

RESEARCH OF DIGITAL LITERACY OF POPULATION IN THE SLOVAK REPUBLIC

Mojmír KOKLES, Ekonomická univerzita v Bratislave, Slovenská republika
Anita ROMANOVÁ, Ekonomická univerzita v Bratislave, Slovenská republika
Michal ZELINA, Ekonomická univerzita v Bratislave, Slovenská republika
Anna HAMRANOVÁ*, Ekonomická univerzita v Bratislave, Slovenská republika

Přijato: 15. 11. 2016 / Akceptováno: 1. 2. 2017

Typ článku: Výzkumná studie

DOI: 10.5507/jtie.2017.002

Abstract: The aim of the article is to analyse available publications, as well as official documents of European Commission dealing with the term digital literacy, to define digital abyss and factors which affect it. The article further focuses on investigation of digital literacy in SR, as well as on determining the effect of selected factors. There were used general methods of scientific research, questionnaire, survey of digital literacy in Slovakia, statistical evaluation and verification of statistical significance. The findings of the research confirmed that the expected factors, which are predominantly age and education, affect the creation of digital abyss in Slovakia.

Key words: knowledge society, digital literacy, digital skills, digital divide

VÝSKUM DIGITÁLNEJ GRAMOTNOSTI POPULÁCIE V SLOVENSKEJ REPUBLIKE

Abstrakt: Cieľom príspevku je analyzovať dostupnú literatúru, ako aj oficiálne dokumenty Európskej komisie, zaoberajúce sa pojmom digitálna gramotnosť, charakterizovať digitálnu priepasť a faktory, ktoré ju ovplyvňujú. Príspevok je ďalej zameraný na výskum úrovne digitálnej gramotnosti v SR, ako aj na zistenie vplyvu vybraných faktorov. Použité boli všeobecné metódy vedeckej práce, dotazníkový prieskum digitálnej gramotnosti na Slovensku, štatistické vyhodnotenie a overenie štatistickej významnosti. Závery výskumu potvrdili, že aj na Slovensku ovplyvňujú vytváranie digitálnej priepasti predpokladané faktory, ktorými sú predovšetkým vek a vzdelanie.

Kľúčová slova: znalostná spoločnosť, digitálna gramotnosť, digitálne zručnosti, digitálna priepasť

* Korešpondenčný autor: anna.hamranova@euba.sk

1 Úvod

Budovanie informačnej a znalostnej spoločnosti je stredobodom záujmu všetkých vyspelých štátov sveta, ako aj Európskej únie. Je to trend, ktorý je podmienený technologickým rozvojom a premenou tradičnej priemyselnej výroby na oblasť spracovania a využívania informácií. Informačno-komunikačné technológie (IKT) ovplyvňujú rôzne aspekty každodenného života, v práci aj v domácnostiach, na ktoré reagujú aj politiky Európskej únie.

V máji v roku 2010 prijala Európska komisia dokument „Digitálna agenda pre Európu“, v ktorom predstavila stratégiu na podporu digitálnej ekonomiky do roku 2020. Je v nej načrtnutých sedem prioritných oblastí: vytvorenie jednotného väčšieho digitálneho trhu, interoperabilita, zvýšenie dôveryhodnosti a bezpečnosti internetu, rýchlejší prístup na internet, vyššie investície do výskumu a vývoja, zlepšenie digitálnej gramotnosti a inklúzie a uplatňovanie informačných a komunikačných technológií pri riešení problémov, ktorým spoločnosť čelí, ako sú zmena klímy a starnúca populácia (Európska komisia, 2010). Prijímaním akčných plánov plánujú európske inštitúcie naplno využiť IKT na urýchlenie hospodárskeho oživenia a polozenie základov udržateľnej digitálnej budúcnosti.

Potreba nových znalostí, zručností a demografické zmeny, ktorým Európa čelí, zdôraznili význam vzdelávania dospelých v stratégii celoživotného vzdelávania, ako aj vzdelávania mladých ľudí. V dokumente „Nový impulz pre európsku spoluprácu v oblasti odborného vzdelávania a odbornej prípravy na podporu stratégie Európa 2020“ je sformulovaných 11 strategických cieľov na naplnenie vízie v tejto oblasti (Eurostat, 2015).

Digitálne občianstvo, ako jeden z ďalších dôležitých dokumentov EÚ, si vyžaduje, aby digitálne gramotní užívatelia disponovali zručnosťami vo využívaní IKT a ďalších aplikácií. Okrem nich sa vyžaduje aj digitálna gramotnosť „ako schopnosť efektívne hľadať, hodnotiť, používať a vytvárať informácie za účelom dosiahnutia osobných, sociálnych, profesijných a vzdelávacích cieľov“ (Gruscynska a kol., 2013).

Koncept znalostnej spoločnosti, ktorý vyzdvihuje význam IKT prináša množstvo výhod ale aj ďalšie skôr nepredpokladané dôsledky, ku ktorým zaraďujeme predovšetkým prístup k IKT, ktorý sa tak v súčasnosti stáva dôležitým faktorom. Medzi tými, ktorí prístup k IKT majú a tými, ktorí nemajú, vznikajú rozdiely, ktoré sa označujú pojmom digitálna priepasť. OECD definuje digitálnu priepasť ako „termín používaný na označenie priepasti medzi jednotlivcami, domácnosťami, firmami aj geografickými priestormi na rôznych socioekonomických úrovniach zohľadňujúcich ich príležitosti na prístup a využitie IKT akými sú počítače a internet“ (OECD, 2004).

