

Porovnanie vzťahu mužov a žien k informačným a komunikačným technológiám pri nástupe na F BERG

Pavel Horovčák¹

Comparison of gender relation to information and communication technologies at the to BERG Faculty

The contribution deals with the valuation of computer literacy poll and students' readiness to ICT (Information and Communication Technologies) at the beginning of the academic study. The questionnaire was realized in the electronic form and was oriented on data about the students, secondary school, operating and knowledge of ICT, interests and opinion about the course of informatics. By the individual categories, the attention was devoted to the comparison of the gender relation to ICT. The poll results are compared with other available resources. Results of our students' reconnaissance are better than the results of TNS Company relative to the digital literacy level in Slovakia.

Key Words: *ICT, questionnaire, reconnaissance results, secondary school, internet, informatics, computing*

Úvod

Informačno-komunikačná infraštruktúra je spoločným menovateľom informatizačných programov všetkých vyspelých krajín. Táto infraštruktúra spolu s budovaním obsahu, t.j. informácií, služieb a budovaním ľudských kapacít vytvára tri piliere informatizácie spoločnosti [6]. Počítačovou (niekedy digitálnou) gramotnosťou označujeme znalosť práce s počítačom a záujem o jeho používanie ako aj využívanie internetu. Na Fakulte BERG (baníctva, ekológie, riadenia a geotechnológií) Technickej univerzity v Košiciach už niekoľko rokov sledujeme počítačovú gramotnosť a pripravenosť študentov na štúdium informačných a komunikačných technológií (IKT) formou prieskumu po ukončení prvého ročníka. Predmetom tohto príspevku je porovnanie vzťahu mužov a žien k IKT. Prieskum bol realizovaný po skončení letného semestra v akademickom roku 2003/04, v čase od 19.5.04 do 17.6.04 v prvom ročníku denného (a čiastočne aj externého) inžinierskeho štúdia. Prieskumu sa zúčastnila približne tri štvrtiny študentov prvého ročníka študijného odboru Riadenie procesov získavania a spracovania surovín, ktorí absolvovali predmet Informatika. Je potrebné poznamenať, že uvedení študenti absolvovali v zimnom semestri výučbu základov algoritmickej a programovania v jazyku Pascal. Z celkového počtu 168 sa prieskumu zúčastnilo 122 poslucháčov.

Prieskumný dotazník

Dotazník pozostával z troch sekcií otázok. Prvá sekcia špecifikovala respondentov z hľadiska pohlavia, bydliska, možnosti prístupu na počítač a typu strednej školy. Nakoľko prieskum bol zameraný aj na hodnotenie poznatkov z oblasti informačných technológií získaných na strednej škole, druhá sekcia otázok bola venovaná tejto problematike. Otázky boli zamerané na počet rokov výučby predmetov z oblasti informačných technológií na strednej škole, na aktívnu prácu s počítačom, na používanie elektronickej pošty, na znalosť používania operačného systému a znalosť programovacieho jazyka, na vybavenosť strednej školy internetom, ako aj na znalosti a využívanie internetových služieb. Tretia sekcia hodnotila záujem o štúdium informačných technológií na vysokej škole, názor poslucháčov na potrebnosť výučby predmetu informatika a tiež dosiahnutú známku z tohto predmetu.

Spôsob hodnotenia výsledkov prieskumu

Hodnotenie odpovedí na jednotlivé otázky je realizované ako percentuálny podiel jednotlivých odpovedí. Ďalšie vyhodnotenia sú realizované podľa danej otázky s väzbou na inú otázku (pohlavie, prípadne stredná škola).

Spracované výsledky sú graficky znázornené. Kvantifikácia, vplyv väzieb a hodnotenie pripravenosti bolo vykonané v prostredí MS Excel, do ktorého bol obsah databázovej tabuľky po ukončení prieskumu prenesený.

