



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

5. Konferencija sa međunarodnim učešćem, FTN Čačak, 30–31. maj 2014.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

5th International Conference, Faculty of Technical Sciences Čačak, 30–31th May 2014

UDK: 005.6:004.9

Stručni rad

KOMPARATIVNA ANALIZA STUDENTSKIH PROCENA PREDMETA IZ OBLASTI INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA

Miloš Papić¹, Nebojša Stanković², Vladan Paunović³

Rezime: U radu su ispitivani stavovi i procene studenata osnovnih i master studija o pitanjima koja se odnose na način izvođenja nastave i nivo usvojenog znanja iz predmeta Informaciono komunikacione tehnologije i Poslovne računarske aplikacije, kao i opremljenosti računarskih učionica u kojima se nastava izvodi u smislu hardvera i softvera. Korišćena je anketa pripremljena za ovo istraživanje. Utvrđeno je koje verzije softvera studenti koriste kod kuće, koliko im je dostupan Internet, itd. Komparativnom analizom rezultata ovog, i istraživanja sprovedenog 2011. godine, utvrđen je drastičan porast dostupnosti Interneta, kao i trenda korišćenja sve novijih aplikacija.

Ključne reči: Anketa, Informacione tehnologije, Računarske aplikacije, korelacije.

COMPARATIVE ANALYSIS OF STUDENTS' ASSESSMENTS OF THE INFORMATION TECHNOLOGY COURSES

Summary: The paper examines the opinions and estimations of undergraduate and master students regarding the issues related to teaching methods and knowledge level of the subjects Information and Communication Technologies and Business Computer Applications, as well as computer equipment in computer classrooms in terms of hardware and software. A survey prepared for this study was used. The issues regarding which software versions students use at home, how much the Internet is available to them, etc. were also determined. A comparative analysis of the results of this study and the study conducted in 2011 revealed drastic increase in the availability of the Internet, as well as in the trend of utilizing more recent applications.

Key words: Questionnaire, Information Technologies, Computer Applications, Correlations.

¹ M.Sc. Miloš Papić, asistent, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: milos.papic@ftn.kg.ac.rs

² Mr Nebojša Stanković, asistent, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: nebojsa.stankovic@ftn.kg.ac.rs

³ Vladan Paunović, saradnik, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: paunovic86@hotmail.com

1. UVOD

Informaciona tehnologija je opšti termin koji opisuje tehnologiju koja pomaže proizvodnji, manipulaciji, skladištenju, komunikaciji i distribuciji informacija [1]. Informacione tehnologije imaju fundamentalan uticaj na moderno društvo jer načini razmene i prenosa, kao i količina najrazličitijih informacija danas su veći nego ikad pre u istoriji [2]. Savremeno poslovanje se danas ne može zamisliti bez informacionih tehnologija, jednog neophodnog i korisnog iskustva, koje ga u velikoj meri pomažu i olakšavaju. Najvažniji komponentu IT predstavljaju računari [2]. Danas je nezamislivo biti konkurentan na tržištu bez upotrebe “pomagala” u vidu raznih softverskih proizvoda odnosno poslovnih aplikacija namenjenih lakšoj i efikasnijoj realizaciji poslovnih problema [3].

Iz tog razloga, na tržištu poslovnih aplikacija postoji težnja za konstantnim usavršavanjem i unapređivanjem kako bi se poslovnim subjektima omogućilo da suštinski unaprede poslovanje. Nezaobilazan resurs u ovom procesu je svakako čovek kao krajnji korisnik aplikacije.

Postavlja se pitanje da li su svršeni srednjoškolci i studenti, koji na tržištu rada pokušavaju da nađu svoje uposlenje, dovoljno informatički pismeni kako bi bez potrebe za pohađanjem pomenutih privatnih kurseva, mogli odmah da se upuste u zahteve eventualnih poslodavaca u vezi sa radom na računaru.

