. Mogućnosti komunikacije između studenata i profesora putem Omega	1,5%	10,6%	34,1%	47,0%	6,8%	3,47	132
5. Količina nastavnih materijala za pojedini kolegij	2,3%	22,1%	25,2%	40,5%	9,9%	3,34	131
6. Ažuriranost podataka	2,3%	18,2%	25,0%	47,7%	6,8%	3,39	132

Distribucije svih odgovora su blago desno asimetrične što znači da postoji blaga tendencija studenata prema zadovoljstvu Omegom i njezinim opcijama (prosječni rezultati kreću se od 3,34 za količinu nastavnih materijala za pojedini kolegij do 3,69 za organizaciju sadržaja na Omegi). Studenti su, dakle, u prosjeku najzadovoljniji organizacijom sadržaja na Omegi, potom mogućnostima komunikacije između studenata i profesora putem Omega i zatim vizualnim dojmom sučelja, dok su prosječno najmanje zadovoljni ažuriranošću podataka na Omegi. Primijetimo kako opcije kojima su studenti manje zadovoljni zapravo ovise o nastavnicima i njihovom angažmanu, dok je njihovo zadovoljstvo tehničkim rješenjima Omega nešto veća.

Cronbachov alfa koeficijent interne konzistentnosti skale za navedenih 6 varijabli iznosio je 0,768 što je zadovoljavajuća vrijednost. Konstruirana skala također je testirana Kolmogorov-Smirnovljevim testom te je utvrđeno da je distribuirana u skladu s normalnom distribucijom ($p=0,167$).

ZADOVOLJSTVO OMEGOM S OBZIROM NA UPOTREBU RAČUNALA I STUDENTSKE RAČUNALNE KOMPETENCIJE

Da bismo testirali hipotezu o razlikama u prosječnom zadovoljstvu Omegom i njezinim opcijama sa stupnjem studentskih računalnih kompetencija te s učestalošću služenja računalom, provedene su jednosmjerne analize varijanci. Analizama nisu utvrđene statistički značajne razlike pa se može zaključiti kako se studenti međusobno ne razlikuju u stupnju zadovoljstva Omegom i njezinim opcijama s obzirom na navedene varijable.



Slika 10. Prosječne vrijednosti na skali zadovoljstva Omegom i njezinim opcijama s obzirom na sposobnost i učestalost upotrebe računala

6.1.7. Motivacija za učenje i studiranje

Pri mjerenju motivacije za učenje i studiranje ispitanicima je bilo ponuđeno 17 tvrdnji koje su se odnosile na različite aspekte i moguće motive za učenje i studiranje. Uz svaku tvrdnju nalazila se ordinalna skala procjene od 5 stupnjeva: (1) „Uopće se ne odnosi na mene“, (2) „Većinom se ne odnosi na mene“, (3) „Ne znam, nisam siguran/na“, (4) „Većinom se odnosi na mene“ i (5) „U potpunosti se odnosi na mene“. Ispitanici su, dakle, na navedenoj skali morali odrediti u kojoj se mjeri pojedina tvrdnja na njih odnosi ili ne odnosi. Distribucije odgovora ispitanika na pojedine tvrdnje prikazane su u sljedećoj tablici.

Tablica 6. Motivacija za učenje i studiranje (distribucije frekvencija, prosječne vrijednosti i broj valjanih odgovora)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	\bar{X}	N
1. Ne bih želio odustati od studija da ne razočaram roditelje.	28,4%	16,2%	13,5%	32,4%	9,5%	2,78	148
2. Mnogo više volim učiti s nekim u društvu nego sam.	37,2%	23,0%	17,6%	16,9%	5,4%	2,30	148
3. Volim na vrijeme obaviti sve obaveze jer mi onda ostane više vremena za zabavu.	6,8%	23,0%	20,3%	27,7%	22,3%	3,36	148
4. Volim usvajati nova znanja i učiti nove stvari.	0,0%	1,4%	9,5%	46,6%	42,6%	4,30	148
5. Oduvijek sam želio upisati fakultet.	1,4%	2,0%	8,8%	17,7%	70,1%	4,53	147
6. Vrlo mi je važno mišljenje mojih roditelja i obitelji o mom napretku na fakultetu.	8,8%	16,9%	20,9%	35,1%	18,2%	3,37	148
7. Jako bi mi smetalo kada bih imao mnogo slabije ocjene od mojih kolega.	14,2%	23,0%	23,0%	31,1%	8,8%	2,97	148
8. Upisao sam fakultet najviše na nagovor svojih roditelja/obitelji.	72,3%	16,9%	6,8%	2,7%	1,4%	1,44	148
9. Vrlo mi je važno da sačuvam studentska prava.	4,1%	6,8%	21,2%	32,2%	35,6%	3,88	146
10. Jedino mi je važno da prođem ispit, ocjena mi uopće nije važna.	14,3%	35,4%	21,1%	23,1%	6,1%	2,71	147
11. Većina mojih prijatelja studira.	3,4%	5,4%	14,3%	38,1%	38,8%	4,03	147
12. Važno mi je završiti fakultet jer si time osiguravam financijski stabilniju budućnost.	3,4%	2,0%	14,2%	41,9%	38,5%	4,10	148