V dokumente „Information society statistics at regional level“ (Eurostat, 2015) sa tiež uvádza, že na začiatku digitálnej revolúcie bol prístup k internetu obmedzený na tých, ktorí pracovali s počítačom alebo počítač vlastnili. Následný technologický vývoj spôsobil vznik väčšieho počtu inteligentných zariadení s pripojením na internet. Predpokladá sa, že rozšírenie inteligentných telefónov, tabletov a ďalších inteligentných zariadení pomohlo premostiť digitálnu priepasť tým, že umožnilo prístup k internetu aj tým skupinám ľudí, ktorí predtým prístup nemali, napr. skupiny s nižším vzdelaním alebo osoby s nízkymi príjmami.

V dokumente „Digitálna agenda pre Európu“ (Európska komisia, 2010) je stanovený cieľ pre rok 2015, že podiel populácie krajín EU-28, ktorá nikdy nepoužila internet by mal byť menší ako 15 %. Podľa údajov z roku 2015 (Eurostat, 2015) je toto číslo 16 %, čo je len o 1 % viac ako stanovený cieľ a 11 % menej ako pred piatimi rokmi v roku 2010.

V zmysle strategických dokumentov a operačného programu Informatizácia spoločnosti v Slovenskej republike (Operačný program Informatizácia spoločnosti verzia 4.0, 2012) dochádza budovaním znalostnej spoločnosti k postupnej premene jej tradičného vnímania ako znalostného trojuholníka, ktorý je tvorený – vzdelávaním, výskumom a inováciami; na štvoruholník v ktorom ďalšiu stranu predstavuje – informatizácia. Zavádzanie IKT a následne zefektívňovanie procesov ich využívania sa podieľa na dosiahnutí vyššej efektívnosti a účinnosti implementácie prvkov znalostnej spoločnosti. Hlavné ciele v tejto oblasti sú zadefinované takto:

- digitálna gramotnosť,
- efektívna elektronizácia verejnej správy,
- široká dostupnosť internetu.

Doterajší vývoj, ako aj aktuálny stav vybavenosti slovenskej populácie počítačmi a prístupom na internet, sú predpokladom toho, že bola dosiahnutá základná nasýtenosť slovenskej spoločnosti novými IKT. Podľa prieskumu spoločnosti Google Slovensko je „Internet pre Slovákov neoddeliteľnou súčasťou života. Až tri štvrtiny slovenských používateľov internetu sa k nemu pripája pravidelne. 61 % respondentov priznalo, že sa pripája na internet každý deň, pričom takmer polovica občanov SR si už život bez internetu nedokáže predstaviť“ (Google Slovensko, 2014).

Aj keď nie je populácia plošne novými technológiami plne vybavená, miera vybavenosti dovoľuje vysloviť predpoklad, že sociálne, profesijné a vzdelanostné skupiny, ktoré sú nositeľmi ekonomických a iných hodnôt, v súčasnosti aj perspektívne v budúcnosti, budú novými IKT disponovať. Nutnou podmienkou k správne mu využívaniu IKT je primeraná úroveň digitálnej gramotnosti. Dôležitú úlohu v oblasti zvyšovania informačnej a digitálnej gramotnosti zohráva školský a vzdelávací systém. „Fundamentom informačného vzdelávania sú všetky stupne škôl a kľúčovým sú vysoké školy, ktoré pripravujú študentov – budúcich odborníkov pre prax v oblasti informatiky a IKT“ (Bolek, 2015).

2 Digitálna gramotnosť

Zadefinovanie pojmu digitálna gramotnosť je pomerne ťažké, a to z toho dôvodu, že predmet digitálnej gramotnosti sa neustále vyvíja. Prvá definícia pojmu pochádza z roku 1997, kedy P. Gilster zadefinoval pojem digitálnej gramotnosti ako „schopnosť porozumieť a používať informácie v rôznych formátoch zo širokej škály zdrojov, ktoré sú získavané (poskytované) prostredníctvom počítača“ (Gilster, 1997). Rýchly vývoj v oblasti IKT sa prejavuje aj v pohľade na ďalšie definície, ktoré rešpektujú aktuálny stav v oblasti IKT. Podľa M. Veľšica, digitálna gramotnosť vo všeobecnosti zahŕňa schopnosť porozumieť informáciám a používať ich v rôznych formátoch z rôznych zdrojov prezentovaných prostredníctvom moderných IKT (Veľšic, 2011). Organizácia ECDL Foundation v materiáli Budovanie digitálnej gramotnej Európy prostredníctvom vzdelávania, charakterizuje pojem „digitálna gramotnosť ako súbor zručností potrebných

na efektívne používanie dostupných technológií vrátane počítačov“ (ECDL Foundation, 2010).