¹ Doc. Ing. Pavel Horovčák, Katedra informatizácie a riadenia procesov, Fakulta BERG, T U v Košiciach, 04000 Košice, B. Němcovej 3, tel. 421 55 602 5176, fax 421 55 6339772, Pavel.Horovcak@tuke.sk
(Recenzovaná a revidovaná verzia dodaná 4. 8. 2005)

Výsledky

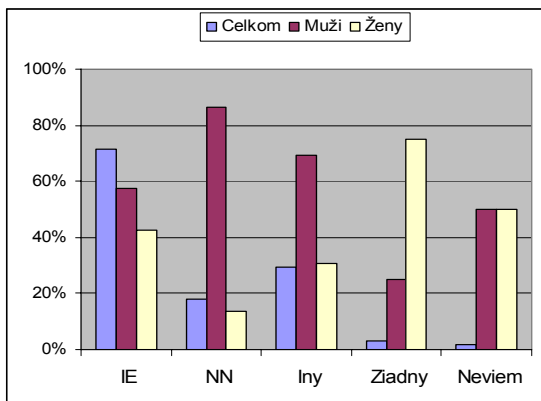
Zastúpenie mužov v súbore je 53 %, žien 47 %. Z gymnázia prichádza 40,1 % poslucháčov (59,2 % mužov a 40,8 % žien), zo strednej odbornej školy 53,3 % (46,2 % mužov, 53,8 % žien) a 6,5 % zo stredného odborného učilišťa (75 % mužov a 25 % žien). Na dennom štúdiu študovalo 89 % respondentov, 11 % študovalo na externom štúdiu.

Práca s počítačom

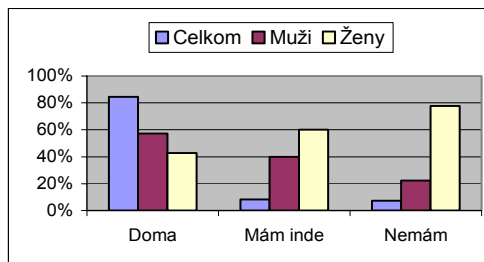
Prístup na počítač doma má viac ako 84 % respondentov a viac ako 8 % niekde inde, čo spolu dáva veľmi povzbudzujúcich vyše 92 %. Na Obr. 1. je znázornené rozdelenie možnosti prístupu na počítač aj z hľadiska pohlavia. Zatiaľ čo doma má počítač viac chlapcov, niekde inde má prístup na počítač viac dievčat a dievčatá jasne vedú aj v kategórii nemám prístup na počítač. Týždenný čas, strávený prácou na počítači (Obr. 2.), ukazuje, že skoro štvrtina (23 %) respondentov pracuje viac ako 8 hodín, spolu 11 % viac ako 4 hodiny týždenne, ale až 52 % nepracuje vôbec alebo len menej ako 2 hodiny. Z porovnania týždennej práce mužov a žien je vidieť dominanciu mužov v dvoch najvyšších kategóriách, kým v kategórii 6 – 8 hodín naopak vedú ženy. V kategórii do 2 hodín, ktorá zahŕňa aj možnosť nepracujem vôbec, vedú ženy, čo pravdepodobne súvisí s faktom, že vo väčšej miere nemajú prístup na počítač (Obr. 1). Kategória 2 až 4 hodiny za týždeň je úplne vyrovnaná.

Využívanie informácií z internetu

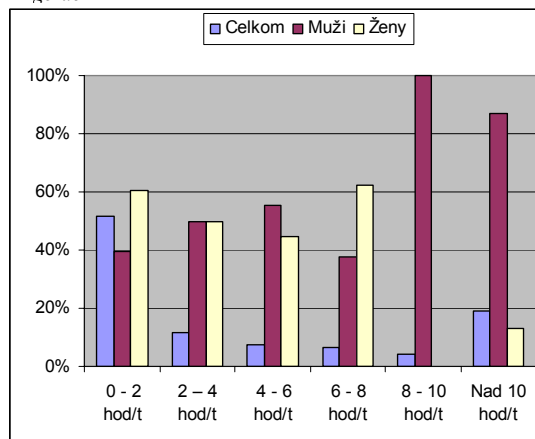
S pripojením strednej školy na internet úzko súvisí aj miera využívania informácií získaných z internetu, kde vyše 66 % študentov tieto informácie využíva, 22 % len málo využíva a 12 % vôbec nevyužíva. V rozdelení nevyužívania informácií získaných z internetu podľa typu strednej školy jasne vedú stredné odborné školy (71 %) pred gymnáziami (21 %) a strednými odbornými učilišťami (8 %). Miera jednotlivých stupňov využívania informácií z internetu na strednej škole nie je principiálne odlišná medzi mužmi a ženami, predsa však je možné konštatovať lepšie využívanie u mužov a slabšie využívanie u žien - Obr. 3.