13. Mislim da je razdoblje studiranja jedno od najzabavnijih i najboljih u životu.	6,8%	4,7%	17,6%	31,8%	39,2%	3,92	148
14. Moji bi prijatelji bili jako razočarani kada bih odustao od studija.	18,9%	14,9%	29,1%	26,4%	10,8%	2,95	148
15. Studiram jer mislim da će mi to omogućiti bolju budućnost.	0,7%	1,4%	9,5%	39,2%	49,3%	4,35	148
16. Smatram da oni koji nakon srednje škole ne počnu raditi, nego upišu fakultet, imaju nekoliko godina više za „uživanje u životu“.	20,3%	9,5%	23,6%	31,1%	15,5%	3,12	148
17. Nastojim položiti sve ispite u roku jer si ne mogu financijski priuštiti da padnem godinu.	10,1%	15,5%	24,3%	21,6%	28,4%	3,43	148

Tvrđnje za koje je najviše ispitanika izjavilo da se na njih odnose (većinom ili u potpunosti) su sljedeće: „Oduvijek sam želio upisati fakultet.“ (87,8%⁵), „Studiram jer mislim da će mi to omogućiti bolju budućnost.“ (88,5%), „Volim usvajati nova znanja i učiti nove stvari.“ (89,2%), „Važno mi je završiti fakultet jer si time osiguravam financijski stabilniju budućnost.“ (80,4%) i „Većina mojih prijatelja studira.“ (76,9%).

Tvrđnje za koje je najviše ispitanika izjavilo da se ne odnose na njih (većinom ili uopće) su sljedeće: „Upisao sam fakultet najviše na nagovor svojih roditelja/obitelji.“ (89,2%⁶), „Mnogo više volim učiti s nekim u društvu nego sam.“ (60,2%), „Ne bih želio odustati od studija da ne razočaram roditelje“ (44,6%) i „Jedino mi je važno da prođem ispit, ocjena mi uopće nije važna.“ (49,7%).

Iz navedenih rezultata možemo zaključiti sljedeće: velika većina ispitanika upisali su fakultet jer su to oduvijek željeli i nisu to učinili ni na čiji nagovor. Jedan od glavnih motiva za učenje i uspješan završetak studija je osiguranje bolje i financijski stabilnije budućnosti, no isto tako jedan od glavnih motiva je i želja studenata za usvajanjem novih znanja. Možemo zaključiti da je osnovna motivacija za učenje i studiranje studenata Filozofskog fakulteta jedna specifična kombinacija ekstrinzičnih (bolja i financijski stabilnija budućnost) i intrinzičnih (želja za studiranjem i usvajanjem novih znanja) motivacijskih faktora.

Ovi su odgovori potom podvrgnuti komponentnoj faktorskoj analizi kako bismo ustanovili postoje li latentne dimenzije koje opisuju različite skupine motiva za učenje i studiranje. Čestice pod rednim brojevima 1, 6 i 11 bile su isključene iz analize jer nisu zadovoljavale Thurstoneov princip jednostavne strukture. Korištena metoda ekstrakcija faktora bila je metoda glavnih komponenata, a rotacija je postignuta varimax metodom uz Keiserovu normalizaciju. Finalna varimax solucija ekstrahirala je 6 statistički značajnih dimenzija koje su zajedno objašnjavale 65,23% ukupne varijance instrumenta. Rezultati su prikazani u tablici 7 u kojoj su radi veće preglednosti izostavljene saturacija apsolutnih iznosa manjih od 0,1.

Tablica 7. Faktorska analiza varijabli za mjerenje motivacije za učenje i studiranje - varimax solucija

	Faktori					
	1	2	3	4	5	6
5. Oduvijek sam želio upisati fakultet.	,858					
8. Upisao sam fakultet najviše na nagovor svojih roditelja/obitelji.	-,822		,113			-,146
4. Volim usvajati nova znanja i učiti nove stvari.	,549		,325	,232	-,119	-,116
12. Važno mi je završiti fakultet jer si time osiguravam financijski stabilniju budućnost.		,848			-,123	
15. Studiram jer mislim da će mi to omogućiti bolju budućnost.	,129	,772		,191	,218	

⁵ Postoci u zagradama dobiveni su zbrajanjem postotka onih na koje se tvrdnja odnosi većinom i onih na koje se navedena tvrdnja odnosi u potpunosti.

⁶ Postoci u zagradama dobiveni su zbrajanjem postotka onih na koje se tvrdnja ne odnosi većinom i onih na koje se navedena tvrdnja ne odnosi uopće.

