

# MODEL USPOSABLJANJA ŠTUDENTOV EKONOMSKE FAKULTETE ZA UPORABO INFORMACIJSKE TEHNOLOGIJE

Peter Baloh, Peter Trkman

Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Kardeljeva ploščad 17, Ljubljana  
peter.baloh@uni-lj.si, peter.trkman@uni-lj.si

## **Povzetek**

V prispevku opisujeva težave, s katerimi se srečujeva pri izvajanju računalniških vaj pri informatiki v 1. letniku Ekonomske fakultete v Ljubljani. Pri tem posebej izpostaviva različno predznanje študentov, ki je delno tudi posledica različne srednješolske izobrazbe, ter veliko število študentov, ki otežkoča individualni pristop. Nato predstaviva sistem vaj, ki temeljijo na reševanju praktičnih problemov in delni razdelitvi študentov po predznanju in motivaciji. Tak sistem omogoča čim boljše doseganje osnovnega cilja: usposobiti študente za uporabo informacijske tehnologije med študijem in kasneje v delovnem okolju.

## *Abstract*

### ***APPROACH FOR TEACHING THE STUDENTS OF FACULTY OF ECONOMICS FOR EFFECTUAL USE OF INFORMATION TECHNOLOGY***

*The paper describes the issues and challenges that authors face at teaching practicals for business informatics subject in first year of undergraduate study at Faculty of Economics, Ljubljana. We emphasise that knowledge-level and computer skills vary extremely between first-year-students; we argue that this is partially due to non-existing nation-wide standards that would set the content and level of required computer-knowledge in the secondary schools. After that an approach that is based, firstly on studying-by-real-case-solving, and secondly on partial dispensation of students by the entry-level-knowledge and their motivation is presented. The approach enables a pretty successful reach of our primary goal: to qualify our students for effectual use of Information Technology.*

## **1. UVOD**

Pomembnost informacijske pismenosti v današnjem svetu hitro narašča in danes si ekonomista ali poslovneža brez poznavanja osnov informacijske tehnologije ne moremo več predstavljati. Zato imamo pri izvajanju računalniških vaj v 1. letniku Ekonomske fakultete odgovorno nalogo: bodoče diplomirane ekonomiste usposobiti ne samo za samostojno delo s programskimi paketi, ki jih potrebujejo trenutno, ampak tudi za samostojno pridobivanje novega znanja, ki ga bodo potrebovali kasneje pri svojem študiju in poklicu. Zaradi razmeroma majhnega števila ur vaj in predvsem zelo raznolikega predznanja študentov pa je to zahteven cilj, za doseg katerega so potrebne korenite prilagoditve sistema izvajanja vaj.

V naslednjem poglavju najprej okvirno opiševa problematiko, s katero se srečujeva pri izvajanju vaj, nato pa predstaviva sistem izvajanja vaj, razvit predvsem na podlagi praktičnih izkušenj.

## **2. PREDSTAVITEV PROBLEMATIKE**

Na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani se vseskozi srečujemo z zelo velikim številom redno vpisanih študentov tako na univerzitetnem (600 študentov) kot na visoko strokovnem (400 študentov) študiju. Nekatera vprašanja o poučevanju informatike so bile predstavljene že

v [2], v tem prispevku pa se osredotočiva predvsem na problematiko izvajanja računalniških vaj na obeh programih.

Zaradi velikega števila študentov del vaj vodijo asistenti pri teh predmetih, preostanek pa demonstratorji. Študenti na fakulteto pridejo z zelo različnim predznanjem, ki izvira tako iz razlik v osnovno in srednješolskem izobraževanju kot iz različnih interesov študentov. Zaradi velikega števila študentov in prostorskih, kadrovskih in organizacijskih problemov podrobna delitev študentov na podskupine glede na njihovo predznanje in prilagajanje programa vsake podskupine ni mogoča

Poglavitni cilj teh vaj naj bi bil usposobiti študente za čim učinkovitejšo uporabo računalnika pri reševanju problemov, ki jih bodo študentje srečevali tekom študija na Ekonomski fakulteti in, kar je še pomembneje, kasneje na delovnem mestu. Idealno bi bilo, če bi vsi dijaki dobro poznavanje osnov računalništva (torej predvsem Windows, Word in Excel) pridobili že v osnovni in srednji šoli in bi se tako na Ekonomski fakulteti lahko posvetili predvsem uporabi teh in drugih programov za reševanje poslovnih problemov.