Autori učebnice „Digital Futures in Teacher Education“ uvádzajú, že aj napriek tomu, že sa interpretácie kritickej gramotnosti líšia, zdieľajú spoločný názor na potrebu zahrnutia kritickej dimenzie do výučby a zamerania sa na sociálne účely gramotnosti. Trendom v oblasti digitálnej gramotnosti je inštrumentálny pohľad, rozšírený o politické a sociálne aspekty gramotnosti (Gruscynska a kol., 2013).

Pojmom digitálna resp. počítačová gramotnosť možno teda vo všeobecnosti rozumieť kompetenciu ovládania a využívania IKT. Digitálne gramotný človek je schopný používateľsky využívať IKT bez toho, aby rozumel technologickým princípom fungovania počítačov a prenosových zariadení. Počítačovo gramotný človek je schopný pracovať s najčastejšie využívaným programovým vybavením, používať internet v komunikácii, pri vyhľadávaní a spracovaní informácií, využívať služby a možnosti, ktoré mu IKT ponúkajú a poznať účel a spôsob ich aplikovania.

Vedecká časť vychádza z vyššie uvedených dokumentov a jej základom je výskum úrovne digitálnej gramotnosti na vybranej vzorke občanov Slovenska starších ako 18 rokov. Hlavným cieľom vedeckej časti je prezentovanie výsledkov tohto výskumu. Čiastkovými cieľmi sú: vyhodnotenie jednotlivých skúmaných ukazovateľov, overenie štatistickej významnosti, identifikácia problémových oblastí (digitálnej priepasti) a určenie zdroja získaných znalostí a zručností z oblasti IKT.

3 Použité metódy

Pre splnenie hlavného cieľa a čiastkových cieľov boli použité všeobecné metódy vedeckej práce, akými sú analýza, syntéza, komparácia, indukcia a dedukcia (Gavora a kol., 2010). Uvedené metódy boli aplikované pri štúdiu domácich a zahraničných teoretických zdrojov, ako aj pri získavaní sekundárnych štatistických údajov z databáz Eurostatu a z databáz poskytovaných Štatistickým úradom SR.

Zber primárnych údajov bol realizovaný dotazníkovým prieskumom. Údaje boli ďalej spracované v programe MS Excel a vyhodnotené štatistickými metódami.

Dotazníkový prieskum pozostával celkovo z 27 otázok (ukazovateľov), rozdelených do 3 kategórií, ktorými sme pokryli tieto podľa nás dôležité oblasti IKT: hardvér (A1, A2,...A4), softvér (B1, B2,...B12), práca v prostredí internetu (C1, C2, C11). Pri tvorbe otázok sme vychádzali z už realizovaných prieskumov (Eurostat, 2012; Veľšic, 2011), ako aj z aktuálneho štúdia literatúry a vlastných poznatkov. Stupeň ovládania jednotlivých ukazovateľov respondenti určovali na základe samohodnotenia, pričom vychádzali zo stanovenej stupnice. Meranie úrovne digitálnych zručností bolo realizované na hodnotiacej stupnici od 1 do 5, pričom hodnotenie 1 zodpovedalo „ovládam veľmi dobre“, hodnotenie 5 „neovládam vôbec“. Celková úroveň digitálnej gramotnosti bola stanovená priemerom dosiahnutých hodnôt jednotlivých ukazovateľov. Rovnako aj úroveň digitálnej gramotnosti jednotlivých kategórií. Systém ukazovateľov, ich označenie použité pri štatistickom vyhodnocovaní a čiastkové výsledky, sú uvedené v tab. č.2.

Na spracovanie, vyhodnotenie údajov a na overenie štatistickej významnosti boli použité štatistické metódy využitím štatistického softvéru IBM SPSS. Konkrétne to boli tieto metódy:

- základný štatistický aparát - deskriptívna štatistika,
- t-test pre 2 nezávislé výbery (Independent Samples t – test),
- jednokriteriálna a multikriteriálna analýza ANOVA.

4 Priebeh a výsledky riešenia

Priebeh a výsledky riešenia sú podrobne rozpracované v podkapitolách 4.1 až 4.3.

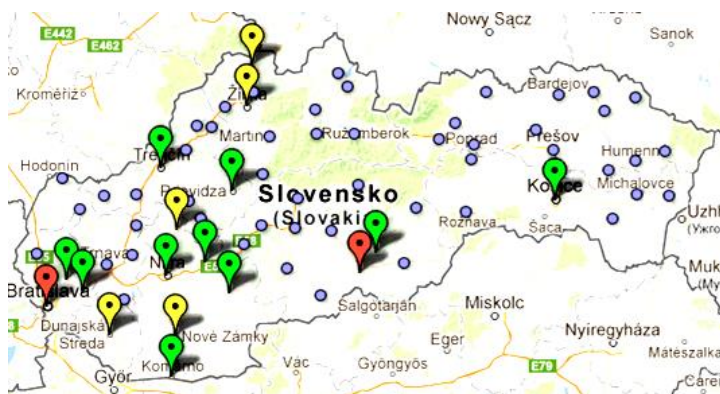
4.1 Charakteristika výskumnej vzorky

Výskumnú vzorku tvorilo 2906 respondentov, ktorými boli občania SR starší ako 18 rokov. Tab. č. 1 obsahuje charakteristiku výskumnej vzorky na základe parametrov pohlavie (F1), vzdelanie (F2), vek (F3), zamestnanie (F4) a trvalé bydlisko (F5), obr. č. 1 znázorňuje zastúpenie regiónov Slovenska v prieskume.