3. Volim na vrijeme obaviti sve obaveze jer mi onda ostane više vremena za zabavu.		,553	,314	-,301	
10. Jedino mi je važno da prođem ispit, ocjena mi uopće nije važna.	-,122		-,839		
7. Jako bi mi smetalo kada bih imao mnogo slabije ocjene od mojih kolega.	-,133		,786		
16. Smatram da oni koji nakon srednje škole ne počnu raditi, nego upišu fakultet, imaju nekoliko godina više za „uživanje u životu“.	-,195			,793	
13. Mislim da je razdoblje studiranja jedno od najzabavnijih i najboljih u životu.	,321	,173		,733	,151
14. Moji bi prijatelji bili jako razočarani kada bih odustao od studija.		-,100		,175	,728
2. Mnogo više volim učiti s nekim u društvu nego sam.		,179		-,113	,702
17. Nastojim položiti sve ispite u roku jer si ne mogu financijski priuštiti da padnem godinu.			,182		,216
9. Vrlo mi je važno da sačuvam studentska prava.		,182		,149	-,188
					,732

Prvi faktor čine tri varijable, od kojih jedna ima negativnu saturaciju na faktor. Studenti skloni ovom faktoru uvijek su znali da se žele upisati na fakultet, nisu upisati fakultet na nagovor svojih roditelja te vole usvajati nova znanja i učiti nove stvari. Ovaj smo faktor nazvali OSOBNA ŽELJA i to je jedini faktor koji je u cijelosti utemeljen samo na intrinzičnim motivacijskim aspektima.

Drugi faktor također se sastoji od tri varijable. Studenti skloni ovom faktoru žele završiti studij jer smatraju da će im to osigurati financijski stabilniju i općenito bolju budućnost i to je glavni razlog za njihovo studiranje. Oni također vole na vrijeme obaviti svoje obaveze jer im na taj način ostaje više vremena za zabavu. Može se primijetiti kako ovi studenti na studij gledaju vrlo pragmatično. Ovaj ćemo faktor nazvati OSIGURANJE BUDUĆNOSTI.

Treći faktor u najvećoj mjeri sačinjavaju samo dvije varijable. Studenti skloni ovom faktoru ne slažu se s tvrdnjom da im je jedino važno da prođu ispit, već oni žele postići visoke ocjene te bi im jako smetalo kad bi imali niže ocjene od svojim kolega. Stoga je ovaj faktor jednostavno imenovan OCJENE.

Četvrti faktor sastoji se također samo od dvije varijable. Studenti skloni ovom faktoru smatraju da oni koji nakon srednje škole ne počnu raditi, nego upišu fakultet, imaju nekoliko godina više za „uživanje u životu“ te se također slažu s tvrdnjom da je razdoblje studiranja jedno od najzabavnijih i najboljih u životu. Može se zaključiti kako je upravo zabavni studentski život glavni motiv za studiranje studentima koji su visoki na ovom faktoru, stoga je on nazvan ZABAVA UZ STUDIJ.

I peti se faktor sastoji od dvije varijable. Studenti skloni ovom faktoru smatraju da bi njihovi prijatelji bili jako razočarani kad bi odustali od studija te mnogo više vole učiti s nekim u društvu nego sami. S obzirom da su u centru njihova interesa njihovi PRIJATELJI, upravo je taj naziv dodijeljen ovom faktoru.

Posljednji, šesti faktor također čine dvije varijable. Studenti skloni ovom faktoru nastoje položiti sve ispite u roku jer si financijski ne mogu priuštiti da padnu godinu. Također, njima je vrlo važno da sačuvaju studentska prava, i to najvjerojatnije iz razloga što im to financijski olakšava studiranje. Pod pretpostavkom kako su im ove stvari važne iz razloga što su slabijeg socijalnog statusa, ovaj smo faktor nazvali SOCIJALNI MOTIVI.

Možemo zaključiti da je među našim studentima utvrđeno šest latentnih tipova motivacije za učenje i studiranje: osobna želja, osiguranje budućnosti, ocjene, zabava uz studij, prijatelji i socijalni motivi.

Distribucije dobivenih faktora testirane su na normalnost te je utvrđeno da su sve distribucije, osim one prvog faktora – *osobna želja* ($p < 0,001$) distribuirane u skladu s normalnom distribucijom (p vrijednosti iznose od 0,181 za *zabavu uz studij* do 0,947 za *prijatelje*).

Potom je testirana hipoteza o povezanosti tipova motivacije za učenje i studiranje s generalnim stavovima o Omega. Statistički značajna povezanost utvrđena je samo za prvi faktor ($\rho=0,334$; $p<0,001$), iz čega se može zaključiti da oni studenti koji su studij upisali kao rezultat vlastite želje imaju pozitivnije stavove o Omega. Kod ostalih motivacijskih faktora nije utvrđena statistički značajna povezanost sa stavovima studenata o Omega.

