

NÁRODNÁ STRATÉGIA DIGITÁLNYCH ZRUČNOSTÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY A AKČNÝ PLÁN NA ROKY 2023 – 2026

Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky

Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania Slovenskej republiky

Manažérske zhrnutie	1
Terminológia	5
1. Úvod	7
2. Analýza súčasného stavu	8
Digitálne zručnosti a Európa.....	8
Program Digitálna Európa a Digitálny kompas do roku 2030	12
Analýza európskeho kontextu a Slovenska (DESI, OECD)	14
Digitálne zručnosti a hlavné výzvy pre Slovensko	18
Iniciatíva Digitálnej koalície a Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR.....	21
Inštitucionálne zázemie.....	21
Digitálne zručnosti a digitálna gramotnosť	24
3. Prioritné oblasti	26
Priorita 3.1: IKT špecialisti	28
Strategické ciele	29
Priorita 3.2: Digitálne zručnosti mladých ľudí a pedagógov vo vzdelávacom procese	30
Strategické ciele	32
Priorita 3.3: Digitálne zručnosti aktívnych účastníkov trhu práce.....	35
Strategické ciele	36
Priorita 3.4: Podiel dievčat a žien v IKT	38
Strategické ciele	41
Priorita 3.5: Digitálna priepasť a digitálne vylúčenie	41
Strategické ciele	43
4. Záver	45
Akčný plán na roky 2023 – 2026	46
A. Inštitucionálne zázemie	46
1. IKT špecialisti	49
2. Digitálne zručnosti mladých ľudí a pedagógov vo vzdelávacom procese	53
Opatrenia v rámci oblasti „Digitálne zručnosti a kompetencie pre 21. Storočie”	53
Opatrenia v rámci oblasti „Transformácia vzdelávania prostredníctvom digitálnych technológií (digitálna transformácia vzdelávania)”	57
3. Digitálne zručnosti aktívnych účastníkov trhu práce	62
4. Podiel dievčat a žien v IKT	67
5. Digitálna priepasť a digitálne vylúčenie	72
Existujúce strategické dokumenty	77
Prílohy.....	80
Príloha 1 – Prehľad opatrení	81

Príloha 2 – SWOT analýza sektora IKT (podľa ASR SR)	84
SWOT: Silné stránky	84
SWOT: Slabé stránky	85
SWOT: Príležitosti	85
SWOT: Riziká.....	88
Zhrnutie výsledkov analýzy	90
Informačné zdroje	92

Manažérske zhrnutie

Národná stratégia digitálnych zručností Slovenskej republiky a Akčný plán na roky 2023 – 2026 (ďalej len „NSDZaAP“) vychádzajú, priamo nadväzujú a zároveň zohľadňujú výstupy obsiahnuté v národných dokumentoch, ako napríklad:

- Stratégia a akčný plán na zlepšenie postavenia Slovenska v indexe DESI do roku 2025 (ďalej len „Stratégia DESI“),
- Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030 (ďalej len „Stratégia“),
- Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2019 – 2022,
- Návrh akčného plánu digitálnej transformácie Slovenska na roky 2023 – 2026,
- Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 – 2030,
- Akčný plán k Stratégii celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2022 – 2024,
- Program informatizácie školstva do roku 2030 a príslušný akčný plán.

NSDZaAP reflektuje tiež priority stanovené v Pláne obnovy a odolnosti Slovenskej republiky, v Stratégii výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu Slovenskej republiky 2021-2027 (ďalej len „RIS3“) a v Programe Slovensko 2021 - 2027. Taktiež reflektuje ciele programu Digitálna Európa, ciele stanovené v Digitálnom kompase Európskej únie (ďalej len „EÚ“), odporúčania Organizácie pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (ďalej len „OECD“) a iné kľúčové strategické dokumenty z oblasti digitalizácie týkajúce sa rozvoja ľudského kapitálu z pohľadu digitálnych kompetencií a zručností.

Potrebnosť tohto dokumentu dokazuje aj intenzívne nasadzovanie digitálnych prvkov a systémov takmer vo všetkých oblastiach ekonomiky, priemyslu a spoločnosti. Týmto vzniká tlak na rozšírenie základných gramotností pracovnej sily o nové digitálne zručnosti a kompetencie. Netýka sa to však iba súčasnej, ale aj budúcej pracovnej sily. Digitalizácia ovplyvňuje životy všetkých obyvateľov bez rozdielu veku, pohlavia, či geografickej polohy.

Znalosť digitálnych zručností na primeranej úrovni predstavuje nevyhnutný predpoklad na uplatniteľnosť jednotlivca na neustále meniacom sa trhu práce. Bez príslušnej znalosti digitálnych zručností budú v blízkej budúcnosti možnosti jednotlivca najmä zamestnať sa, elektronicky komunikovať výrazne obmedzené.

Preto, pri nadobúdaní týchto znalostí a zručností je nevyhnutná aktívna podpora nielen zo strany štátu, ale aj ostatných zástupcov firiem a organizácií s cieľom budovať digitálnu gramotnosť a kompetencie širokej, nielen odbornej, ale aj laickej verejnosti.

Materiál vznikol spoluprácou niekoľkých inštitúcií a odborníkov z praxe. Zbieraním podnetov, pripomienok od expertov z akademického a súkromného sektora, samospráv, jednotlivých ministerstiev a občianskych, či záujmových združení. Rovnako je potrebné, aby sa pri samotnej implementácii opatrení uplatňoval princíp transparentnosti, otvorenosti a participatívnosti voči širokej, ako aj odbornej verejnosti s cieľom napomôcť efektívnemu plneniu stanovených cieľov a dosiahnutia predpokladaných očakávaní. Pri tvorbe boli taktiež využité existujúce analýzy realizované partnermi a štátnymi a medzinárodnými inštitúciami za niekoľko posledných rokov. V rámci tvorby dokumentu bolo konzultované OECD, ktoré poskytlo sadu vecných pripomienok ako aj využili sa priebežné zistenia z iniciatívy Európskej komisie ohľadom Národných koordinátorov pre digitálne vzdelávanie a zručnosti. Rovnako sa vychádzalo zo zistení OECD, ktoré sa zručnostiam na Slovensku

venovalo v roku 2019, kedy v spolupráci so Slovenskými inštitúciami pripravilo projekt Národnej stratégie zručnosti v Slovenskej republike¹, ktorý identifikoval tri prioritné oblasti:

- Vybavenie mladšej a staršej generácie správnymi zručnosťami potrebnými v budúcnosti
- Zabezpečenie inklúzie pri rozvíjaní zručností
- Posilňovanie riadenia stratégie zručností

OECD vtedy v spolupráci s vládou Slovenskej republiky (ďalej len „SR“) identifikovalo štyri prioritné oblasti na zlepšenie úrovne v oblasti využívania zručností na Slovensku, ktoré adresuje aj NSDZaAP :

- Priorita 1: Posilňovanie zručností mládeže
- Priorita 2: Znižovanie nerovnováhy zručností
- Priorita 3: Podpora vyššej miery účasti na vzdelávaní dospelých
- Priorita 4: Posilňovanie využívania zručností na pracovisku

Úloha EÚ v zmysle podpory digitálnej transformácie sa posilňuje hlavne v strategickom smerovaní členských krajín. Dlhodobá vízia SR sa preto v prípade výrazných zmien aktualizuje, na čo reflektuje aj NSDZaAP.

V septembri 2020 Európska komisia (ďalej len „Komisia“) navrhla nový Akčný plán digitálneho vzdelávania na roky 2021 – 2027. Tento akčný plán ako svoje hlavné zásady uvádza nevyhnutnosť digitálnej gramotnosti pre život a nutnosť zahrnúť základné digitálne zručnosti do jadra prenositeľných zručností, ktoré by mal mať každý z nás. V súlade s týmito zásadami Komisia navrhuje celý rad činností na podporu digitálneho vzdelávania a rozvoja digitálnych kompetencií a zručností.

Po zohľadnení analýzy skutkového stavu a dostupných informácií sa v rámci NSDZaAP identifikovalo šesť kľúčových priorít z oblasti digitálnych zručností, ktoré je potrebné v kontexte SR zlepšiť a ďalej rozvíjať. Výstupom aktivít pracovnej skupiny je návrh analytickej časti a opatrení do NSDZaAP, ktorý má byť použitý ako podklad pri tvorbe legislatívneho prostredia a návrhov pri príprave projektových výziev.

NSDZaAP je rozdelená na šesť prioritných okruhov, ktoré zastrešujú jednotlivé kapitoly pokrývajúce kľúčové oblasti. Hlavné kapitoly tvorí:

- Inštitucionálne zázemie („Governance“ model)
- IKT špecialisti
- Digitálne zručnosti mladých ľudí a pedagógov vo vzdelávacom procese
- Digitálne zručnosti aktívnych účastníkov trhu práce
- Podiel dievčat a žien v IKT
- Digitálna priepasť a digitálne vylúčenie.

NSDZaAP opätovne potvrdzuje zámer uskutočniť digitálnu transformáciu ako najvyššiu prioritu. Nedávna pandémia COVID-19 ešte viac zvýraznila potrebu urýchlene dosiahnuť digitálne ambície, ktoré má SR v rámci členských štátov EÚ. Digitálne technológie predstavujú pre krajinu nesmierny potenciál pre rast a zároveň aj príležitosť stať sa jednou z najvýkonnejších ekonomík v Európe.

¹ <https://www.oecd.org/skills/centre-for-skills/OECDSkillsStrategySlovakRepublicReport%20SummarySlovak.pdf>

NSDZaAP obsahuje opatrenia, ktoré je možné začať realizovať v strednodobom časovom horizonte, už od začiatku roka 2023 do konca roku 2026. Úspešné naplnenie opatrení v akčnom pláne však vyžaduje súčinnosť nie len orgánov verejnej správy, občianskej spoločnosti a sociálno-ekonomických partnerov, ale aj členských štátov EÚ.

Odpočet implementácie NSDZaAP bude predložený vláde SR prvý krát k 30. septembru 2023. V rokoch 2024 až 2027 bude vláde SR predkladaný odpočet implementácie NSDZaAP za príslušný predchádzajúci kalendárny rok, a to vždy k 30. septembru.

Za monitorovanie plnenia jednotlivých opatrení a nastavovanie ďalších opatrení na nasledujúce obdobia je zodpovedné Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR (ďalej len „MIRRI SR“).

V rámci Stratégie DESI bola pre dimenziu ľudského kapitálu predstavená nižšie uvedená vízia. NSDZaAP sa s ňou plne stotožňuje a prostredníctvom širokej škály opatrení predstavuje silný podporný nástroj na jej naplnenie.

V kontexte indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (ďalej len „DESI“), pre Slovensko aj naďalej zostáva strategickým cieľom v dimenzii ľudského kapitálu, dosiahnutie minimálne priemeru EÚ vo všetkých indikátoroch tejto dimenzie. Avšak vzhľadom na povahu ekonomiky a výraznú potrebu zvýšenia konkurencieschopnosti Slovenska, bude hlavným cieľom v horizonte 3 až 5 rokov zlepšiť pozíciu v hodnotení DESI nad priemer EÚ.

Dosiahnutie tejto vízie si bude vyžadovať maximálnu politickú podporu a skoré naštartovanie reforiem, ktoré SR už roky odkladá.

Prostredníctvom MIRRI SR sa bude monitorovať dosahovanie merateľných cieľov jednotlivých opatrení v digitálnej agende, ktoré budú vychádzať z NSDZaAP, národnej legislatívy a príslušných noriem, ako aj popredných európskych indexov. MIRRI SR nastaví v spolupráci s príslušnými rezortmi a prípadne aj odbornou verejnosťou merateľné ukazovatele pre stanovené ciele a spôsob zberu údajov pre ich vyhodnocovanie v pravidelných intervaloch. Bude tak systematicky monitorovať implementáciu opatrení NSDZaAP a aktualizovať plán jej implementácie.

Na uskutočnenie efektívnych opatrení v uvedených prioritných oblastiach je z krátkodobého horizontu nevyhnutné posilnené inštitucionálne zázemie, ktoré predstavuje základ inovačného ekosystému. Návrh vychádza z prioritných odporúčaní a záväzkov európskych politík alebo priamo z dohôd členských štátov EÚ. Úspešnosť NSDZaAP bude závisieť najmä od efektívnej medzinárodnej spolupráce a zdieľaní príkladov z dobrej praxe. Zároveň je nevyhnutné, aby sa s cieľom stotožnili aj dotknuté subjekty. Na účely naplnenia cieľa je dôležité, aby príslušné subjekty mali možnosť prispôbiť si vlastné štruktúry a inštitucionálnu pôsobnosť.

Ciele NSDZaAP vychádzajú z vízií SR zadefinovaných v národných strategických dokumentoch, ako aj strategických dokumentoch na úrovni EÚ, DESI, či aktuálnych rozhovoroch so zástupcami Komisie v rámci nedávno zavedenej inštitúcie Národných koordinátorov pre digitálne vzdelávanie a zručnosti. Cieľom NSDZaAP je:

- posilnenie inštitucionálneho zázemia a vytvorenie efektívneho koordinačného mechanizmu pre oblasť digitálnych zručností v rámci verejnej správy, ako aj v prepojení na odbornú verejnosť, akademickú obec či podnikateľský sektor,
- vytvorenie podmienok a podpora aktivít na zvýšenie počtu špecialistov informačno-komunikačných technológií (ďalej len „IKT“),
- rozvoj digitálnych zručností mladých ľudí a pedagógov, a to na všetkých úrovniach vzdelávacieho procesu,
- rozvoj digitálnych zručností aktívnych účastníkov trhu práce, podpora zvyšovania kvalifikácie („upskilling“), prípadne rekvalifikácie („reskilling“),
- vytvorenie podmienok a podpora aktivít na zvýšenie podielu dievčat a žien v IT sektore,
- zníženie tzv. digitálnej priepasti a minimalizovanie negatívnych dopadov digitálneho vylúčenia.

Tieto ciele sú rozpracované v rámci jednotlivých tematických okruhov a zadefinované na úrovni jednotlivých podkapitol. S ohľadom na naplnenie týchto strategických cieľov sú následne identifikované opatrenia, ktorých úspešnosť sa bude monitorovať cez pokrok SR v rámci merateľných indikátorov.

Vychádzajúc z týchto cieľov sú v jednotlivých kapitolách navrhované opatrenia, ktorých prehľad sa nachádza na začiatku súvisiacej kapitoly, ako aj v súhrnnej tabuľke na konci dokumentu.

Vzdelávaniu digitálnych zručností v oblasti kybernetickej bezpečnosti sa osobitne venuje Národná stratégia kybernetickej bezpečnosti na roky 2021 až 2025². V časti Vzdelaní odborníci a vzdelaná verejnosť popisuje východiskový, ako aj cieľový stav odborného vzdelávania v oblasti kybernetickej bezpečnosti, budovania bezpečnostného povedomia a základného bezpečnostného vzdelania v oblasti bezpečného správania sa na internete, vrátane určenia krokov vedúcich k dosiahnutiu stanoveného cieľa. Akčný plán Národnej stratégie kybernetickej bezpečnosti na roky 2021-2025³ upresňuje konkrétne úlohy a aktivity potrebné na dosiahnutie cieľa stratégie.

² https://www.nbu.gov.sk/wp-content/uploads/kyberneticka-bezpecnost/Strategia_kybernetickej_bezpecnosti_2021.pdf

³ <https://www.nbu.gov.sk/wp-content/uploads/kyberneticka-bezpecnost/Akcny-plan-kybernetickej-bezpecnosti.pdf>

Terminológia

Kľúčová terminológia používaná v ďalšom texte:

Vedomosť je súbor faktov a číselných údajov, konceptov, myšlienok a teórií, ktoré sú už etablované a prispievajú k porozumeniu určitej oblasti alebo témy.

Schopnosť je psychická vlastnosť osobnosti, ktorá je podmienkou (predpokladom) úspešného vykonávania určitej komplexnej činnosti, napr. schopnosť abstraktne myslieť, schopnosť učiť sa. Miera schopnosti závisí od vrodených predpokladov (vlôh) a získaných, osvojených predpokladov (napr. učením) pre výkon určitej činnosti.

Zručnosť ako schopnosť a spôsobilosť vykonávať procesy a využívať existujúce vedomosti na dosahovanie výsledkov. Je to špecializovaná schopnosť vykonávať určitú konkrétnu činnosť, riešiť určitý konkrétny problém, napr. čítať, robiť si poznámky. Z tohto vyplýva, že schopnosť učiť sa pozostáva zo systému viacerých zručností. Zručnosť intelektuálnej povahy sa zvykne nazývať aj spôsobilosť.

Základné zručnosti ako schopnosť čítať, písať a hovoriť v slovenskom jazyku alebo jazyku národnostných menšín a používať matematiku, a tie kognitívne činnosti, ktorými sú hľadanie, pátranie, skúmanie, objavovanie, a informačné a komunikačné technológie v rámci digitálnych kompetencií potrebné na riadne fungovanie v práci a v spoločnosti.

Postoj ako charakter a názor jednotlivca, o ktoré sa opiera jeho konanie, či reakcia na myšlienky, osoby alebo situácie.

Kompetencia ako kombinácia vedomostí, zručností a postojov. Je to schopnosť (správanie, činnosť alebo súbor činností), ktorú charakterizuje vynikajúci výkon v niektorej oblasti činnosti. Kompetencie sú charakteristické prvky činnosti, ktoré sa vyskytujú oveľa častejšie a dôslednejšie pri dosahovaní vynikajúcich výkonov, ako pri dosahovaní priemerných a slabých výkonov v určitej oblasti. Za kompetentného v určitej oblasti sa zvykne považovať človek, ktorý má schopnosti, motiváciu, vedomosti, zručnosti atď. robiť kvalitne to, čo sa v príslušnej oblasti robiť vyžaduje.

Kľúčové kompetencie sú najdôležitejšie kompetencie z množiny kompetencií. Sú vhodné na riešenie celého radu väčšinou nepredvídateľných problémov, ktoré umožnia jedincovi úspešne sa vyrovnávať s rýchlymi zmenami v práci, osobnom i spoločenskom živote.

Celoživotné vzdelávanie predstavuje aktivity, ktorými sa získavajú vedomosti, zručnosti a kompetencie potrebné pre uplatnenie sa na trhu práce, osobné naplnenie a zdravie, aktívne a zodpovedné občianstvo a sociálne začlenenie jednotlivca do spoločnosti. Celoživotné vzdelávanie ako základný princíp výchovy a vzdelávania uplatňovaný vo vzdelávacej sústave SR tvorí formálne vzdelávanie, neformálneho vzdelávanie a informálne učenie sa. Umožňuje každému doplniť, rozšíriť a prehĺbiť si získané vzdelanie, rekvalifikovať sa alebo uspokojiť svoje záujmy.

Digitálna gramotnosť je vybraná sada preukázaných schopností jednotlivca sebaisto, kriticky a zodpovedne využívať digitálne technológie pre život, učenie sa a prácu v digitálnej spoločnosti.

Vzdelávaním dospelých všetky všeobecne a odborne zamerané činnosti, uskutočňované v rámci formálneho vzdelávania, neformálneho vzdelávania a informálneho učenia sa.

Formálne vzdelávanie je vzdelávanie, ktorým je výchova a vzdelávanie uskutočňovaná v rámci sústavy škôl podľa osobitných predpisov a štúdium v akreditovaných študijných programoch na vysokých školách. Vzdelávanie je štruktúrované ako učebný program, pričom je zastrešené určitou inštitúciou (Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR (ďalej len „MŠVVŠ SR“)). Po ukončení formálneho vzdelávania dostane absolvent doklad ako vysvedčenie, akademický titul a pod.

Neformálne vzdelávanie je vzdelávanie, ktoré sa uskutočňuje vo vzdelávacích inštitúciách mimo formálneho systému (ďalej len „vzdelávacia inštitúcia“). Neformálne vzdelávanie umožňuje získať kvalifikáciu, ktorá zodpovedá príslušnej úrovni Slovenského kvalifikačného rámca, alebo doplniť, rozšíriť alebo prehĺbiť si kvalifikáciu získanú formálnym vzdelávaním alebo uspokojiť záujmy a získať spôsobilosť zapájať sa do života občianskej spoločnosti. Ide o dobrovoľné a vedomé učenie sa, nad rámec formálneho vzdelávania. Je určené rôznym cieľovým skupinám, bez obmedzení veku. V neformálnom vzdelávaní je kľúčový cieľ programu vzdelávania, ako aj čiastkové ciele jednotlivých logicky nadväzujúcich aktivít, ktorými sa k cieľu môžeme dopracovať.

Informálne učenie sa je výsledkom každodenných aktivít a sebazvdelávania, ktoré nie je plánované, štruktúrované, ani zámerné.

Digitálna priepasť (alebo „digitálne rozdelenie“) predstavuje priepasť medzi ľuďmi, ktorí majú prístup k informačným technológiám a môžu ich efektívne využívať, a tými, ktorí k nim nemajú prístup alebo majú tento prístup obmedzený. Okrem fyzického prístupu k technológiám a zdrojom zahŕňa tento pojem aj potrebné zručnosti na efektívne využívanie informačno-komunikačných technológií.

1. Úvod

Ľudský kapitál je mimoriadne dôležitý a má vplyv nielen na ostatné dimenzie DESI, no predovšetkým na budúcnosť samotnej krajiny.

Práve odliv mozgov do zahraničia za lepšími možnosťami vzdelávania, či podmienok pre život je jedným z najviac naliehavých problémov slovenského vzdelávacieho systému, ktorý je potrebné v rámci zlepšovania postavenia Slovenska v DESI adresovať. Aj podľa posledného prieskumu Inštitútu vzdelávacej politiky MŠVVŠ SR do zahraničia odchádzajú najmä najúspešnejší maturanti. Dôsledky sú evidentné a negatívne aj pre slovenskú ekonomiku. Slovensko tak prichádza o najlepších študentov, trh práce o kvalifikovanú pracovnú silu a veda o potenciálnych doktorandov a vedcov. V prípade, že sa tento negatívny trend na Slovensku nepodarí zvrátiť, budú dôsledky pre celú spoločnosť neúnosné.

Slovensko potrebuje urýchlene prijať opatrenia, ktoré budú nielen podporovať štúdium informačných a komunikačných technológií, vedy, inžinierstva a matematiky (ďalej len „STEM“) odborov, ale najmä také opatrenia, ktoré budú motivovať študentov, aby sa takému štúdiu venovali v domovskej krajine. A to predovšetkým výberom vhodných stredných, vysokých škôl alebo ďalšieho štúdia na Slovensku.

Kritickým prvkom úspešnosti plnenia NSDZaAP je pravidelná aktualizácia obsahu a rozsahu kurikúl v oblasti digitálnych zručností a informatiky na všetkých stupňoch vzdelávania. Iba takto dokážeme zabezpečiť, že vzdelávanie zodpovedá aktuálnym požiadavkám trhu práce, stavu aktuálne dostupných a používaných technológií a vytvára potenciál pre využívanie ľudského kapitálu zo Slovenska pri vývoji, nasadzovaní a správe digitálnych technológií.