Pohlavie (F1)	
Ženy	60 %
Muži	40 %
Dosiahnuté vzdelanie (F2)	
Základné	1 %
Stredoškolské	68 %
Vysokoškolské	31 %
Vek (F3)	
18 – 25 rokov	33 %
26 – 35 rokov	38 %
36 – 45 rokov	17 %
46 – 55 rokov	9 %
56 – 65 rokov	2,7 %
viac ako 65 rokov	0,3 %
Zamestnanie (F4)	
Študent denného štúdia	8 %
Zamestnanec – manuálne pracujúci	15 %
Zamestnanec – duševne pracujúci	47 %
Podnikateľ, živnostník	12 %
V domácnosti	2 %
Nezamestnaný	5 %
Iné zamestnanie	9 %
Dôchodca	2 %
Trvalé bydlisko - kraj (F5)	
Bratislavský	21 %
Trnavský	10 %
Trenčiansky	10 %
Nitriansky	19 %
Banskobystrický	16 %
Žilinský	12 %

Prešovský	8 %
Košický	4 %

Tab. č. 1: Charakteristika výskumnej vzorky

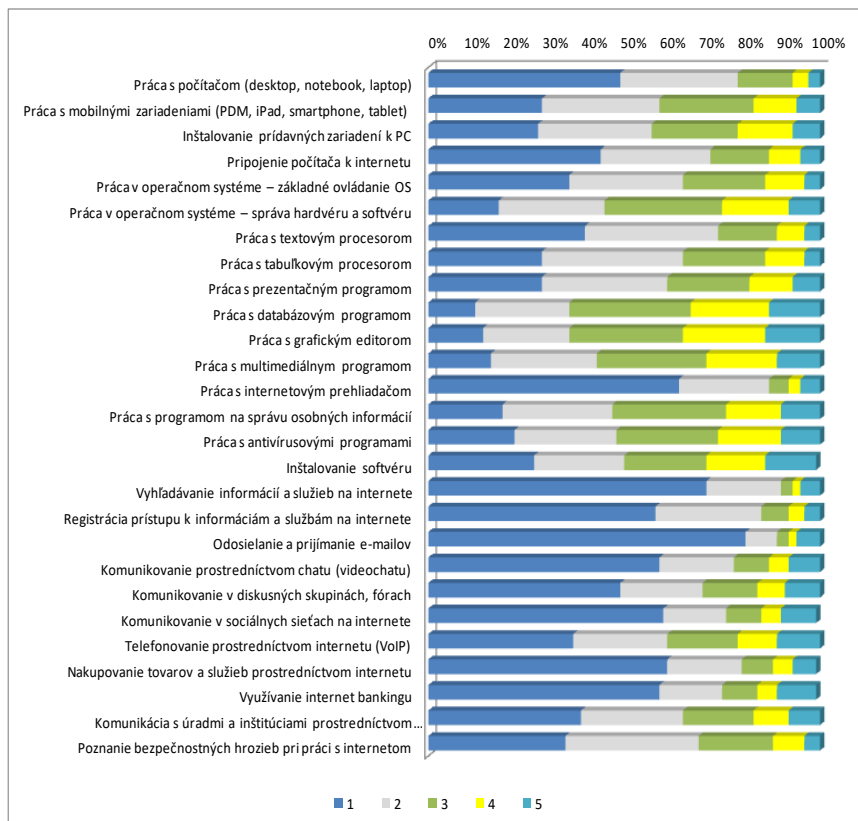


Legenda: menej ako 50, od 51 do 100, od 101 do 250, viac ako 500

Obr. č. 1: Zastúpenie regiónov Slovenska v prieskume

4.2 Sumarizácia výsledkov

Stupeň ovládania jednotlivých ukazovateľov respondenti určovali na základe samohodnotenia, pričom vychádzali zo stanovenej stupnice. Ukazovatele úrovne digitálnych zručností boli hodnotené na stupnici od 1 do 5, pričom hodnotenie 1 zodpovedalo „ovládam veľmi dobre“, hodnotenie 5 „neovládam vôbec“. Podiely hodnotení respondentov v rozmedzí 1 až 5 sú znázornené v grafe č. 1:



Graf č. 1: Sumarizácia hodnotení respondentov

4.3 Výsledky deskriptívnej analýzy

Vybrané výsledky deskriptívnej analýzy (priemery a smerodajné odchýlky vstupných premenných) sú znázornené v tab. č. 2. V skupine ukazovateľov – hardvér sa hodnoty pohybujú od 1,82 „Práca s počítačom (desktop, notebook, laptop)“ do 2,42 v ukazovateli „Inštalovanie prídavných zariadení k PC“, v skupine ukazovateľov – softvér od 1,61 „Práca internetovým prehliadačom“ do 2,99 „Práca s databázovým programom“ a v kategórii práca v prostredí internetu od 1,43 „Odosielanie a prijímanie e-mailov“ do 2,34 pre „Telefonovanie prostredníctvom internetu“. Priemery väčšiny ukazovateľov v skúmaných kategóriách (hardvér, softvér a práca v prostredí internetu) sa pohybujú doprava od hodnotenia 1 okolo stredu navrhovanej škály a majú mierne ľavé šikmé rozloženie. Smerodajná odchýlka vo všetkých skúmaných kategóriách sa nachádza medzi hodnotou 1 „Vyhľadávanie informácií a služieb na internete“ a 1,74 pre „Komunikovanie v sociálnych sieťach na internete“.

