DIGITÁLNE ZRUČNOSTI OBYVATEĽOV ŽILINSKÉHO SAMOSPRÁVNEHO KRAJA

Matej Krejnus , Katarína Repková Štofková

Abstract: Slovakia has lot of obstacles that must solve little by little. This article is looked into a topic about digital skills that are essential for many enterprises and a government. The Slovakia needs to think up a good strategy to reach better outcomes the area of the digitalisation and digital skills of them civil in all of the segments of the people. Therefore, the aim of the article is to point out the digital skill people in Slovakia. People were stratified into groups, so I was able to identify the digital skills people in different areas. The survey was realized in 2020 year and I realized analysis of the DESI index in the area of the human capital.

Keywords: e-Government, digital skills, DESI index.

Úvod

V aktuálnej situácii, v ktorej sa svet nachádza sa kladie doraz na digitálne aktíva pre naše hospodárstvo. Dôraz je kladený na vysoko rýchlostné siete a prepojitelnosť, super počítače, dáta a umelú inteligenciu, ako aj na základné a pokročilé digitálne zručnosti, ktoré podporujú hospodárstvo štátov a rozvíjajú spoločnosť. Príspevok identifikuje a stratifikuje digitálne zručnosti u vybraných vekových kategórií aj na základe veku. Tiež poskytuje informácie o digitálnych zručnosti na základe Indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI). Členské štáty zaviedli konkrétne opatrenia na zmiernenie vplyvu pandémie. Digitálne technológie budú zohrávať kľúčovú úlohu aj pri oživení svetovej ekonomiky. Európska rada a Komisia sa zaviazali spojiť podporu oživenia s paralelným prechodom na klimaticky neutrálnu a odolnú digitálnu transformáciu. V rámci, ktorý EÚ vytvorila sú na dosiahnutie dlhodobého oživenia ekonomiky dôležité zavedenie sietí 5G a sietí s veľmi vysokou kapacitou (VHCN), digitálne zručnosti, digitalizácia podnikov a verejnej správy. Pomocou indexu DESI sa monitoruje pokrok v týchto oblastiach v každom členskom štáte. [1]

Digitálne technológie zohrávajú úlohu aj počas pandémie COVID-19 a tiež podpore oživenie hospodárstva vo všetkých členských štátoch EÚ vrátane Slovenska. Súčasná kríza má vplyv na spoločenské ukazovatele týkajúce sa využívania internetových služieb občanmi. Článok interpretuje zistenia z reportu DESI 2020 a výsledky indexu z oblasti ľudských zdrojov od roku 2018 do 2020.[1] Prieskumy boli realizované aj vo vybraných regiónoch. [2]

Zlepšovanie digitálnych zručností patrí medzi priority Stratégie digitálnej transformácie Slovenska 2030 [3] a súvisiaceho akčného plánu na roky 2019 – 2022 [4]. Cieľom akčného plánu je vzdelávací systém prispôbiť a zamerať sa na digitálne zručnosti, ktoré sú požadované v zamestnaní. V stratégii sa uvádza potreba rozvíjania, tzv. soft skills - produktívnych osobných vlastností, ktoré charakterizujú vzťah v sociálnom prostredí a kompetencií pre zapájanie sa do fungovania digitálnej spoločnosti. Slovenské podnikateľské sektory si vyžadujú reformy vzdelávacieho systému, aby sa zmenšil nesúlad medzi zručnosťami, ktoré absolventi nadobúdajú vo vzdelávacích inštitúciách a zručnosťami, ktoré vyžadujú zamestnávateľia. [5-6] V indexe DESI 2020 a oblasti ľudského kapitálu je

Slovensko na 20. pozícii spomedzi všetkých krajín 27 EÚ. Výsledne hodnoty sú uvedené v tabuľke 1. [1]

Tabuľka 1. Hodnota DESI 2020 v oblasti ľudské zdroje

Ľudský kapitál	Slovensko		EÚ
	Poradie	skóre	skóre
DESI 2020	20	41,8	49,3
DESI 2019	18	44,2	47,9
DESI 2018	18	42,9	47,6

Zdroj: europa.eu, [online]. [cit. 2021-8-10]. Dostupné na internete: < <https://lnk.sk/sab7> > vlastné spracovanie.