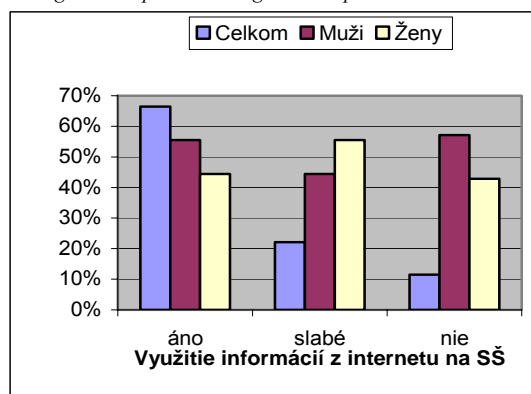
Obr. 4. Znalosť a používanie prehliadačov
Fig. 4. Understanding and using of browsers



Obr. 1. Prístup poslucháčov na počítač celkom a podľa pohlavia
Fig. 1. Students' computer access, total and according to gender



Obr. 2. Práca na počítači v hodinách za týždeň
Fig. 2. Computer working in hours per week



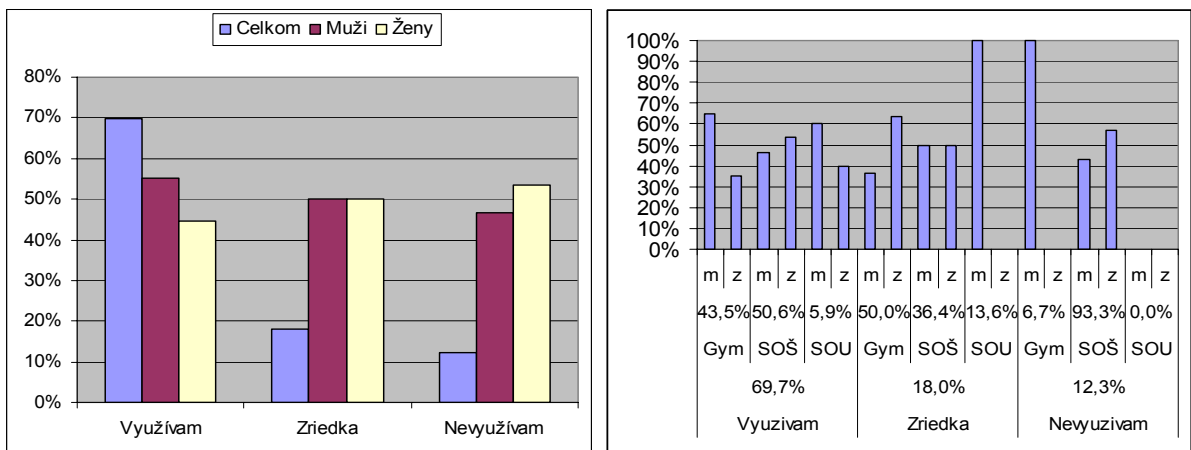
Obr. 3. Využívanie informácií z internetu na strednej škole
Fig. 3. Exploitation of information from internet at secondary school

Využívanie internetových prehliadačov

Znalosť a používanie najbežnejších internetových prehliadačov sa stali štandardnou súčasťou výbavy poslucháčov. Vedúce miesto v štatistike podľa očakávania získava prehliadač MS Internet Explorer. Druhú pozíciu má prehliadač Netscape Navigator s iba niečo nad 18 %, zatiaľ čo iné typy prehliadačov (tu možno zaradiť predovšetkým prehliadače Operu a Mozillu) sú známe (a zrejme používané) viac ako 29 % poslucháčov. Iba 3,3 % respondentov priznáva, že nepozná žiadny prehliadač. Rozloženie odpovedí na tému znalosť prehliadačov ilustruje Obr. 4.