Zaradi precejšnjih razlik v predznanju pa se ni mogoče v celoti izogniti posredovanju osnov, kar pa je še posebej problematično glede na razmeroma majhno število ur namenjenih za računalniške vaje. Število ur je namreč 15-25 na leto – v takšnem obsegu se denimo izvaja večina komercialnih računalniških tečajev, namenjenih samo za začetni tečaj enega od aplikacij znotraj paketa MS Office. Ob majhnem številu ur se postavlja še problem, kako posredovati obravnavano snov: ali študentom predvsem prikazati uporabo posameznih orodij in možnosti v programih ali pa jih navajati na samostojno reševanje problemov.

Na podlagi ankete izvedene na vajah pri Informatiki 1 konec šolskega leta 2000/2001, v kateri je sodelovalo 458 redno vpisanih študentov v 1. letnik programa Ekonomije (na rezultate te ankete se v prispevku še nekajkrat sklicujeva), pa lahko tudi ugotoviva, da med študenti predvsem prevladuje želja po pridobivanju osnovnih znanj o posameznih programih (predvsem o programih za izdelavo spletne strani in grafičnih programih), bistveno manj pa uporaba teh programov pri reševanju problemov z ekonomsko vsebino (npr. uporaba Excela za reševanje finančnih in statističnih problemov).

Ob teh glavnih težavah ne smemo zanemariti tudi nekaterih ostalih ciljev, ki pa so ravno tako pomembni. Tu imava v mislih predvsem, kako ustrezno meriti in ocenjevati znanje študentov; kako identificirati študente, primerne za delo demonstratorja; kako pripraviti študente do udeležbe in sodelovanja na vajah; ter nenazadnje tudi to, kako dvigniti ugled poslovne informatike med študenti, vpisanimi na Ekonomsko fakulteto.

V nadaljevanju najprej kratko predstaviva problematiko srednješolskega izobraževanja, saj leta pomembno vpliva na predznanje študentov. Potem pa podava način izvajanja vaj, ki poskuša rešiti večino zgoraj omenjenih problemov, seveda v okviru danih možnosti. Predlog izvira iz večletnih demonstratorskih in asistentskih izkušenj obeh avtorjev.

### **3. PREDZINANJE ŠTUDENTOV**

Zagotovo bi bila naša naloga na fakulteti bistveno lažja, če bi dijaki iz srednje šole prišli informacijsko pismeni in če bi srednjim šolam uspelo doseči dejansko zahteven cilj - da bi se namreč dijaki že v srednji šoli naučili delati s poljubno vrsto podatkov in znali uporabljati tudi programsko opremo novih različic in proizvajalcev [3]. Žal tak cilj ni izvedljiv v 70 urah, kolikor jih je namenjeno v 1. letniku srednje šole, večinoma pa se izbirne ure v višjih razredih

srednje šole ne dodeljujejo informatiki, saj ni izbirni maturitetni predmet [4]. Dodaten problem je, da je imelo v letu 2000 le 3,7% srednjih šol za poučevanje informatike zaposlenega profesorja računalništva; kar 20% vseh srednjih šol pa je imelo celo učitelje z neustrezno izobrazbo [1]. V zadnjih letih (verjetno tudi po zaslugi nekaterih projektov kot je npr. Računalniško opismenjevanje [6]) sicer opažava dvig informacijske pismenosti pri določeni skupini motiviranih študentov prvega letnika, vendar pa je v vsaki generaciji še vedno nezanimljiv delež študentov, ki so pri rokovanju z osebnim računalnikom popolni začetniki.