Prvým krokom je navrhovaná kurikulárna reforma pre základné školy, ktorá je súčasťou už schváleného Plánu obnovy a odolnosti SR, konkrétne komponentu 7: VZDELÁVANIE PRE 21. STOROČIE. Preto je dôležité, aby národná stratégia bola v súlade s Plánom obnovy a odolnosti SR a poskytovala vecnú, štrukturálnu a formálnu podporu pri jeho realizácii.

Považujeme za nanajvýš dôležité zohľadniť význam digitálnych zručností a zakomponovať ich budovanie do vzdelávania jednak detí už od útleho veku, ako aj dospelých v rámci kvalitného celoživotného vzdelávania a zvyšovania ich príležitostí na trhu práce, resp. udržania si zamestnania alebo prechodu na iné zamestnanie (vplyvmi digitalizácie na trh práce sa zaoberá výskumná správa "Vplyv robotizácie, automatizácie a digitalizácie na trh práce v SR. Výsledky empirického prieskumu" vyhotovená Inštitútom pre výskum práce a rodiny na základe kontraktu s Ministerstvom práce, sociálnych vecí a rodiny SR⁴ (ďalej len „MPSVR SR“)). Nadobudnutie digitálnych zručností musí byť pritom dostupné pre všetkých obyvateľov Slovenska bez ohľadu na vek, vzdelanie, či skutočnosť, že patria k znevýhodneným skupinám obyvateľstva. Okrem efektívneho využívania digitálnych technológií je potrebné zamerať sa aj na oblasť budovania povedomia o základných gramotnostiach v oblastiach kybernetickej bezpečnosti, mediálnej gramotnosti a schopnosti čoraz viac potrebnej digitálnej hygieny.

Ďalšou oblasťou sú ženy a ich podiel medzi IKT špecialistami. Na Slovensku predstavujú len 13,3 % IKT špecialistov v porovnaní s priemerom EÚ 17,7 %. Napriek tomu, že za posledné roky sa na Slovensku

⁴ <https://ivpr.gov.sk/vplyv-robotizacie-automatizacie-a-digitalizacie-na-trh-prace-v-sr-vysledky-empirickeho-prieskumu-daniela-keselova-rastislav-bednarik-daniel-gerbery-darina-ondrusova-2022/>

podarilo zvýšiť podiel žien študujúcich IKT odbory, stále je ženám nedostatočne propagovaná atraktivita a potenciál ich štúdia a profesijného uplatnenia v IT a digitálnej ekonomike. Musíme odstrániť pretrvávajúci nezájum a umožniť ženám, aby sa mohli plne zapájať a realizovať v rámci digitálneho sektora účinnou propagáciou IKT študijných odborov a pracovných príležitostí.

Nesmieme zabudnúť ani na seniorov, ktorí predstavujú jednu zo skupín obyvateľstva, ktorá na Slovensku v digitálnych zručnostiach zaostáva najvýraznejšie. Tento fakt sa prejavil najmä počas pandémie COVID-19, počas ktorej boli definované opatrenia, ktoré v snahe obmedziť osobný kontakt medzi ľuďmi, zabránili mnohým seniorom plnohodnotne participovať na spoločenskom a ekonomickom živote. Realizované výskumy⁵ naznačujú, že nútená izolácia a osamotenosť počas pandémie COVID-19 môže mať dopad na psychické zdravie a celkové zhoršenie zdravotného stavu seniorov s možným následkom zvýšenej mortality v porovnaní s bežným stavom mimo pandémie COVID-19. Digitálne zručnosti seniorov majú svoje uplatnenie a význam nielen v priebehu pandémie COVID-19, ale aj v perspektíve problematiky a podpory aktívneho starnutia, tzn. absencia digitálnej gramotnosti starších ľudí môže zhoršiť ich prístup k verejným zdrojom, službám, potrebným informáciám, nástrojom spoločenskej participácie, v platenom zamestnaní alebo v individuálne či spoločensky prospešných aktivitách širokého rozsahu.

Počas plnenia NSDZaAP sa budú zdôrazňovať a uplatňovať etické princípy a ochrana ľudskej dôstojnosti, dôraz sa bude klásť na posilnenie sociálnej inklúzie, integrácie marginalizovaných skupín, či na ochranu najzraniteľnejších.

2. Analýza súčasného stavu

Digitálne zručnosti a Európa

Význam digitálnych zručností Komisia začala vnímať už niekoľko rokov po prelome tisícročia a už v roku 2009 predstavila prvý **Skills week**, teda aktivitu priamo určenú na podporu povedomia o digitálnych zručnostiach v EÚ. Členské štáty EÚ využívajú možnosti, ktoré ponúka táto aktivita a jej financovanie rôzne. Niektoré krajiny podporujú štartujúci fenomén sociálnych sietí, iné idú ďalej. Slovensko ide vďaka iniciatíve Digitálnej koalície (viac o iniciatíve Digitálnej koalície na strane 18) príkladom a už niekoľko rokov ponúka širokej verejnosti špecifickú aktivitu tzv. **IT Fitness test**⁶, za ktorým od roku 2009 stojí akademický tím doc. Ing. Františka Jakaba, PhD. spolu s IT asociáciou Slovenska, ktorá neskôr iniciovala založenie Digitálnej koalície a Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR (ktorá prevzala záštitu nad IT Fitness testom). IT Fitness test nielen upriamuje pozornosť na význam digitálnych zručností potrebných pre uplatnenie sa na pracovnom trhu a v spoločnosti, ale priamo meria ich úroveň medzi zapojenými účastníkmi a smeruje k ich zlepšovaniu. Už 11 rokov tak dáva žiakom, študentom a dospelým okrem samotného otestovania úrovne digitálnych zručností zároveň aj odpoveď na otázku – aké zručnosti budú v budúcnosti vyžadovať rôzne pracovné pozície, či štúdium. Vďaka vytrvalosti jeho tvorcov sa IT Fitness test aktualizuje každoročne a dodnes ho absolvovalo už viac ako 350 000 obyvateľov SR a desiatky tisíc v zahraničí. IT Fitness test získal niekoľko európskych ocenení, v roku 2022 je k dispozícii už dokonca v piatich jazykových mutáciách a prebieha vo všetkých krajinách V4.

⁵ https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/09/Digi_chudoba_final.pdf,

https://www.ivo.sk/buxus/docs//publikacie/subory/Digitalna_gramotnost_2022.pdf

⁶ <https://itfitness.eu/sk/>

Celoeurópskymi nástrojmi, ktoré školy môžu využiť na celkové zhodnotenie začleňovania digitálnych technológií do výchovno-vzdelávacieho procesu a sebahodnotenie digitálnych zručností učiteľov, sú SELFIE a SELFIE for TEACHERS. Oba nástroje vznikli na základe iniciatívy Európskej komisie, sú bezplatné a dostupné v slovenskom jazyku. Prvý zo spomenutých, SELFIE, používa dotazníky s 5-bodovou stupnicou na získavanie názorov vedúcich pracovníkov školy, učiteľov a žiakov na anonymnej báze a zhromažďuje výsledky v interaktívnej správe, ktorá dokáže identifikovať silné a slabé stránky školy. Správu SELFIE je možné využiť pre sebareflexiu a ako začiatok diskusie medzi viacerými aktérmi školy o vytváraní akčného plánu digitálnej transformácie školy. Druhý nástroj, SELFIE for TEACHERS, priamo nadväzuje na Európsky rámec digitálnych kompetencií pre pedagógov (DigCompEdu). Prostredníctvom dotazníka učelia vedia zistiť úroveň svojich digitálnych kompetencií (od A1 až po C2) a zároveň svoje kompetencie aj vylepšiť na základe odporúčaní nachádzajúcich sa v správe spätnej väzby.

Agenda nových zručností a nových pracovných miest patrí medzi jednu zo siedmich hlavných iniciatív dlhodobej stratégie EÚ: **Európa 2020**⁷, ktorá vstúpila do platnosti v roku 2010. V materiáli sa objavil prvý odhad stavu digitálnych zručností obyvateľstva: *„Približne 80 miliónov ľudí má nízke alebo základné zručnosti, ale celoživotné vzdelávanie prospieva väčšinou vzdelanejším. Do roku 2020 si bude vyžadovať až 16 miliónov pracovných miest pokročilé zručnosti, zatiaľ čo dopyt po nízkej kvalifikácii klesne o 12 miliónov pracovných miest. Dosiahnutie dlhšieho pracovného života si bude vyžadovať aj možnosť získania a rozvoja nových zručností počas celého života.“*⁸

Rok 2013 priniesol nový európsky rámec digitálnych kompetencií pre občanov známy ako **DigComp**⁹, ktorý vysvetľoval pojem „digitálna kompetentnosť“ a ponúkal možnosť ohodnotiť si svoje kompetencie. Verzia DigComp 2.1¹⁰ obsahovala komplexný opis vedomostí, zručností a postojov, ktoré ľudia potrebujú v piatich oblastiach kompetencií: informačná a dátová gramotnosť; komunikácia a spolupráca; digitálny obsah a vytváranie obsahu; riešenie problémov a bezpečnosť. DigComp 2.1 rovnako stanovil 21 kompetencií 8 rôznych úrovní odbornej spôsobilosti budovaných na štruktúre a taxonómii Európskeho kvalifikačného rámca (EQF), od „základnej“ až po „vysoko špecializovanú“. Marec 2022 priniesol dlho očakávanú aktualizáciu DigiComp verziu 2.2¹¹, ktorá reaguje na rýchly vývoj v oblasti umelej inteligencie, internetu vecí a dát. Materiál prináša 250 nových príkladov vedomostí, zručností a postojov. Dôležitosť digitálnych zručností v oblasti vzdelávania umocňuje aj existencia verzie **DigCompEdu**.¹²

Profesionálnymi IKT zručnosťami sa Komisia podrobnejšie zaoberá v materiáli **e-Competence Framework**¹³.

Tento dokument je vydaný ako európska norma EN 16234-1: Rámec e-kompetentnosti (e-CF). Spoločný európsky rámec pre ICT profesionálov vo všetkých priemyselných odvetviach. Časť 1: Rámec. Dokument obsahuje európsky rámec kompetencií (ďalej len „e-CF“) pokrývajúci 41 kompetencií, ktoré sa uplatňujú v povolaniach informačných a komunikačných technológií, pričom sa používa spoločný

⁷ <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:2020:FIN:EN:PDF>

⁸ Oznámenie komisie: Európa 2020. Stratégia a zabezpečenie inteligentného, udržateľného a inkluzívneho rastu, str. 19

⁹ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC83167>

¹⁰ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>

¹¹ <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

¹² <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC107466>

¹³ <https://itprofessionalism.org/about-it-professionalism/competences/the-e-competence-framework/>

jazyk pre kompetencie, zručnosti, znalosti a úrovne odbornej spôsobilosti (EQF) zrozumiteľný v celej Európe. e-CF bol vytvorený a je udržiavaný pod záštitou Európskeho výboru pre normalizáciu (ďalej len „CEN“). V rámci CEN je za udržiavanie európskej normy e-CF zodpovedná európska technická komisia CEN/TC 428 „Profesie pre informačné a komunikačné technológie (IKT)“. V roku 2019 bola zverejnená nová verzia e-CF, ktorá odráža jej význam pre konkurencieschopnosť, transparentnosť a konvergenciu európskeho prostredia IT zručností v globálnom digitálnom prostredí. DigComp a e-CF sa vzájomne dopĺňajú.

Meraním digitálnych zručností sa pravidelne od roku 2015 zaoberá aj **Eurostat**. Dedikovaný ukazovateľ vyvinula Komisia (DG CNECT) v spolupráci s používateľmi na základe rámca digitálnych kompetencií a v kontexte digitálnej Stratégie jednotného trhu¹⁴. Digitálne zručnosti sú skutočne základom pre globálnu konkurencieschopnosť ekonomík a výrazným spôsobom podporujú zamestnanosť a rast. Internet zohráva kľúčovú úlohu pri dosahovaní cieľa získať vysokokvalitné vzdelanie pre trvalo udržateľný rozvoj na všetkých úrovniach vzdelávania vrátane vzdelávania v otázkach, akými sú mediálne kompetencie.

V roku 2015 uverejnila OECD štúdiu venovanú **Významu digitálnych zručností**¹⁵. Tento materiál poukázal na skutočnosť, že ľudia bez digitálnych zručností sa nezúčastňujú pracovného trhu, pričom ak pracujú tak je ich plat zvyčajne nižší ako plat ľudí, ktorí majú digitálne zručnosti.

Vzhľadom na skutočnosť, že mnohí zamestnanci používajú IKT pravidelne bez primeraných zručností, OECD pripravilo v roku 2016 krátky prehľad **Zručností pre digitálny svet**¹⁶, pričom jasne komunikovalo potrebu reforiem politik týkajúcich sa trhu práce a zručností.

Komisia prijala v roku 2016 novú **Agendu zručností pre Európu**¹⁷, ktorej cieľom je podporiť množstvo opatrení na zabezpečenie dostupnosti správnych školení a podpory zručností. Aby boli zamestnanci vybavení zručnosťami, ktoré sú potrebné v modernom pracovnom prostredí, vrátane propagácie digitálnych zručností.

Ďalšie opatrenia digitálnych zručností sú zahrnuté v **prieskume zručností vykonaných v rámci programu OECD pre medzinárodné hodnotenie kompetencií pre dospelých**¹⁸ (ďalej len „PIAAC“) a v **DESI**. Tieto rôzne ukazovatele však neposkytujú rovnaké výsledky a nie sú vždy porovnateľné z dôvodu rôznych metodických prístupov.

Čoraz častejšie sa objavuje termín „digitálna priepasť“ alebo „digitálne rozdelenie“, ktorý definuje negatívny jav v spojitosti s digitálnou transformáciou ekonomiky a spoločnosti. Dospelí s nižšími úrovňami digitálnych zručností čelia problémom pri hľadaní zamestnania a pri nástupe do zamestnania zarábajú menej ako dospelí s vyššími úrovňami digitálnych zručností. Vo februári 2020 Komisia vo svojom oznámení **Formovanie digitálnej budúcnosti Európy**¹⁹ zdôraznila, že viac ako 90 % pracovných

¹⁴ <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:52015DC0192:EN:NOT>

¹⁵ https://read.oecd-ilibrary.org/education/does-having-digital-skills-really-pay-off_5js023r0wj9v-en

¹⁶ <https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf>

¹⁷ http://ec.europa.eu/education/news/2016/0610-education-skills-factsheet_en.htm

¹⁸ <https://www.oecd.org/skills/piaac/>

¹⁹ https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_3.pdf

miest už vyžaduje aspoň základné digitálne zručnosti, avšak potreba digitálnych zručností ide ďaleko za hranice trhu práce.

Ešte výraznejšie zdôraznila dôležitosť základných digitálnych zručností pre občanov celosvetová **pandémia COVID-19**. V roku **2020 Komisia**²⁰ zastúpená jej podpredsedníčkou Margrethe Vestager uviedla: „*Kríza spôsobená koronavírusom ukázala, aká dôležitá je prepojenosť občanov a podnikov, aby mohli navzájom komunikovať online. Budeme naďalej spolupracovať s členskými štátmi s cieľom identifikovať oblasti, v ktorých treba viac investovať, aby výhody digitálnych služieb a inovácií mohli využívať všetci Európania*“.

V kontexte **Plánu obnovy pre Európu**²¹, ktorý bol prijatý 27. mája 2020, DESI poskytne analýzu zameranú na jednotlivé krajiny, aby členské štáty mohli nadviazať na digitálne odporúčania európskeho semestra a stanoviť si priority, pokiaľ ide o reformné a investičné potreby. Tým sa im uľahčí prístup k Mechanizmu na podporu obnovy a odolnosti v hodnote 560 miliárd eur. Tento nástroj poskytne členským štátom finančné prostriedky na zvýšenie odolnosti ich hospodárstiev a zabezpečenie toho, aby investície a reformy podporovali zelenú a digitálnu transformáciu.

Komisia prijala **nový program Erasmus na obdobie rokov 2021 – 2027**²², ktorý zahŕňa základné aj pokročilé digitálne zručnosti a ktorý v podstate nadväzuje na program z predchádzajúceho obdobia. Nový program bude podporovať aj odborné vzdelávanie a prípravu, digitálnu gramotnosť, vzdelávanie dospelých a konkrétne aj digitálne zručnosti s osobitným dôrazom na pokročilé digitálne zručnosti.

V septembri 2020 Komisia navrhla nový **Akčný plán digitálneho vzdelávania na roky 2021 – 2027**²³. Akčný plán medzi svojimi hlavnými zásadami uvádza, že **digitálna gramotnosť je nevyhnutná pre život a že základné digitálne zručnosti by sa mali stať súčasťou jadra prenositeľných zručností, ktoré by mal mať každý**. V súlade s týmito hlavnými zásadami navrhuje celý rad činností, ako je využitie programu Erasmus+ na podporu plánov digitálnej transformácie vzdelávacích inštitúcií, rozvoj európskeho Certifikátu digitálnych zručností uznávaný a akceptovaný vládami, zamestnávateľmi a ďalšími zainteresovanými stranami v celej Európe.

Rada EÚ posilnila záväzok všetkých členských štátov zabezpečiť, aby všetci mladí ľudia vo veku do 25 rokov dostali kvalitnú ponuku zamestnania, ďalšieho vzdelávania, učňovskej prípravy alebo stáže do štyroch mesiacov, ako sa stali nezamestnanými alebo ukončili formálne vzdelanie. V novembri 2020 Rada posilnila svoje odporúčanie z roku 2013 okrem iného zvýšením vekovej skupiny tak, aby zahŕňala všetkých mladých ľudí do 30 rokov. Rada tiež odporučila, aby členské štáty používali DigComp na hodnotenie digitálnych zručností všetkých mladých ľudí, ktorí sú nezamestnaní, nevzdelávajú sa alebo nie sú v odbornej príprave a ktorí sú zároveň zaregistrovaní v Záruke pre mladých ľudí. Cieľom je ponúknuť špecializovanú odbornú prípravu na zlepšenie digitálnych zručností všetkým mladým ľuďom, ktorí to potrebujú²⁴.

²⁰ https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sk/IP_20_1025

²¹ https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_en

²² <https://www.erasmustrainingcourses.com/2021-2027-erasmus-programme.html#:~:text=The%20new%20Erasmus%2B%202021-2027,social%20cohesion%2C%20to%20driving%20innovation%2C>

²³ <https://education.ec.europa.eu/sk/focus-topics/digital-education/action-plan>

²⁴ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=uriserv:OJ.C_.2020.372.01.0001.01.SPA

Zároveň je potrebné vnímať význam digitálnych zručností z hľadiska vyrovnávania socio-ekonomických rozdielov medzi rôznymi sociálnymi skupinami. Realizované štúdie²⁵ preukazujú, že žiaci, ktorí pochádzajú z nízkopríjmových a ohrozených skupín obyvateľstva sú vystavení väčšiemu riziku negatívnych javov spojených s využívaním sociálnych sietí a pod. Ukazuje sa nevyhnutné realizovať aktivity v oblasti zvyšovania digitálnych zručností týchto cieľových skupín s cieľom znižovať riziko negatívnych javov spojených s využívaním digitálnych technológií.

Program Digitálna Európa a Digitálny kompas do roku 2030

Program Digitálna Európa je novým programom financovaným EÚ zameraným na zavedenie digitálnych technológií do podnikov, verejnej správy a pre občanov. Program Digitálna Európa poskytne strategické financovanie na riešenie nasledovných výziev a podporných projektov v piatich kľúčových oblastiach: superpočítače, umelá inteligencia, kybernetická bezpečnosť, pokročilé digitálne zručnosti a zabezpečenie čo najväčšieho využívania digitálnych technológií v celej ekonomike a spoločnosti, a to aj prostredníctvom digitálnych inovačných HUBov. Program ráta s rozpočtom vo výške 7,5 mld. eur²⁶.

Digitálny kompas do roku 2030: Európska cesta pre digitálnu dekádu (ďalej len „Digitálny kompas”)²⁷ premieňa digitálne ambície EÚ na ďalšie desaťročie do jasných, konkrétnych cieľov, ktoré stanovujú európsku cestu digitálneho desaťročia (Digitálna dekáda).

Pandémia COVID-19 zdôraznila význam digitalizácie pre európsku spoločnosť. Digitálne technológie so sebou prinášajú nové spôsoby učenia, zábavy, práce, skúmania a plnenia ambícií. Prinášajú tiež nové slobody a práva a dávajú občanom EÚ príležitosť byť v kontakte mimo fyzických komunít, geografickej polohy a sociálnych rolí.

S prechodom do digitálneho sveta však stále existuje veľa výziev, ktoré je potrebné vyriešiť. EÚ chce zvýšiť svoju strategickú autonómiu v oblasti technológií a musí vyvinúť nové pravidlá a technológie na ochranu občanov pred falšovanými výrobkami, kybernetickým zločinom a dezinformáciami. Najdôležitejšou výzvou však zostáva vyriešenie digitálnej medzery a digitálnej inklúzie.

Vízia EÚ preto v nasledujúcom desaťročí, digitálnom desaťročí predstavuje digitálny svet, ktorý dáva ľuďom a podnikom perspektívu a ktorý sa formuje okolo udržateľného a prosperujúceho prístupu v centre ktorého je človek a jeho potreby. Medzi kľúčové nástroje na splnenie týchto cieľov patrí cloud computing, umelá inteligencia, digitálna identita, údaje a internetové pripojenie.

Digitálny kompas nastavuje nasledovné ciele:

Digitálne kvalifikovaná populácia a vysoko kvalifikovaní digitálni odborníci (IT špecialisti):

- Minimálne **80 % všetkých dospelých (16 – 79 rokov) by malo mať základné digitálne zručnosti.**

²⁵ Michela Lenzi, Frank J. Elgar, Claudia Marino, Natale Canale, Alessio Vieno, Paola Berchialla, Gonneke W. J. M. Stevens, Meyran Boniel-Nissim, Regina J. J. M. van den Eijnden & Nelli Lyyra (2022) Can an equal world reduce problematic social media use? Evidence from the Health Behavior in School-aged Children study in 43 countries, Information, Communication & Society

²⁶ [https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme#:~:text=The%20Digital%20Europe%20Programme%20\(DIGITAL,businesses%2C%20citizens%20and%20public%20administrations.&text=Follow%20the%20latest%20progress%20and%20learn%20more%20about%20getting%20involved](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme#:~:text=The%20Digital%20Europe%20Programme%20(DIGITAL,businesses%2C%20citizens%20and%20public%20administrations.&text=Follow%20the%20latest%20progress%20and%20learn%20more%20about%20getting%20involved)

²⁷ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-digital-compass-2030_en.pdf

- V EÚ by malo byť zamestnaných 20 miliónov odborníkov na IKT s konvergenciou žien a mužov v porovnaní so 7,8 miliónmi v roku 2019.

Bezpečné, výkonné a udržateľné digitálne infraštruktúry:

- Všetky európske domácnosti by mali mať gigabitové pripojenie v porovnaní s 59 % v rokoch 2020 a všetky osídlené oblasti budú pokryté 5G, čo predstavuje nárast zo 14 % v roku 2021.
- Výroba špičkových a udržateľných polovodičov v Európe vrátane procesorov by mala predstavovať najmenej 20 % svetovej produkcie v hodnote, čo je dvojnásobok oproti 10 % v roku 2020.
- 10 000 klimaticky neutrálnych, vysoko bezpečných koncových uzlov (ktoré umožnia spracovanie údajov na okraji siete), ktoré by mali byť nasadené v EÚ a distribuované takým spôsobom, aby zaručovali prístup k dátam s nízkou latenciou.
- Európa by mala mať svoj prvý špičkový kvantový akcelerovalý počítač.