Skóre ako podiel občanov, ktorí uvádzajú, že majú digitálne zručnosti sa znížilo. Podiel občanov s viac ako základnými digitálnymi zručnosťami je 27 %, čo je najlepšie skóre v regióne Vyšehradskej štvorky, ale stále nedosahuje priemer EÚ 33 % - tabuľka 2. [1]

Tabuľka 2. Digitálne zručnosti obyvateľov na základe DESI 2020

Digitálne zručnosti	Slovensko			EÚ DESI 2020 hodnota
	DESI 2018 v [%]	DESI 2019 v [%]	DESI 2020 v [%]	
Aspoň základné digitálne zručnosti [%] obyvateľov	59	59	54	58
Viac ako základné digitálne zručnosti [%] obyvateľov	33	33	27	33
Aspoň základné softvérové zručnosti [%] obyvateľov	63	63	56	61

Zdroj: europa.eu, [online]. [cit. 2021-8-10]. Dostupné na internete: < <https://lnk.sk/sab7> > vlastné spracovanie.

Z uvedenej tabuľky môžeme vidieť, že zo stagnujúceho stavu v rokoch 2018 a 2019. V roku 2020 došlo k poklesu o 5 % obyvateľov „aspoň zo základnými digitálnymi zručnosťami“. Z toho vyplýva, že Slovensko sa dostalo v roku 2020 pod priemer EÚ. Identický stav nastal v roku 2020 aj pri oblasti „viac ako základné digitálne zručnosti“, kde nastalo zníženie o 6 % obyvateľov. Aspoň základné softvérové zručnosti mali v roku 2018 63 % obyvateľov, avšak v roku 2020 je ich 56 % obyvateľov, nastal pokles o 7 % bodov. Aj v oblasti ľudských zdrojov sa Slovensko dostalo pod priemer EÚ.

V oblasti ľudského kapitálu je Slovensko na 20. mieste zo všetkých krajín EÚ. Skóre, ktoré môžeme interpretovať ako podiel občanov, ktorí uvádzajú, že majú digitálne zručnosti, sa znížilo. Podiel občanov s viac ako základnými digitálnymi zručnosťami je 27 %, čo predstavuje najlepšie skóre v regióne Vyšehradskej štvorky, avšak skoré Slovenska nedosahuje priemer EÚ 33 %. Podiel odborníkov v oblasti IKT z celkového počtu zamestnancov narástol na 3,2 %, ale stále nedosahuje priemer EÚ, ktorý je 3,9 %. V odbore IKT je podiel absolventov na úrovni 3,3 %, ale stále nedosahuje priemer EÚ, ktorý je 3,6 %. Nasledujúcim problémom je nízka úroveň digitálnej gramotnosti u mladých ľudí. Z výsledkov a hodnotenia štátnej školskej Slovenskej inšpekcie až 45 % škôl nemá ani jedného kvalifikovaného učiteľa IT [6].

Z prieskumu o IKT vo vzdelávaní [7] má len 17 % slovenských základných škôl dobré digitálne vybavenie a pripojenie (priemer EÚ: 35 %). Mládež a deti intenzívne používajú digitálne nástroje a internet na zábavu, v správe indexu DESI [1] sa uvádza, že len štyria z desiatich sú schopní vytvárať prezentácie, grafy alebo pracovať s tabuľkami. Situácia je obzvlášť vážna v rodinách na nižšej sociálno-ekonomickej úrovni. Na Slovensku sa

uskutočňuje viacero iniciatív, a to napríklad IT Fitness test [8] alebo IT Akadémia [9]. Cieľom týchto projektov je zlepšovanie a zvýšenie úrovne digitálnych zručností žiakov a učiteľov. Slovensko sa usiluje riešiť problémy v tejto oblasti pomocou Národného vzdelávacieho programu [10]. V tomto programe sa zdôrazňuje potreba zvýšiť mieru používania digitálnych technológií v triedach a zlepšovať digitálne zručnosti žiakov aj učiteľov.

Slovensko má aktívnu Národnú koalíciu pre digitálne zručnosti a povolania SR, ktorá úzko spolupracuje s vládou. [11] Slovensko sa pravidelne zapája do Európskeho týždňa programovania. Počet aktivít sa zvýšil o 8 % v roku 2018, a to na počet 165.

Slovensko v indexe DESI (oblasti ľudského kapitálu) už nedosahuje najlepšie výsledky spomedzi všetkých oblastí, ktoré sú prepojitelnosť, ľudský kapitál, využívanie internetových služieb, digitálne verejné služby. Skóre kleslo a nedosahuje priemer EÚ. Stratégia Slovenskej republiky pozostáva z reformy vzdelávania a prispôbení technologickému vývoju a v lepšom vybavení žiakov zručnosťami a kompetenciami na život a prácu v digitálnej ekonomike. Hlavnou výzvou bude premietnuť túto stratégiu do konkrétnych akcií, zabezpečiť financovanie a využiť súčasné iniciatívy, ako je IT Fitness test, na dosiahnutie zlepšovania a zvýšenia úrovne digitálnych zručností a vplyvu u väčšej časti obyvateľstva.