Využívanie elektronickej pošty

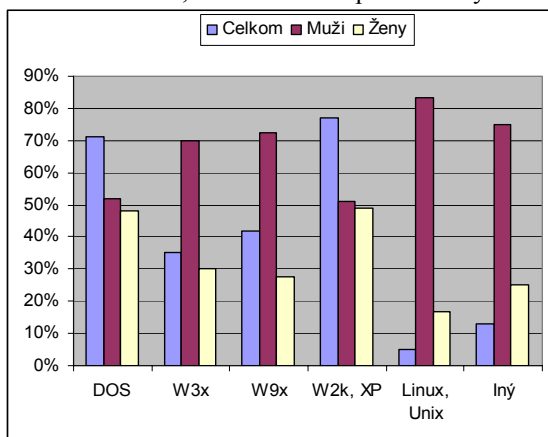
Využívanie elektronickej pošty ako jednej z najdôležitejších a najfrekvencovanejších služieb internetu je na pomerne vysokej úrovni, o niečo lepšej, ako je využívanie informácií z internetu. Na Obr. 5 je znázornené rozdelenie využívania elektronickej pošty celkom, z hľadiska typu navštevovanej strednej školy a aj z hľadiska pohlavia. U poslucháčov, ktorí elektronicnú poštu využívajú, nie je vplyv strednej školy ani pohlavia výraznejšie badateľný, aj keď stredné odborné školy sú na tom o niečo lepšie. V kategórii poslucháčov zriedka využívajúcich e-mail majú naopak prevahu gymnáziá nad strednými odbornými školami. Percento neprípojenia strednej školy na internet približne zodpovedá 12 % mladých ľudí, ktorí po maturite vôbec nevyužívajú túto dnes zvyčajne aj bezplatnú službu a je dôležitou úlohou čo najskôr tento nedostatok aj v rámci vysokoškolského štúdia eliminovať. Jednoznačnú prevahu v kategórii nevyužívania elektronickej pošty majú absolventi stredných odborných škôl - Obr. 5. Celkové rozdelenie jednotlivých kategórií medzi mužov a ženy je pomerne rovnomerné, aj keď pri podrobnejšom členení podľa typu strednej školy sú tieto rozdiely (okrem stredných odborných škôl) markantnejšie.



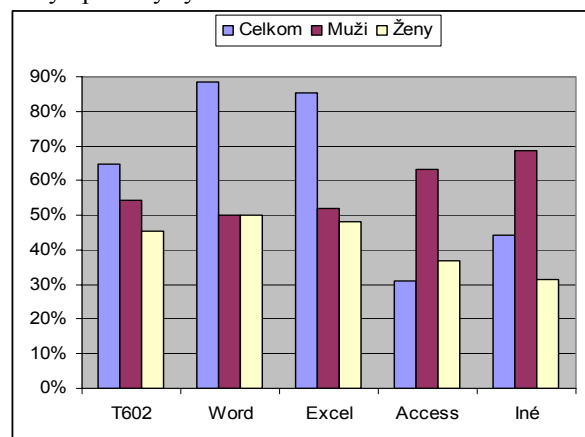
Obr. 5. Využívanie elektronickej pošty celkom a podľa typu strednej školy
Fig. 5. Electronic mail using total and according secondary school type

Operačné systémy

V otázke znalosti a využívania operačných systémov bola daná možnosť označenia každého z ponúkaných šiestich bežných typov operačných systémov (MS DOS, Windows 3x, Windows 9x, Windows 2000 či XP, Unix či Linux a iný), ktorý poslucháč pozná. Z grafu na **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** vyplýva jednoznačná dominancia klasického DOSu a všetkých bežných systémov typu Windows. Prekvapujúco malé hodnoty (len 5 %) získal operačný systém Linux a Unix spolu. Bolo by zaujímavé bližšie poznať, čo sa skrýva za pomerne vysokou hodnotou (13 %) položky operačný systém Iný. Výrazné rozdiely v znalosti operačných systémov medzi mužmi a ženami sa prejavili v kategóriách menej bežných ako Windows 3x, Windows 9x a predovšetkým Linux a Iný operačný systém.



Obr. 6. Rozloženie znalosti operačných systémov
Fig. 6. Distribution of operating systems understanding



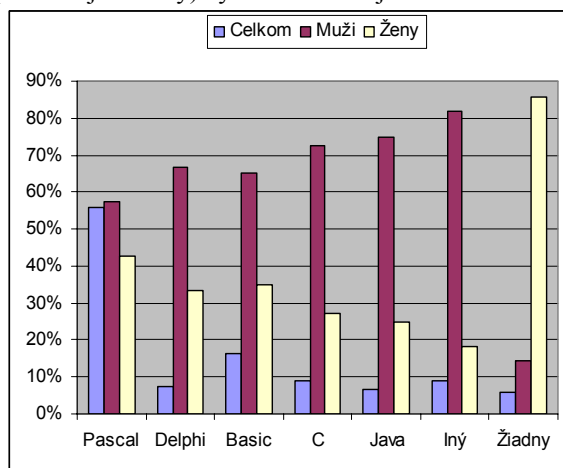
Obr. 7. Využívanie aplikačných programov
Fig. 7. Utilization of application programs