Digitálna transformácia podnikov:

- Tri zo štyroch spoločností by mali využívať služby cloud computingu, big data a umelej inteligencie.
- Viac ako 90 % európskych malých a stredných podnikov (ďalej len „MSP“) by malo dosiahnuť aspoň základnú úroveň digitálnej intenzity, v porovnaní so 61 % v roku 2019.
- V EÚ by malo byť asi 250 diamantových start-upov (start-upy s hodnotou 1 miliardy dolárov), čo je 100 % nárast v porovnaní s rokom 2021.

Digitalizácia verejných služieb:

- Všetky kľúčové verejné služby by mali byť dostupné online.
- Všetci občania budú mať prístup k svojim elektronickým zdravotným záznamom.
- 80 % občanov by malo používať riešenie na elektronickú identifikáciu.

Analýza európskeho kontextu a Slovenska (DESI, OECD)

Pri hodnotení stavu digitálnych zručností na Slovensku sa najčastejšie používa iniciatíva, ktorú v roku 2014 predstavila Komisia - **Index digitálneho hospodárstva a spoločnosti (DESI)**²⁸. DESI slúži ako hlavný merateľný ukazovateľ na porovnanie plnenia cieľov digitálnych politík EÚ, z ktorých Slovensku rovnako vyplývajú záväzky. Vzhľadom na veľmi jasne artikulovaný dôraz Komisie na digitalizáciu sa navyše DESI stáva jedným z kľúčových parametrov posudzovania členských štátov, napr. z pohľadu formulácie reformných odporúčaní, čo sa v konečnom dôsledku premieta aj do dostupnosti, prioritizácie a výšky finančných prostriedkov alokovaných zo zdrojov EÚ na jednotlivé iniciatívy.

DESI vydáva Komisia od roku 2014. Správy každoročne obsahujú profily krajín, ktoré pomáhajú členským štátom určiť oblasti pre prioritné opatrenia, a tematické kapitoly poskytujúce analýzu v kľúčových oblastiach digitálnej politiky na úrovni EÚ.

V roku 2021 Komisia upravila DESI tak, aby sa v ňom odrážali dve hlavné politické iniciatívy, ktoré budú mať v nadchádzajúcich rokoch vplyv na digitálnu transformáciu v EÚ: Mechanizmus na podporu obnovy a odolnosti a Kompas pre digitálne desaťročie. Pre všetky krajiny boli prepočítané skóre a poradia DESI tak, aby sa zohľadňovali zmeny vo výbere ukazovateľov a vykonané opravy východiskových údajov.

Slovensko v roku 2022 obsadilo v hodnotení DESI 23. miesto spomedzi 27 členských štátov EÚ. Z pohľadu dimenzie Ľudský kapitál Slovensko obsadilo 19. miesto, čo je rovnaká pozícia ako v správe DESI z roku 2021.

Slovensko sa nachádza tesne pod priemerom EÚ alebo okolo neho v rámci ukazovateľov v oblasti ľudského kapitálu. Základné digitálne zručnosti má 55 % Slovákov, čo je mierne nad priemerom EÚ, ktorý je na úrovni 54 %. Podiel odborníkov na oblasť informačných a komunikačných technológií (IKT) z celkového počtu zamestnancov je 4,2 %, čo je tesne pod priemerom EÚ (4,3 %). Šestnásť percent odborníkov na oblasť IKT tvoria ženy, priemer EÚ je 19 %. Skóre Slovenska v oblasti elektronického obchodu sa znížilo: online predáva 13 % MSP v porovnaní so 17 % v roku 2020. V roku 2020 využívalo elektronické faktúry 16 % slovenských podnikov v porovnaní s 32 % v EÚ. Slovensko sa nachádza pod priemerom EÚ v rámci ukazovateľov v oblasti digitálnych verejných služieb. Podiel používateľov elektronickej verejnej správy medzi používateľmi internetu sa znížil na 62 %, a je pod priemerom EÚ na úrovni 64 %.

Hoci Slovensko v uplynulom roku dosiahlo určitý pokrok vo všetkých oblastiach, najmä pri ukazovateľoch hlavného internetového pokrytia a zavádzania prepojitelnosti, zlepšenia neboli dostatočné na to, aby Slovensko udržalo krok s priemerom EÚ. Digitálne zručnosti celého obyvateľstva, od žiakov základných škôl po dospelých, sa musia zlepšiť, ak majú úspešne čeliť výzvam digitálnej transformácie. Zlepšovanie digitálnych zručností si vyžaduje čas a systematické zavádzanie opatrení.

Potrebu vzdelávať ľudí na Slovensku a zvyšovať ich úroveň zručností, aby mohli pracovať s digitálnymi technológiami a využívať ich, podporuje viacero národných stratégií. Aj z uvedených dôvodov je tento strategický materiál špecializovaný na oblasť rozvoja a podpory digitálnych zručností.

Celkovo je pokrok Slovenska v monitorovaných oblastiach obmedzený. Verejnými finančnými prostriedkami vynaloženými na stimuláciu digitálnej transformácie sa nie vždy dosiahol požadovaný účinok. V oblasti integrácie digitálnych technológií bol dosiahnutý určitý pokrok, napríklad neustály

²⁸ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-slovakia>

rast percentuálneho podielu podnikov využívajúcich služby cloud computingu. Je však potrebné, aby podniky začali viac využívať potenciál veľkých dát, umelej inteligencie a systémov elektronického zdieľania informácií. Priemerné využívanie elektronického obchodu je pre podniky premárnenou príležitosťou.

Digitalizácia vzdelávania nedosahuje svoj potenciál, pretože školám, učiteľom a žiakom chýbajú zručnosti a technické nástroje. Musí sa zlepšiť pokrytie rýchlym širokopásmovým pripojením a sieťou s veľmi vysokou kapacitou, pretože ide o prekážku širšieho využívania digitálnych technológií a služieb domácnosťami, podnikmi a školami. Zavádzanie sietí často spomaľujú administratívne prekážky, pričom Slovensko ešte netransponovalo ustanovenia európskeho kódexu elektronických komunikácií. Slovensko zavádza nové digitálne verejné služby, ale na zlepšenie ich kvality a vzájomnej prepojitelnosti je potrebné urobiť oveľa viac.

Ľudia a podniky by mali mať prospech zo zvýšenej dostupnosti, efektívnosti a používateľskej ústretovosti digitálnych verejných služieb. Digitálna transformácia je jedným z hlavných pilierov Plánu obnovy a odolnosti Slovenska, pričom hlavný dôraz sa kladie na verejné služby, zručnosti a digitalizáciu podnikania. Slovensko má dobré prepojenie s hlavnými európskymi iniciatívami v digitálnej oblasti a v rámci Plánu obnovy a odolnosti bude ďalej podporovať niekoľko projektov s účasťou viacerých štátov.

Vývoj ľudského kapitálu v DESI za posledné tri roky:

	Slovensko		EÚ	
	DESI 2020	DESI 2021	DESI 2022	DESI 2022
1a1. Aspoň základné digitálne zručnosti % obyvateľov	neuvedené	neuvedené	55 % 2021	54 % 2021
1a2. Viac ako základné digitálne zručnosti % obyvateľov	neuvedené	neuvedené	21 % 2021	26 % 2021
1a3. Aspoň základné zručnosti v oblasti vytvárania digitálneho obsahu³ % obyvateľov	neuvedené	neuvedené	72 % 2021	66 % 2021
1b1. Odborníci na oblasť IKT % zamestnaných osôb vo veku 15 – 74 rokov	3,7 % 2019	4,2 % 2020	4,3 % 2021	4,5 % 2021
1b2. Odborníčky na oblasť IKT % odborníkov na oblasť IKT	14 % 2019	16 % 2020	15 % 2021	19 % 2021
1b3. Podniky poskytujúce odbornú prípravu v oblasti IKT % podnikov	18 % 2019	16 % 2020	16 % 2020	20 % 2020
1b4. Absolventi odboru IKT % absolventov	3,9 % 2018	3,9 % 2019	4,4 % 2020	3,9 % 2020

Obrázok 1: Vývoj ľudského kapitálu v DESI 2022

Slovensko sa zaviazalo zlepšiť svoje skóre a postavenie v DESI. MIRRI SR predstavilo podrobnú stratégiu a akčný plán²⁹ s konkrétnymi opatreniami na riešenie nedostatkov zistených ukazovateľmi DESI.

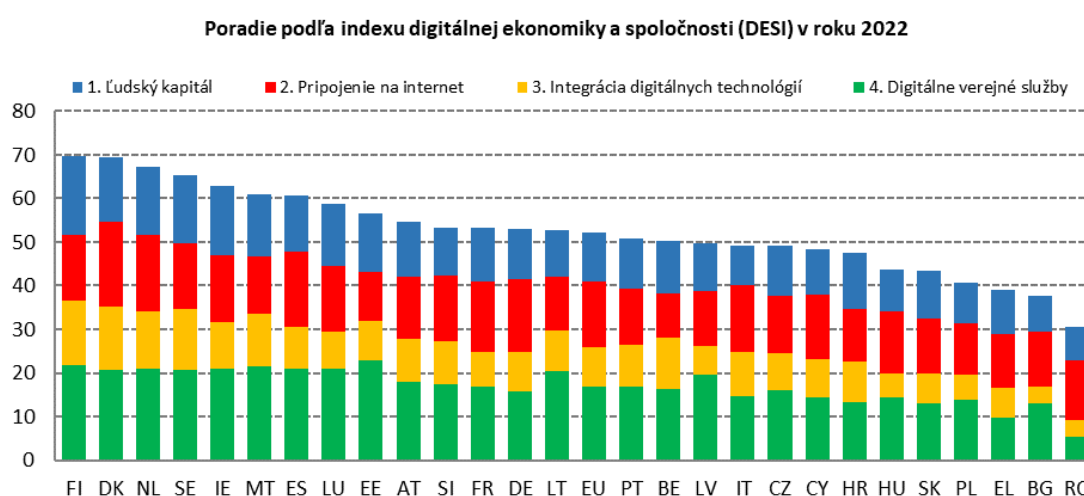
Odvetvie vzdelávania zaznamenáva najväčší nesúlads medzi digitálnymi zručnosťami a potrebami praxe, ako aj prípravou IKT špecialistov, pričom už v súčasnosti (2022) chýba na pracovnom trhu približne 15 000 odborníkov³⁰ a predpokladané počty budúcich absolventov IKT odborov počas nasledujúcich rokov

²⁹ <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/digitalna-transformacia/strategia-a-akcny-plan-na-zlepsenie-postavenia-slovenska-v-indexe-desi-do-roku-2025/>

³⁰ https://sustavapovolani.sk/uploaded_files/sri/IT_web.pdf

túto medzeru nielen že nezaplnia, ale je veľmi pravdepodobné, že sa nedostatok IKT špecialistov bude ďalej zvyšovať. V dôsledku nedostatku digitálnych zručností a infraštruktúry niektoré školy, najmä na začiatku pandémie, bojovali s organizáciou a poskytovaním dištančného vzdelávania. Prioritou sa stalo zvyšovanie kvalifikácie učiteľov a ostatných zamestnancov v rámci nižších úrovní vzdelávacieho systému.

Význam DESI vzrástol publikovaním novej digitálnej stratégie EÚ v marci 2021 pod názvom **Digitálny kompas do roku 2030: digitálne desaťročie na európsky spôsob (Digitálny kompas)**³¹. Tento strategický dokument stanovuje ciele v štyroch najzásadnejších oblastiach globálnej digitálnej transformácie. K týmto cieľom zároveň definuje merateľné ukazovatele, ktoré vo väčšine čerpajú z indikátorov DESI. Ciele digitálneho kompasu, a teda aj ich merateľné ukazovatele, by mali byť v priebehu roka 2021 premietnuté do legislatívneho aktu, čím sa stanú právne záväznými pre všetky členské štáty EÚ.



Obrázok 2: Poradie podľa DESI v roku 2022. Zdroj: Správa DESI 2022, Európska komisia

Slovensko predstavilo komplexný materiál **Stratégia a akčný plán na zlepšenie postavenia Slovenska v indexe DESI do roku 2025** (Stratégia DESI)³², ktorý je rámcovým, strategickým dokumentom a reaguje na dlhodobý trend stagnácie až poklesu v hodnotení Slovenska v DESI. Vláda SR sa k zlepšeniu postavenia Slovenska v DESI zaviazala vo svojom programovom vyhlásení z marca 2020. Táto ambícia však nie je samoúčelná. Jej význam nespočíva iba v nominálnom vylepšení slovenského skóre v DESI a preklopení dlhoročnej priepasti medzi Slovenskom a väčšinou štátov EÚ. Prvoradou víziou je, aby Slovensko v horizonte najbližších piatich rokov aktívne rozvíjalo digitálne trendy a vďaka inováciám skvalitňovalo život svojich občanov, podmienky pre podnikanie a do maximálnej miery efektívne využilo celý potenciál, ktorý digitalizácia poskytuje naprieč hospodárstvom a spoločnosťou.

Úroveň digitálnych zručností ovplyvňujú mnohé faktory ako je napr. fyzická infraštruktúra: dostupnosť počítačov a dobré internetové pripojenie. Toto podporuje aj nedávny prieskum MIRRI SR venovaný

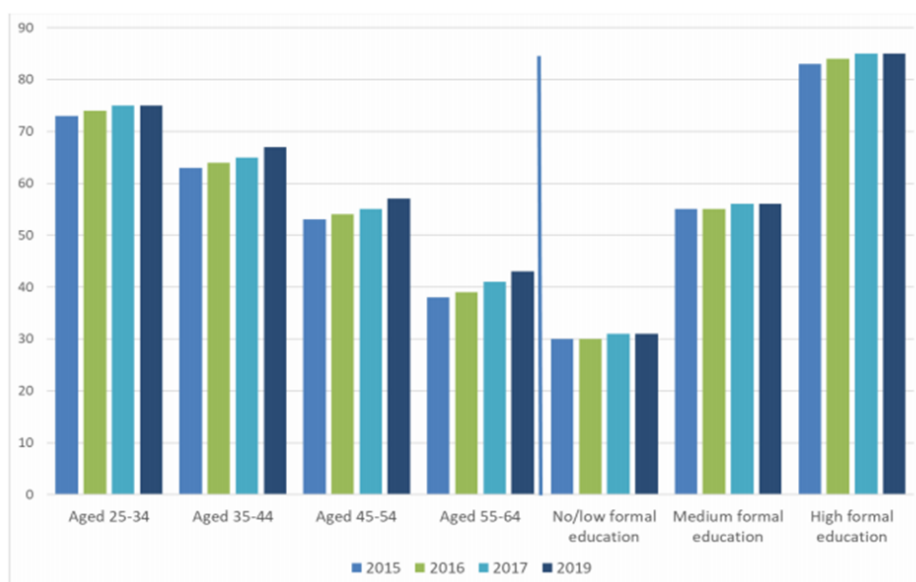
³¹ https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/communication-digital-compass-2030_en.pdf

³² <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/digitalna-transformacia/strategia-a-akcny-plan-na-zlepsenie-postavenia-slovenska-v-indexe-desi-do-roku-2025/>

digitálnej chudobe - **Nepripojení**,³³ ktorý potvrdzuje, že v dostupnosti digitálnej infraštruktúry Slovensko dobehlo priemer EÚ. Spolu s lepšou dostupnosťou vzrástol aj počet užívateľov internetu, niektoré skupiny obyvateľstva však v používaní internetu stále zaostávajú. Z pohľadu dostupnosti digitálnych technológií zaostávajú najmä nízkopríjmové domácnosti s deťmi a seniori. Problémom je aj nízka úroveň digitálnych zručností u dospelaj populácie, ktorá znižuje šance na kvalitnejšie zamestnanie. Dostupnosť technológií a ich využívanie má významný vplyv na kvalitu života v každom veku, preto je dôležité navrhnúť opatrenia na zlepšenie digitálnej inklúzie.

Ďalej, **analýza OECD³⁴ venovaná významu zručností ukazuje, že zatiaľ čo rozdiely medzi ženami a mužmi nie sú obzvlášť výrazné, dosiahnuté vzdelanie a vek na digitálne zručnosti vplyv majú.**

Vo väčšine krajín mnohí dospelí s nízkym vzdelaním nemali základnú odbornosť v používaní IKT, zatiaľ čo tieto zručnosti boli takmer univerzálne pri dospelých s terciárnym vzdelaním. Z hľadiska veku sa IKT zručnosti s vekom viac ako 30 rokov vo vzorke zhoršujú postupne. Údaje Eurostatu potvrdzujú tieto trendy (obrázok 3).



Obrázok 3: Percento pracovnej sily vo veku od 25 do 64 rokov s aspoň základnými digitálnymi zručnosťami. Zdroj: Eurostat

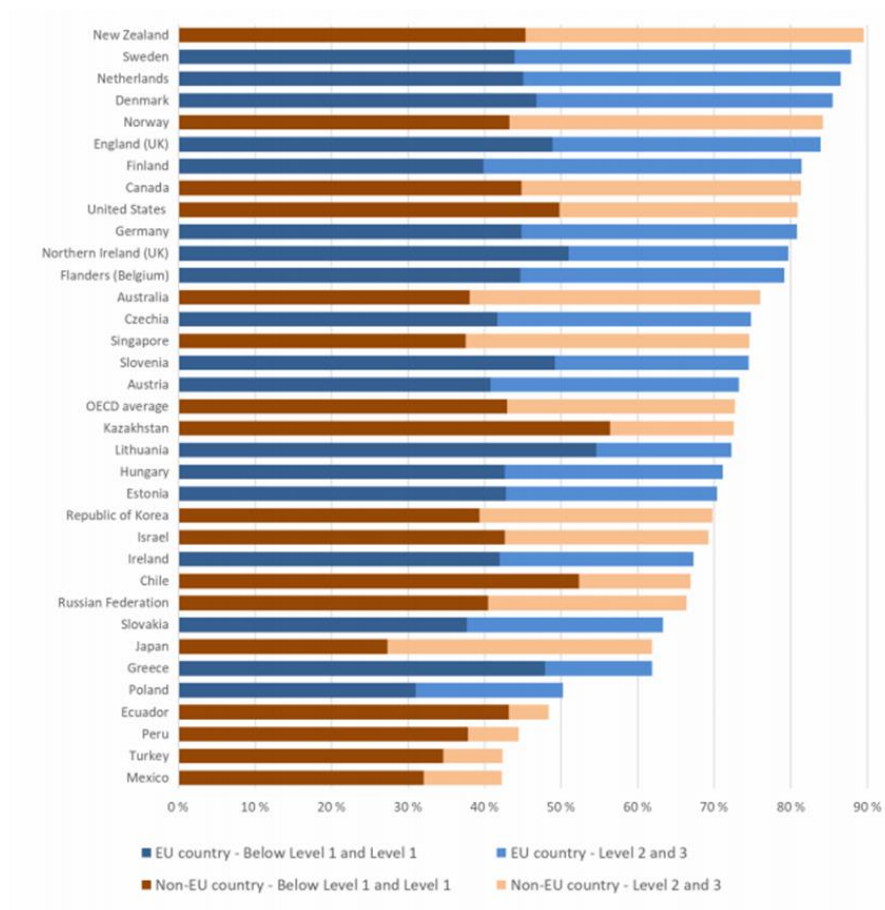
Ďalším zdrojom údajov o úrovni digitálnych zručností krajín je už spomínaný program OECD pre medzinárodné hodnotenie kompetencií dospelých. **Toto hodnotenie je založené na prieskume odbornej spôsobilosti dospelých v kľúčových zručnostiach (PIAAC) akými sú spracovanie informácií, počítanie a riešenie problémov (digitálne zručnosti) a to, ako svoje zručnosti využívajú doma, v práci a v širšej komunite pri riešení rôznych typov problémov, ktorým bežne čelia používatelia IKT v moderných spoločnostiach. Kognitívne rozmery riešenia problémov sú hlavným cieľom hodnotenia a využívanie IKT je sekundárne.**

³³ https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/09/Digi_chudoba_final.pdf

³⁴ https://www.oecd-ilibrary.org/education/skills-matter_1f029d8f-en

Na rozdiel od DESI, hodnotenie zahŕňa testovanie a nie sebahodnotenie, preto môže poskytnúť objektívnejší výsledok. Z 21 členských štátov EÚ, ktoré sa zúčastnili, 17 štátov absolvovalo aj časť digitálnych zručností (obrázok 4).

Výsledky prieskumu OECD sú vo veľkej miere v súlade s DESI, čo ukazuje, že severské krajiny sa vo všeobecnosti umiestňujú v digitálnych zručnostiach najlepšie a päť najlepších štátov EÚ patrí medzi najlepšie štáty vo svete. **Podobne tie členské štáty EÚ, ktoré majú nižšie skóre v DESI, sú tiež pod priemerom OECD aj v tomto hodnotení.**



Obrázok 4: Úroveň 1 a nižšie úrovne vo všeobecnosti zodpovedajú základným digitálnym zručnostiam.
Zdroj: Eurostat

Digitálne zručnosti a hlavné výzvy pre Slovensko

Rozvoj digitálnych zručností nie je na Slovensku v súčasnosti strategicky podchytený a je rozdelený medzi viacero zodpovedných subjektov (MPSVR SR, MŠVVŠ SR a MIRRI SR). Nie je definovaný zodpovedný orgán, jednotný postup ani ciele v oblasti rozvoja digitálnych zručností. **Napríklad doteraz neexistuje ani slovenská verzia európskeho rámca DigComp.** Jeho zjednodušená verzia však bola aplikovaná aspoň v rámci Národného projektu - sektorovo riadené inovácie pre potreby tvorby sústavy povolání a ich charakteristik.

Slovensko je len čiastočne zapojené do medzinárodných sieťových platforiem, ktoré sa venujú rozvoju digitálnych kompetencií v celej populácii a to napr. cez iniciatívu Komisie „Digital Skills and Jobs

Coalition” prostredníctvom iniciatívy Digitálnej koalície. Chýba ale napr. prepojenie na All-digital.org alebo viditeľnejšia podpora aktivity Code Week, či Hour of Code³⁵, kde by aktívnejšia účasť Slovenska mala napomôcť pri zlepšovaní stavu ohľadom dosiahnutej úrovne digitálnych zručností. Na Slovensku taktiež ako v jedinej krajine EÚ nie je zriadené Centrum bezpečného internetu. Založenie iniciatívy Digitálnej koalície a následne aj združenia Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR je, ale kľúčovým pozitívnym krokom v tomto smere, majúcim za cieľ reagovať na globálne trendy ovplyvňujúce trh práce, špecifiká a potreby slovenskej ekonomiky, ako aj zvýšenie kompetencií a reakcie schopnosti na strane verejnej správy.

Na Slovensku nie je vytvorený systém na rozvoj digitálnych zručností financovaný z verejných zdrojov. Len 2 % občanov preto nadobudlo digitálne zručnosti prostredníctvom verejných programov vzdelávania v tejto oblasti³⁶. Vzdelávanie a rozvoj digitálnych zručností sú postavené na vzdelávaní v rámci zamestnania, resp. na vzdelávaní hradenom zamestnávateľom.