Predmet ovog rada predstavlja upravo analiza stavova i procena studenata o pitanjima koja se odnose na način izvođenja nastave i nivo usvojenog znanja iz informatičkih predmeta koji pokrivaju najveći deo potrebnog znanja za eventualno angažovanje određene osobe kao izvršioca posla na kome se kao jedan od uslova za prijem traži poznavanje rada na računaru.

2. RAČUNARSKE APLIKACIJE

Poslovne računarske aplikacije se svakodnevno koriste i trend njihove upotrebe je u konstantnom porastu. U određenim sferama poslovanja je nezamislivo funkcionisati bez njih. Ove aplikacije dosta olakšavaju, ubrzavaju i unapređuju način funkcionisanja i realizacije raznih problema prilikom izvršavanja određenih poslova. Vremenom se sve više potencira na usavršavanju ovih aplikacija kako bi još više olakšale funkcionisanje i realizaciju. Paralelno sa razvojem informacionih tehnologija razvijaju se i računarske aplikacije koje služe za lakše i brže obavljanje kancelarijskih poslova, tabelarnih proračuna, vođenje šifarnika i različitih evidencija... Aplikacije koje su našle široku primenu za prethodno navedene potrebe obavljanja poslova su:

- MS Office Word** – rad sa tekstom
- MS Office Excel** – tabelarni proračuni
- MS Office Power Point** – izrada multimedijalnih prezentacija
- MS Office Access** – sistem za upravljanje bazama podataka
- MS Office Visio** – kreiranje različitih vrsta poslovnih dijagrama, šema i grafikona

Kao potvrda o posedovanju veština iz navedenih aplikacije, u ponudi privatnih škola za izučavanje stranih jezika, softvera, itd., nalazi se ECDL sertifikat. ECDL je osnovni Evropski standard za rad na računarima koji obuhvata paket: opšteg poznavanja rada sa datotekama, obrade teksta, tabličnih kalkulacija i korišćenje interneta [4].

Kao autori ovog rada, koji imaju višegodišnje iskustvo u izvođenju nastave iz predmeta u kojima se obrađuje navedena tematika (Informacione tehnologije i Računarske aplikacije), sa sigurnošću možemo da tvrdimo da obim usvojenog znanja studenata koji polože navedene predmete, prevazilazi zahteve za polaganje ECDL testova.

3. ORGANIZACIJA ISTRAŽIVANJA

Studenti prve godine tri studijska programa: Infromacione tehnologije (IT), Inženjerski menadžment (IM) i Preduzetnički menadžment (PM) su tokom letnjeg semestra školske 2010/2011. godine imali zadatak da za seminarski rad iz predmeta Poslovne računarske aplikacije izvrše anketiranje svojih kolega. Seminarski rad se radio u timovima od po troje studenata gde je svaki tim, pored svojih anketa, trebala da priloži ankete još pet studenata starijih godina prema sledećem scenariju:

- studenti studijskog programa IT anketiraju studente III i IV godine studijskog programa Tehnika i informatika (TI);
- studenti studijskog programa IM anketiraju studente II godine svog studijskog programa;
- studenti studijskog programa PM anketiraju studente II i III godine svog studijskog programa, kao i studente III i IV godine studijskog programa IM;
- studentima je dozvoljeno da anketiraju i apsolvante sa svog studijskog programa;
- nije dozvoljeno anketiranje već anketiranih studenata

Ovim putem je anketirano 120 studenata (40 seminarskih radova), za slučajan uzorak odabrano je 64 studenta. U tabeli 1 je prikazan broj anketiranih studenata po studijskim programima i godinama, obuhvaćenih ovim istraživanjem.

Tabela 1: Broj anketiranih studenata po studijskim programima i godinama

Godina Smer	I	II	III	IV	Ukupno
IT	9	0	0	0	9
IM	6	10	5	0	21
PM	9	5	5	0	19
TI	0	0	5	10	15
Ukupno	24	15	15	10	64

Za anketiranje je korišćen upitnik, gde je većina pitanja bila zatvorenog tipa i jedno pitanje otvorenog tipa. Pored toga, u trećem delu upitnika se nalazila skala procene. U potpuni tok istraživanja ulazi i određivanje uzoraka i na kraju obrada i interpretacija dobijenih rezultata.