Cieľ a metodológia

Cieľom článku je poukázať na digitálne zručnosti obyvateľov Žilinského samosprávneho kraja (ŽSK) v jednotlivých vybraných kategóriách ako sú vzdelanie, občiansky status a iné. Cieľom je aj identifikovať stav digitálnych zručností a zistiť úroveň digitálnych zručností obyvateľov ŽSK. Primárny prieskum bol realizovaný elektronickým dopytovaním, ktorého sa zúčastnilo 296 respondentov. Stratifikácia respondentov bola realizovaná na základe identifikačných otázok, ktoré sú v tabuľke 3 a 4. Respondenti boli rozdelení na základe veku, ekonomického zaradenia a najvyššieho dosiahnutého vzdelania. Výsledky primárneho výskumu a odpovede od respondentov sú graficky a písomne interpretované a hodnoty sú uvádzané v percentách. Dopytovanie respondentov prebiehalo v časovom intervale od 10.02.2020 do 28.02.2020. Primárny výskum obsahuje zadefinovanie úrovne digitálnych zručností k využívaniu služieb e-Governmentu. Boli zadefinované 4 druhy úrovni digitálnych zručností, z ktorých si mohol respondent vybrať. Úroveň digitálnych zručností sú nasledujúce.

- **Nemám digitálne zručnosti** – nedokážem komunikovať prostredníctvom digitálnych technológií s úradmi verejnej správy (výhradne osobný kontakt, nevyužívam počítač, internet a pod.),
- **Používateľ základného jazyka** - som si vedomý(á), že pri styku s úradmi môžem využiť digitálne technológie, ale ich nevyužívam, s úradmi komunikujem osobne,
- **Samostatný používateľ** – som schopný(á) používať niektoré funkcie online verejné služby (eznamka.sk, katasterportal.sk a iné),
- **Skúsený používateľ** - aktívne využívam viaceré online služby verejnej správy (slovensko.sk, národný portál zdravia a iné).

Predmetom skúmania primárneho výskumu boli obyvatelia ŽSK. Pri výpočte bol použitý základný súbor vo veľkosti: 690 000 obyvateľov.[12]

Variabilnosť základného súbor „p“ predstavuje hodnotu 0,5. Interval spoľahlivosti je 95 % a maximálne prístupne rozpätie chýb „Δ“ predstavuje hodnotu 5,7 %.

$$\sigma = \sqrt{p * (1 - p)} = \sqrt{0,5 * (1 - 0,5)} = 0,5$$

$$n \geq t_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 * \frac{\sigma^2}{\Delta^2} = 1,96^2 * \frac{0,5^2}{0,057^2} = 296 \text{ respondentov}$$

Skupina, ktorá ma najpočetnejšie zastúpenie v primárnom výskume sú zamestnanci vo vekovej kategórii od 20 do 29 rokov a od 30 do 39 rokov s vysokoškolským vzdelaním II. stupňa a so stredoškolským vzdelaním s maturitou pozri v tabuľke 3 a 4.

Tabuľka 3 Identifikačná tabuľka respondentov

Do ktorej vekovej kategórie patríte?	Počet respondentov	Počet spolu v (číslach) a (%)
do 19	19	296 100 %
do 20 do 29	79	
do 30 do 39	75	
do 40 do 49	54	
do 50 do 59	43	
do 60 a viac	26	

Zdroj: vlastné spracovanie

Tabuľka 4 Identifikačná tabuľka respondentov

Aké je Vaše ekonomické zaradenie?	Počet respondentov	Počet spolu v (číslach) a (%)
Zamestnaný	147	296 100 %
Podnikateľ	73	
Študent	61	
Materská dovolenka	7	
Dôchodca	6	
Nezamestnaný	2	
Aké je Vaše najvyššie dosiahnuté vzdelanie?	Počet respondentov	Počet spolu v (číslach) a (%)
Základná škola	12	296 100 %
Stredná škola bez maturity - výučný list	5	
Stredná škola s maturitou	96	
Vysoká škola I. stupňa	40	
Vysoká škola II. stupňa	124	
Vysoká škola III. stupňa	19	

Zdroj: vlastné spracovanie

Výsledky

Z výsledkov primárneho prieskumu vyplýva, že znalosť pojmu e-Government je medzi respondentami výrazná, avšak nájdu sa aj skupiny obyvateľov, ktorí sa s týmto pojmom nestreli.