Nakon provođenja niza t-testova u kojima je svaki faktor motivacije za učenje i studiranje bio zavisna, a spol nezavisna varijabla, a kojima nije utvrđena niti jedna statistički značajna razlika u prosjecima, može se zaključiti da se studenti i studentice međusobno ne razlikuju u sklonosti pojedinim tipovima motivacije za učenje i studiranje. Slično tome, utvrđeno je također da nema statistički značajne razlike u sklonosti pojedinim faktorima motivacije između studenata nižih i viših godina studija, osim na faktoru *prijatelji* kojemu su skloniji studenti nižih godina studija ($t=2,685$; $df=142$; $p=0,008$).

6.2. Stavovi o potrebi povećane integracije Omega u nastavu

Za mjerenje stavova o potrebi povećane integracije Omega u nastavu korištena je aditivna skala s pridodanom peterotomnom skalom slaganja. Aditivna skala konstruirana je od šest čestica prikazanih u tablici 8.

Tablica 8. Stavovi studenata o potrebi povećane integracije Omega u nastavu (distribucije frekvencija, prosječne vrijednosti i broj valjanih odgovora)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	\bar{X}	N
1. Omega bi se na našem fakultetu trebala koristiti u puno većoj mjeri, nego do sada.	2,0%	4,1%	27,0%	38,5%	28,4%	3,87	148
2. Bilo bi dobro kada bi svi kolegiji bili na Omega.	2,7%	8,8%	30,4%	36,5%	21,6%	3,66	148
3. Svi profesori trebali bi biti upoznati s načinom rada i mogućnostima Omega.	1,4%	1,4%	14,9%	42,6%	39,9%	4,18	148
4. Svi profesori trebali bi koristiti Omega.	2,0%	6,1%	30,4%	33,8%	27,7%	3,79	148
5. Omega bi se trebala koristiti na svim odsjecima našeg fakulteta.	1,4%	4,1%	21,8%	38,8%	34,0%	4,00	147
6. Profesori koji koriste Omega bolje organiziraju nastavno gradivo od onih koji ne koriste Omega.	4,7%	12,2%	35,8%	27,7%	19,6%	3,45	148

Kao što možemo vidjeti, studenti se generalno slažu sa svim tvrdnjama koje podupiru ideju potrebe povećane integracije Omega u nastavu (prosjeci se kreću od 3,45 do 4,18). Generalno, više od 60% studenata se slaže (4) ili se u potpunosti slaže (5) s ponuđenim tvrdnjama. Najveći dio njih smatraju da bi svi profesori trebali biti upoznati s načinom rada i mogućnostima Omega (3. tvrdnja) te da bi se Omega trebala koristiti na svim odsjecima našeg fakulteta (5. tvrdnja).

Cronbachov alfa koeficijent interne konzistentnosti skale za navedenih 6 varijabli iznosi 0,902 što indicira vrlo visoku unutrašnju pouzdanost konstruirane skale. Skala je također testirana Kolmogorov-Smirnovljevim testom te je utvrđeno da je distribuirana u skladu s normalnom distribucijom ($p=0,214$).

Da bismo testirali hipotezu o povezanosti stavova o potrebi povećane upotrebe Omega u nastavi s varijablama nezavisnog konteksta našeg istraživanja, provedeno je nekoliko analiza.

T-testom za nezavisne uzorke utvrđeno je kako postoji statistički značajna razlika u prosječnom mišljenju o potrebi povećane upotrebe Omega s obzirom na spol ($t=2,922$; $df=145$; $p=0,003$) i to na način da studenti pokazuju veću sklonost mišljenju da je potrebna veća integracija Omega u nastavu (na skali s mogućim vrijednostima od 6 do 30 bodova, studenti u prosjeku imaju 24,8 bodova, a studentice 22,3 boda). Drugim riječima, iako i

studenti i studentice imaju relativno visoke prosječne vrijednosti na ovoj skali (što znači da i jedni i drugi iskazuju pozitivne stavove), studenti ipak pokazuju nešto veću sklonost mišljenju da je potrebno bolje integrirati Omega u tradicionalnu nastavu.

Utvrđene su također i pozitivne korelacije stavova o potrebi za povećanom integracijom Omega u nastavu s generalnim stavovima o Omega ($r=0,696$; $p<0,001$), brojem kolegija koje su studenti slušali, a koji su na Omega ($r=0,376$; $p<0,001$) te s procjenom sposobnosti korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije njihovih nastavnika ($r=0,315$; $p<0,001$). Pozitivne korelacije utvrđene su još i s procjenom vlastite sposobnosti korištenja računala ($r=0,340$, $p<0,001$), učestalošću upotrebe računala u nastavne ($r=0,325$; $p<0,001$) i privatne svrhe ($r=0,250$; $p<0,001$) kao i sa zadovoljstvom vlastitim kompjutorskim kompetencijama ($r=0,292$; $p<0,001$). Na kraju, utvrđena je i pozitivna korelacija stavova o potrebi povećane upotrebe Omega u nastavi s motivacijskim faktorom za studiranje i učenje nazvanim *prijatelji* ($r=0,172$; $p=0,040$).