Anketa se sastojala od tri dela:

- Prvi deo:** Opšte informacije o anketiranim studentima
- Drugi deo:** Niz tvrdnji na koje su studenti odgovarali sa DA/NE (tabela 2)
- Treći deo:** Skala procene (tabela 3) sa nizom tvrdnji koje se odnose na korišćenje računarskih aplikacija. Za svaku tvrdnju je bilo potrebno u tabelu upisati odgovor koji najviše odgovara mišljenju anketiranog studenta za odgovarajuću aplikaciju. Mogući odgovori nalazili su se u kategorijama od 1 (najmanje) do 5 (najviše).

Tokom letnjeg semestra 2013/2014. godine su, od strane autora rada, anonimno anketirani studenti master studija inženjerskog menadžmenta (4. i 5. godine). Ovim putem je anketirano ukupno 30 studenata – 15 sa četvrte i 15 sa pete godine studija.

4. REZULTATI ISRAŽIVANJA

Rezultati prethodnog istraživanja (2011.) govore da više od 60% anketiranih studenata tokom studiranja ima neograničen pristup internetu i da većina studenata (75%) koristi novije verzije aplikacija (Office 2007/2010) u odnosu na aplikacije sa kojima se susreću na fakultetu (Office 2003).

Tri godine kasnije (2014.), sa pojavom novije verzije Microsoft Office paketa (verzija 2013), rezultati su takvi da 10% studenata master studija koristi verziju 2003; 33.33% verziju 2007; 46.67% verziju 2010 i 10% verziju 2013. Dakle, primetan je trend prelaska na novije verzije softvera sa njihovim izlaskom na tržište. Što se tiče neograničenog pristupa internetu, prema rezultatima ovog istraživanja, pokazalo se da svi studenti (100%) imaju neograničen pristup internetu. Ovo je još jedan pokazatelj koliko je tehnologija, u konkretnom slučaju Internet, dostupniji danas nego pre 3 godine.

U tabeli 2 su prikazani odgovori anketiranih studenata osnovnih i master studija na pitanja koja se nalaze u drugom delu ankete a u vezi sa načinom izvođenja vežbi, organizovanja predispitnih obaveza i računarskoj opremi na Fakultetu.

Tabela 2: Procentualni odgovori studenata u drugom delu ankete

Pitanje	Osnovne 2010/11		Master (2013/14)	
	Da %	Ne %	Da %	Ne %
Da li način rada „1 student 1 računar“ doprinosi kvalitetnijem izvođenju vežbi?	90	10	80	20
Da li se prilikom izrade seminarskog rada u grupama članovi grupe (studenti) ravnomerno angažuju	16	84	23.33	76.66
Da li je verzija aplikacije bitna za kvalitetniju realizaciju zadatih problema?	62	38	76.67	23.33
Da li dotrajalost računara u računarskim učionicama sputava usavršavanje vašeg znanja?	87	13	60	40
Da li je zadavanje domaćih zadataka iz premeta informatičkog tipa dobar način usvajanja praktičnog znanja?	76	24	83.33	16.67
Da li je odbrana domaćih zadataka potrebna?	48	52	70	30

Studenti su se definitivno složili da je izvođenje vežbi po principu „1 student jedan računar“ produktivnije, jer im to omogućava da lakše usvoje novo gradivo i steknu kvalitetnije znanje. Takođe, više im odgovara samostalan rad prilikom izrade seminarskih radova, jer je prema dobijenim rezultatima evidentno da obaveze oko istih nisu ravnomerno raspoređene među članovima timova.