Kat.	Ukazovatele		Priemer	Sm. odch.
Hardware	A1	Práca s počítačom (desktop, notebook, laptop)	1,82	1,02
	A2	Práca s mobilnými zariadeniami (PDM, iPad, smartphone, tablet)	2,36	1,19
	A3	Inštalovanie prídavných zariadení k PC	2,42	1,22
	A4	Pripojenie počítača k internetu	2,04	1,19
Software	B1	Práca v operačnom systéme – základné ovládanie OS	2,19	1,16
	B2	Práca v operačnom systéme – správa hardvéru a softvéru	2,72	1,19
	B3	Práca s textovým procesorom	1,99	1,08
	B4	Práca s tabuľkovým procesorom	2,24	1,11
	B5	Práca s prezentačným programom	2,33	1,19
	B6	Práca s databázovým programom	2,99	1,20
	B7	Práca s grafickým editorom	2,98	1,24
	B8	Práca s multimediálnym programom	2,82	1,24
	B9	Práca s internetovým prehliadačom	1,61	1,04
	B10	Práca s programom na správu osobných informácií	2,69	1,23
	B11	Práca s antivírusovými programami	2,65	1,26
	B12	Inštalovanie softvéru	2,64	1,37
Práca v prostredí internetu	C1	Vyhľadávanie informácií a služieb na internete	1,50	1,00
	C2	Registrácia prístupu k informáciám a službám na internete	1,70	1,05
	C3	Odosielanie a prijímanie e-mailov	1,43	1,14
	C4	Komunikovanie prostredníctvom chatu (videochatu)	1,83	1,24
	C5	Komunikovanie v diskusných skupinách, fórach	2,05	1,70
	C6	Komunikovanie v sociálnych sieťach na internete	1,88	1,74
	C7	Telefonovanie prostredníctvom internetu (VoIP)	2,34	1,35
	C8	Nakupovanie tovarov a služieb prostredníctvom internetu	1,77	1,19
	C9	Využívanie internetbankingu	1,91	1,35
	C10	Komunikácia s úradmi a inštitúciami prostredníctvom elektronických formulárov	2,20	1,36
	C11	Poznanie bezpečnostných hrozieb pri práci s internetom	2,14	1,11

Pozn: najlepšie a najhoršie výsledky sú zvýraznené šedou farbou

Tab. č. 2: Vybrané výsledky jednotlivých ukazovateľov

Celkové výsledky stanovené podľa jednotlivých faktorov F1, ...F5 znázorňuje tab. č. 3:

	Faktory	Priemer	Smer. odch.	Štd. chyba
F1	Pohlavie			
	Ženy	2,28	0,768	0,018
	Muži	2,06	0,875	0,026
F2	Dosiahnuté vzdelanie			
	Základné	2,73	1,211	0,214
	Stredoškolské	2,27	0,815	0,018
	Vysokoškolské	2,01	0,779	0,026
F3	Vek			
	18 – 25 rokov	2,08	0,731	0,024
	26 – 35 rokov	2,10	0,773	0,023
	36 – 45 rokov	2,25	0,821	0,037
	46 – 55 rokov	2,57	0,906	0,056
	56 – 65 rokov	3,12	1,039	0,121
	viac ako 65 rokov	3,69	1,179	0,417
F4	Zamestnanie			
	Študent denného štúdia	2,00	0,714	0,044
	Zamestnanec – manuálne pracujúci	2,38	0,855	0,039
	Zamestnanec – duševne pracujúci	2,10	0,769	0,020
	Podnikateľ, živnostník	2,18	0,863	0,044
	V domácnosti	2,37	0,698	0,074
	Nezamestnaný	2,30	0,792	0,058
	Iné zamestnanie	2,43	0,964	0,170
	Dôchodca	3,47	0,937	0,141
F5	Trvalé bydlisko (okres)			
	Bratislava	2,14	0,793	0,031
	Trnava	2,25	0,891	0,053
	Trenčín	2,28	0,867	0,052
	Nitra	2,17	0,827	0,035
	Banská Bystrica	2,26	0,787	0,037
	Žilina	2,13	0,785	0,043
	Prešov	2,19	0,815	0,054
	Košice	2,15	0,837	0,075

Tab. č. 3: Vybrané výsledky podľa jednotlivých faktorov

Keďže celkové výsledky dostatočne nepreukazujú vplyv jednotlivých faktorov na úroveň digitálnych znalostí a zručností, ďalšiemu skúmaniu sme podrobili ukazovatele, ktoré v každej oblasti dosiahli extrémne hodnoty priemeru, za účelom zistenia štatistickej

významnosti vplyvu faktorov. Skúmanými ukazovateľmi sú A1, A3, B9, B6, C3, C7 (extrémne hodnoty z tab. č. 2) a ovplyvňujúcimi faktormi sú pohlavie, vzdelanie, vek, zamestnanie a región bydliska.