V zvezi z raziskavo [1], ki kaže, da uporaba računalnika pri pouku v gimnazijah precej zaostaja za tehničnimi srednjimi šolami, je zanimiva tudi struktura študentov prvega letnika ekonomije po srednješolski izobrazbi – 45% je gimnazijcev, 36 % jih prihaja iz ekonomskih, le 2 % pa iz tehničnih srednjih šol.

Podatki iz omenjene ankete [7], kažejo, da ima velika večina študentov doma osebni računalnik, pri poznavanju informacijske tehnologije pa prevladuje predvsem Word, delno Excel ter uporaba svetovnega spleta in elektronske pošte. Seveda pa uporabe posamezne tehnologije ne smemo enačiti z informacijsko pismenostjo, kar kaže tudi raziskava [5] o iskanju informacij po Internetu izvedena med kranjskimi dijaki z domačim dostopom do Interneta (eden od rezultatov te raziskave je denimo, da so dijaki kar v 58,67% nezadovoljni pri iskanju novih informacij preko Interneta).

Dokler se ne moremo zanašati na to, da so vsi dijaki, ki zaključijo srednjo šolo z maturo (za program Ekonomije) oziroma zaključnim izpitom tudi informacijsko pismeni<sup>1</sup>, se moramo na trenutno situacijo prilagoditi. Način izvajanja vaj, ki poskuša maksimizirati izpolnjevanje omenjenih ciljev ob upoštevanju omejitev je opisan v naslednjem poglavju.

#### **4. SISTEM IZVAJANJA VAJ**

Pri predstavitvi problematike sva ugotovila in identificirala nekaj osnovnih težav oz. vprašanj, s katerimi se na Ekonomski fakulteti soočamo pri oblikovanju izobraževalnega modela, v tem delu pa poskušava podati predlog izvajanja laboratorijskih vaj. Najprej se bova osredotočila na vsebino vaj, nato pa še na pedagoško plat izvajanja le-teh.

Programski paketi postajajo po eni strani enostavnejši za uporabo, po drugi pa so vse kompleksnejši in omogočajo reševanje zelo raznovrstnih problemov. Zaradi tega so časi množičnega učenja "menujev in ukazov", torej programskih paketov *per sé*, mimo. Tudi majhno število ur, namenjeno laboratorijskim vajam, nam obsežnega preučevanja posameznih paketov ne dovoljuje. Edina možna rešitev je torej poučevanje programskih paketov z izrazitim poudarkom na reševanju problemov. Kakšnih problemov? Takšnih, kot jih bo pred bodoče diplomante Ekonomske fakultete postavljalo njihovo delovno okolje.

Primere, ki jih uporabljamo za razlago snovi in hkraten prikaz uporabe aplikacij, sva izbrala na podlagi dveh kriterijev. Prvi je ta, da so problemi realni, kar pomeni, da jih poslovna praksa dejansko postavlja pred ekonomiste oz. poslovneže. Nabor problemov se je "kalil" skozi večletno sodelovanje sodelavcev pri obeh predmetih, ki smo probleme identificirali na

---

<sup>1</sup> Glede na to da informacijska pismenost danes predstavlja nujen pogoj za vsakega izobraženca morda ni preveč revolucionarna ideja, da bi bila opravljena preizkušnja iz osnovnega poznavanja računalništva pogoj za vpis na univerzo, podobno kot je znanje tujega jezika pogoj za vpis na podiplomski študij.

podlagi izkušenj, pridobljenih pri delu v različnih podjetjih (npr. študentskih praksah, rednem delu...), pri izobraževanju zaposlenih v organizacijah, ter pri poučevanju rednih in (predvsem) izrednih<sup>2</sup> študentov naše fakultete. Drugi kriterij je bil ta, da problemi, ki jih obravnavamo, pokrivajo čim večji razpon uporabe paketa, v katerem problem rešujemo, da študentje spoznajo širše zmožnosti programov. S tem poskušamo z obravnavo enega (kompleksnejšega) problema ubiti – ne le eno ali dve, temveč – čim več muh na en mah.