Aplikačné programy a programovacie jazyky

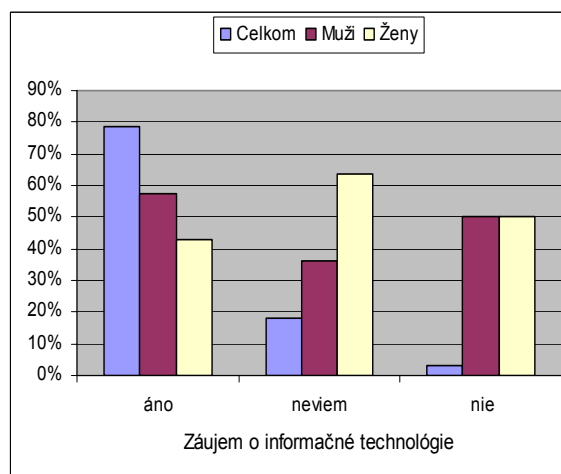
V prípade prieskumu znalostí z oblasti najbežnejšieho typického aplikačného programového vybavenia mali respondenti tiež možnosť zvoliť každú z ponúkaných možností. Z uvedených výsledkov vyplýva jednoznačná prevaha textových procesorov. Výraznejšie rozdiely sú v náročnejších kategóriách Access a iné. Praktické skúsenosti pritom ukazujú, že hĺbka ovládania a znalosti práce v týchto aplikačných programoch sú nedostatočné a je preto potrebné venovať im zvýšenú pozornosť. Aktívne ovládanie aplikačných programov je dnes rozhodujúcim predpokladom úspešnosti na všetkých pracovných pozíciách.

Oveľa horšia je situácia v ovládaní základov programovania a programovacích jazykov (pritom všetci účastníci tohto prieskumu absolvovali úvodný kurz algoritmizácie a programovania v programovacom jazyku Pascal). Domnievame sa preto, že bude potrebné takúto výučbu posilniť a nie znižovať, ako sme toho často v rôznych formách svedkami.

Respondenti mali možnosť označiť každý programovací jazyk (ktorý poznajú a používajú) zo skupiny u nás najviac používaných (a aj vyučovaných) jazykov Pascal, Delphi, Basic, C (C++), Java, iný a žiadny. Percentuálne rozloženie výsledkov je znázornené na Obr. 8 a alarmujúcou skutočnosťou je fakt, že k znalosti programovacieho jazyka Pascal (absolvovaného v zimnom semestri) sa priznáva len 56 % všetkých študentov technickej fakulty (takmer) po absolvovaní prvého ročníka. Vo všetkých kategóriách (okrem poslednej - žiadny) výrazne dominujú muži.



Obr. 8. Znalosť programovacieho jazyka
Fig. 8. Programming language understanding



Obr. 9. Záujem o informačné technológie
Fig. 9. Information technologies interest

Záujem o informačné technológie

Viac ako tri štvrtiny respondentov (79 %) špecifikuje svoj záujem o informačné technológie a o ich štúdium na vysokej škole, konkrétne v predmete informatika (vyše 97 %). Len zanedbateľne malá časť (niečo nad 3 %) respondentov nemá záujem o informačné technológie, ale nedomnieva sa, že ich štúdium na vysokej škole nie je potrebné (0 %). Zvyšok (18, resp. 3 %) zvolilo odpoveď neviem. Členenie záujmu o informačné technológie podľa pohlavia je uvedené na Obr. 9. V kategórii Záujem o IT - áno sa výraznejšie prejavujú muži, zatiaľ čo v kategórii Záujem o IT neviem je situácia presne opačná.