Vzdelávacia infraštruktúra pre rozvoj digitálnych zručností je slabo rozvinutá práve z dôvodu nelokalizovaného rámca pre digitálne zručnosti, chýbajúcej digitálnej vzdelávacej platformy, nepripravených vzdelávacích zamestnancov a chýbajúcich testovacích a certifikačných miest. Hrozby, ktoré z tohto vyplývajú pritom komunikuje predovšetkým tretí sektor, no už v roku 2017 po potrebe zmien volal dokument Inštitútu vzdelávacej politiky: *Povolanie robot, vplyv technologických zmien na trh práce a požadované zručnosti v SR*³⁷.

Veľmi dobrý obraz ponúka aj spomínaná aktivita **IT Fitness test**, ktorá každoročne dáva odpoveď na otázku ako sa zlepšujú, či zhoršujú digitálne zručnosti študentov, ale aj verejnosti, pričom jej dáta sú plne k dispozícii aj pre vzdelávacie inštitúcie. IT Fitness Test je zdarma dostupný na: <https://itfitness.sk/sk/>. Každoročná záverečná správa aktivity obsahom prekračuje sto strán a zahŕňa aj konkrétne odporúčania na zlepšenie.³⁸

Je možné využiť aj ďalšie nástroje, ako SELFIE a SELFIE for TEACHERS, či už v rámci školy alebo ich jednotlivo realizovať opakovane a porovnať úroveň digitálnej klímy alebo digitálnych zručností študentov a pedagógov. Nástroje sú bezplatné a dostupné na:

- SELFIE: <https://education.ec.europa.eu/sk/selfie/registration-procedure?>
- SELFIE for TEACHERS: <https://educators-go-digital.jrc.ec.europa.eu/>.
- **Nedostupnosť verejne financovaných vzdelávacích programov** je bariérou pre rozvoj digitálnych zručností hlavne seniorov v post-produktívnom veku. Podiel osôb vo vekovej skupine 65 – 74 rokov s aspoň základnými digitálnymi zručnosťami je aj z tohto dôvodu len 11 %, pričom priemer EÚ v rovnakej vekovej skupine je 24 %. Až každý štvrtý občan vo veku 65 – 74 rokov má nízke alebo žiadne digitálne zručnosti. Seniori tiež častejšie čelia bariére s ohľadom na dostupnosť technológií nielen na rozvoj digitálnych zručností, ale na celkové využívanie digitálnych nástrojov³⁹. Menej používajú aj počítač: podľa údajov z roku 2017 aspoň

³⁵ <https://hourofcode.com/us/sk/learn>

³⁶ https://www.planobnovy.sk/site/assets/files/1055/komponent_17_digitalne_slovensko_1.pdf

³⁷ <https://www.minedu.sk/data/att/11077.pdf>

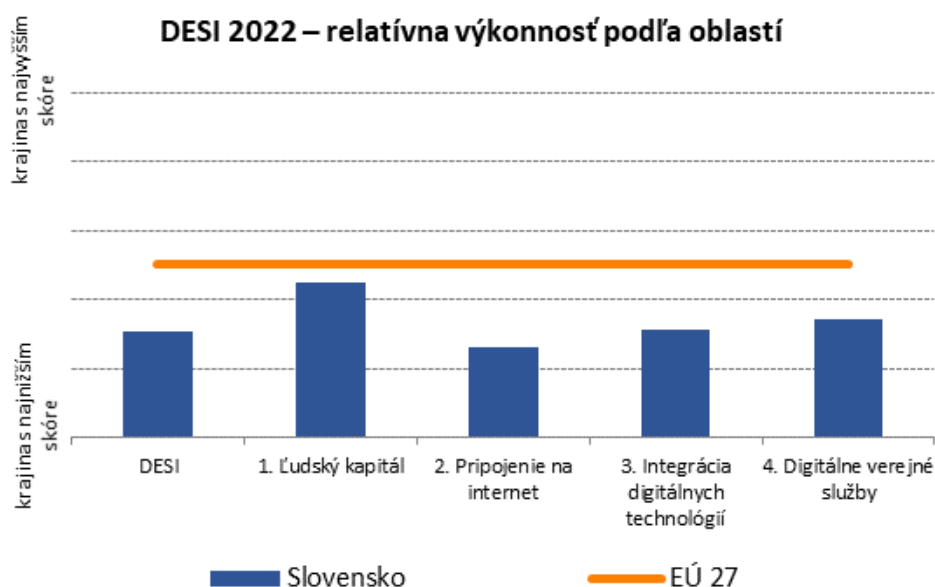
³⁸ <https://itfitness.eu/sk/stranky/zaverecna-sprava-it-fitness-test-2021/>

³⁹ https://www.planobnovy.sk/site/assets/files/1055/komponent_17_digitalne_slovensko_1.pdf

raz použilo počítač za posledných 12 mesiacov iba 39 % seniorov, čo je o 10 p. b. menej ako priemer EÚ⁴⁰.

Z pohľadu seniorov je posilnenie digitálnych zručností zdôraznené prebiehajúcou pandémiou a s ňou spojenou sociálnou izoláciou a samotou. Rozvoj digitálnych zručností umožní seniorom lepšie udržiavať kontakty, využívať služby zdravotníctva, aj ďalšie digitálne služby štátu a tiež podporí rozvoj tzv. striebornej ekonomiky a presadzovanie stratégie aktívneho starnutia. Viac sa seniorom venuje opäť MIRRI SR v prieskume z roku 2022: Digitálne zručnosti a digitálne vybavenie seniorov na Slovensku⁴¹.

Pracovný trh hodnotí aj **DESI**, ktorý konštatuje nedostatok dostupných odborníkov v sektore IKT na pracovnom trhu (4,2 %), ako aj veľmi mierne rastúci podiel žien pracujúcich v IKT odboroch (16 %) oproti EÚ (19 %). Podiel odborníkov na oblasť IKT z celkového počtu zamestnancov vzrástol na 4,2 %, no napriek tomu nedosahuje priemer EÚ (4,3 %). Podiel absolventov v odbore IKT priebežne rastie (3,9 %), a dosahuje priemer EÚ (3,9 %).



Obrázok 5: DESI 2022 - relatívna výkonnosť podľa oblastí. Zdroj: Správa indexu DESI 2022, Európska komisia

Nedostatočné digitálne zručnosti sú problémom z viacerých dôvodov, ktoré zvyrazňujú aktuálne trendy na trhu práce, spôsobe ich aplikovania a taktiež s ohľadom na stále prebiehajúcu pandémiu. **Prechod významnej časti pracujúcej populácie na systém domácej práce si vyžiadal zabezpečenie ich prístupu k digitálnym komunikačným technológiám. Ich efektívne využívanie však nie je bez dostatočných digitálnych zručností prakticky celej populácie možné.**

Podľa údajov OECD je až **64,4 % pracovných miest na Slovensku v budúcnosti ohrozených automatizáciou**⁴² (Slovensko je lídrom tohto rebríčka už niekoľkokrát po sebe), čo kladie na

⁴⁰ https://www.planobnovy.sk/site/assets/files/1055/komponent_17_digitalne_slovensko_1.pdf

⁴¹ <https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/09/Vysledky-prieskumu-digitalnych-zrucnosti-a-vybavenia-seniorov.pdf>

⁴² <https://www.oecd.org/economy/surveys/Slovak-Republic-2022-OECD-economic-survey-overview.pdf>

zamestnancov nároky v podobe neustáleho rozvoja znalostí a zručností tak, aby sa dokázali pripraviť na prebiehajúce zmeny v charaktere vykonávanej práce. Tento trend je ďalej posilnený väčším využívaním práce na diaľku aj v profesiách, ktoré sú nástupom automatizácie ohrozené menej.

Iniciatíva Digitálnej koalície a Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR

Európska iniciatíva koalície pre digitálne zručnosti a povolania⁴³ spája členské štáty, spoločnosti, sociálnych partnerov, neziskové organizácie, a poskytovateľov vzdelávania, aby pomohli vyriešiť nedostatok digitálnych zručností v štyroch oblastiach: digitálne zručnosti pre všetkých, digitálne zručnosti pre pracovnú silu, digitálne zručnosti pre profesionálov IKT a digitálne zručnosti vo vzdelávaní. Vlastné národné digitálne koalície (niektoré však aj zanikli bez jasného financovania zo zdrojov EÚ) zakladali priamo členské štáty EÚ od roku 2016. Na začiatku roka 2021 mala Európska digitálna koalícia okolo 550 členov, ktorí medzi decembrom 2016 a júlom 2018 ponúkli takmer 11 miliónom Európanov všetkých vekových skupín (približne polovica bola študenti základných a stredných škôl) možnosť zlepšiť svoje digitálne zručnosti.

Na Slovensku bola založená iniciatíva Digitálna koalícia dňa 27. septembra 2017 a v súčasnosti má 83 členov z podnikateľskej, štátnej a verejnej sféry s viac ako 232 záväzkami v rôznom stave plnenia. Hlavným cieľom iniciatívy Digitálnej koalície je mobilizácia aktérov naprieč spektrom verejných, súkromných, akademických a občianskych organizácií a inštitúcií na Slovensku s cieľom zlepšiť digitálne zručnosti občanov, IT špecialistov, zamestnancov a vo vzdelávacom procese.

Cieľom národných digitálnych koalícií je podporiť aj národné Stratégie digitálnych zručností. Slovensko sa ku svojej národnej Stratégii digitálnych zručností dostáva až teraz, v roku 2022, pričom Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR bude pri jej tvorbe významným partnerom.

Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR je záujmové združenie právnických osôb založené Ministerstvom financií SR a IT Asociáciou Slovenska. Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR⁴⁴ vznikla dňa 9. decembra 2019 predovšetkým na podporu a zabezpečovanie činnosti a aktivít iniciatívy Digitálnej koalície, pre posilnenie digitálnych zručností u všetkých skupín obyvateľstva (široká verejnosť, podnikateľský sektor, verejná správa a samospráva) a pre podporu a zabezpečovanie činnosti a aktivít iniciatívy Komisie s názvom Digital Skills and Jobs Coalition⁴⁵ na Slovensku. Členovia Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR sú: IT Asociácia Slovenska, Ministerstvo financií SR (ďalej len „MF SR“), MIRRI SR a MŠVVŠ SR.

Inštitucionálne zázemie

Na uskutočnenie efektívnych opatrení v uvedených prioritných oblastiach z krátkodobého a dlhodobého horizontu je nevyhnutné posilnené inštitucionálne zázemie, ktoré predstavuje základ inovačného ekosystému Slovenska. Štruktúra navrhovaného inštitucionálneho zázemia vychádza z prioritných odporúčaní a záväzkov európskych politík alebo priamo z overených implementácií v iných členských štátoch EÚ.

Koncepcne by malo ísť najmä o dve úrovne zapojenia štátu. V rámci prvej úrovne by štát umožnil kontrolovaný vznik platforiem a centier, ktorých aktivity by usmerňoval prevažne súkromný, resp. akademický sektor. Druhá úroveň by znamenala priame zapojenie štátu v zmysle vyváženého

⁴³ <https://digital-skills-jobs.europa.eu/en/about/digital-skills-and-jobs-coalition>

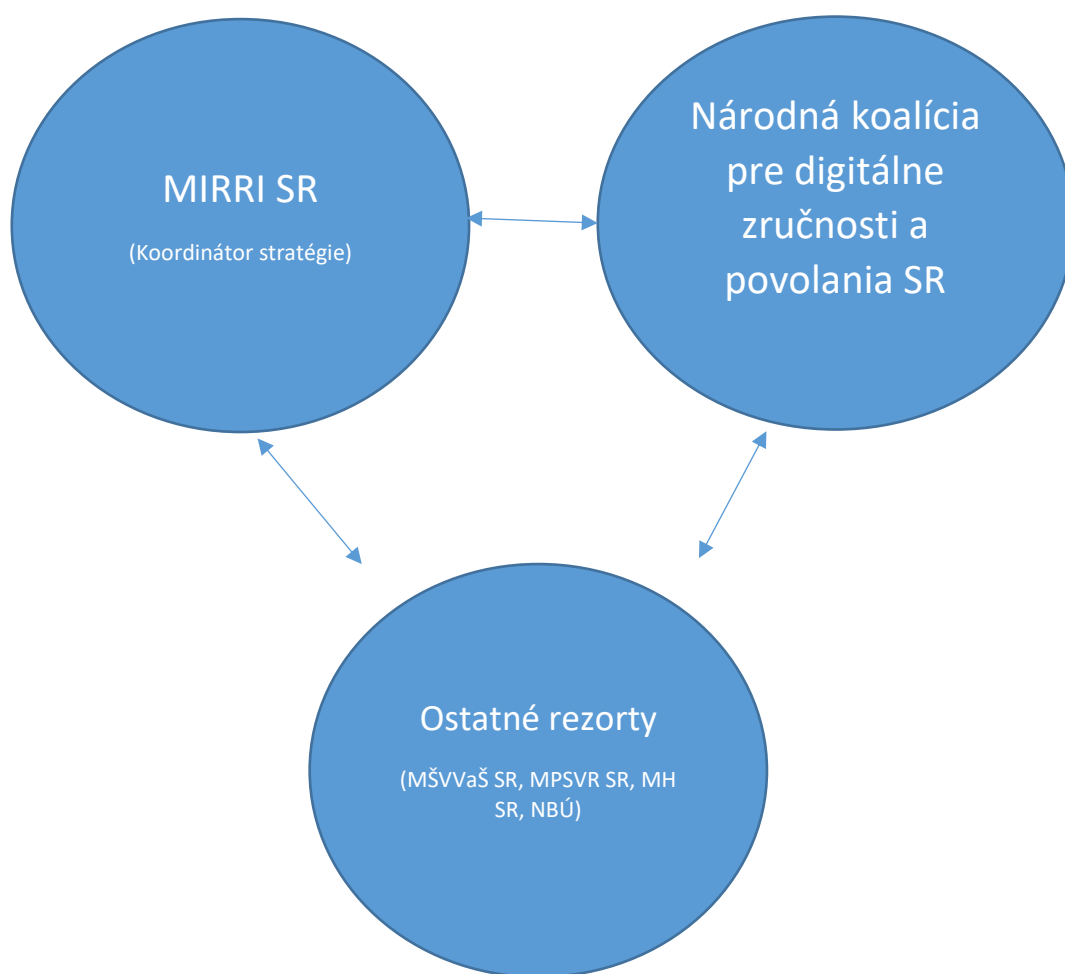
⁴⁴ <https://ives.minv.sk/rez/registre/pages/detailzpo.aspx?id=224997>

⁴⁵ <https://digitalnaokoalicia.sk/>

partnerstva so súkromným alebo/aj akademickým a tretím sektorom, resp. vedúcej úlohy štátu v prípade dohody.

Do oboch spomínaných úrovní by sa mala premietnuť systémová podpora štátu pre rozvoj inovácií a zvyšovanie digitálnej konkurencieschopnosti Slovenska vo všeobecnosti. Osobitná úroveň, ktorú táto časť explicitne nedefinuje, sa týka procesu spolupráce štátu a rôznych záujmových subjektov na pomenovaní príležitostí a výziev prichádzajúcich technologických trendov, resp. iných dôležitých aspektov digitálnej transformácie.

Na tvorbe a implementácii tejto národnej stratégie sa podieľa niekoľko aktérov, ktorí sú vyobrazení v diagrame účastníkov a realizátorov tohto projektu. Ich vzájomná spolupráca a systematická koordinácia sú veľmi dôležité.



Obrázok 6: Hlavní účastníci governance modelu

Za koordináciu jednotlivých partnerov a monitorovanie plnenia jednotlivých opatrení zodpovedá Sekcia digitálnej agendy MIRRI SR. Vytvorená pracovná skupina, oficiálne zriadená pod Radou vlády SR pre digitalizáciu verejnej správy a jednotný digitálny trh bude monitorovať plnenie opatrení NSDZaAP. Zároveň bude prijímať stanoviská a odporúčania pre vládu SR v oblasti digitálnej transformácie a bude politicky dohliadať na postup plnenia úloh.

Kedže ide o prierezovú agendu, v rámci implementácie NSDZaAP sa zohľadní aj prepojenie s Radou vlády pre celoživotné vzdelávanie (MŠVVŠ SR) a Radou vlády SR pre konkurencieschopnosť a produktivitu (Ministerstvo hospodárstva SR) a prierezovou pracovnou skupinou pre vzdelávanie. Je dôležité, aby v jednotlivých rezortoch vznikol útvar, ktorý bude zabezpečovať podklady a podporu pri plánovaní a vykonávaní navrhovaných opatrení.

Kľúčovým partnerom pri návrhu a implementácii NSDZaAP je Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR. Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR a jej blízka spolupráca s Alianciou sektorových rád poskytuje významné partnerstvo zo súkromného sektora a zabezpečuje súčinnosť a spoluprácu so všetkými sociálnymi partnermi. Tento partner zastrešuje agendu pre zabezpečenie stabilného modelu verejného spravovania, riadenia a dohľadu (tzv. „governance”) v oblasti digitálneho vzdelávania a digitálnych zručnosti, to všetko za účasti zástupcov verejnej správy, podnikateľského sektora, akademickej obce a občianskej spoločnosti. Obzvlášť potrebná sa javí spolupráca štátnych partnerov a podpora zo strany MIRRI SR ako koordinátora pre vytvorenie a kontrolu zodpovedného, udržateľného, transparentného a kontrolovateľného modelu financovania potrebných projektových aktivít Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR.

Digitálne zručnosti a digitálna gramotnosť

Digitálna gramotnosť je schopnosť efektívne a bezpečne použiť digitálne technológie na riešenie daného problému alebo na vytvorenie digitálneho obsahu. V štátnom vzdelávacom programe pre základné vzdelávanie má digitálna gramotnosť postavenie prierezovej spôsobilosti a je rozpracovaná do vzdelávacích štandardov, ktoré predstavujú súbor konkrétnych vedomostí, zručností a postojov a sú primerane zapracované do všetkých vzdelávacích oblastí. Základné vzdelávanie sa zameriava na nadobudnutie základných poznatkov, postojov a praktických zručností potrebných pre riešenie bežného problému pomocou počítača alebo na vytváranie jednoduchého digitálneho obsahu. Podstatný je účel alebo produkt činnosti žiaka, nestačí iba samotné použitie digitálneho nástroja.

Zaradenie digitálnej gramotnosti do kurikula je súčasťou zamýšľanej digitálnej transformácie spoločnosti. Investovanie do digitálnej spôsobilosti a kvalifikácií na nej založených zvyšuje pravdepodobnosť uplatnenia na trhu práce (vrátane tvorby nových pracovných miest), môže podporovať inovácie, investície, produktivitu a celkovo ekonomický rast.

Svetové ekonomické fórum upozorňuje, že ďalšie významné zmeny v globálnom hospodárstve a jednotlivých spoločnostiach budú ešte väčšie a vážnejšie ako tie doterajšie. Preto odporúča vládam na celom svete sústrediť sa vo vzdelávaní na oblasti emocionálnej inteligencie, kreatívneho myslenia a spolupráce. Práve tieto tri oblasti budú najdôležitejšie v procese prechodu k informačnej spoločnosti. Digitálna gramotnosť má byť preto v kurikule úzko previazaná aj s týmito mäkkými spôsobilosťami, ako aj so spôsobilosťou kriticky myslieť.

V kontexte národnej stratégie SR sú hlavné priority, ciele a následný akčný plán orientované na rozvoj digitálnych zručností, ktoré sú v súlade s tými, ktoré boli identifikované v dokumente DigiComp 2.2. Prierezová téma digitálna gramotnosť má päť komponentov:

1. **Dáta a informácie** - Vyhľadávanie, hodnotenie a spravovanie dát, informácií a digitálneho obsahu.
2. **Komunikácia a spolupráca** - Komunikácia a spolupráca pomocou digitálnych technológií, poskytovanie informácií a digitálneho obsahu, využívanie digitálneho občianstva, etika a spravovanie digitálnej identity.
3. **Vytváranie digitálneho obsahu** - Spájanie a pretváranie digitálneho obsahu, autorské právo, licencovanie a programovanie.
4. **Bezpečnosť** - Ochrana zariadení, osobných dát a súkromia, ochrana zdravia a blaha, a ochrana životného prostredia.
5. **Riešenie problémov** - Riešenie technických problémov, identifikovanie potrieb a technologických zdrojov, tvorivé používanie digitálnych technológií a identifikovanie nedostatkov v digitálnych spôsobilostiach.

Digitálne zručnosti a spôsobilosti podrobnejšie vymedzuje dokument Joint Research Centre (JRC) pod názvom Európsky rámec digitálnych kompetencií pre občanov (z anglického: „The Digital Competence Framework”, DigComp). Digitálne zručnosti je možné chápať ako zručnosti, ktoré by mal na určitej úrovni ovládať každý občan, aby bol schopný existovať v digitálnej dobe. DigComp 2.2 opisuje 21 kompetencií, rozdelených do 5 oblastí:

Komponent	Kompetencie
Informačná a dátová gramotnosť	1. prehliadanie, vyhľadávanie a filtrovanie dát, informácií a digitálneho obsahu 2. vyhodnocovanie dát, informácií a digitálneho obsahu 3. manažment dát, informácií a digitálneho obsahu
Komunikácia a spolupráca	4. interakcia prostredníctvom digitálnych technológií 5. zdieľanie prostredníctvom digitálnych technológií 6. zapojenie sa do občianstva prostredníctvom digitálnych technológií 7. spolupráca prostredníctvom digitálnych technológií 8. etiketa na internete 9. manažment digitálnej identity
Vytváranie digitálneho obsahu:	10. návrh, vytváranie a rozvíjanie digitálneho obsahu 11. integrácia a prepracovanie digitálneho obsahu 12. autorské práva a licencie 13. programovanie
Bezpečnosť:	14. ochrana zariadení 15. ochrana osobných dát a súkromia 16. ochrana zdravia a pohody 17. ochrana životného prostredia
Riešenie problémov	18. riešenie technických problémov 19. identifikácia potrieb a technologických riešení 20. kreatívne používanie digitálnych technológií 21. identifikácia medzier v digitálnej spôsobilosti

Tab 1.1 - Digitálne zručnosti podľa DigiComp v2.2

Slovensko je v prvých dvoch oblastiach kompetencii na úrovni priemeru EÚ, ale výrazne zaostáva v ďalších troch. Pričom práve tvorba digitálneho obsahu a riešenie problémov sú kompetencie spojené s inovačnými činnosťami a vytváraním pridanej hodnoty na úrovni jednotlivcov a podniku.

Situácia nie je priaznivá ani v oblasti bezpečnosti a úroveň zručnosti nad základnou úrovňou, kedy sa zamestnanci dokážu vysporiadať so sofistikovanými typmi hrozieb dosahuje len 63 %. Schopnosť chrániť sa je odlišná od odvetvia k odvetviu. Zatiaľ čo podiel pracovnej sily v IKT, financiách, umení a zábave a v sektoroch profesionálnych služieb, ktorá ovláda základné alebo vyššie základné bezpečnostné zručnosti je vyšší ako národný priemer, v sektoroch ako zdravotníctvo, výroba a poľnohospodárstvo disponuje menej ako 40 % populácie aspoň základnými zručnosťami v tejto kompetencii.