Problem, ki se ga zavedava, in ki sva ga ravno tako nakazala v uvodnem delu je tudi ta, da študente prvega letnika Ekonomske fakultete zanimajo prej druge stvari, kot pa obravnava konkretnih, poslovnih problemov [7]. Sodeč po tej anketi redne študente namreč zanima predvsem uporaba računalnika za zabavo (od izdelave lastne domače strani do poslušanja MP3-jev). S tem samo po sebi sicer ni nič narobe, vendar pa poučevanje teh vsebin zanesljivo ni naloga Ekonomske fakultete.

Pri šolajočih ob delu je zadeva sicer malo boljša, saj se študentje tam večinoma že zavedajo, česa vsega s pomočjo računalnika ne znajo narediti, a to od njih delodajalec upravičeno pričakuje. Edina rešitev, ki se je v zadnjih nekaj letih pokazala za uspešno je bila – lahko rečeva, da žal – prisilna. Ob koncu določenih sklopov laboratorijskih vaj se pri obeh predmetih izvede praktična preizkušnja, na kateri mora vsak študent prikazati zmožnost reševanja podobnih problemov, kot smo jih obravnavali na vajah in kot so jih s pomočjo naše literature študenti samostojno preštudirali doma. V primeru uspešnega opravljanja vaj se dosežen rezultat upošteva pri končni oceni izpita iz Informatike 1 (na univerzitetnem študiju) oz. Poslovne informatike (na visokem strokovnem študiju), uspešno opravljanje pa je tudi pogoj za pristop k izpitu. Z drugimi besedami, študenti izpita iz predmeta ne morejo opravljati, dokler uspešno ne opravijo laboratorijskih vaj.

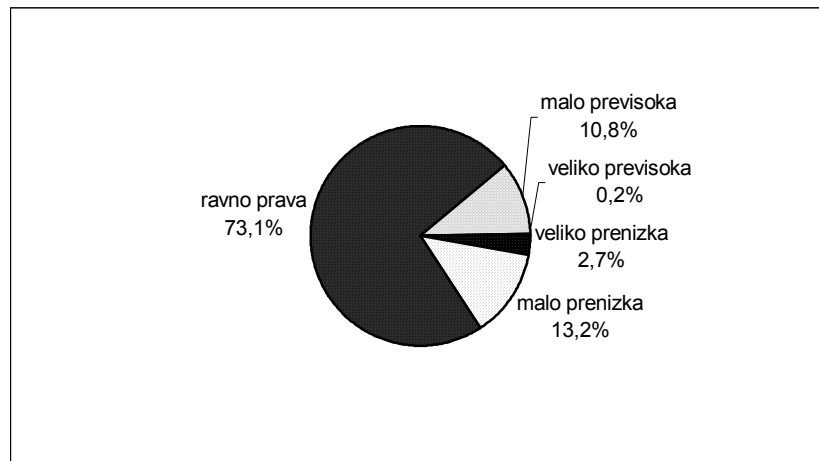
Pogoj za pristop k izpitu je tudi prisotnost na samih laboratorijskih vajah. Predvsem o slednjem pogoju smo imeli vsi dolgo časa dvome – zakaj nekoga siliti na vaje, če mora na preizkušnji tako ali tako pokazati, kaj zna? V letih, ko smo preizkusili sistem neobveznih vaj, smo s pomočjo internih anket ugotovili, da veliko študentov vaj ne obiskuje, ker menijo, da že poznajo posamezne pakete. Žal so mnogi študentje šele na preizkušnjah ugotovili, da njihovo "poznavanje" paketov ne zadošča za reševanje praktičnih problemov. Kljub temu da se vsi sodelujoči pri predmetih zavedamo, da takšne "prisilne" metode izobraževanja niso najbolj zaželene, tako pri študentih, kot pri moderni pedagogiki, smo skozi leta poučevanja ugotovili, da je takšen način dela edini uspešen: študentje so na laboratorijskih vajah bolj pozorni, na vaje in preizkušnje se dobro pripravijo<sup>3</sup>. Sodeč po prej omenjeni anketi [7] študentov prisilnost vaj niti ne moti preveč, saj je na zastavljeno vprašanje le 17% študentov odgovorilo, da bi si želeli, da vaje ne bi bile obvezne. To očitno kaže, da se študentje zavedajo pomembnosti znanj posredovanih na računalniških vajah (94% jih meni, da jim bo znanje pridobljeno na vajah koristilo ali zelo koristilo).