Výsledky overenia štatistickej významnosti odlišnosti odpovedí mužov a žien na základe dvojvýberového t – testu a sú v tab. č. 4.

Indicator	Levene's test for Equality of variances		t - value	p - value	Mean	95% Confidence Interval of the Difference	
	F	Sig.				Lower	Upper
A1	2,127	0,145	3,846 3,830	0,000 0,000	1,73 1,88	0,224 2,224	0,073 0,072
A3	1,595	0,207	15,831 15,711	0,000 0,000	1,99 2,70	0,617 0,616	0,792 0,792
B9	0,289	0,591	1,494 1,493	0,135 0,135	1,57 1,63	0,136 0,137	0,018 0,018
B6	15,112	0,000	2,628 2,663	0,009 0,008	2,91 3,03	0,031 0,032	0,211 0,210
C3	1,124	0,289	0,635 0,641	0,525 0,521	1,49 1,51	0,099 0,098	0,050 0,050
C7	16,516	0,000	4,388 4,447	0,000 0,000	2,21 2,43	0,325 0,323	0,124 0,125

Tab. č. 4 : Overenie štatistickej významnosti odlišnosti odpovedí mužov a žien

Predpokladali sme, že rôznosť odpovedí mužov a žien sa na celkovej úrovni digitálnej gramotnosti štatisticky významne nepodieľa. Aplikovaním dvojvýberového t – testu bola hodnota p v prípade ukazovateľov A1 – práca s počítačom (desktop, notebook, laptop), A3 – inštalovanie prídavných zariadení a C7 – telefonovanie prostredníctvom internetu (VoIP) minimálna, čo indikuje štatistickú významnosť rozdielnosti odpovedí mužov a žien, pričom vo všetkých 3 prípadoch vyššie hodnotenie dosahujú muži. V prípade ukazovateľov B9 a C3 sa štatistická významnosť nepreukázala ($p > 0,05$).

Faktor vzdelania sa tiež podieľa na ovplyvňovaní úrovne digitálnych zručností, a to konkrétne takto (uvádzame priemerné hodnoty z tab. č. 3) : základné vzdelanie – 2,73; stredoškolské – 2,27; vysokoškolské – 2,01. Pozitívny vplyv so zvyšujúcim sa stupňom dosiahnutého vzdelania sme zaznamenali pri všetkých ukazovateľoch, kedy priemerné hodnoty u respondentov so základným vzdelaním sa nachádzali na úrovni 2,20 až 3,35. S dosiahnutým vyšším stupňom vzdelania dochádza k zvyšovaniu úrovne digitálnych zručností, kde sme zaznamenali zlepšenie priemerného hodnotenia v priemere o 0,97 (v absolútnom vyjadrení sa zmena prejavovala od 0,70 až po 1,66 hodnoty). Najväčšia zmena sa preukázala pri ukazovateli „využívanie internetbankingu“. Štatistickú významnosť vplyvu dosiahnutého vzdelania na výšku jednotlivých ukazovateľov sme

overovali pomocou jednoduchého analýzy rozptylu (one way ANOVA), výsledky ktorého sú v tab. č. 5. Výsledky potvrdili štatisticky významnú závislosť v prípade všetkých ukazovateľov okrem jedného, a to C7 – telefonovanie prostredníctvom internetu (VoIP). V tomto prípade je hodnota $p > 0,05$, a teda závislosť ukazovateľa C7 od dosiahnutého vzdelania nedosahuje štatisticky významné hodnoty.

Indicator		Sum of Squares	df	Mean Square	F	P value
A1	Between Groups	45,560	2			
	Within Groups	1847,927	1827	22,780	22,522	0,000
	Total	1893,486	1829	1,011		
A3	Between Groups	59,860	2			
	Within Groups	4259,702	2888	29,930	20,292	0,000
	Total	4319,561	2890	1,475		
B9	Between Groups	28,248	2			
	Within Groups	3107,413	2888	17,124	13,127	0,000
	Total	3135,661	2890	1,076		
B6	Between Groups	97,587	2			
	Within Groups	4059,803	2888	48,793	34,710	0,000
	Total	4157,390	2890	1,406		
C3	Between Groups	25,929	2			
	Within Groups	2882,814	2888	12,965	12,988	0,000
	Total	2908,743	2890	0,998		
C7	Between Groups	16,689	2			
	Within Groups	5266,709	2888	8,345	4,576	0,100
	Total	5283,398	2890	1,824		

Tab. č. 5: Overenie štatistickej významnosti odlišnosti odpovedí na základe vzdelania respondentov

Rovnaký postup sme zvolili aj v prípade ďalších faktorov, u ktorých uvedieme len výsledky vykonanej analýzy.