Drugim riječima, mišljenje da je potrebna još veća integracija Omega sustava za e-učenje u tradicionalnu nastavu karakteristično je za studente muškog spola, one koji imaju generalno pozitivnije stavove o Omega i one koji su imali više prilika da se upoznaju sa svim prednostima e-učenja jer su slušali veći broj kolegija koji su na Omega. Takvo mišljenje također iskazuju oni studenti čiji se nastavnici bolje snalaze i češće koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju i to vjerojatno iz razloga što ti nastavnici imaju i bolje sposobnosti korištenja sustava za e-učenje na način da studenti mogu maksimalno profitirati. Iz istog razloga, ova potreba za većom integracijom Omega izraženija je kod onih studenata koji imaju viši stupanj informatičkih sposobnosti i koji svoje znanje i vještine primjenjuju svakodnevno, bilo u privatne ili nastavne svrhe. Konačno, studenti koji smatraju da bi njihovi prijatelji biti jako razočarani ako bi odustali od studija i koji vole učiti za ispit u skupinama također pokazuju tendenciju iskazivanja veće potrebe za boljom integracijom e-učenja u tradicionalnu nastavu.

6.3. Stavovi studenata o mogućnostima povećanja kvalitete nastave uz pomoć Omega

Drugi mjereni aspekt studentskih stavova o Omega odnosio se na njihovo mišljenje o mogućnostima povećanja kvalitete nastave njezinom upotrebom. Za mjerenje ovih stavova koristili smo ponovno instrument od 6 varijabli u obliku tvrdnji s kojima su ispitanici trebali izraziti svoj stupanj (ne)slagnja na peterotomnoj ordinalnoj skali s ponuđenim odgovorima: (1) „Uopće se ne slažem“, (2) „Ne slažem se“, (3) „Ne znam, ne mogu procijeniti“, (4) „Slažem se“ i (5) „U potpunosti se slažem“. Iz navedenih tvrdnji konstruirana je aditivna skala, a prije konstrukcije skale odgovori na tvrdnju pod rednim brojem 6 su rekodirani s obzirom da je sadržajno suprotnog smisla od ostalih. Rezultati odgovora prikazani su u tablici 9.

Tablica 9. Stavovi studenata o mogućnostima povećanja kvalitete nastave uz pomoć Omega (distribucije frekvencija, prosječne vrijednosti i broj valjanih odgovora)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	\bar{X}	N
1. Ako izostanem s nekog predavanja, zaostatak u gradivu lakše nadoknadim kod onih kolegija koji su na Omega.	4,1%	8,9%	30,1%	31,5%	25,3%	3,65	146
2. Zahvaljujući distribuciji nastavnih materijala putem Omega, na predavanjima ostaje više vremena za diskusiju i bavljenje predviđenom temom.	2,1%	15,1%	31,5%	34,2%	17,1%	3,49	146
3. Upotreba Omega rasterećuje predavanja jer ostavlja više vremena za bavljenje nastavnim sadržajima na satu.	2,7%	15,8%	33,6%	32,9%	15,1%	3,42	146
4. Mnogo je praktičnije skinuti nastavne materijale s Omega, nego zapisivati predavanja.	1,4%	8,2%	15,1%	40,4%	34,9%	3,99	146

5. Time što koriste Omega, profesori su primorani na sistematizaciju gradiva što uvelike pomaže studentima.	0,0%	4,1%	28,1%	42,5%	25,3%	3,89	146
6. Kada bi svi kolegiji bili na Omega, studenti bi bili preopterećeni obavezama.	26,0%	24,7%	36,3%	8,2%	4,8%	2,41	146

Studenti se uglavnom slažu sa svim tvrdnjama koje podržavaju ideju bolje kvalitete nastave uz korištenje e-učenja. Većina studenata slažu se da je mnogo praktičnije skinuti nastavne materijale s Omega, nego voditi bilješke tijekom predavanja (tvrdnja 4) i da korištenje Omega primorava nastavnike na sistematizaciju gradiva što uvelike pomaže studentima (tvrdnja 5). Vrlo mali postotak studenata slažu se s tvrdnjom da bi bili preopterećeni obavezama kad bi svi kolegiji bili na Omega (tvrdnja 6) koja ukazuje na to da studenti na Omega ne gledaju kao na teret, već kao na koristan instrument za poboljšanje kvalitete obrazovanja na fakultetu.