Na zgoraj opisan način se razmeroma dobro reši problem izvajanja vaj za večino (povprečnih) študentov. Preostaneta pa še dve razmeroma veliki skupini na obeh skrajnih koncih - torej študentje, ki že znajo veliko in tisti, ki ne znajo praktično nič. Približen obseg enih in drugih je razviden tudi iz slike 1.

---

<sup>2</sup> Tisti, ki se šolajo ob delu, so bili še posebej dober vir našega nabora problemov, saj so vsakdanje "računalniške" probleme s sabo prinesli direktno v učilnico.

<sup>3</sup> Ko uspešno opravljena preizkušnja še ni bila pogoj za pristop k izpitu, ampak le možnost pridobitve dodatnih točk h končni oceni, so bili rezultati preizkušenj zelo slabi.



**Slika 1: Odgovor na vprašanje: Težavnost računalniških vaj je bila...**

Problem prvih smo pri Informatiki 1 v preteklosti reševali s predčasno preizkušnjo na začetku semestra (po uspešno opravljeni preizkušnji so bili oproščeni udeležbe na vajah), v letošnjem letu pa smo take študente iz obeh predmetov združili in jim ponudili posebno skupino vaj na precej višjem nivoju zahtevnosti. Namen te skupine je ponuditi študentom z visoko motivacijo in dovolj predznanja možnost, da se naučijo precej več od standardnega nabora posredovanih znanj. Iz te skupine bi potem lahko izšli tako potencialni demonstratorji kot bodoči študenti poslovno-informacijske smeri, kar sva navedla kot stranski cilj izvajanja teh vaj. Za tiste z bistveno slabšim predznanjem pa smo v začetku semestra izvedli posebne vaje, kjer smo razčistili osnove uporabe računalnika in predvsem način, kako lahko v razmeroma kratkem času nadoknadijo vsaj del zaostanka za kolegi.

Vse navedeno seveda zahteva večji angažma tako vseh sodelavcev pri predmetu kot tudi študentov (predvsem tistih v posebni skupini), vendar se to zaradi bistvenega kakovostnega preskoka v ravni osvojenega znanja in predvsem sposobnosti za pridobivanje novega zagotovo izplača.

## 5. VIRI IN LITERATURA

- [1] Gerlič Ivan: Sodobna informacijska tehnologija v slovenskem izobraževalnem sistemu - stanje in trendi. Organizacija, 34 (2001), 8, str. 484-492.
- [2] Grad Janez, Indihar Štemberger Mojca, Jaklič Jurij: Informacijska tehnologija kot podlaga za poučevanje informatike na ekonomskih in poslovnih fakultetah. Dnevi slovenske informatike 1997. str. 427-434
- [3] Krapež Alenka, Batagelj Vladimir: Stanje in problematika informatike v srednjih šolah. Organizacija, 32 (1999), 9, str. 434-436.
- [4] Krapež Alenka, Rajkovič Vladislav, Batagelj Vladimir, Wechtersbach Rado: Razvoj predmeta računalništvo in informatika v osnovni in srednji šoli. Dnevi slovenske informatike 2001, str. 353-359.
- [5] Ogris Oliver: Model informacijskega opismenjevanja v srednjih šolah. Organizacija. 34 (2001),8, str. 551-555.
- [6] Rajkovič Vladimir: Program Računalniško opismenjevanje v osnovnih in srednjih šolah. Zavod RS za šolstvo, Vzgoja za medije in z mediji, Ljubljana, 1998.
- [7] Rezultati ankete o računalniških vajah pri Informatiki 1. 31. maj 2001 [<http://www.ef.uni-lj.si/predmeti/info1/anketa.html>]