Studenti smatraju da su im novije verzije aplikacija potrebne i nezadovoljni su trenutnom konfiguracijom računara u računarskim učionicama. U ovom istraživanju se u još većoj meri u odnosu na prethodno, pokazalo da su konfiguracije kućnih računara studenata, kao i verzije neophodnih aplikacija bolje odnosno novije od postojeće opreme u računarskim učionicama na Fakultetu tehničkih nauka u Čačku. Ovo ih sprečava da kod kuće po naučenom principu ispunjavaju svoje obaveze (vežbanje, domaći zadaci, seminarSKI rad, itd.).

Tri četvrtine mlađih studenata (76%) i čak 83.33% starijih studenata (80% na 4. i 86.67% na 5. godini) smatra da su domaći zadaci dobra stvar ali su podeljenog mišljenja što se tiče njihove odbrane. 52% mlađih studenata smatra da odbrana domaćih zadataka nije potrebna, dok 70% njihovih starijih kolega smatra obratno.

U tabeli 3 su prikazani prosečni odgovori anketiranih studenata na pitanja iz trećeg dela ankete. Treći deo ankete predstavlja skala procene na kojoj su 1 – najlošije, a 5 – najbolje ocenjene aplikacije.

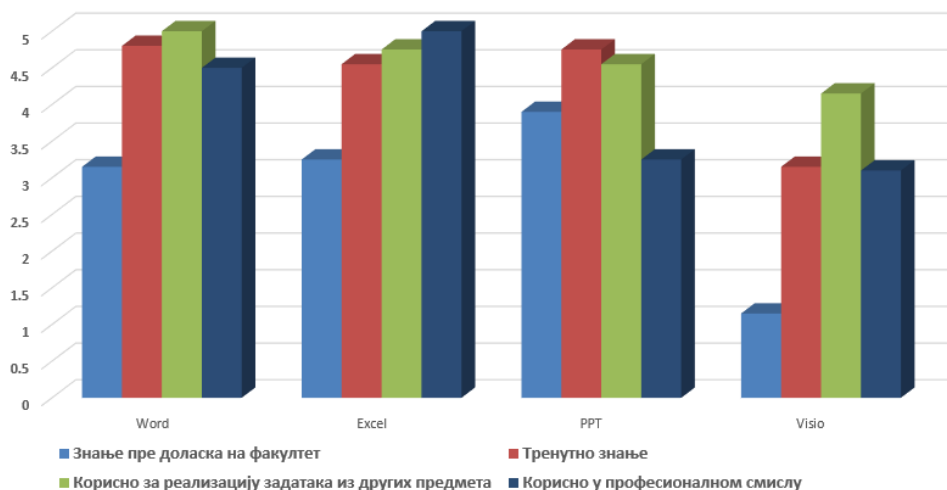
Tabela 3: Skala procene (1-5)

Tvrdnja	Osnovne 2010/11				Master (2013/14)			
	Word	Excel	PPT	Visio	Word	Excel	PPT	Visio
Moje znanje iz datih aplikacija pre dolaska na fakultet	3.45	3.25	3.12	1.75	3.15	3.25	3.90	1.15
Moje trenutno znanje iz datih aplikacija	4.75	4.10	4.35	2.75	4.80	4.55	4.75	3.15
Stečena znanja su korisna za realizaciju zadataka iz drugih predmeta	5.00	4.35	5.00	2.55	5.00	4.75	4.55	4.15
Tokom studiranja sam imao/la potrebu za dodatnim usavršavanjem	2.30	2.75	2.25	2.05	1.70	2.15	1.15	1.75
Aplikaciji treba posvetiti više vremena	1.70	3.35	2.10	2.37	1.50	3.50	1.00	2.00
Zadovoljan/na sam načinom realizacije vežbi	4.70	3.85	4.25	4.00	4.80	4.75	4.85	4.10
Stečena znanja će mi pomoći u profesionalnom smislu	3.50	4.00	3.60	3.25	4.50	5.00	3.25	3.10
Potrebno je više praktičnog rada	3.40	4.10	3.25	3.15	3.10	3.50	2.25	3.00
Koristim aplikaciju u privatne svrhe	5.00	4.50	4.30	3.50	5.00	4.75	3.75	2.00
Koristim predloženu i ponudenu literaturu	4.10	3.75	3.80	3.75	2.50	3.75	1.25	1.25
Koristio/la sam dostupne tutorijale sa interneta	3.30	2.50	3.50	2.00	2.00	3.25	1.00	1.00
Rangirajte aplikacije po težini savlađivanja	2.50	4.85	2.10	2.40	4.00	5.00	3.00	2.00
Rangirajte aplikacije po važnosti	3.80	3.25	3.00	1.60	4.00	5.00	3.00	2.00