Obrázok 1 Znalosť pojmu e-Governmentu medzi respondentami.

Zdroj: vlastné spracovanie.

Z výsledkov výskumu je možno konštatovať, že väčšina opýtaných respondentov, až 57 % sa s pojmom e-Government stretla a vedia tento pojem definovať. Respondenti, ktorí

Obrázok 2 Digitálne zručnosti v oblasti komunikácie s VS

Zdroj: vlastné spracovanie.

nevedia, čo e-Government predstavuje je 22 % respondentov. Tieto odpovede je možno vnímať pozitívne. Posledná odpoveď identifikuje respondentov, ktorí sa s pojmom nestreli, túto možnosť označilo 21 %. Aj keď má vláda medzi prioritami zlepšiť digitálne zručnosti, súčasťou tejto stratégie by mala byť aj informovanosť občanov o využívaní elektronických služieb štátu.

Digitálne zručnosti v oblasti komunikácie s VS - pozri obrázok 2. Najpočetnejšiu skupinu až 41 % tvoria respondenti, tzv. samostatný používateľ. Druhú najpočetnejšiu skupinu tvorí 33 % respondentov tzv. skúsenejší používateľa a predposlednú skupinu tvoria respondenti tzv. používatelia základného jazyka, ktorých je 24 % respondentov. Za pozitívne je možné vnímať, že iba 2 % opýtaných respondentov nemajú digitálne zručnosti. Pri podrobnej identifikácii na základe veku vyplýva, že najskúsenejší používatelia sú vo vekovej kategórii od 50 do 59, čo tvorí 53 % respondentov v tejto vekovej kategórii. (Obrázok 3)

Taktiež je možné konštatovať, že digitálne zručnosti v oblasti komunikácie s VS majú najväčšie zastúpenie vo vekových kategóriách od 30 do 59.

Obrázok 3 Digitálne zručnosti v komunikácii s VS na základe vekovej kategórie

Zdroj: vlastné spracovanie.

Z prieskumu je možné zhodnotiť, že ak respondenti patria do nižšej vekovej kategórie tak, ich digitálne zručnosti sú základne. Inými slovami nepovažujú sa za skúsených alebo samostatných používateľov, čo vyplýva aj z analýzy, ktorá identifikuje nutnosť transformácie vzdelávacieho systému. Samostatní používatelia tvoria najväčšie zastúpenie naprieč všetkými kategóriami (študent, zamestnanec, podnikateľ).

Obrázok 4 Digitálne zručnosti na základe ekonomického zaradenia

Zdroj: vlastné spracovanie.

Z primárneho výskumu je možné konštatovať, že na základe ekonomického zaradenia, ktorými sú študenti, zamestnanci a podnikatelia túto kategóriu tvorí 281 respondentov. Pozitívne je možno zhodnotiť, že žiaden študent neoznačil, že nemá digitálne zručnosti a túto možnosť vo vybranej kategórii označili iba zamestnanci, ktorí predstavujú 1,2 % respondentov. Respondenti, ktorí majú základne digitálne zručnosti sú hlavne študenti, a to až 61 % respondentov, túto kategóriu reprezentuje 25,7 % respondentov.

Respondenti, ktorí sa považujú za samostatných používateľov, tvoria najväčšiu zastupujúcu vzorku až 38,8 % z celkového počtu respondentov v tejto kategórii majú najväčšie zastúpenie zamestnanci. Počet študentov s rastúcou úrovňou klesá. Skúsených používateľov tvoria podnikatelia a následne zamestnanci, avšak iba o 2 %. Tento stav môžeme považovať za vyvážený. Iba 1 % študentov označilo možnosť skúsený používateľ. Čo nám potvrdzuje aj nutnosť zlepšovania digitálnych zručností na školách, aby požiadavky zamestnávateľov korešpondovali so schopnosťami a nárokmi na zamestnancov a boli schopní komunikovať s úradmi VS a využívať služby e-Governmentu.

Obrázok 5 Úroveň digitálnych zručností k informovanosti o e-Governmente

Zdroj: vlastné spracovanie.

Z výsledkov prieskumu tiež vyplýva, že čím respondent vie definovať e-Government súčasne sú títo používatelia skúsenejší. Tento stúpajúci trend môžeme vidieť na obrázku 5. od 17 % respondentov do 81 %. Táto skupina respondentov vie definovať e-Government. Skoro rovnaká inverzia odpovedí platí pri respondentoch, ktorí sa s týmto pojmom nikdy nestretol/nestrela. Môžeme predpokladať, že skúsení používatelia v tejto oblasti nie sú ochotní využívať služby e-Governmentu a nie sú nútení sa o tomto pojme informovať.