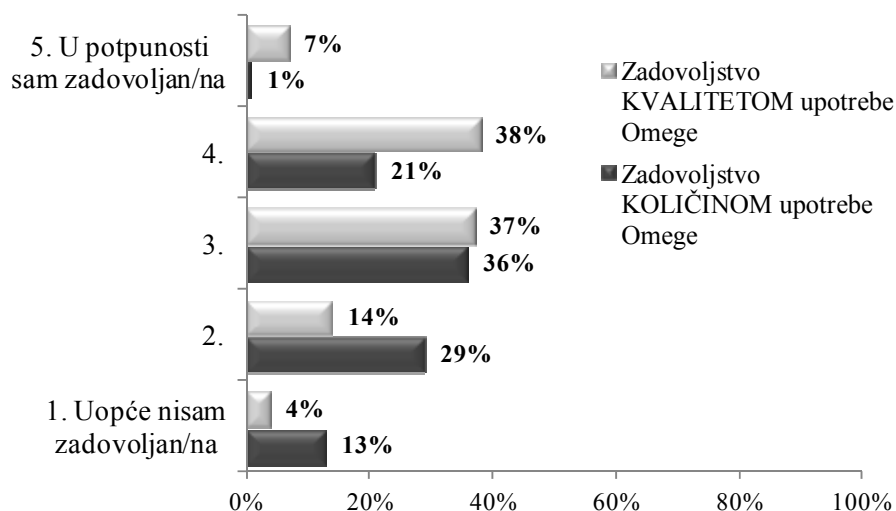
Cronbachov alfa koeficijent za navedenih 6 varijabli iznosi 0,708 što je zadovoljavajuća vrijednost interne konzistentnosti. Skala je također testirana Kolmogorov-Smirnovljevim testom te je utvrđeno da je distribuirana u skladu s normalnom distribucijom ($p=0,419$).

Utvrđena je pozitivna korelacija stavova studenata o mogućnostima povećanja kvalitete nastave uz pomoć Omega s njihovim generalnim stavovima prema Omega ($r=0,651$, $p<0,001$), brojem slušanih kolegija koji su na Omega ($r=0,337$; $p<0,001$), učestalošću upotrebe ICT-a od strane njihovih nastavnika ($r=0,297$, $p<0,001$) i zadovoljstvom opcijama i karakteristikama Omega ($r=0,199$; $p<0,001$). Postoji također i pozitivna korelacija sa učestalošću korištenje računala u nastavne svrhe ($\rho=0,264$; $p=0,001$) te sa zadovoljstvom vlastitim sposobnostima korištenja računala ($\rho=0,195$; $p=0,018$).

Drugim riječima, pozitivne stavove o mogućnostima povećanja kvalitete nastave putem e-učenja u većoj mjeri iskazuju (opet) oni studenti koji imaju pozitivnije generalne stavove o Omega i koji su imali više prilika za upoznavanje s e-učenjem jer su slušali više kolegija koji su na Omega. Nadalje, pozitivnije stavove o mogućnostima povećanja kvalitete nastave putem e-učenja iskazuju oni studenti čiji nastavnici češće koriste ICT u nastavi i komunikaciji sa studentima, kao i oni koji su zadovoljniji karakteristikama i svojstvima Omega. Također, studenti koji češće koriste računalo u nastavne svrhe i oni koji su zadovoljniji vlastitom sposobnošću korištenja računala imaju pozitivnije stavove o toj temi.

6.4. Zadovoljstvo količinom i kvalitetom upotrebe Omega u nastavi

Zadovoljstvo količinom upotrebe Omega mjereno je pomoću peterotomne ordinalne skale s odgovorima od (1) „Potpuno nezadovoljan/na – Omega se ne koristi dovoljno“ do (5) „U potpunosti zadovoljan/na – Omega se koristi dovoljno“, dok je zadovoljstvo kvalitetom upotrebe Omega mjereno također na ordinalnoj skali od pet stupnjeva s odgovorima od (1) „Potpuno nezadovoljan/na – kvaliteta Omega je vrlo niska“ do (5) „U potpunosti zadovoljan/na – kvaliteta Omega je vrlo visoka“.



Slika 11. Zadovoljstvo količinom i kvalitetom upotrebe Omege

Kao što je prikazano na slici 10, najčešći odabrani odgovor studenata za opis zadovoljstva kvalitetom upotrebe Omege je rang 4 (38% studenata), a za opis zadovoljstva količinom upotrebe Omege rang 3 (36% studenata). Prosječna ocjena za procjenu količine upotrebe Omege je 2,69, a za procjenu kvalitete upotrebe Omege 3,28. Wilcoxonov sign-rank test pokazao je statistički značajnu razliku između ove dvije procjene ($p < 0,001$) pa možemo zaključiti da su studenti zadovoljniji kvalitetom nego količinom upotrebe Omege u nastavi. Više od 40% studenata smatra da se Omega ne koristi dovoljno (odgovori 1 i 2) što također ukazuje na želju studenata za većom integracijom Omege u nastavu.

Da bismo testirali hipotezu o povezanosti studentskih stavova o količini i kvaliteti upotrebe Omege s varijablama koje čine nezavisni kontekstu u ovom istraživanju, provedeno je nekoliko odgovarajućih analiza.