Na základe priemerných hodnôt z tab. č. 3 možno konštatovať, že dopad faktora vek sa prejavil na úrovni digitálnych zručností tak, že s pribúdajúcim vekom úroveň digitálnych zručností klesala. Pri faktore vek sme zaznamenali aj najnižšiu úroveň zo všetkých ukazovateľov, kde vo vekovej skupine nad 65 rokov je priemerná hodnota ukazovateľa „využívanie internetbankingu“ na úrovni 4,75. Výsledky viacfaktorovej analýzy potvrdili, že vplyv veku na hodnotu jednotlivých ukazovateľov je štatisticky významný, pretože pri všetkých ukazovateľoch bola hodnota $p < 0,05$.

Pri skúmaní ekonomickej aktivity respondentov a dosiahnutej úrovne digitálnej gramotnosti zaujímavým zistením je dosiahnutie vyššej úrovne gramotnosti u nezamestnaných jednotlivcov v porovnaní s jednotlivcami v domácnosti a manuálne pracujúcimi, z čoho môžeme predpokladať, že v našej vzorke nezamestnaných je nižší

podiel respondentov, ktorí ak by boli zamestnaní, patrili by do kategórie manuálne pracujúcich. Najnižšia úroveň v kategórii dôchodcov korešponduje so zistením, ktoré sme nadobudli pri analýzach jednotlivých vekových skupín. Pri analyzovaní vybraných ukazovateľov sa jednotlivé skupiny podľa ekonomickej aktivity odlišuje rôzne. Najvyrovnanejšie hodnoty sme zaznamenali pri ukazovateli odosielať a prijímať e-mailov, čo sa dalo logicky predpokladať. Tu sme zaznamenali aj najvyšší podiel výbornej úrovne digitálnych zručností až u 4 skupín do hodnoty 1,5 a to (zoraďené podľa úrovne): zamestnanec – duševný pracovník, študent denného štúdia, v domácnosti a podnikateľ, živnostník. Očakávaná najnižšia úroveň v práci s databázovým softvérom, kde až 5 skupín sa nachádzajú nad úrovňou 3, avšak ani jedna skupina nedosahuje výborné hodnoty, a všetky tieto ostatné kategórie (zamestnanec – duševný pracovník, študent denného štúdia, podnikateľ živnostník) sa nachádzajú tesne pod úrovňou hodnoty 3, v intervale od 2,83 až po 2,96. Štatisticky významný vplyv ekonomickej aktivity respondentov na hodnotu vybraných ukazovateľov bol potvrdený viacfaktorovou analýzou, kedy v prípade všetkých ukazovateľov bola hodnota $p < 0,05$.

Regionálne hľadisko sme skúmali v dvoch rovinách a to trvalé bydlisko respondentov a región z pohľadu ich zamestnania, resp. ďalších ekonomických aktivít. Pri trvalom bydlisku sa celkové priemerné hodnoty pohybujú v intervaloch od 2,13 do 2,28, podľa zamestnania sú to hodnoty 2,11 až 2,31. Z hľadiska ekonomickej aktivity je najlepším regiónom Bratislavský kraj a naopak najhoršie výsledky zaznamenáva Trnavský kraj. V porovnaní s trvalým pobytom, kde bol rozdiel zaznamenaný aj na prvej pozícii – Žilinský kraj (2,13) a tiež na poslednej pozícii – Trenčiansky kraj (2,33). Štatisticky významný vplyv trvalého bydliska, ako aj pracoviska, na hodnotu vybraných ukazovateľov bol potvrdený aj v týchto prípadoch, kedy bola hodnota p u všetkých ukazovateľov $p < 0,05$. Zo získaných hodnôt vyplýva štatisticky významná závislosť, na ktorej sa podieľa najmä Bratislavský kraj.

5 Diskusia a záver

Výskumná štúdia mala za cieľ posúdiť úroveň digitálnej gramotnosti na Slovensku a identifikovať faktory podieľajúce sa na vytváraní digitálnej priepasti. Najvyššiu úroveň digitálnej gramotnosti sme identifikovali v oblasti práce s internetom, naopak najnižšiu v zručnostiach ovládania softvérových aplikácií. Digitálnu priepasť ovplyvňujú viaceré faktory, vplyv ktorých sme v rámci výskumu posudzovali. Ich podiel na vytváraní digitálnej priepasti možno identifikovať takto: faktor pohlavie sa preukázal ako štatisticky významný pri ukazovateľoch z oblasti hardvéru v neprospech žien. Pri vzdelaní je tento vplyv významný vo všetkých skúmaných oblastiach, kde respondenti so základným vzdelaním dosahovali najnižšie hodnoty. Z hľadiska veku bolo potvrdené, že znevýhodnení sú predovšetkým starší občania vo všetkých skúmaných ukazovateľoch. Vplyv faktora región je štatisticky významný, pričom výrazné rozdiely boli zaznamenané hlavne v porovnaní Bratislavského regiónu s ostatnými regiónmi. Pri skúmaní možností získavania zručností z oblasti IKT vysoko prevyšovalo samoštúdium nad tradičnými formami vzdelávania.