Rámcový DigCompEdu obsahuje 22 kompetencii rozdelených do 6 oblastí špecifických pre oblasť vzdelávania a jej cieľom je pomenovať, čo to znamená byť digitálne kompetentný pedagóg. Tento referenčný rámec je určený pre pedagógov na všetkých úrovniach vzdelávania, bez ohľadu na cieľovú skupinu detí, žiakov alebo študentov.

3. Prioritné oblasti

Z medzinárodných hodnotení (napr. DESI, PISA) vidíme, že vývoj v oblasti digitálnych zručností a kompetencií na Slovensku, nemá žiaducu dynamiku a smer vývoja, ktoré by nám umožňovali udržať konkurencieschopnosť na globálnom trhu. Obzvlášť v situácií, keď sa v posledných rokoch v digitálnej oblasti veľmi intenzívne transformuje.

Nedostatok digitálnych zručností, či už základných alebo pokročilých, je prekážkou digitálnej transformácie, ktorej ako krajina budeme musieť čeliť. S využitím existujúcich národných a medzinárodných dokumentov a analýz z tejto problematiky sme identifikovali prioritné oblasti, ktoré majú vysokú relevantnosť a opodstatnenosť v slovenskom prostredí. Vyriešením relevantných výziev z jednotlivých prioritných oblastí v kontexte digitálnych zručností získa Slovensko významný ekonomický a hospodársky rastový potenciál.

Medzi identifikované prioritné oblasti (mimo navrhovaného governance modelu, ktorý predstavuje samostatnú strategickú oblasť) patria:



Obrázok 7: Prioritné oblasti NSDZaP

K jednotlivým prioritným oblastiam boli definované nasledujúce TOP ciele. Príslušné opatrenia pre navrhnuté TOP ciele sú bližšie popísané v nasledujúcom texte.

PRIORITNÉ OBLASTI	CIELE
IKT Špecialisti	1. Zvýšenie počtu IKT špecialistov 2. Rekvalifikácia ťažko uplatniteľných absolventov študijných odborov a stratou práce ohrozených zamestnancov rôznych sektorov tak, aby sa dokázali uplatniť na IKT pozíciách nižšej a strednej náročnosti 3. Zvýšenie počtu absolventov informatických odborov stredných a vysokých škôl 4. Prilákatie a jednoduchšie zamestnávanie IKT špecialistov prichádzajúcich a vracajúcich sa zo zahraničia 5. Zameranie sa na zvyšovanie zručností v oblasti kybernetickej bezpečnosti
Digitálne zručnosti mladých ľudí a pedagógov vo vzdelávacom procese	1. Zvýšenie počtu ľudí aspoň so základnými digitálnymi zručnosťami 2. Prispôbenie vzdelávacích a študijných programov a ich kurikúl, potrebám súčasnej spoločnosti so zameraním na zručnosti potrebné pre život v globálnej a nízkouhlíkovej digitálnej ekonomike a spoločnosti 3. Zvýšenie úrovne digitálnych kompetencií žiakov a pedagógov na všetkých stupňoch vzdelávania školstva a zvýšenie záujmu o štúdium IKT 4. Podpora škôl v budovaní vhodného prostredia pre rozvoj digitálnych kompetencií 5. Zabezpečiť prípravu budúcich učiteľov tak, aby po ukončení štúdia boli schopní využívať technológie vo vzdelávaní a mali také digitálne zručnosti, ktoré im umožnia využívať technológie efektívne a účelne
Digitálne zručnosti aktívnych účastníkov trhu práce	1. Zvýšenie počtu zamestnávateľov podporujúcich alebo poskytujúcich vzdelávanie v oblasti digitálnych zručností 2. Zlepšenie pozície Slovenska v hodnotení DESI vo všetkých kompetenciách minimálne na úroveň priemeru EÚ 3. Zvýšenie počtu a pomeru technologických odborníkov na úroveň priemeru EÚ 4. Zlepšenie adaptability účastníkov pracovného trhu – podpora upskillingu a reskillingu pri pozíciách, u ktorých je predpoklad ich automatizácie a robotizácie
Podiel dievčat a žien v IKT	1. Zvýšenie počtu IKT špecialistiek 2. Podpora aktívnejšieho začleňovania sa žien a dievčat do digitálnej spoločnosti a ekonomiky 3. Zvýšenie počtu žien v IKT odboroch štúdia 4. Zatraktívnenie pracovného prostredia pre IKT špecialistky, zlepšenie náborového procesu a možností kariérneho postupu žien v IKT odboroch
Digitálna priepasť a digitálne vylúčenie	1. Aktívna práca a vzdelávanie osôb zo znevýhodnených skupín v oblasti digitálnych zručností 2. Identifikovanie oblastí digitálnych priepastí medzi kategóriami jednotlivcov a skupín, ktorí sú ohrození digitálnou priepasťou v jednotlivých regiónoch Slovenska

	a dôraznejšie presadzovanie ich riešení na národnej úrovni 3. Zvýšenie dostupnosti inkluzívneho vzdelávania a vytvorenie platformy elektronickej inklúzie občanov všetkých vekových kategórií a sociálnych pomerov (vrátane ľudí v post-produktívnom veku)
--	--

Za predpokladu úspešnej implementácie NSDZaAP, ktorý sleduje naplnenie cieľov jednotlivých prioritných oblastí, boli identifikované tieto pozitíva:

- Nikto z občanov nezostáva pozadu vo svojom začlenení do digitálneho sveta, špeciálne žiaci zo znevýhodneného prostredia.
- Zmenšenie digitálnej priepasti spôsobenej znevýhodnením kvôli pohlaviu, a teda zvýšenie počtu žien zapísaných do štúdia IKT odborov, a počtu absolventiek a pracujúcich v sektoroch IKT.
- Získanie primeraných digitálnych zručností pre vzdelávanie žiakov aj pedagógov na všetkých úrovniach vzdelávacieho systému.
- Získanie pokročilých digitálnych zručností pre zamestnaných aj nezamestnaných ľudí.
- Zníženie digitálneho vylúčenia a ohrozenia detí a dospelých z nízkopríjmových, marginalizovaných alebo iným spôsobom znevýhodnených skupín obyvateľstva.
- Zabezpečenie aby spoločnosti pôsobiace na Slovensku, najmä MSP, mali dostatočné digitálne zázemie a potrebné zručnosti na to, aby zvládli proces digitálnej transformácie.
- Slovensko bude mať adekvátne podmienky pre vznik ponuky odbornej prípravy, ktorá bude reagovať na potrebu digitálnych špecialistov v rôznych výrobných sektoroch (dopyt po týchto profiloch rastie až 4-krát rýchlejšie ako ponuka).

NSDZaAP je rozsiahly, inkluzívny a multidisciplinárny plán, ktorý sa snaží adresovať spoločenské a hospodárske výzvy, ktoré prináša nová digitálna spoločnosť a ekonomika, a premeniť ich na príležitosti rastu. Vytvorená stratégia zameraná na rozvoj digitálnych zručností vyniká svojou prierezovou povahou, ktorá ovplyvňuje sektorové politiky naprieč rezortmi a vyžaduje súčinnosť s rôznymi oblasťami verejnej správy. Je potrebné, aby definované inštitucionálne zázemie bolo naplnené, koordinované, dôsledne monitorované a podporované, aby bolo možné koordinovať činnosti verejného sektora a tiež podporovať spoluprácu typu verejno-súkromný sektor.

Priorita 3.1: IKT špecialisti

V oblasti IKT a kontexte ľudských zdrojov bolo identifikovaných niekoľko zásadných problémov, ktoré majú dopad na národné hospodárstvo a priamo ohrozujú úspešnosť digitálnej transformácie a dlhodobú konkurencieschopnosť Slovenska na globálnom trhu. Dôležitý pohľad na túto problematiku v kontexte ľudských zdrojov poskytuje dokument sektorovej rady pre sektor Informačných technológií a telekomunikácií a nazvaný STRATÉGIA ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV v sektore informačné technológie a telekomunikácie do roku 2030 vypracovaný v rámci národného projektu „Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v SR“ s podporou Operačného programu Ľudské zdroje na obdobie rokov 2014 - 2020.

Diskusie s odbornou verejnosťou, zamestnávateľmi a štúdie národných stratégií ukazujú, že slovenské spoločnosti a verejnú správu dlhodobo trápia nedostatok IKT špecialistov a pracovnej sily s pokročilými digitálnymi zručnosťami a/alebo s nedostatkom skúseností s využívaním technológií a/alebo s

nedostatočným odborným technickým vzdelaním⁴⁶. Nedostatok IKT špecialistov pre verejnú správu a riadiace inštitúcie štátu ohrozujúci riadny výkon ich kompetencií a úloh identifikovalo v roku 2022 aj MF SR.

Ďalším problémom je produktivita práce v porovnaní s inými krajinami EÚ. V sektore IKT je o 76 % vyššia produktivita práce v porovnaní s inými sektormi v SR a patrí medzi sektory s najvyššou produktivitou práce. Avšak IKT sektor má v SR o 44 % nižšiu produktivitu práce ako je priemer EÚ a patríme medzi 41 % krajín EÚ s najnižšou produktivitou práce v tomto sektore. Najvyššia produktivita práce sektora je v krajinách Luxembursko, Írsko a Švédsko kde je o 155 % až 473 % vyššia ako v SR⁴⁷.

Slovenské štatistiky taktiež potvrdzujú, že Slovensko čelí odlivu talentovaných slovenských odborníkov z odborov STEM, ktorí odchádzajú za štúdiom do zahraničia, po ktorého absolvovaní zostávajú v zahraničí, resp. po absolvovaní štúdia na Slovensku odchádzajú do zahraničia. Únik talentov vo všeobecnosti predstavuje veľkú hrozbu pre Slovensko a jeho budúcnosť.

Odliv talentov na štúdium do zahraničia je primárne z dôvodu nedostatočnej kvality a imidžu inštitúcií terciárneho vzdelávania - vysokých škôl, ale aj nedostatku príležitostí rastu a kariéry v lokálnom prostredí a neposlednom rade – nestabilnej ekonomicko-spoločenskej situácie v krajine. Najmä vo východných častiach krajiny dochádza k odlivu až 30 % absolventov škôl do zahraničia. Približne 17 % absolventov stredných škôl odchádza študovať (a neskôr veľká časť z nich aj žiť) do cudziny⁴⁸.

Súčasný stav v krajine ukazuje riziká, ktoré vyplývajú z pretrvávajúcej neexistencie modernej politiky pracovnej mobility. Slovensko potrebuje vytvoriť flexibilné a atraktívne podmienky pre zamestnávanie občanov dvoch typov skupín:

- z krajín v rámci EÚ a
- z krajín mimo EÚ, tzv. tretích krajín.

Takto sa môže postupnými krokmi vyriešiť súčasný nedostatok chýbajúcich odborníkov na slovenskom trhu práce, ako aj zvýšiť medzinárodnú atraktivitu Slovenska ako krajiny. Súčasne je potrebné zaviesť moderné spôsoby a systémy zamestnávania ako sú viaceré úväzky alebo pracovné dohody a tiež menej formálne spôsoby pracovných pomerov tak, aby sa pracovný trh IKT špecialistov (ale nie len tých) stal flexibilným a umožnil lepšie využívanie týchto vzácných ľudských zdrojov.

Strategické ciele

Hlavný strategický cieľ:

Strategický cieľ:	Zvýšenie počtu IKT špecialistov
Súčasná hodnota:	Podiel odborníkov na IKT z celkového počtu zamestnancov je 4,3 %, čo je tesne pod priemerom EÚ (4,5 %)

⁴⁶ https://sustavapovolani.sk/uploaded_files/sri/IT_web.pdf

⁴⁷ https://sustavapovolani.sk/uploaded_files/sri/IT_web.pdf

⁴⁸ <https://www.ivo.sk/8775/sk/aktuality/unik-mozgov-migracny-potencial-mladych-na-slovensku>

Cieľová hodnota:	Podiel odborníkov na IKT z celkového počtu zamestnancov je 5,5 % (Ciele EK sú však 10% do roku 2030 ⁴⁹)
Termín plnenia:	2026
Zdroj údajov:	DESI
Frekvencia vyhodnocovania:	ročne

Medzi hlavné výsledkové ukazovatele v tejto dimenzii patria:

- Počet vyhlásených výziev – opatrenie 1B
- Počet absolventov IKT odborov stredných škôl – opatrenie 1C

Ich konkrétne hodnoty sú uvedené pri jednotlivých opatreniach.

Na základe týchto výstupov analýz a prieskumov sa bude sledovať aj plnenie nasledujúcich kľúčových oblastí:

- Rekvalifikácia ťažko uplatniteľných absolventov študijných odborov a zamestnancov rôznych sektorov tak, aby sa dokázali uplatniť na IKT pozíciách nižšej a strednej náročnosti
- Zvýšenie počtu absolventov informatických odborov stredných a vysokých škôl
- Prilákание a jednoduchšie zamestnávanie špecialistov z oblasti IKT prichádzajúcich a vracajúcich sa zo zahraničia
- Prilákание osôb so zdravotným znevýhodnením, z ktorých časť môže byť vhodným kandidátom na prácu v IKT odvetví (fyzické postihnutie bez mentálneho postihnutia, vysoko-funkční jedinci s poruchami autistického spektra a pod.)

a to prostredníctvom plnenia nasledujúcich opatrení:

OPATRENIA
• 1A Aplikovanie legislatívy pre udeľovanie národných víz (typ D) s cieľom zjednodušiť podmienky pre zamestnávanie cudzincov a najmä špecialistov z oblasti IKT, ako aj zjednodušenie režimu uznávania dokladov o vzdelaní a odborných kvalifikácií pre vykonávanie regulovaného povolania • 1B Podpora rozvoja špecifických digitálnych zručností pre potreby plnenia cieľov Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (SK RIS3 2021+) • 1C Zvýšenie kvality štúdia a počtu absolventov IKT študijných odborov stredných odborných škôl a informatických gymnázií a vysokých škôl

Priorita 3.2: Digitálne zručnosti mladých ľudí a pedagógov vo vzdelávacom procese

Rýchlo sa meniaci svet vrátane rapidného pokroku vo vede a technológiách poukazuje na narastajúce požiadavky na digitálne zručnosti a kompetencie. Rozvoj digitálnych zručností a kompetencií tak predstavuje nielen základ pre efektívnu digitálnu transformáciu vo vzdelávaní, ale zároveň posilňuje profil absolventa, ktorý je schopný úspešne sa zapojiť do diania v spoločnosti a uspieť na trhu práce.

⁴⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en

Súčasný vzdelávací systém na Slovensku uprednostňuje získavanie vedomostí a nerozvíja kritické myslenie a mäkké zručnosti žiakov. Žiaci zväčša iba pasívne prijímajú veľké množstvo izolovaných poznatkov od učiteľa. Takýto model je podľa výskumov (Gaard a kol. 2017) neefektívny, nevhodný a nezdôrazňuje aktivitu a tvorivé myslenie žiaka.

Zaužívané kurikulum (v podobe Štátneho vzdelávacieho programu), je koncipované v zmysle obsahových a výkonových štandardov, a teda orientuje sa primárne na obsah vzdelávania a nekladie dôraz na výchovné ciele vzdelávacieho systému. Nepripisuje dostatočný význam učeniu sa v súvislostiach, osvojovaniu si celoživotných zručností a skúmaniu aktuálnych, či prierezových tém. Absentuje zameranie na kladenie otázok, prezentovanie vlastných názorov, diskusie a argumentácia, čím sa zanedbáva podpora analytického a kritického myslenia. Štruktúra vyučovacieho procesu nepostačuje na prebratie množstva predpísaného učiva v Štátnom vzdelávacom programe.

Jedným z dôsledkov súčasného vzdelávania sú podpriemerné zručnosti slovenských žiakov. Výsledky v čitateľskej (Monitorovanie úrovne čitateľskej gramotnosti žiakov (čítanie s porozumením) (PIRLS) 2016⁵⁰, PISA 2018⁵¹) a prírodovednej gramotnosti (Medzinárodné meranie vedomostí a zručností žiakov v matematike a prírodných vedách (TIMSS) 2019⁵²) sú pod priemerom OECD.

Zlé výsledky dosahujú slovenskí žiaci aj v schopnosti riešiť problémy a pracovať v tíme (PISA, 2015). Povedomie žiakov o globálnych témach je vo vybraných témach veľmi slabé, pod hranicou výsledkov väčšiny krajín EÚ. Viac ako tretina žiakov nevedela vysvetliť, alebo sa nestretla s témami ako finančná gramotnosť (PISA 2012, 2015), globálne zdravie (napr. epidémie), klimatické zmeny a otepľovanie, či hospodárska kríza a jej vplyv na globálnu ekonomiku (PISA, 2018).

Oblasť rozvoja školstva je z pohľadu budúcich generácií kľúčová. Za veľmi dôležité pre úspech celej stratégie považujeme adekvátne inštitucionálne zázemie. V oblasti školstva je potrebné, aby MŠVVŠ SR zriadilo dedikovaný útvar, ktorý bude medzirezortný partner pre oblasť digitálnych zručností. Len takto bude možné splniť európsky cieľ stanovený v Akčnom pláne digitálneho vzdelávania na roky 2021 – 2027 (52), a to znížiť počet 13 – 14-ročných žiakov dosahujúcich slabé výsledky v programovaní a digitálnej gramotnosti pod 15 % do roku 2030. Rozsah učiva v oblasti informatiky a digitálnych zručností na základných a stredných školách potrebných pre ďalšie štúdium a uplatnenie sa v praxi musí byť zohľadnený v kurikulumoch a musí byť vytvorený dostatočný priestor pre jeho zvládnutie. Okrem základných zručností, ako čítanie, písanie a počítanie, sú ďalšími pre život nevyhnutnými zručnosťami práve tie digitálne.

Z pomedzi úspešných celonárodných projektov zameraných na meranie a hodnotenie digitálnych zručností mladých ľudí je potrebné spomenúť predovšetkým IT Fitness test. Vyhodnotenie výsledkov z roku 2021, v porovnaní s predchádzajúcim rokom, ukázalo, že výsledky sa nezlepšujú. Autori to pripisujú vyššiemu počtu respondentov a škôl, ktoré sa do testovania zapojili po prvýkrát. Zhoršenie výsledkov je evidentné v základných IT zručnostiach a poznatkoch, ale aj v ich prepojení s praxou. Podľa autorov testu by sa školy mali viac sústrediť na aplikáciu poznatkov z viacerých oblastí, ale aj na

⁵⁰ <https://www.minedu.sk/prve-vysledky-medzinarodneho-vyskumu-citateľskej-gramotnosti-ziakov-stvrteho-rocnika-zakladnych-skol-pirls-2016/>

⁵¹ <https://www.minedu.sk/zverejnenie-vysledkov-slovenskych-ziakov-v-medzinarodnej-studii-oecd-pisa-2018/>

⁵² <https://www.minedu.sk/timss-2019-vysledky-medzinarodneho-merania-vedomosti-a-zrucnosti-ziakov-stvrteho-rocnika-zs-v-matematike-a-prirodných-vedach/>

prepájanie teoretických vedomostí s praktickými zručnosťami. Pedagógovia by mali študentom zadávať úlohy a projekty, pri ktorých musia vykonávať aktivity vyžadujúce i vyššie kognitívne operácie.

Pri riešení úloh by mali byť žiaci a študenti kreatívnejší a problémy by mali dôkladnejšie analyzovať. Autori správy konštatujú, že sa naďalej treba venovať rozvoju kritického myslenia, vyhodnocovaniu informácií a posudzovaniu ich kvality, dôveryhodnosti a pravdivosti. Javí sa, že žiaci majú málo praktických skúseností a tiež, že málo rozumejú štruktúre textového dokumentu⁵³.

Rezervy majú aj v práci s interaktívnymi grafmi, porozumením zobrazovaných informácií a hľadaním informácie podľa zadaného kritéria. Podľa autorov testu stojí za príčinou zníženia úrovne IT zručností viacero faktorov a v každej škole sa mohli prejaviť v inej miere. Napríklad počas dištančného vzdelávania na niektorých školách chýbalo vyučovanie informatiky, alebo prebiehalo v nevhodnej forme⁵⁴.

Strategické ciele

Hlavný strategický cieľ:

Strategický cieľ:	Zvýšenie počtu ľudí aspoň so základnými digitálnymi zručnosťami
Súčasná hodnota:	Podiel počtu ľudí aspoň so základnými digitálnymi zručnosťami je 55 %, čo je mierne nad priemerom EÚ (54 %)
Cieľová hodnota:	Podiel počtu ľudí aspoň so základnými digitálnymi zručnosťami je 60 %
Termín plnenia:	2026
Zdroj údajov:	DESI
Frekvencia vyhodnocovania:	ročne

Medzi hlavné výsledkové ukazovatele v tejto dimenzii patria:

- Počet testovaných aktérov vzdelávania na všetkých troch stupňoch a zlepšenie výsledkov v piatich oblastiach testovania – opatrenie 2A
- počet aktualizovaných vzdelávacích programov stredných škôl – opatrenie 2B
- Počet vytvorených vzdelávacích programov – opatrenie 2C
- Počet absolventov vzdelávacích programov – opatrenie 2C
- Počet atestácií so štandardom DigiCompEdu – opatrenie 2D
- Počet školských digitálnych koordinátorov – opatrenie 2E
- Počet inovovaných študijných programov – opatrenie 2F
- Počet výstupov (publikácií, štúdií a pod.) z výskumu – opatrenie 2H
- Počet vytvorených metodických materiálov – opatrenie 2H
- Počet vyškolených školských digitálnych koordinátorov / počet podporných aktivít – opatrenie 2H

⁵³ <https://itfitness.eu/sk/stranky/zaverecna-sprava-it-fitness-test-2021/>

⁵⁴ <https://itfitness.eu/sk/stranky/zaverecna-sprava-it-fitness-test-2021/>

- Počet podporených projektov – opatrenie 2H

Ich konkrétne hodnoty sú uvedené pri jednotlivých opatreniach.