Porovnanie s inými výsledkami

Podľa výsledkov [9] štúdie firmy Harris Interactive, prevádzkovateľa známeho prieskumu Harris Poll, sa ukazuje, že ženy využívajú počítače v každodennom živote oveľa viac ako kedykoľvek predtým. Nová, technicky orientovaná žena sa označuje ako TIF (Technology Involved Female) – technicky aktívna žena. Sú to najmä mladé ženy, ale aj ženy, ktoré sa k technike dostali v zamestnaní a všetko sa naučili vlastnou usilovnosťou. TIF búrajú technologickú bariéru medzi pohlaviami a ich mladšia časť dokonca prekonáva mužov v záujme o mobilnú techniku. Z konkrétnych výstupov prieskumu vyplýva, že ženy vyžadujú od techniky stále viac a na spoznávanie nových funkcií sa teší väčšina žien (62 %) aj mužov (66 %). Aj keď ženy spravidla nepatria medzi prvých používateľov noviniek, prieskum ukázal, že za najdôležitejšiu funkciu notebooku považuje bezdrôtový prístup na internet viac žien (39 %) ako mužov (29 %). Zatiaľ čo na vysokej užitočnosti hotspotov na letiskách sa muži (51 %) a ženy (48 %) zhodli, dôraz na bezdrôtový internet v lekárskejších ordináciách kladú viac ženy (38 %) ako muži (30 %).

Je zaujímavé a potvrdzuje to aj iná práca [8], že najväčší záujem o štúdium informatiky prejavujú absolventi zo stredných odborných škôl. Z nášho rozboru vyplýva vyrovnanosť medzi absolventami gymnázií a stredných odborných škôl (Tab. 1), pričom sa však prejavuje prevaha záujmu u mužov. Podobné výsledky sú pri hodnotení týždenného počtu hodín práce na počítači, kde vyšší počet hodín práce na počítači uvádzajú zasa muži (Obr. 2). Pri využívaní elektronickej pošty (v súčte) sa získané hodnoty vyrovnávajú (Obr. 5). Výsledky prieskumu [4] z Technickej univerzity vo Zvolene sú z hľadiska záujmu o informačné technológie a ich štúdium podstatne lepšie (99 % áno, 1 % nevie) ako u nás, neuvádzajú ale rozdelenie muži - ženy. Inak sú výsledky pomerne blízke: u nás je viac žien (47 % - 34 % Zvolen), o niečo menej gymnazistov (40 % - 42 %) a viac absolventov stredných škôl a učilíšť.

Tab. 1. Záujem o informačné technológie
Tab. 1. Information technologies interest

Záujem i IT [%]	Celkom	Gymnázium	SOŠ	SOU s maturitou
Áno	78,69	47	48	5
Neviem	18,03	18	73	9
Nie	3,28	0	75	25

Z výsledkov prieskumu spoločnosti TNS o úrovni digitálnej gramotnosti na Slovensku [1], na ktorom sa zúčastnilo spolu 1046 respondentov (výskumná vzorka, ktorej štruktúra bola reprezentatívna pre obyvateľstvo SR nad 15 rokov, vzhľadom na pohlavie, vek, vzdelanie, veľkosť sídla a kraj) vyplýva, že 41,8 % respondentov ovláda MS Word alebo iné textové programy, takmer 31 % vie pracovať s internetom, 28 % s MS Excel, e-maily vie využívať viac ako štvrtina Slovákov a s programom MS Power Point ich vie pracovať 9 %. Hlavným dôvodom nepoužívania počítačov podľa prieskumu TNS nie je fakt, že ľudia nemajú k nim prístup, ale že ich nepotrebujú používať (až 37,4 % respondentov). Chýbajúce možnosti práce s počítačom sú druhou najväčšou bariérou (22,3 % opýtaných). Viac ako 16 % populácie Slovenska nemá o prácu s počítačom záujem, viac ako 13,5 % nemá na prácu s osobným počítačom dostatočné znalosti a nedostatok času bráni v používaní počítača 6,2 % opýtaných. Z tých, ktorí nevyužívajú internet, takmer 28 % opýtaných ako hlavný dôvod jeho nevyužívania uviedlo skutočnosť, že nevlastnia počítač. Viac ako 20 % sa vyslovilo, že internet používať nepotrebuje, viac ako 15 % považuje internet za príliš drahý, takmer 11,5 % nemá o využívanie internetu záujem, takmer 10 % nemá dostatočné znalosti práce s internetom, 9,5 % nemá možnosť prístupu na internet a nedostatok času bráni vo využívaní internetu viac ako štyrom percentám z opýtaných. Ďalšími dôvodmi nevyužívania internetu sú podľa prieskumu TNS jeho prílišná komplikovanosť či jazykové zábrany. Ani tento prieskum neuvádza rozdelenie výsledkov muži - ženy. V porovnaní s týmito výsledkami sú všetky hodnoty prieskumu u poslucháčov vysokej školy výrazne lepšie.