Kod mlađih kao i kod starijih studenata se, što se tiče znanja iz navedenih MS Office aplikacija, uočava znatan napredak trenutnog znanja u odnosu na znanje pre dolaska na fakultet. Takođe, stečena znanja su veoma korisna za realizaciju zadataka iz drugih predmeta, izuzev aplikacije Visio kod studenata osnovnih studija. Master studenti su i ovu aplikaciju ocenili kao značajnu jer su najverovatnije na starijim godinama imali potrebu za njenom primenom (slika 1).

Studenti su uglavnom zadovoljni načinom realizacije vežbi, ali je u obe grupe naznačena potreba za više praktičnog rada za savlađivanje Excela.

Studenti uglavnom koriste predloženu i ponudenu literaturu, dok u manjoj meri koriste dostupne tutorijale sa interneta. Studentima je i dalje najteža aplikacija za savlađivanje MS Excel iako je povećan broj časova za njeno savlađivanje u odnosu na 2011. godinu. Ovo se može protumačiti jednostavno obimnošću navedene aplikacije i zahtevima za malo više logičkog razmišljanja prilikom primene formula i funkcija.



Slika 1: Znanje studenata i procena korisnosti aplikacija

5. ZAKLJUČAK

Rezultati ovog istraživanja idu u prilog činjenici da su Informacione tehnologije polje koje se konstantno menja i unapređuje.

Naime, povećanje dostupnosti Interneta je evidentno – Internet je u 2011. godini tokom školovanja bio neprekidno dostupan kod 65% studenata, dok se u 2014. dostupnost Interneta popela na 100%. Primetan je trend prelaska na novije verzije aplikacija sa njihovim pojavljivanjem na tržištu – 2011. godine je 75% studenata koristilo novije verzije aplikacija, da bi se ta brojka u 2014. povećala za 5%.

Rezultati će poslužiti autorima da već od naredne školske godine, dodatno usavrše nastavu kako bi predupredili situacije da studentima određene aplikacije zadaju muke prilikom savlađivanja.

Što se tiče konfiguracija računara u računarskim učionicama, mišljenja smo da se pomoću postojećih, vežbe ipak mogu korektno realizovati ali bi osveženje svakako dobro došlo. Sa druge strane, saglasni smo sa mišljenjem studenata da je krajnje vreme da se pređe na novije verzije softvera, pogotovu što je sve veći broj studenata zainteresovan za studije Informacionih tehnologija.

6. LITERATURA

- [1] Informaciona tehnologija, http://sr.wikipedia.org/sr/Informaciona_tehnologija, posećeno 21.3.2014. godine
- [2] Veljović, A., Vulović, R., Damnjanović, A.: Informaciono komunikacione tehnologije u menadžmentu, Tehnički fakultet Čačak, 2009.
- [3] Veljović, A., Vulović, R.: Poslovne računarske aplikacije, Tehnički fakultet Čačak, 2010.
- [4] ECDL, <http://www.ecdl.rs/> posećeno 20.3.2014. godine
- [5] Stanković, N., Papić, M., Vulović, R.: Studentska procena predmeta iz oblasti Informacionih Tehnologija, Tehnologija, informatika i obrazovanje, TIO 6, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, 2011.