Na základe týchto výstupov analýz a prieskumov sa bude sledovať aj plnenie nasledujúcich kľúčových oblastí:

- Prispôsobenie vzdelávacích programov a ich kurikúl potrebám súčasnej spoločnosti so zameraním na zručnosti potrebné pre život v globálnej a nízkouhlíkovej digitálnej ekonomike a spoločnosti
- Zvýšenie úrovne digitálnych kompetencií žiakov na všetkých stupňoch vzdelávania a zvýšenie záujmu o štúdium IKT
- Podpora škôl v budovaní vhodného prostredia pre rozvoj digitálnych kompetencií

a to prostredníctvom plnenia nasledujúcich opatrení:

OPATRENIA
Digitálne zručnosti a kompetencie pre 21. storočie • 2A Stanovenie centrálnych okruhov kompetencií pre 21. storočie, ktoré bude škola rozvíjať na úrovni primárneho, sekundárneho a vysokoškolského vzdelávania a ich zapracovanie do kurikulárnych dokumentov v rámci prebiehajúcej kurikulárnej reformy • 2B Vytvorenie priestoru základným a stredným školám v rámci plánovanej reformy obsahu vzdelávania na rozvoj kompetencií pre 21. storočie vo formálnom vzdelávaní • 2C Prostredníctvom spolupráce s VŠ a priamo riadenými organizáciami (ďalej len „PRO“) MŠVVŠ SR vytvorenie ponuky ďalšieho vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov v oblasti zvyšovania digitálnych zručností a kompetencií podľa štandardu DigCompEdu a ich používania vo vyučovacom procese • 2D Zavedenie systému transparentných motivačných mechanizmov pre pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov, ktorí prostredníctvom inovatívnych postupov a konceptov digitálneho vzdelávania skvalitnia výsledky edukačného procesu a aktívne zlepšia vlastné digitálne kompetencie Transformácia vzdelávania prostredníctvom digitálnych technológií (digitálna transformácia vzdelávania) • 2E Skvalitnenie systému podpory pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese prostredníctvom novovytvorenej pozície školského digitálneho koordinátora, zabezpečenie financovania plného alebo čiastočného úväzku pre túto pozíciu • 2F Implementácia vzdelávacieho obsahu vo väzbe na digitálnu transformáciu spoločnosti do vzdelávania študijných programov na všetkých troch stupňoch vysokoškolského vzdelávania • 2G Podpora využívania otvorených zdrojov, tvorby inovovaných vzdelávacích obsahov a pedagogických postupov, podpora overených postupov a vzdelávacích programov vypracovaných v spolupráci so zamestnávateľmi so zameraním na rozvoj informatickej a digitálnej kultúry s dopadom na čo najširšiu skupinu škôl, učiteľov a žiakov • 2H Zriadenie Národného centra pre digitálnu transformáciu vzdelávania (NCDTV) v prostredí akademických pracovísk dlhodobu zameraných na realizáciu digitálnej transformácie

vzdelávania s dvoma centrami v Bratislave a v Košiciach so zapojením expertov z VŠ
a expertov z praxe

Priorita 3.3: Digitálne zručnosti aktívnych účastníkov trhu práce

Udržanie a rozvoj konkurencieschopnej ekonomiky Slovenska kladú pred hospodárske subjekty výzvu reagovať na zrýchľujúci technologický rozvoj na globálnej, ako aj európskej úrovni. Zmeny technológií, inovácie podnikových procesov a nových podnikateľských modelov bez osvojenia nových zručností je nemožné realizovať a preto sú považované za kľúčový faktor hospodárskej konkurencieschopnosti krajiny. Preto mnohé krajiny pristupujú k tvorbe politík, štandardov, procesov, štruktúr spolu so zdrojmi pre rozvoj digitálnych zručností.

Rozvoj digitálnych zručností je zároveň v popredí záujmu strategických programov EÚ. Všeobecné digitálne zručnosti sú zručnosti potrebné na to, aby jednotlivci zostali relevantní a konkurencieschopní v transformovanom, meniacom sa digitálnom svete. So širším zavádzaním automatizácie a robotizácie zamestnávateľia hľadajú pokročilé technologické zručnosti. EÚ v správe Skills for Key Enabling Technologies in Europe⁵⁵ definuje viac ako 100 rôznych zručností nevyhnutných pre rozvoj vybraných strategických technológií v EÚ.

Podľa analytického materiálu PWC⁵⁶, ktorý hodnotil stav digitálnych zručností v podnikovej sfére, existuje určitá diskrepancia medzi tým, ako hodnotí stav digitálnych kompetencií DESI a ako samotná podniková sféra. Podľa DESI je úroveň všeobecných digitálnych zručností na Slovensku podobná priemeru EÚ, ale zaostáva za úrovňou digitálnych lídrov EÚ. Okrem toho má krajina jeden z najmenších podielov občanov s nízkymi všeobecnými digitálnymi zručnosťami. Podľa DESI, iba 55 % Slovákov má základné alebo lepšie základné zručnosti, napr. sú schopní využiť znalosti aspoň v jednej oblasti kompetencií, ako je definovaná indexom DSI (Digital Skills Indicator).

Aj napriek tomu, že je to o 1 percentuálny bod vyššie ako priemer EÚ, naša krajina stráca celých 24 percentuálnych bodov na európskych digitálnych lídrov (79 %). Okrem toho iba 21 % Slovákov má lepšie ako základné všeobecné digitálne zručnosti vo všetkých oblastiach kompetencií, čo je o 31 percentuálnych bodov menej ako európski digitálni lídri (52 %), EÚ priemer je 26 %⁵⁷.

Pri porovnaní dostupnosti zručností naprieč odvetviami hospodárstva je v každej oblasti kompetencií situácia veľmi podobná. Zatiaľ čo IKT, profesionálne služby a financie sú vždy na prvom mieste v dostupnosti zručností ich pracovnej sily, poľnohospodárstvo a výroba majú najnižší podiel pracovnej sily v každej kompetencii.

V oblasti bezpečnosti situácia nie je priaznivá a úroveň zručností nad základnou úrovňou, keď sa zamestnanci dokážu vysporiadať so sofistikovanými typmi hrozieb dosahuje len 63 %. Schopnosť chrániť sa líši od odvetvia k odvetviu. Zatiaľ čo podiel pracovnej sily v IKT, financiách, umení a zábave a v sektoroch profesionálnych služieb, ktorí ovládajú základné alebo vyššie základné bezpečnostné zručnosti, je vyšší ako národný priemer, v sektoroch ako zdravotníctvo, výroba a poľnohospodárstvo disponuje menej ako 40 % populácie aspoň základnými zručnosťami v tejto kompetencii.

⁵⁵ <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ad3f9c00-9ad4-11e6-868c-01aa75ed71a1>

⁵⁶ <https://www.mirri.gov.sk/aktuality/digitalna-agenda/pocitacova-gramotnost-slovenskych-firiem-je-pre-uspesnu-digitalnu-transformaciju-krajiny-klucova/index.html>

⁵⁷ <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88763>

Strategické ciele

Hlavný strategický cieľ:

Strategický cieľ:	Zvýšenie počtu zamestnávateľov poskytujúcich vzdelávanie (vlastným zamestnancom) v oblasti digitálnych zručností⁵⁸
Súčasná hodnota:	Podiel zamestnávateľov poskytujúcich vzdelávanie (vlastným zamestnancom) v oblasti digitálnych zručností je 16 %, čo je pod priemerom EÚ (20 %)
Cieľová hodnota:	Podiel zamestnávateľov poskytujúcich vzdelávanie (vlastným zamestnancom) v oblasti digitálnych zručností je 25 %
Termín plnenia:	2026
Zdroj údajov:	DESI
Frekvencia vyhodnocovania:	ročne

Medzi hlavné výsledkové ukazovatele v tejto dimenzii patria:

- Počet absolventov uskutočnených školení – opatrenia 3A, 3E
- Počet absolventov kurzov v oblasti rozvoja základných a pokročilých digitálnych zručností – opatrenie 3B a opatrenie 3C

Ich konkrétne hodnoty sú uvedené pri jednotlivých opatreniach.

Na základe týchto výstupov analýz a prieskumov sa bude sledovať aj plnenie nasledujúcich kľúčových oblastí:

- Zlepšenie pozície Slovenska v hodnotení DESI vo všetkých kompetenciách minimálne na úroveň priemeru EÚ
- Zvýšiť počet a pomer technologických odborníkov na úroveň priemeru EÚ
- Zlepšenie adaptability účastníkov pracovného trhu – podpora upskillingu a reskilling, pri pozíciách u ktorých je predpoklad ich automatizácie a robotizácie

a to prostredníctvom plnenia nasledujúcich opatrení:

OPATRENIA
• 3A Podpora rozvoja základných digitálnych zručností zamestnancov, uchádzačov o zamestnanie, záujemcov o zamestnanie a samostatne zárobkovo činných osôb prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov (ILA⁵⁹) • 3B Podpora rozvoja digitálnych zručností aktívnej pracovnej sily u zamestnávateľov – podpora reskilling a upskilling vzdelávania • 3C Podpora vzdelávania zamestnancov vo verejnej správe - s ohľadom na domény RIS3 • 3D Rekvalifikácia ťažko uplatniteľných absolventov študijných odborov z radov NEET tak, aby sa dokázali uplatniť na IKT pozíciách nižšej a strednej náročnosti

⁵⁸ Ide o indikátor 1b3 DESI - Podniky poskytujúce vzdelávanie v IKT oblasti

⁵⁹ ODPORÚČANIE RADY zo 16. júna 2022 týkajúce sa individuálnych vzdelávacích účtov (2022/C 243/03)

- 3E Podpora rozvoja digitálnych zručností uchádzačov o zamestnanie a záujemcov o zamestnanie – podpora reskilling a upskilling vzdelávania podľa dopytu zamestnávateľov

Priorita 3.4: Podiel dievčat a žien v IKT

Slovensko sa aj napriek rastúcemu percentuálnemu zastúpeniu žien pracujúcich v IKT od roku 2018, nachádza pod priemerom EÚ. V roku 2020 na Slovensku pracovalo 15,8 % IKT špecialistiek. Najvýraznejšie zmeny boli zaznamenané v priebehu rokov 2016 a 2017, kedy sa podiel žien pracujúcich v tejto oblasti zvýšil o 2,8 tisíc, čo predstavuje 4,7 %. Výsledky, ktoré Slovensko v tejto oblasti dosahuje, sú nad priemerom krajín V4⁶⁰.

Úvahy dievčat o štúdiu informatiky sú jedným z kľúčových indikátorov potenciálu pre ich budúce uplatnenie, resp. kariéru v IT oblasti. Na základe výpovedí dievčat je možné odhadnúť, že takýto potenciál sa pohybuje na úrovni 20 %. Na jednej strane 3 % z nich je už rozhodnutých ísť študovať informatiku alebo nejaký príbuzný odbor. Na druhej strane ďalších 18 % tvrdí, že zatiaľ o tom uvažuje, ale možno sa rozhodne inak. Práve táto skupina dievčat je pre rôzne motivačné aktivity vysokých škôl a IT sektora rozhodujúca. Ako totiž ukázal predchádzajúci výskum Inštitútu pre verejné otázky medzi dievčatami a ženami vo veku 18 – 26 rokov, mnohé svoje pôvodné rozhodnutie ísť študovať napokon zmenili. Na druhej strane, až 79 % dievčat štúdium informatiky vôbec nepriťahuje, a o takejto možnosti vôbec neuvažuje⁶¹.

Úvahy o štúdiu a pôsobení v oblasti informatiky determinujú rôzne okolnosti. Medzi dievčatami, ktoré buď odmietajú študovať (79 %) alebo o štúdiu zatiaľ iba uvažujú (18 %) je najčastejším dôvodom nezáujem, resp. orientácia na niečo iné ako informatiku. No paradoxne ho uvádza viac dievčat, ktoré o štúdiu uvažujú (56 %), ako tých čo ho odmietajú (49 %).

Dôvody dievčat sú odlišné aj v iných argumentoch „prečo nie“ alebo „prečo možno“. Dievčatá ktoré informatiku študovať odmietajú, argumentujú aj prílišnou náročnosťou štúdia (35 %) a neschopnosťou porozumieť počítačom a technike (26 %). Medzi menej významné patria argumenty ako je nedostatok informácií (načo by jej to bolo, čo by robila a pod.), odhováranie ľuďmi z ich okolia (rodina, škola), neschopnosť uplatnenia v mieste bydliska, dostatok času na rozhodnutie a pod.

Pomerne odlišná je váha argumentov u dievčat, ktoré sa stále rozhodujú. Aj medzi nimi rezonuje „strašák“ náročnosti štúdia (31 %) alebo neschopnosť porozumieť počítačom a technike (25 %). No nadpriemerne často sa objavujú aj dôvody ako je nedostatok informácií o kariére informatičky (24 %) a odhováranie ľuďmi z ich okolia (rodina, škola), napr. keď ich predstavy o budúcom povolání dcéry sú iné a pod. (19 %). Iným dôvodom patrí menej významné miesto.

Ženy dlhodobo predstavujú 45 % slovenskej pracovnej sily. V rámci ekonomicky aktívneho obyvateľstva má vysokoškolské vzdelanie 56 % žien, zatiaľ čo iba 43 % mužov. Avšak na základe analýzy Komisie¹⁰ z roku 2018 Slovensko má len 9 absolventiek odborov STEM na 1000 obyvateľov vo veku 20 – 29 rokov, pričom európsky priemer je na úrovni 13,7. Európskymi lídrami v tejto oblasti sú Írsko (23,9), Poľsko (17,4) a Francúzsko (17,3).

Zvýšenie počtu STEM absolventiek a IKT špecialistiek má potenciál výrazne pomôcť chronickému nedostatku pracovnej sily v IKT. Viac ako 53 % EÚ firiem, ktoré sa snažili najať IKT personál, nahlásilo problém nájsť kompetentných ľudí na úlohy hľadanej pracovnej pozície. V SR je to až 60 %. (údaje z 2017). Problematika zaostávania žien v aktívnej participácii v digitálnej ekonomike a spoločnosti je problémom väčšiny obyvateľstva, keďže ženy tvoria väčšinu populácie EÚ (51,16 %). Práve preto

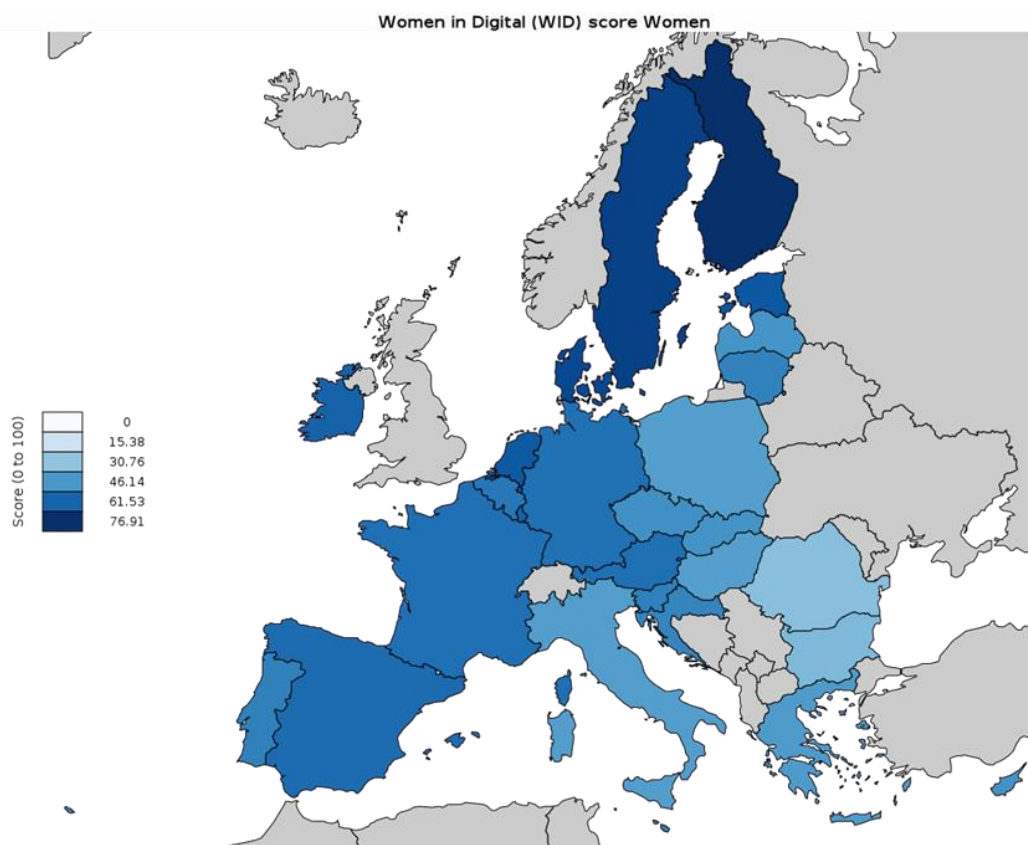
⁶⁰ https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_sks_ittps/default/table?lang=en

⁶¹ https://www.ivo.sk/buxus/docs//publikacie/subory/Zeny_vo_svete_IT.pdf

opatrenia, ktoré by mohli akcelerovať aktívnu participáciu žien v digitálnej ekonomike a spoločnosti, a zvýšiť počet STEM študentiek a IKT špecialistiek, sú strategické.

Skóre žien v digitálnej oblasti (WID – Women In Digital Score)⁶² na Slovensku bolo v roku 2021 na úrovni 47,4 bodov. Počíta sa ako vážený priemer troch čiastkových oblastí:

1. Používanie internetu (33,3 %),
2. Internetové užívateľské zručnosti (33,3 %),
3. Odborné zručnosti a zamestnanie (33,3 %).



Zdroj: Európska komisia

Najvyššie WID skóre v roku 2021 dosahovali krajiny Fínsko (79,6), Švédsko (71,6), Dánsko (69,3), Estónsko (65,1) a Holandsko (64,6).

Na základe dát spoločnosti TREXIMA v roku 2020 na Slovensku v oblasti IKT pracovalo 16,9 tisíc žien a 89,9 tisíc mužov.⁶³

Počet žien pracujúcich v IKT od roku 2016 z roka na rok rastie, no pomer žien v odvetví výrazne nestúpa. Za posledný analyzovaný rok (2020) sa počet žien v IKT na Slovensku zvýšil o 3,4 tisíc (pričom od roku 2011 sa zvýšil celkovo o 5,8 tisíc). Ide o najvyšší medzročný nárast za posledných 10 rokov. Pre

⁶² Európska komisia, Women In Digital Score, 2021 [online].

⁶³ Ženy v oblasti IKT, 2021, Ženský algoritmus [online]. [cit. 23.05.2022]. Dostupné z:

<https://www.zenskyalgoritmus.sk/_files/ugd/9ff2bb_732d6d1af94145bda40279a3a0bb659f.pdf >

porovnanie, počet mužov zamestnaných v IKT sa za rovnaké obdobie zvýšil o 37,9 tisíc, čo predstavuje 6,5-násobne vyšší nárast ako u žien. Pri dosahovaní cieľov tejto priority prostredníctvom realizácie konkrétnych aktivít sa ráta so spoluprácou s existujúcimi úspešnými iniciatívami v tejto oblasti, akým je napr. občianske združenie Aj Ty v IT⁶⁴, ktoré sa aktívne podieľalo aj na tvorbe NSDZaAP.

⁶⁴ <https://ajtyvit.sk/>

Strategické ciele

Hlavný strategický cieľ:

Strategický cieľ:	Zvýšenie počtu IKT špecialistiek
Súčasná hodnota:	ženy tvoria 15 % z odborníkov na oblasť IKT, priemer EÚ je 19 %
Cieľová hodnota:	Podiel odborníčok na IKT vzrastie na 20 %
Termín plnenia:	2026
Zdroj údajov:	DESI 2022
Frekvencia vyhodnocovania:	ročne

Medzi hlavné výsledkové ukazovatele v tejto dimenzii patria:

- Počet umiestnených IT špecialistiek do firiem – opatrenie 4A
- Počet stáží pre ženy v rámci adaptačného programu – opatrenie 4A
- Počet mladých ľudí oslovených aktivitami na zvyšovanie povedomia o digitálnej kariére - opatrenie 4A
- Počet zapojených ZŠ a SŠ do popularizácie výhod a príležitostí štúdia IKT odborov pre dievčatá – opatrenie 4B
- Počet oslovených dievčat ohľadom výhod a príležitostí štúdia IKT odborov – opatrenie 4B

Ich konkrétne hodnoty sú uvedené pri jednotlivých opatreniach.

Na základe týchto výstupov analýz a prieskumov sa bude sledovať aj plnenie nasledujúcich kľúčových oblastí:

- Podpora aktívnejšieho začleňovania sa žien a dievčat do digitálnej spoločnosti a ekonomiky
- Zvýšenie počtu žien v IKT odboroch štúdia
- Zatraktívnenie pracovného prostredia pre IKT špecialistky, zlepšenie náborového procesu a možností kariérneho postupu žien v IKT odboroch

a to prostredníctvom plnenia nasledujúcich opatrení:

OPATRENIA
• 4A Podpora motivácie dievčat a žien pre oblasť IKT v úzkej spolupráci s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR • 4B Zvýšenie počtu dievčat a žien v IKT odboroch štúdia na stredných školách a vysokých školách

Priorita 3.5: Digitálna priepasť a digitálne vylúčenie

Koncom 20. storočia sa pojem digitálna priepasť týkal najmä rozdelenia medzi tými, ktorí majú a tými, ktorí nemajú prístup k telefónu. Začiatkom 21. storočia sa tento termín začal používať hlavne na opis rozdelenia medzi ľuďmi s prístupom k internetu a bez neho a postupne, aj na opis rozdelenia medzi ľuďmi s prístupom k širokopásmovému pripojeniu a bez neho. Okrem fyzického prístupu k

technológiám a zdrojom zahŕňa tento pojem aj potrebné zručnosti na efektívne využívanie informačno-komunikačných technológií.

Digitálna priepasť zvyčajne existuje medzi užívateľmi v mestských oblastiach a užívateľmi vo vidieckych oblastiach; medzi ľuďmi s vyšším vzdelaním a tými s nižším vzdelaním; medzi rôznymi sociálno-ekonomickými skupinami a z globálneho pohľadu medzi viac a menej ekonomicky, či priemyselne rozvinutými krajinami. Posledným prístupom je však aj priepasť medzi spôsobmi využívania prístupu na internet, či ku samotným technológiám.

V dostupnosti digitálnej infraštruktúry Slovensko dobehlo priemer EÚ. Spolu s lepšou dostupnosťou vzrástol aj počet užívateľov internetu, niektoré skupiny obyvateľstva však v používaní internetu stále zaostávajú. Podiel osôb vo vekovej skupine 65 – 74 rokov s aspoň základnými digitálnymi zručnosťami je len 11 %, priemer EÚ v rovnakej vekovej skupine je 24 %. Z pohľadu dostupnosti digitálnych technológií zaostávajú najmä nízkopríjmové domácnosti s deťmi a seniori. Problémom je aj nízka úroveň digitálnych zručností u dospelaj populácie, ktorá znižuje šance na kvalitnejšie zamestnanie. Podiel ľudí s aspoň základnými digitálnymi zručnosťami v rámci slovenskej populácie je na úrovni 54 %. Dostupnosť technológií a ich využívanie vďaka digitálnym zručnostiam má významný vplyv na kvalitu života v každom veku. Digitálna gramotnosť súvisí s možnosťou využitia vlastného potenciálu ľudí a ich plnohodnotného fungovania v digitalizovanej ére, čo sa premietlo aj do politik podpory aktívneho starnutia, ktoré je nevyhnutným predpokladom pre zachovanie a rozvíjanie udržateľných spoločností. Preto je dôležité navrhnuť opatrenia na zlepšenie digitálnej inklúzie.⁶⁵

Skupina seniorov patrí medzi najohrozenejšie skupiny z pohľadu nákazy vírusom COVID-19, okrem zdravotného ohrozenia zvyšuje pandémia z pohľadu seniorov taktiež riziko osamelosti, straty kontaktov s blízkymi, obmedzený prístup k informáciám a zdravotným službám.

Pandémia COVID-19 vyzdvihla dôležitosť digitálneho sveta a zároveň ukázala problémy a dôsledky digitálneho vylúčenia. Dôležitosť dostupnosti digitálnych technológií počas pandémie pocítili najmä domácnosti so školopovinnými deťmi. Dáta z obdobia pandémie mapujú vlastníctvo hardvérového vybavenia domácností, ako aj adaptáciu na online komunikáciu v rámci rôznych sociálnych skupín. Väčšina škôl počas pandémie prešla do režimu dištančnej výuky.