6.4.1. Količina upotrebe Omege u nastavi

Neparametrijski Mann-Whitneyev test pokazao je da postoji statistički značajna razliku u prosječnom zadovoljstvu studenata količinom upotrebe Omege u korist studenata muškog spola ($p = 0,024$) te u korist onih s nižih godina studija ($p = 0,002$). Također, postoji pozitivna korelacija između zadovoljstva količinom upotrebe Omega i broja odslušanih kolegija koji su na Omegi ($\rho = 0,563$; $p < 0,001$), potom s učestalošću korištenja ICT-a njihovih nastavnika ($r = 0,403$; $p < 0,001$) kao i sa zadovoljstvom Omegom i njezinim opcijama ($r = 0,244$; $p = 0,005$). Od svih faktora motivacije za učenje i studiranje, utvrđeno je da su dva povezana sa stavovima o količini upotrebe Omege: faktor nazvan *osobna želja* je negativno povezan ($\rho = -0,178$; $p = 0,036$), a faktor *prijatelji* pozitivno ($\rho = 0,330$; $p < 0,001$).

6.4.2. Kvaliteta upotrebe Omege u nastavi

Neparametrijski Mann-Whitneyev test pokazao je da postoji statistički značajna razliku u prosječnom zadovoljstvu studenata kvalitetom upotrebe Omege u korist studenata s nižih godina studija ($p = 0,021$). Veće zadovoljstvo kvalitetom upotrebe Omege pozitivno je povezano s brojem odslušanih kolegija koji su na Omegi ($\rho = 0,463$; $p < 0,001$), učestalošću korištenja ICT-a njihovih nastavnika ($r = 0,426$; $p < 0,001$), zadovoljstvom Omegom i njezinim opcijama ($r = 0,410$; $p < 0,001$) kao i s većim kompjutorskim kompetencijama studenata ($\rho = 0,221$; $p = 0,010$).

Drugim riječima, veće zadovoljstvo i količinom i kvalitetom upotrebe Omega iskazuju studenti nižih godina studija, studenti koji su slušali veći broj kolegija na Omegi, potom oni studenti čiji nastavnici češće koriste ICT-a u nastavne svrhe, kao i oni studenti koji iskazuju veće zadovoljstvo Omegom i njezinim opcijama.

Uz to, veće zadovoljstvo količinom upotrebe Omega također je izraženije među muškim studentima. U kontekstu motivacijskih faktora za učenje i studiranje, studenti koji su skloni faktoru nazvanom *osobna želja*, odnosno oni koji su uvijek znali da žele studirati, koji nisu upisali studij na nagovor svojih roditelja te koji vole stalno usvajati nova znanja i učiti nove stvari, manje su zadovoljni količinom upotrebe Omega i smatraju da bi se Omega trebala više koristiti u nastavi. S druge strane, studenti koji su skloni faktoru *prijatelji* kao motivaciji za učenje i studiranje pokazuju veće zadovoljstvo količinom upotrebe Omega u nastavi.

Veće zadovoljstvo kvalitetom upotrebe Omega također je izraženo kod onih studenata koji procjenjuju da se bolje služe računalom.

7. Zaključak

Sustav za e-učenje integriran u tradicionalno okruženje teži ukloniti, ili barem smanjiti barijere odgojno-obrazovnog procesa, čineći ga fleksibilnijim, omogućavajući stjecanje novih vještina i kompetencija, ali također i zahtijevajući prilagodbu, reorganizaciju i ulaganja kako bi se stvorio bolji obrazovni scenarij. Istraživanje o mjerama kvalitete integriranog sustava za e-učenje pokazalo je sljedeće:

1. Studenti se većinom slažu sa svim tvrdnjama koje **podupiru ideju potrebe povećane integracije Omega u tradicionalnu nastavu**. Većina studenata slažu se da bi svi nastavnici trebali biti upoznati s korištenjem i mogućnostima Omega te da bi Omega trebala biti korištena na svim odsjecima njihova fakulteta.
2. Ideju **bolje kvalitete nastave uz korištenje e-učenja** uglavnom podržava većina studenata. Većina studenata smatra je praktičnije skinuti nastavne materijale s Omega, nego zapisivati predavanja te da upotreba Omega primorava nastavnike na sistematizaciju gradiva što uvelike pomaže u učenju. Na Omegu ne gledaju kao na teret, već kao **koristan instrument** za poboljšanje kvalitete obrazovanja.
3. Studenti su **nešto zadovoljniji kvalitetom nego količinom upotrebe Omega**. Više od 40% studenata smatra da se Omega ne koristi dovoljno što također ukazuje na njihovu želju za većom integracijom Omega u obrazovni sustav. 45% njih zadovoljno je kvalitetom upotrebe Omega u nastavi (ocjene 4 i 5).
4. Naš pokušaj da ove stavove objasnimo nekim konceptima vezanim uz iskustva, znanje, stručnost i motiviranost studenata, doveo nas je do zaključka da postoji nekoliko pojmova povezanih sa svim ili barem s nekim od četiri aspekta studentskih stavova o upotrebi Omega sustava za e-učenje. To su: broj odslušanih kolegija koji su na Omegi, učestalost korištenja ICT-a njihovih nastavnika u obrazovne svrhe, zadovoljstvo Omegom i njezinim opcijama i karakteristikama, učestalost korištenja računala u nastavne svrhe, zadovoljstvo vlastitom sposobnošću korištenja računala i generalni stav prema Omegi. Osim toga, muški spol i niža godina studija također su se pokazali kao karakteristike povezane s pozitivnijim stavovima prema korištenju e-učenja u nekim aspektima.