Ďalším cieľom nášho skúmania bolo zistiť aj to, kde respondenti nadobudli svoje znalosti a zručnosti, pričom toto skúmanie sme súhrnne realizovali pre 3 základné oblasti – hardvér, softvér a práca v prostredí internetu. Súhrnné vyhodnotenie prinieslo tieto

zaujímavé výsledky: až 72 % respondentov uviedlo, že tieto zručnosti nadobudli samoštúdiom (v oblasti hardvéru – 68 %, softvéru – 62 %, internetu – 87 %), na základnej a strednej škole 12 %, na vysokej škole 9 %, v kurzoch 4 %, v zamestnaní 3 %, kombináciou škola, kurzy, samoštúdium 0,6 %.

Pri podrobnejšom analyzovaní výsledkov vo vzťahu k ukončenému stupňu vzdelania sme zistili tieto skutočnosti: respondenti, ktorí mali ukončené základné vzdelanie uvádzali, že tieto znalosti a zručnosti nadobudli samoštúdiom 72 %; na základnej škole 25 %; v zamestnaní 3 %. Respondenti s ukončeným stredoškolským vzdelaním ich nadobudli: 87 % samoštúdiom; 7 % na základnej a strednej škole; 1,6 % na vysokej škole zatiaľ neukončenej; 1,7 % v kurzoch; 1,5 % v zamestnaní. V skupine respondentov s vysokoškolským vzdelaním tiež dominuje samoštúdium 85 %; na vysokej škole 8 %; na základnej a strednej škole 3 %; v kurzoch 2 %; v zamestnaní 1 %.

Získané výsledky hovoria o tom, že z hľadiska štruktúry, ako aj zrejme z obsahového hľadiska, je vzdelávací systém v SR aj napriek mnohým projektom a snahám o jeho modernizáciu nezosúladený so súčasným digitálnym pracovným trhom a predovšetkým s jeho požiadavkami, ako aj celkovo s digitálnou spoločnosťou. Nasvedčuje tomu aj skutočnosť, že až 72 % respondentov získalo väčšinu znalostí a zručností z oblasti IKT v rámci neformálneho vzdelávania, len 21 % prostredníctvom formálneho vzdelávania na vysokých, stredných ako aj základných školách a 7 % neformálnym vzdelávaním. Skutočnosť, že až 72 % uviedlo, že tieto gramotnosti získali samoštúdiom, svedčí aj o tom, že ich ekonomická aktivita, ako aj ďalší spoločenský život v digitálnej spoločnosti, si tieto znalosti a zručnosti vyžadujú.

Záveru nášho výskumu potvrdili, že aj na Slovensku ovplyvňujú vytváranie digitálnej priepasti predpokladané faktory, ktorými sú predovšetkým vek a vzdelanie.

6 Pod'akovanie

Táto práca bola podporená Vedeckou agentúrou SR VEGA prostredníctvom finančnej podpory projektu č. 1/0933/14.

7 Literatúra

Bolek, V. (2015). *Proces vzdelávania študentov v oblasti IKT pre manažérsku prax*. Dostupné z: http://jtie.upol.cz/artkey/jti-201502-0006_PROCES_VZDELAVANIA_STUDENTOV_V_OBLASTI_IKT_PRE_MANAZE_RSKU_PRAX.php.

ECDL Foundation. (2010). *Building a Digitally Europe through Education (Budovanie digitálnej gramotnej Európy prostredníctvom vzdelávania)*. Dostupné z : <http://www.ecdl.sk/zaujimave-dokumenty>

Európska komisia. (2010). *Digitálna agenda pre Európu: čo by mi to mohlo priniesť?* Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-10-199_sk.htm.

Eurostat. (2012). *Main statistical findings*, Dostupné z: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Digital_economy_and_society_statistics_-_households_and_individuals#Main_statistical_findings.

Eurostat. (2015). *Information society statistics at regional level*, Dostupné z:

http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_at_regional_level_.

[explained/index.php/Information_society_statistics_at_regional_level_](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_at_regional_level_).

Gavora, P. a kol. (2010). *Elektronická učebnica pedagogického výskumu*, [online], Bratislava: Univerzita Komenského, 2010. Dostupné z: <http://www.e-metodologia.fedu.uniba.sk/> ISBN 978-80-223-2951-4.

Gilster, P. (1997). *Digital literacy*, Chichester, John Wiley, New York.

Google Slovensko. (2014). *Prieskum medzi Slovákami: Bez internetu ani na krok?* Dostupné z: <http://googlepresssk.blogspot.sk/2014/05/prieskum-medzi-slovakmi-bez-internetu.html>.

Gruszczyńska, A., Merchant, G., & Pountney, R. (2013). *Digital Futures in Teacher Education: Exploring Open Approaches towards Digital Literacy*. Electronic Journal of E-Learning. 11(3). 193-206.

OECD. (2004). *OECD Information technology Outlook*. OECD PUBLICATIONS. ISBN 92-64-01685-6.

Operačný program Informatizácia spoločnosti verzia 4.0, 14.6. 2012. Dostupné z: <http://www.informatizacia.sk/624-menu/10598s>.

Veľšic, M. (2011). *Digitálna gramotnosť na Slovensku 2011*. Inštitút pre verejné otázky, Bratislava 2011. ISBN 978-80-89345-33-5.