Výsledky prieskumov MŠVVŠ SR⁶⁶ ukazujú, že 565 000 žiakov malo prístup k online výučbe. Učitelia považovali online formu výuky za najlepšiu alternatívu k bežnej výuke, napriek tomu sa nepodarilo zaradiť do online výuky 128 000 žiakov (18,5 %). V školách s vysokým podielom žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia bol podiel žiakov, ktorí neboli pripojení na dištančné vyučovanie najvyšší – 51,4 %. Najhoršie na tom boli špeciálne základné školy, ktoré majú najvyšší podiel žiakov zo sociálne znevýhodneného prostredia, kde 90 % žiakov neparticipovalo na online výuke.

Rozdiely v zapojení žiakov do online výuky na základe ich príslušnosti k sociálne ohrozeným skupinám tiež ukazuje vzťah medzi sociálnou a digitálnou inklúziou. Väčšina detí pochádzajúcich zo sociálne zraniteľných skupín neparticipovala na online vyučovaní, čím stratila takmer rok školskej dochádzky. Vynechanie roku povinnej školskej dochádzky bude mať negatívny efekt na výšku príjmov v dospelosti. To znamená, že okrem iných prekážok budú v budúcnosti tieto deti ešte viac znevýhodnené než ich rovesníci, ktorí mali lepší prístup k (online) vzdelávaniu. Podľa aktuálnych prieskumov sú práve žiaci zo

⁶⁵ Nepripojení - Digitálna chudoba a digitálna inklúzia na Slovensku. IDRP, MIRRI SR, 2022.

⁶⁶ <https://www.minedu.sk/komentar-022020-hlavne-zistenia-z-dotaznikoveho-prieskumu-v-zakladnych-a-strednych-skolach-o-priebehu-distancnej-vyucby-v-skolskom-roku-20192020/>

sociálne znevýhodneného prostredia náchylnejší na závislosť od sociálnych sietí a nedostatočnú odolnosť voči hoaxom, a to kladie zvýšené požiadavky na ich digitálne zručnosti.

Vo všeobecnosti možno povedať, že jednotlivci alebo skupiny ľudí, ktorí sú vylúčení z prístupu na internet patria zároveň k ekonomicky a vzdelanostne najslabším vrstvám populácie. Títo ľudia sú vystavení veľkým sociálnym rozdielom, najmä pokiaľ ide o prístup k technológiám a ich používaniu. Táto nerovnosť už od raných štádií digitálnej spoločnosti viedla k diskriminácii ľudských práv v prostredí internetu. To je dôvod, prečo má digitálna priepasť dvojaký charakter, ktorý možno definovať nielen ako sociálno-ekonomický, ale aj kultúrno-vzdelanostný.

Medzi kategóriami jednotlivcov a skupín, ktorí sú ohrození digitálnou priepasťou, môžu byť najviac postihnutí:

- Seniori vo veku nad 65 rokov (medzigeneračná digitálna priepasť)
- Osoby z marginalizovaných komunít a jedinci s nižším vzdelaním
- Deti a mládež zo sociálne a ekonomicky znevýhodneného prostredia
- Zamestnanci verejnej správy – sektora služieb dlhodobej starostlivosti a neformálne opatrojúce osoby
- Pristáhovalci (jazyková a kultúrna digitálna priepasť)
- Osoby so zdravotným postihnutím
- Osoby vo výkone trestu odňatia slobody
- Osoby s nízkym vzdelaním.

Z pohľadu podniku a podnikateľského subjektu je tiež možné identifikovať digitálnu priepasť ako schopnosť, resp. neschopnosť podniku úspešne realizovať digitálnu transformáciu.

Opatrenia pre lepšie digitálne začlenenie by mali byť cielené na deti zo znevýhodneného prostredia, dospelých s nízkou úrovňou digitálnych zručností a seniorov. Typ opatrení by sa mal líšiť v závislosti od charakteristík cieľovej skupiny. Tak ako sa miera a typ digitálnych zručností nevyhnutných pre moderný život líši v závislosti od veku a individuálnych potrieb rôznych skupín, líšia sa aj typy bariér pre ich lepšiu digitálnu inklúziu. Štát by sa mal preto snažiť implementovať rôzne typy politík a pristupovať ku každej cieľovej skupine individuálne.

Strategické ciele

Hlavný strategický cieľ:

Strategický cieľ:	Aktívna práca a vzdelávanie osôb zo znevýhodnených skupín v oblasti digitálnych zručností
Súčasná hodnota:	2 300 vyškolených osôb zo znevýhodnených skupín
Cieľová hodnota:	Vyškolených spolu min. 250 000 osôb zo znevýhodnených skupín
Termín plnenia:	2026
Zdroj údajov:	MIRRI SR
Frekvencia vyhodnocovania:	ročne

Medzi hlavné výsledkové ukazovatele v tejto dimenzii patria:

- Počet zriadených digitálnych inovačných HUBov – opatrenie 5A
- Počet absolventov školení na rozvoj digitálnych zručností – opatrenie 5B
- Počet vyhlásených výziev – opatrenie 5B
- Počet vyškolených osôb – opatrenie 5C
- Počet absolventov školení na rozvoj digitálnych zručností – opatrenie 5D
- Počet vyhlásených výziev – opatrenie 5D

Ich konkrétne hodnoty sú uvedené pri jednotlivých opatreniach.

Na základe týchto výstupov analýz a prieskumov sa bude sledovať aj plnenie nasledujúcich kľúčových oblastí:

- Identifikovanie oblastí digitálnych priepastí medzi kategóriami jednotlivcov a skupín, ktorí sú ohrození digitálnou priepasťou v jednotlivých regiónoch Slovenska a dôraznejšie presadzovanie ich riešení na národnej úrovni
- Zvýšenie dostupnosti inkluzívneho vzdelávania a vytvorenie platformy elektronickej inklúzie občanov všetkých vekových kategórií a sociálnych pomerov

a to prostredníctvom plnenia nasledujúcich opatrení:

OPATRENIA
• 5A Zvýšenie dostupnosti inkluzívneho vzdelávania a elektronickej inklúzie občanov všetkých vekových kategórií a sociálnych pomerov • 5B Zvýšenie úrovne digitálnych zručností seniorov a zástupcov z ostatných znevýhodnených skupín • 5C Analýza a implementácia vhodného prístupu k budovaniu digitálnej gramotnosti, digitálneho vzdelávania a využívania digitálnych riešení (vrátane eGovernmentu) zo strany osôb z marginalizovaných rómskych komunít • 5D Zvýšenie úrovne digitálnych zručností detí a mládeže zo sociálne a ekonomicky znevýhodneného prostredia

4. Záver

NSDZaAP je strategickým dokumentom, ktorý definuje ciele a opatrenia potrebné na zvýšenie úrovne digitálnych kompetencií a zručností celej spoločnosti. Materiál má nadrezortný charakter a jeho cieľom je synergicky prepojiť a zefektívniť už prebiehajúce alebo plánované digitálne iniciatívy na národnej úrovni.

Materiál identifikuje a rozpracúva desiatky nových úloh, ktoré adresujú nateraz nepokryté alebo nedostatočne pokryté oblasti potrebné pre zlepšenie slovenského skóre v DESI v dimenzii ľudského kapitálu, ale nepriamo aj vo všetkých ostatných dimenziách DESI. Pri jeho príprave sa vychádzalo z diania a vývoja vo svete, iných členských štátoch EÚ, ako aj z fungujúcich projektov, ktoré sa osvedčili či už na Slovensku, ale aj v blízkom okolí.

Identifikované a navrhované opatrenia tak vychádzajú z analýzy vývoja hodnotenia Slovenska v DESI, ale i z početných dokumentov od zástupcov zamestnávateľských zväzov, zástupcov odborových zväzov, akademickej obce, či občianskej spoločnosti. Kompetentný, vzdelaný, stále sa učiaci a napredujúci ľudský kapitál je nevyhnutným predpokladom pokroku všetkých zložiek spoločnosti a sektorov ekonomiky, najmä, ak ho budeme vedieť motivovať, tak aby neodchádzal z krajiny. Aj preto je potrebné venovať osobitnú pozornosť podpore talentu, rovnako ako i vzdelávaniu tých najzraniteľnejších skupín.

Stratégia adresuje identifikované výzvy zadefinovaním strategických priorít a ambícií v každej z prioritných oblastí. Na ich naplnenie majú slúžiť uvedené opatrenia prepojené s konkrétnymi indikátormi alebo skupinou indikátorov, predovšetkým DESI. Realizáciou týchto opatrení a dôslednou implementáciou stratégie očakávame zlepšenie hodnotenia týchto vybraných indikátorov, čo sa kumulatívne prejaví nielen zvýšením celkového skóre Slovenska v DESI, ale aj potenciálnym posunom krajiny k celkovému dosiahnutiu priemeru EÚ.

Pri implementácii stratégie je potrebné brať do úvahy, že ostatné členské štáty EÚ budú rovnako pracovať na akcelerácii svojej digitálnej transformácie. Predstavujú konkrétne plány, stratégie a rovnako aj samotná Komisia zintenzívňuje dialóg s jednotlivými členskými krajinami, uvedomujúc si výrazné medzery medzi krajinami i zaostávaním EÚ ako celku. Dobehtutie náskoku, ktorý oproti Slovensku väčšina štátov EÚ má, preto vyžaduje skutočne sústredenú a synergickú aktivitu, na ktorú bude kladený strategický dôraz a adekvátnymi zdrojmi. Zároveň vzhľadom na komplexnosť a previazanosť jednotlivých oblastí digitalizácie, ktoré je potrebné adresovať, je dôležité si uvedomiť, že prejavenie sa výsledkov jednotlivých opatrení bude oneskorené a je preto nevyhnutné začať realizáciu opatrení v čo najkratšom možnom čase.

Akčný plán na roky 2023 – 2026

Akčný plán je podrobný plán, v ktorom sú načrtnuté aktivity a činnosti potrebné na dosiahnutie jedného alebo viacerých cieľov. Aby stratégia ako celok dosiahla úspech, musia byť počas procesu realizácie, jednotlivé aktivity adekvátne monitorované a revidované. Za projektové riadenie realizácie jednotlivých opatrení zodpovedajú identifikovaní gestori.

Prehľad opatrení tvorí prílohu 1. Príloha 2 predstavuje SWOT analýzu sektora IKT podľa Aliancie sektorových rád SR.

A. Inštitucionálne zázemie

Posilnenie inštitucionálneho zázemia ďalšou podporou aktivít a činností Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR

Označenie:	0A
Opis opatrenia:	Zabezpečenie kontinuálneho financovania Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR ako národnej platformy. MIRRI SR, MŠVVŠ SR a MF SR sú členmi Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR, záujmového združenia právnických osôb, ktoré vykonáva funkciu sekretariátu iniciatívy Digitálna koalícia ako národnej platformy. Na zabezpečenie udržateľnosti aktivít Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR a na podporu jej ďalšieho rozvoja je potrebné zabezpečiť primerané prostriedky z verejných financií a to zo strany všetkých jej členov zastupujúcich záujmy verejnej správy. Uvedené opatrenie nadviaže na uznesenie vlády č. 78 z 19. februára 2020, na základe ktorého bola určená suma na podporu činností Digitálnej koalície do roku 2022 v rozsahu 513 000 eur ročne v rokoch 2020 – 2022. Požadované zdroje na roky 2023 – 2026 budú zabezpečené nasledovne: • 150 000 eur ročne pre MIRRI SR cez Akčný plán digitálnej transformácie SR na roky 2023 – 2026 (a nie cez NSDZaAP) • 250 000 eur ročne pre MŠVVŠ SR cez NSDZaAP • 150 000 eur ročne pre MF SR cez NSDZaAP
Gestor:	MIRRI SR
Súčinné subjekty:	MŠVVŠ SR, MF SR
Hlavný očakávaný výstup:	Koordinácia aktivít kľúčových partnerov pri plnení úloh Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR a pri zvyšovaní úrovne digitálnych zručností, navyšovaní počtu IKT špecialistov a uľahčovaní prechodu pracovnej sily na Slovensku na digitalizované povolania
Indikátor:	Počet aktívnych členov iniciatívy Digitálna koalícia Rast úrovne digitálnych zručností u sledovaných skupín Počet aktivít Digitálnej koalície a jej jednotlivých členov
Zdroj údajov pre indikátor:	Výročná správa DK, merania úrovne u sledovaných skupinách
Termín plnenia:	každoročne

Míľníky:	2023 – 100 členov iniciatívy Digitálnej koalície / nárast počtu aktivít Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR o 5 % 2024 – 120 členov iniciatívy Digitálnej koalície / nárast počtu aktivít Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR o 7 % 2025 – 150 členov iniciatívy Digitálnej koalície / nárast počtu aktivít Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR o 10 % 2026 – 180 členov iniciatívy Digitálnej koalície / nárast počtu aktivít Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR o 15 %
Náklady:	2023 – 550 000 eur 2024 – 550 000 eur 2025 – 550 000 eur 2026 – 550 000 eur
Zdroj financovania:	ŠR

Vytvorenie efektívneho modelu na riadenie a koordináciu aktivít v oblasti digitálnych zručností medzi príslušnými subjektmi verejnej správy

Označenie:	OB
Opis opatrenia:	Posilnenie modelu riadenia v rámci verejnej správy pre efektívnejšiu koordináciu a správu podpory a rozvoja digitálnych kompetencií a zručností na Slovensku Koordinácia a riadenie podpory rozvoja digitálnych kompetencií a zručností naprieč vzdelávaním je vysoko fragmentovaná. Kompetencie v tejto oblasti sú rozdelené najmä medzi MŠVVŠ SR, MPSVR SR a MIRRI SR, pričom dôležitú úlohu zohrávajú aj ostatné rezorty, akým je napr. MH SR. Vzhľadom na dôležitosť postavenia digitálnych kompetencií a zručností, ich stúpajúci význam a v rámci snahy o dosiahnutie stanovených cieľov je potrebné zaviesť efektívnejší mechanizmus, ktorý bude zodpovedať za riadenie tejto oblasti a za ktorého súčasť sa zväžia aj vynucovacie právomoci voči príslušným rezortom. Nový model zohľadní súčasné nastavenie kompetencií, úlohu poradných orgánov vlády SR, ako aj postavenie už etablovanej Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR. Na vytvorenie tohto modelu sa zväžia aj forma projektu z EŠIF alebo prijatie legislatívnych zmien najmä smerom k posilneniu postavenia Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR. Zástupca MIRRI SR zároveň vykonáva rolu Národného koordinátora pre digitálne vzdelávanie a zručnosti v rámci tzv. „štruktúrovaného dialógu“, ktorý spustila EK začiatkom roku 2022.
Gestor:	MIRRI SR
Súčinné subjekty:	MŠVVŠ SR, MPSVR SR
Hlavný očakávaný výstup:	Efektívny „governance“ model Zriadenie medzirezortnej pracovnej skupiny (ďalej len „MPS“) so zastúpením príslušných ÚOŠS
Indikátor:	vytvorenie efektívneho modelu riadenia

Zdroj údajov pre indikátor:	Interná dokumentácia MIRRI SR a materiály Rady vlády pre digitalizáciu verejnej správy a jednotný digitálny trh
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – vypracovanie a schválenie štúdie uskutočniteľnosti, 1. zasadnutie MPS 2024 – vytvorený nový posilnený a efektívnejší „governance“ model a spustenie jeho činností, pravidelné stretnutia medzi jednotlivými subjektmi verejnej správy 2025 – fungovanie nového modelu podľa nového nastavenia 2026 – fungovanie nového modelu podľa nového nastavenia
Náklady:	2023 – 50 000 eur na ŠU 2023 – 2026 – 1 FTE na MIRRI SR (45 888 eur ročne)
Zdroj financovania:	ŠR

Efektívnejšie prepojenie subjektov verejnej správy, Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR a Aliancie sektorových rád v oblasti rozvoja digitálnych zručností

Označenie:	OC
Opis opatrenia:	V rámci NP „SEKTOROVO RIADENÝMI INOVÁCIAMI k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike“ pracovalo 24 sektorových rád, ktoré majú za cieľ pomôcť pripraviť Slovensko a aktérov jeho jednotlivých sektorov na výzvy a príležitosti, ktoré prinášajú nové megatrendy, vrátane digitalizácie a automatizácie. V sektorových rádoch je multistranné zastúpenie z podnikateľského sektora, akademickej obce, či verejnej správy. Sektorové rady vypracovali desiatky až stovky odporúčaní ako zlepšiť stav a pripravenosť ľudského kapitálu na výzvy budúcnosti a to v rámci Stratégií rozvoja ľudských zdrojov pre jednotlivé sektory do roku 2030. V súčasnosti je potenciál využitia ich výstupov konzultovaný s príslušnými ústrednými orgánmi štátnej správy pri zohľadnení ich pôsobnosti vo vzťahu k jednotlivým sektorom, ktoré sa budú podieľať ich implementácii. Koordináciu bude zabezpečovať Aliancia sektorových rád v súlade s aktuálnym legislatívnym procesom k Návrhu zákona, ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 5/2004 Z. z. o službách zamestnanosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ktorým sa menia a dopĺňajú niektoré zákony. S cieľom zabezpečiť efektívne využitie odbornej expertízy a zdrojov, ktorými sektorové rady disponujú, výstupov činnosti Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR, Aliancie sektorových rád v oblasti rozvoja digitálnych zručností a zjednodušiť implementáciu ich výstupov týkajúcich sa rozvoja digitálnych zručností, sa predpokladá založenie združenia s právnou subjektivitou Aliancia sektorových rád a navrhuje aktívnejšia

	spolupráca zo strany príslušných subjektov verejnej správy, najmä MIRRI SR, MŠVVŠ SR a MPSVR SR, ako aj Digitálnej koalície. V rámci koordinačného mechanizmu medzi subjektmi verejnej správy sa zriadi aj širší formát spolupráce, kde budú zastúpení tak zástupcovia sektorových rád v oblasti rozvoja digitálnych zručností, ako aj ostatní zástupcovia odbornej verejnosti.
Gestor:	MIRRI SR
Súčinne subjekty:	MŠVVŠ SR, MPSVR SR
Hlavný očakávaný výstup:	Zriadenie MPS so zastúpením príslušných ÚOŠS, zástupcov sektorových rád v oblasti rozvoja digitálnych zručností a širšej odbornej verejnosti Zjednodušená implementácia opatrení a odporúčaní zo strany sektorových rád
Indikátor:	Počet zasadnutí MPS v širšom formáte Počet implementovaných opatrení a odporúčaní
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná dokumentácia MIRRI SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – 1. zasadnutie MPS v širšom formáte 2024 – 2026 – min. 2 zasadnutia MPS v širšom formáte, identifikácia opatrení a odporúčaní na implementáciu a ich postupná implementácia
Náklady:	Nepredpokladá sa dopad na verejné financie pokiaľ ide o koordinačné aktivity. Dopad vyplývajúci z implementácie jednotlivých opatrení a odporúčaní sektorových rád momentálne nie je možné určiť.
Zdroj financovania:	N/A

1. IKT špecialisti

Aplikovanie legislatívy pre udeľovanie národných víz (typ D) s cieľom zjednodušiť podmienky pre zamestnávanie cudzincov a najmä špecialistov z oblasti IKT (absolventov niektorého zo stupňov VŠ vzdelania zahraničných vysokých škôl a špecialistov s praxou aspoň tri roky v IKT oblasti bez ohľadu na dosiahnutú úroveň terciárneho vzdelania), ako aj zjednodušenie režimu uznávania dokladov o vzdelaní a odborných kvalifikácií pre vykonávanie regulovaného povolania

Označenie:	1A
Opis opatrenia:	Uvedené opatrenie nadväzuje na reformy 1 a 2 z Komponentu 10 Plánu obnovy a odolnosti a to „Reforma pobytovej a pracovnej legislatívy“ a „Zjednodušenie režimu uznávania dokladov o vzdelaní a odborných kvalifikácií pre vykonávanie regulovaného povolania“. Cieľom je aplikovať príslušnú legislatívu majúcu za cieľ zjednodušenie získavania povolenia na pobyt a prácu pre vysokokvalifikovaných pracovníkov z tretích krajín ako aj uznanie absolvovaného vzdelania, odbornej praxe v zahraničí rýchlejšie a jednoduchšie. Z pohľadu akútneho nedostatku IKT špecialistov na slovenskom pracovnom trhu je nevyhnutné, aby uvedená legislatíva pomohla zabezpečiť zvýšenie podielu vysokokvalifikovaných cudzincov na

	Slovensku, ako aj cudzincov s rodinnými väzbami na Slovensko v oblasti IKT odborov.
Gestor:	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky (ďalej len „MV SR“)
Súčasné subjekty:	MPVŠaR SR, MIRRI SR, MŠVVŠ SR
Hlavný očakávaný výstup:	Aplikovanie schémy definujúcej okruh žiadateľov národných víz (D) v záujme SR (formou uznesenia vlády)
Indikátor:	Schválenie uvedených reforiem Počet pridelených národných víz (D) pre cudzincov v IKT odboroch Počet rozhodnutí o uznaní vzdelania a kvalifikácie získaného v zahraničí v oblasti IKT
Zdroj údajov pre indikátor:	Databázy MV SR Databázy MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – 2026 – implementácia uvedených reforiem s cieľom postupne zvyšovať podiel pridelených národných víz (D) pre cudzincov v IKT odboroch a podiel uznaného vzdelania a kvalifikácie získaného v zahraničí v oblasti IKT a to v kratších lehotách, ako tomu bolo doposiaľ
Náklady:	Dopad na verejné financie nie je momentálne možné vyčíslieť, keďže nevieme dopredu predikovať počet cudzincov s IKT kvalifikáciou alebo žiadostí o uznanie požadovaného a dosiahnutého vzdelania v zahraničí. Tým pádom nie je možné vyčíslieť ani dopad na administratívne náklady z verejnej správy s tým spojené.
Zdroj financovania:	N/A

Podpora rozvoja špecifických digitálnych zručností pre potreby plnenia cieľov Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (SK RIS3 2021+)

Označenie:	1B
Opis opatrenia:	Podpora rozvoja špecifických digitálnych zručností pre potreby plnenia cieľov Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (SK RIS3 2021+) prostredníctvom vyhlásenia najmä dopytovo-orientovaných výziev. Uvedeným opatrením sa prostredníctvom zlepšenia pokročilých digitálnych zručností (práca s dátami a databázami, strojové učenie, pokročilé IT systémy, IoT, kybernetická bezpečnosť, atď.) vrátane získavania priemyselných certifikátov, ktorú sú praxou uznávané, podporí dosiahnutie cieľov všetkých strategických oblastí (domény) SK RIS3 2021+: – Inovatívny priemysel pre 21. storočie – Mobilita pre 21. storočie – Digitálna transformácia Slovenska – Zdravá spoločnosť – Zdravé potraviny a životné prostredie.