Záver

Nové a nastupujúce technológie (napríklad RFID - Radio Frequency IDentification, súčinnosť, kolaborácia, bezproblémová mobilita, biometria, uvedomenie si lokácie, prediktívna analytika) sa stávajú všadeprítomnými [5]. S tým súvisiace rozširovanie a zdokonaľovanie vyučovania a nepretržitý rozvoj IKT, ako aj vznik konkurenčného prostredia medzi vysokými školami vedú k tomu, že je potrebné pravidelne monitorovať pripravenosť novoprichádzajúcich poslucháčov na štúdium informačných technológií a na základe výsledkov prieskumu prispôbovať študijné plány jednak vývoju týchto technológií, ale tiež korigovať veľmi nerovnomernú úroveň vedomostí, znalostí a zručností študentov v tejto oblasti. Z výsledkov prieskumu vyplýva veľmi dobrá vybavenosť poslucháčov počítačmi (92 %), vo vyšších kategóriách (počet hodín za týždeň) viac pracujú na počítači muži ako ženy, využívanie informácií z internetu, elektronickej pošty, operačných systémov aj aplikácií je pomerne vyrovnané (nepatrne v prospech mužov), ale v znalosti prehliadačov, záujmu o IT a predovšetkým programovacích jazykov majú výraznú prevahu muži. V priebehu štúdia dochádza k vyrovnávaniu a na konci štúdia v mnohých prípadoch dosahujú ženy aj lepšiu úroveň ovládania IKT ako muži.

Príspevok bol riešený v rámci projektu:
KEGA No. 3/3084/05,
ICoTeL (LdV) SK/02/B/F/PP/-142261,
e2ngineering: (LdV) 2004 L-B-PP-170029/2004,
NETTLE 114053-CP-1-20041-UK-ERASMUS-TN,
VEGA No. 1/2179 05 (D).

Literatúra – References

- [1] Badík, P.: Aká je úroveň digitálnej gramotnosti na Slovensku? *Press information*. [online] 14.7.2004 [Citované 24.6.2005] Dostupné z www.tns-global.sk
- [2] Horovčák, P.: Príspevok k realizácii dotazníka v elektronickej forme. In: *Zborník z medzinárodnej konferencie UNINFOS 2002*, ŽU Žilina, 2002, ISBN 80-7100-965-2, str. 34 – 41
- [3] Horovčák, P.: Prieskum pripravenosti študentov na štúdium informačných technológií. *Informatika v škole č. 26, 2003*, ÚIPŠ Bratislava, ISSN 1335-616X, str. 10 - 19
- [4] Moleková, L.: Diagnostikovanie pripravenosti študentov pre štúdium informačných technológií. In: *Zborník z medzinárodnej konferencie UNINFOS 2002*, ŽU Žilina, ISBN 80-7100-965-2, str. 101 –104
- [5] Reikes, J.: Digital Workstyle: The New World of Work. A Microsoft White Paper. [online] may 2005 [Citované 24.6.2005] Dostupné z <http://download.microsoft.com/download/B/E/4/BE40F0BC-434B-487C-B788-20052D75A3EC/NewWorldofWorkWP.doc>
- [6] Stratégia informatizácie spoločnosti v podmienkach SR. [online] 16.4.2003 [Citované 24.6.2005] Dostupné z http://www.itas.sk/buxus/docs/p_v_m.zip
- [7] Stratégia informatizácie spoločnosti v podmienkach SR. Príloha 3 Vzdelávanie. [online] 16.4.2003 [Citované 24.6.2005] Dostupné z http://www.itas.sk/buxus/docs/p_v_m.zip
- [8] ŠMÍDA, J.: Vysokoškolské študijné aspirácie maturantov. In *Učiteľské noviny*, 2002, č. 4, str. 3
- [9] Tlačový servis PCR: Prieskum odhalil nový vzťah medzi ženami a technikou. [online] 20.12.2004 [Citované 24.6.2005] Dostupné z http://www.itnews.sk/buxus_dev/generate_page.php?page_id=919734