Prema reakcijama ispitanih studenata može se zaključiti da je sustav za e-učenje na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu zauzeo značajan položaj u formalnom i neformalnom okruženju. Iako je gotovo u potpunosti percipiran pozitivno, nedostaje mu socijalna dimenzija. S druge strane, razvoj novih vještina uz dovoljno motivacije, i mogućnost besplatnog pristupa nude novu ulogu u hibridnom modelu učenja (engl. blended learning) .

Literatura:

1. Aimard, V.; Mc Cullough, C. E-Learning in Europe: How do trainers, teachers and learners rate e-learning? Cedefop, 2006.
http://cms.eun.org/shared/data/pdf/report_survey_teachers_and_learners_and_e-learning_final.pdf
2. Allen, I. Elaine. Sizing the Opportunity. The Quality and Extent of Online Education in the United States, 2002 and 2003, Sloan-C, 2003.
http://www.aln.org/publications/survey/pdf/sizing_opportunity.pdf
3. Allen, I. Elaine; Seaman, Jeff. Online Nation: Five Years of Growth in Online Learning. Sloan-C, 2007.
http://www.sloan-c.org/publications/survey/pdf/online_nation.pdf
4. Decision No 2318/2003/EC of the European Parliament and of the Council adopting a multiannual programme (2004 to 2006) for the effective integration of information and communication technologies (ICT) in education and training systems in Europe (eLearning Programme). 5. 12. 2003.
5. Graham, C., Cagiltay, B., Craner, J., J. Lim, Duffy, T.M. Teaching in a Web Based Distance Learning Environment: An Evaluation Summary Based on Four Courses. CILT, Indiana University, 2000.
<http://crlt.indiana.edu/publications/crlt00-13.pdf>
6. Graham, C., Cagiltay, J. Lim, B., Craner, J., & Duffy, T.M. Seven Principles of Effective Teaching: A Practical Lens for Evaluating Online Courses. Michigan Virtual University, 2001.
http://www.tcc.edu/welcome/collegeadmin/OIE/SOA/review/toolkit/documents/Article_Seven_Principles_of_Effective_Teaching_A_Practical_Lens_for_Evaluating_Online_Course.pdf
7. Klasnić, K.; Lazić-Lasić, J.; Seljan, S. Quality Metrics of an Integrated E-Learning System – students' perspective // E-learning experiences and future. Vienna: InTech, 2010.
<http://sciyo.com/articles/show/title/quality-metrics-of-an-integrated-e-learning-system-students-perspective>
8. Klasnić, K.; Seljan, S.; Stančić, H. Quality parameters for the e-learning Omega system // Proceedings of the ITI 2008 30th International Conference on Information Technology Interfaces. Zagreb : Srce - University Computing Centre, 2008.
9. Lasić-Lazić, J.; Banek Zorica, M.; Pavlina, K. Assessing teaching assessment // Tuning In: Learners of language, language of learners. Istanbul : Sabancı University, 2007.
10. Lasić-Lazić, J.; Špiranec, S.; Banek Zorica, M.; Žunić, S.. Discipline-related information behaviour research: educational policy implications // Proceedings of the 30th Jubilee International Convention : Computers in Education. Rijeka : MIPRO, 2007.
11. Lorenzo, G., Moore J.C. Report to the Nation: Five Pillars of Quality Online Education, The Sloan Consortium, Needham, MA, 2002. <http://www.sloan-c.org/>
12. OIZEOO: Organizacija informacija i znanja u elektroničkom obrazovnom okruženju (2002.-2005.). <http://infoz.ffzg.hr/oizeoo/>
13. Omega <http://omega.ffzg.hr/>
14. Pawlowski, J.M. (2006): ISO/IEC 19796-1: How to Use the New Quality Framework for Learning, Education, and Training. White Paper, Essen, Germany, 2006.
15. Quality Assurance and Accreditation For European eLearning: the Case For a European Quality Mark Initiative, EFQUEL Green Paper No. 41 Brussels, 03/2007.
<http://www.qualityfoundation.org/index.php?m1=2&m2=25&view=0>
16. Seljan, Sanja; Banek Zorica, Mihaela; Špiranec, Sonja; Lasić-Lazić, Jadranka. CALL (Computer-Assisted Language Learning) and Distance Learning. Proceedings of 29th International convention MIPRO. Rijeka, 2006. pp. 145-151
17. Stephenson, J. Definitions of indicator of quality on the application of ICT to University Teaching. Tarragona, 2005.
18. Stracke, Christian M.; Hildebrandt, Barbara (2007): "Quality Development and Quality Standards in e-Learning: Adoption, Implementation, and Adaptation"; in: *Proceedings of World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunication 2007* [= *EdMedia 2007*]; Chesapeake, VA: AACE, 4158-4165. http://www.qed-info.de/docs/quality_standards_qed.pdf