Záver

Súčasná kríza prehĺbila a ukázala nedostatky v oblasti e-Governmentu. Úroveň digitálnych zručností má vplyv na využívanie elektronických služieb. Cieľom článku bolo poukázať na digitálne zručnosti obyvateľov ŽSK v jednotlivých vybraných kategóriách a tiež oboznámenie sa s e-Governmentom. Z výsledkov realizovaného primárneho prieskumu a vykonanej analýzy vyplýva, že úroveň digitálnych zručností je pod priemerom a niektoré vekové kategórie nedisponujú dostatočnými digitálnymi zručnosťami, aby využívali všetky služby e-Governmentu. Slovenská vláda a príslušné Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie nevytvorilo stratégiu alebo dokument na nasledujúce roky, ktoré by zvyšovalo úroveň digitálnych zručností. Za pozitívne možno konštatovať, že zlepšovanie digitálnych zručností patrí medzi priority EÚ a stratégie digitálnej transformácie do 2030. Prijatý akčný plán na roky 2019 – 2022 sa zameriava na rozvoj soft skills. Digitálne zručnosti Slovenskej republiky sa nezvýšili, čo potvrdzuje index DESI, čo spôsobila súčasná kríza. Digitálne zručnosti sú kľúčovým aspektom pre zvyšovanie životnej úrovne občanov, z

dlhodobého hľadiska sa investícia do oblasti ľudského kapitálu a zvyšovanie digitálnych zručností môže priniesť benefity pre slovenskú ekonomiku, napríklad vo väčšej odolnosti ekonomiky v časoch krízy alebo pandémie.

Literatúra

- [1] EUROPEAN COMMISSION, 2020. *Digital Economy and Society Index*. Dostupné na: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=66931
- [2] STOFKOVA, Z.; SOLTES, V; STOFKOVA, J. 2019. Survey of the citizens digital skills in the region. 12th Annual International Conference of Education, Research and Innovation. *ICERI Proceedings*, pp. 7127-7132 .
- [3] VICE PREMIER GOV, 2021. *Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030*. Dostupné na: <https://www.vicepremier.gov.sk/wp-content/uploads/2019/06/Strategia-digitalnej-transformacieSlovenska-2030.pdf>.
- [4] VICE PREMIER GOV, 2021. *Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska*. Dostupné na: https://www.vicepremier.gov.sk/wp-content/uploads/2019/07/Akcnny-plan-DTS_2019-2022.pdf.
- [5] MINISTERSTVO HOSPODÁRSTVA SLOVENSKEJ REPUBLIKY, 2021. *Akčný plán inteligentného priemyslu*. Dostupné na: <https://www.mhsr.sk/inovacie/strategie-a-politiky/akcnny-plan-inteligentneho-priemyslu-sr>.
- [6] MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY, 2021. *Štátna školská inšpekcia informuje o výsledkoch svojej činnosti*. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/statna-skolska-inspekcia-informuje-o-vysledkoch-svojej-cinnosti/>.
- [7] EUROPEAN COMMISSION, 2021. *Survey of Schools: ICT in education*. Dostupné na: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/2nd-survey-schools-ict-education>.
- [8] DIGITÁLNA KOALÍCIA, 2021. *Záverečná správa z IT fitness testu*. Dostupné na: <https://digitalnakoalicia.sk/wp-content/uploads/2021/01/IT-Fitness-Zaverecna-Sprava-2020.pdf/>.
- [9] IT AKADEMIA, 2021. *Strategický cieľ*. Dostupné na: <http://itakademia.sk/zakladne-informacie>.
- [10] MINISTERSTVO ŠKOLSTVA, VEDY, VÝSKUMU A ŠPORTU SLOVENSKEJ REPUBLIKY, 2021. *Národný program rozvoja výchovy a vzdelávania*. Dostupné na: <https://www.minedu.sk/data/att/13285.pdf>.
- [11] DIGITÁLNA KOALÍCIA, 2021. *Digitálna koalícia o nás*. Dostupné na: <https://digitalnakoalicia.sk/o-nas/>.
- [12] ŽILINSKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ, 2021. *Základné informácie*. Dostupné na internete: <http://www.zilinskazupa.sk/sk/prave-menu/zilinsky-samospravny-kraj/zakladne-informacie/>.

Grantová podpora

Príspevok bol spracovaný v rámci riešenia projektu KEGA 043ŽU-4/2019 a KEGA 052ŽU-4/2021.