	Reagovať sa bude aj na horizontálne výzvy špecifikované v SK RIS3 2021+ v oblasti ľudských zdrojov a zručností, ktorých úspešné zvládnutie je nevyhnutný predpoklad na zabezpečenie kvalitného výskumného a inovačného ekosystému SR.
Gestor:	MIRRI SR
Súčinne subjekty:	MŠVVŠ SR, MPSVR SR, MH SR
Hlavný očakávaný výstup:	Min. 7 vyhlásených výziev
Indikátor:	Počet vyhlásených výziev
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MIRRI SR/ monitoring plnenia SK RIS3 2021+
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – 1 vyhlásená výzva 2024 – 2 vyhlásené výzvy 2025 – 2 vyhlásené výzvy 2026 – 2 vyhlásené výzvy
Náklady:	2023 – 3 mil. eur 2024 – 5 mil. eur 2025 – 8 mil. eur 2026 – 8 mil. eur
Zdroj financovania:	PSK – RSO1.4.2

Zvýšenie kvality štúdia a počtu absolventov IKT študijných odborov stredných odborných škôl a informatických gymnázií a vysokých škôl

Označenie:	1C
Opis opatrenia:	A. Analýza normatívov v kategóriách škôl (SOŠ a gymnáziá), kde sú zaradené IKT vzdelávacie programy (skupina odborov 25) z pohľadu aktuálnych potrieb škôl pre zabezpečenie kvalitného vzdelávania v informatických odborov najmä s ohľadom na platy informatických odborníkov s využitím spolupráce s Digitálnou koalíciou. B. Úprava výšky normatívov na základe výsledkov analýzy. C. Analýza nového ŠVP „informatického gymnázia“ vo väzbe na výstupy z národného projektu IT Akadémia – návrh nového študijného odboru „Gymnázium so zameraním na informatiku.“ D. Analýza požiadaviek trhu práce a vysokých škôl na informatikov a potenciálnych študentov informatiky v horizonte 5 – 10 rokov pre definovanie žiadaného počtu absolventov stredných a vysokých škôl

	v jednotlivých odboroch s využitím spolupráce s Alianciou sektorových rád. E. Implementácia nového študijného odboru „Gymnázium so zameraním na informatiku“ a úprava normatívu pre tento odbor na základe výsledkov analýzy. F. Podmienky a investície potrebné pre zabezpečenie zvýšenia kapacity vybraných stredných odborných škôl a gymnázií s IKT odbormi. G. Podmienky a investície potrebné pre zabezpečenie zvýšenia kapacity vybraných vysokých škôl s IKT študijnými programami. Úprava schémy dotácie VŠ. H. Implementácia podporných mechanizmov a investícií pre školy s IKT odbormi. K príprave špičkových IKT odborníkov je potrebné pristupovať formou budovania trvalo udržateľného vzdelávacieho ekosystému pre udržateľnosť a motiváciu špičkových IKT pedagógov vo výchovno-vzdelávacom procese, s horizontálnou spoluprácou so zamestnávateľmi a vertikálnou spoluprácou vyšších stupňov vzdelávania s nižšími až po úroveň vysokej školy.
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinne subjekty:	MIRRI SR
Hlavný očakávaný výstup:	Zvýšenie absolventov IKT odborov stredných škôl v roku 2026 o 50 % oproti roku 2022
Indikátor:	Počet absolventov IKT odborov stredných škôl
Zdroj údajov pre indikátor:	Štatistické údaje MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	Q4/2026
Míľniky:	2023 – zverejnenie výzvy a vypracovanie analýz 2024 – vyhodnotenie analýz, úprava normatífov IKT SOŠ a gymnázií, príprava výziev na investície pre školy, implementácia nového ŠVP Informatické gymnázium 2025 – vyhlásenie aspoň 2 výziev (jedna stredné školy, jedna VŠ) 2026 – vyhlásenie aspoň 2 výziev (jedna stredné školy, jedna VŠ)
Náklady:	Celkové náklady nie je možné pred vyhodnotením analýz presne odhadnúť, minimálne 250 000 eur 2023: 60 000 eur analýza normatífov (MIRRI SR), 40 000 eur analýza potreby vytvorenie Informatického gymnázia (MIRRI SR) + 150 000 eur analýza požiadaviek trhu práce a VŠ (MŠVVŠ SR)

	2024 – 2026: Náklady momentálne nie je možné odhadnúť, keďže budú vyplývať z novo nastavených noriem IKT pre SOŠ a gymnáziá.
Zdroj financovania:	ŠR

2. Digitálne zručnosti mladých ľudí a pedagógov vo vzdelávacom procese

Opatrenia sú rozdelené do dvoch hlavných oblastí:

- Digitálne zručnosti a kompetencie pre 21. Storočie
- Transformácia vzdelávania prostredníctvom digitálnych technológií (digitálna transformácia vzdelávania)

Opatrenia v rámci oblasti „Digitálne zručnosti a kompetencie pre 21. Storočie“

Stanovenie centrálnych okruhov kompetencií pre 21. storočie, ktoré bude škola rozvíjať na úrovni primárneho, sekundárneho a vysokoškolského vzdelávania a ich zapracovanie do kurikulárnych dokumentov v rámci prebiehajúcej kurikulárnej reformy

Označenie:	2A
Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcich úloh: A. Vypracovanie odporúčaných štandardov kompetencií pre aktérov vzdelávania na jednotlivých stupňoch vzdelávania, ktoré vychádzajú z Európskych referenčných rámcov hlavne v oblasti digitálnych zručností B. Podpora pravidelného merania úrovne digitálnych zručností aktérov vzdelávania a ich medzinárodnej certifikácie C. Prijatie úpravy pokynu ministra školstva, vedy, výskumu a športu SR č. 39/2017 Z. z. ktorým sa vydávajú profesijné štandardy pre jednotlivé kategórie a podkategórie pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov škôl a školských zariadení
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	PRO pod MŠVVŠ SR
Hlavný očakávaný výstup:	A. Vytvorené odporúčania štandardov kompetencií B. 200 000 testovaných aktérov vzdelávania na všetkých troch stupňoch a medzročné zlepšenie výsledkov C. Zrealizovaná úprava pokynu ministra
Indikátor:	A. Vytvorenie odporúčaných štandardov kompetencií B. Počet testovaných aktérov vzdelávania na všetkých troch stupňoch a medzročné zlepšenie výsledkov C. Zrealizovaná úprava pokynu ministra
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – splnenie úlohy A a C uvedenej vyššie

	2023 – 2026 - pravidelné plnenie úlohy B uvedenej vyššie s cieľom testovať od 40 000 do 70 000 ľudí ročne
Náklady:	2023 – 2026 - náklady na základe schválených intervencií
Zdroj financovania:	PSK – PO4 (ŠPECIFICKÝ CIEĽ SO (E))

Vytvorenie priestoru základným a stredným školám v rámci plánovanej reformy obsahu vzdelávania na rozvoj kompetencií pre 21. storočie vo formálnom vzdelávaní

Označenie:	2B
Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcich úloh: A. Vypracovanie a prijatie nového kurikula pre ZŠ a SŠ, ktorého súčasťou bude rozvoj kompetencií pre 21. storočie (štandardy spracované v opatrení 3.2.1 majú byť premietnuté do obsahových a výkonových štandardov) B. Schválenie nového kurikula ZŠ a schválenie takej úpravy vzdelávacích programov SŠ, ktorou sa zabezpečí, aby rozsah učiva v oblasti informatiky a digitálnych zručností na základných a stredných školách bol dostatočný pre zvládnutie ďalšieho štúdia a uplatnenie sa v praxi. C. Podpora implementácie nového kurikula na základných a stredných školách overenými programami, vypracovanými v spolupráci s univerzitami a zamestnávateľmi, podporujúcimi rozvoj informatickej a digitálnej kultúry
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	PRO pod MŠVVŠ SR
Hlavný očakávaný výstup:	Vytvorená kurikulárna reforma, resp. aktualizované vzdelávacie programy základných a stredných škôl
Indikátor:	Vytvorenie kurikulárnej reformy, počet aktualizovaných vzdelávacích programov stredných škôl
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – 2026 – priebežné plnenie
Náklady:	Nepredpokladá sa dopad na verejné financie.
Zdroj financovania:	N/A

Prostredníctvom spolupráce s VŠ a PRO MŠVVŠ SR vytvorenie ponuky ďalšieho vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov v oblasti zvyšovania digitálnych zručností a kompetencií podľa štandardu DigCompEdu a ich používania vo vyučovacom procese

Označenie:	2C
------------	----

Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcej úlohy: A. Vyhlásenie výzvy na tvorbu vzdelávacích programov v oblasti digitálnych zručností pedagogických a odborných zamestnancov B. Vytvorenie vzdelávacích programov pre pedagogických a odborných zamestnancov v oblasti digitálnych zručností vo väzbe na odporúčané štandardy C. Realizácia programov ďalšieho vzdelávania pre pedagogických a odborných zamestnancov v oblasti digitálnych zručností
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinne subjekty:	PRO MŠVVŠ SR, vysoké školy
Hlavný očakávaný výstup:	Vyhlásená výzva Vytvorenie min. 2 vzdelávacích (inovačných) programov Min. 3000 absolventov programov ďalšieho vzdelávania
Indikátor:	Vyhlásenie výzvy Počet vytvorených vzdelávacích programov Počet absolventov vzdelávacích programov
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2024 – vyhlásenie výzvy 2023 – 2026 – tvorba a realizácia vzdelávacích programov
Náklady:	2023 – 2026 – 9. mil. eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4

Zavedenie systému transparentných motivačných mechanizmov pre pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov, ktorí prostredníctvom inovatívnych postupov a konceptov digitálneho vzdelávania skvalitnia výsledky edukačného procesu a aktívne zlepšia vlastné digitálne kompetencie

Označenie:	2D
Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcej úlohy: Zpracovanie štandardov DigiCompEdu do požiadaviek na atestácie (prvá atestácia - min. úroveň B2, druhá atestácia - min. úroveň C1)
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinne subjekty:	VŠ, PRO MŠVVŠ SR a iné subjekty poskytujúce atestáciu
Hlavný očakávaný výstup:	Zpracované štandardy DigiCompEdu do požiadaviek na atestácie Min. 70 atestácií so štandardom DigiCompEdu
Indikátor:	Počet atestácií so štandardom DigiCompEdu
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2024 – zpracovanie štandardov 2025 – 2026 – realizácia atestácií so zpracovanými štandardmi

Náklady:	Nepredpokladá sa dopad na verejné financie.
Zdroj financovania:	N/A

Zároveň sa na úrovni **základných a stredných škôl** navrhuje, pod dohľadom MŠVVŠ SR a za nevyhnutnej aktívnej spolupráce so zriaďovateľmi jednotlivých škôl vykonávať nasledujúce opatrenia v zmysle Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030:

- Analyzovať stav digitálnych zručností a kompetencií žiakov, pedagogických zamestnancov a aj zákonných zástupcov, vrátane procesov ich rozvíjania v prostredí školy.
- Vypracovať program zvyšovania prenositeľných digitálnych zručností a kompetencií žiakov s využitím vzdelávacích a testovacích systémov, ktoré sú kompatibilné s európskym rámcom DigComp 2.2. (napr. ICDL). Realizovať ho v rámci Školského vzdelávacieho programu vo vybraných všeobecnevzdelávacích inštitúciách a na SOŠ aj v odborných predmetoch, či v neformálnom vzdelávaní školy.
- Vypracovať a realizovať program profesijného rozvoja učiteľov a prevencie s dôrazom na rozvoj digitálnych zručností.
- Rozvíjať špecifické digitálne zručnosti žiakov, zákonných zástupcov, pedagogických zamestnancov, odborných zamestnancov a ďalších zamestnancov pri elektronickej komunikácii aktérov vzdelávania, zabezpečovaní vyučovania na diaľku počas mimoriadnej situácie, núdzového stavu alebo výnimočného stavu a fungovania školy ako digitálnej školy.

Na úrovni **vysokých škôl** sa MŠVVŠ SR odporúča propagovať a poskytovať prípadnú súčinnosť pri plnení nasledujúcich opatrení vyplývajúcich z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030:

- Skvalitniť systém podpory pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese prostredníctvom novovytvorenej pozície školského digitálneho koordinátora, zabezpečiť financovanie plného alebo čiastočného úväzku pre túto pozíciu.
- Do obsahu vzdelávania študijných programov na všetkých troch stupňoch vysokoškolského vzdelávania implementovať vzdelávací obsah vo väzbe na digitálnu transformáciu spoločnosti.
- Podporovať využívanie otvorených zdrojov, tvorbu inovovaných vzdelávacích obsahov a pedagogických postupov.
- Zriadiť Národné centrum pre digitálnu transformáciu vzdelávania (NCDTV) v prostredí akademických pracovísk dlhodobu zameraných na realizáciu digitálnej transformácie vzdelávania s dvoma centrami: v Bratislave a v Košiciach.
- Zabezpečiť systém vzdelávania zamestnancov vysokých škôl podľa špecifických potrieb ich jednotlivých kategórií (vysokoškolskí učitelia, výskumní zamestnanci, umeleckí zamestnanci a ostatní zamestnanci, najmä administratívny personál).
- Zabezpečiť, aby súčasťou každého študijného programu bol rozvoj prenositeľných a špecifických digitálnych kompetencií v súlade s európskymi štandardami a potrebami praxe (štandard digitálnych zručností bude súčasťou akreditácie študijného programu).
- V príprave budúcich učiteľov precízne odlíšiť rozvoj digitálnych zručností (na všetkých stupňoch a vo všetkých predmetoch) a prípravu na vyučovanie informatiky, v primárnom vzdelávaní pre všetkých budúcich učiteľov, na vyšších stupňoch v zodpovedajúcich študijných programoch.

Každý absolvent pedagogického štúdia musí spĺňať štandard digitálnych zručností učiteľa vo väzbe na vzdelávanie v aprobácii (štandard digitálnych zručností bude súčasťou akreditácie študijného programu). Rozvoj digitálnych zručností budúcich učiteľov musí byť zároveň previazaný s praktickou časťou ich štúdia.

Opatrenia v rámci oblasti „Transformácia vzdelávania prostredníctvom digitálnych technológií (digitálna transformácia vzdelávania)“

Skvalitnenie systému podpory pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese prostredníctvom novovytvorenej pozície školského digitálneho koordinátora, zabezpečenie financovanie plného alebo čiastočného úväzku pre túto pozíciu

Označenie:	2E
Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcej úlohy: • Analýza potrieb a záujmu o pozíciu školského digitálneho koordinátora • Aktualizácia katalógu pracovných činností • Príprava profesijného štandardu školského digitálneho koordinátora • Alokácia zdrojov na jednotlivé školské roky Uvedené opatrenie sa týka zriadenia a permanentnej podpory školských digitálnych koordinátorov na základných školách a stredných školách. Pokiaľ ide o digitálnych koordinátorov na vysokých školách a univerzitách, zriadenie tohto inštitútu sa odporúča, ale je ponechané v plnej kompetencii týchto inštitúcií.
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	–
Hlavný očakávaný výstup:	Vykonaná analýza Zriadenie min. 400 školských digitálnych koordinátorov ročne
Indikátor:	Vykonaná analýza potrieb Vykonaná aktualizácia katalógu pracovných činností Počet školských digitálnych koordinátorov
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2024 – vykonaná analýza a vykonaná aktualizácia katalógu pracovných činností 2023 – 2026 – zriadenie min. 400 školských digitálnych koordinátorov ročne
Náklady:	2023 – 2026 – náklady na školských digitálnych koordinátorov na dané obdobie vo výške 67 mil. eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4

Implementácia vzdelávacieho obsahu vo väzbe na digitálnu transformáciu spoločnosti do vzdelávania študijných programov na všetkých troch stupňoch vysokoškolského vzdelávania vo väzbe na digitálnu transformáciu spoločnosti

Označenie:	2F
Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcej úlohy: • Verejná diskusia so zástupcami vysokých škôl, reprezentácií vysokých škôl a Slovenskou akreditačnou agentúrou pre vysoké školstvo o možnostiach implementácie digitálneho vzdelávania do študijných programov • Návrh právnej úpravy: Novelizácia vyhlášky MŠVVaŠ č. 244/2019 Z. z. o sústave študijných odborov SR • Implementácia opatrenia do vnútorných systémov kvality vysokých škôl • Inovácia študijných programov vo väzbe na digitálnu transformáciu spoločnosti
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinne subjekty:	VŠ
Hlavný očakávaný výstup:	Implementácia digitálneho vzdelávania do študijných programov
Indikátor:	Uskutočnenie verejnej diskusie Počet inovovaných študijných programov
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – uskutočnenie a ukončenie verejnej konzultácie 2024 – návrh a realizácia právnej úpravy 2024 – 2026 – implementácia
Náklady:	Momentálne nie je možné určiť dopad na verejné financie.
Zdroj financovania:	N/A

Podpora využívania otvorených zdrojov, tvorby inovovaných vzdelávacích obsahov a pedagogických postupov, podpora overených postupov a vzdelávacích programov vypracovaných v spolupráci so zamestnávateľmi so zameraním na rozvoj informatickej a digitálnej kultúry s dopadom na čo najširšiu skupinu škôl, učiteľov a žiakov

Označenie:	2G
Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcej úlohy: • Analýza aktuálneho stavu digitálneho vzdelávacieho obsahu, predpokladov a nedostatkov škôl z hľadiska pripravenosti na digitálnu transformáciu vzdelávania • Využívanie otvorených zdrojov, tvorba, resp. inovácia databázy vzdelávacieho obsahu (vo väzbe na vzdelávacie štandardy

	predmetov) s podporou digitálnych technológií a inovatívnych pedagogických postupov vrátane vhodných metódik • Integrácia digitálnych technológií a inovovaných pedagogických postupov do vyučovania všetkých vyučovacích predmetov • Získavanie, spracúvanie a využívanie dát z výchovnovzdelávacieho procesu (anonymizované dáta zverejňovať ako otvorené dáta - datasety v strojovo spracovateľnom formáte s verejnou licenciou) • Tvorba digitálneho kurikula⁶⁷, nových predmetov a obsahov pre disponibilné hodiny s orientáciou na digitálnu transformáciu spoločnosti
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	NIVAM/VŠ (NCDTV)
Hlavný očakávaný výstup:	Vytvorenie digitálneho kurikula. Pripravenosť na plne hybridné/online vzdelávanie v zmysle požiadaviek EK
Indikátor:	Vykonaná analýza Vytvorenie digitálneho kurikula
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2025
Míľniky:	2023/2024 – vykonaná analýza 2025 – vytvorenie digitálneho kurikula 2025 – 2026 – implementácia
Náklady:	2023 – 2026 – 8 mil. eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4

Zriadenie Národného centra pre digitálnu transformáciu vzdelávania (NCDTV) v prostredí akademických pracovísk dlhodobu zameraných na realizáciu digitálnej transformácie vzdelávania s dvoma centrami v Bratislave a v Košiciach so zapojením expertov z VŠ a expertov z praxe

Označenie:	2H
Opis opatrenia:	Opatrenie vyplýva z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030 a bude plnené prostredníctvom nasledujúcej úlohy: • Vytvorenie personálnej infraštruktúry zo špičkových pedagógov, metodikov, výskumníkov a tvorcov obsahu • Tvorba analýz, expertíz, štandardov, odporúčaní, kritérií a mechanizmov pre implementáciu opatrení v oblasti digitálnej transformácie vzdelávania • Príprava, realizácia a certifikácia kvality vzdelávacích obsahov, pedagogických postupov, škôl a učiteľov digitálnej excelencie prostredníctvom PRO MŠVVŠ SR • Realizácia a podpora edukačného výskumu v oblasti digitálnej transformácie vzdelávania

⁶⁷ Pojem digitálneho kurikula bude zadefinovaný v rámci analýzy tvoriacej súčasť opatrenia.

	• Tvorba metodických materiálov pre podporu digitálnej transformácie • Vzdelávanie a permanentná podpora školských digitálnych koordinátorov na ZŠ a SŠ • Vytvorenie a správa grantovej schémy pre podporu digitálnej transformácie - podpora projektových zámerov škôl a učiteľov na realizáciu digitálnej transformácie vzdelávania, na vytvorenie a realizáciu inovatívnych buniek a lokálnych sietí škôl a učiteľov s daným cieľom
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	VŠ, PRO MŠVVŠ SR
Hlavný očakávaný výstup:	Vytvorenie Národného centra pre digitálnu transformáciu vzdelávania
Indikátor:	Počet výstupov (publikácií, štúdií a pod.) z výskumu Počet vytvorených metodických materiálov Počet vyškolených školských digitálnych koordinátorov / počet podporných aktivít Počet podporených projektov
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2024
Míľniky:	2023 – 2024 – vytvorenie NCDTV, jeho personálne zabezpečenie a tvorba plánu aktivít na najbližšie roky, spustenie realizácie činností NCDTV 2024 – pokračovanie realizácie činností NCDTV
Náklady:	2023 – 2026 – 2 mil. eur ročne
Zdroj financovania:	PSK – PO4

Zároveň sa na **úrovni základných a stredných škôl** navrhuje, pod dohľadom MŠVVŠ SR a za nevyhnutnej aktívnej spolupráce so zriaďovateľmi jednotlivých škôl vykonávať nasledujúce opatrenia v zmysle Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030:

- Analyzovať stav vzdelávania s podporou digitálnych technológií a identifikovať potenciál školy pre transformáciu vzdelávania a samotnej školy z pohľadu aktérov vzdelávania, vrátane zohľadnenia potrieb v súvislosti s podporou inklúzie.
- Vypracovať a realizovať Program digitálnej transformácie školy – víziu a akčný plán.
- Zriadiť pozíciu školského digitálneho koordinátora.
- Prispôsobiť školský vzdelávací program digitálnej transformácii.
- Vytvoriť profesijnú komunitu učiteľov s cieľom skvalitňovania výučby pomocou digitálnych technológií, s využitím vhodných metodík a pedagogických postupov.
- Vytvoriť komunitný systém školy pre rozvíjanie aktívnej spolupráce so zákonnými zástupcami pri digitálnej transformácii.
- Prostredníctvom sietí a partnerstiev začleňovať školu do otvorených konceptov a systémov digitálnej transformácie spoločnosti.

Na úrovni **vysokých škôl** sa MŠVVŠ SR odporúča propagovať a poskytovať prípadnú súčinnosť pri plnení nasledujúcich opatrení vyplývajúcich z Akčného plánu pre Program informatizácie školstva do roku 2030:

- V kontexte digitálnej transformácie inovovať vzdelávanie študentov VŠ.
- V kontexte digitálnej transformácie inovovať prípravu budúcich učiteľov.

3. Digitálne zručnosti aktívnych účastníkov trhu práce

Podpora rozvoja základných digitálnych zručností zamestnancov, uchádzačov o zamestnanie, záujemcov o zamestnanie a samostatne zárobkovo činných osôb prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov (ILA)

Označenie:	3A
Opis opatrenia:	Využitie nástroja individuálnych vzdelávacích účtov (ILA) v oblasti podpory základných digitálnych zručností zamestnancov, uchádzačov o zamestnanie, záujemcov o zamestnanie a samostatne zárobkovo činných osôb (okrem subjektov verejnej správy).
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	MIRRI SR, MPSVR SR , Aliancia sektorových rád, Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR
Hlavný očakávaný výstup:	Min. 6 300 absolventov kurzov v oblasti rozvoja základných a digitálnych zručností prostredníctvom využitia ILA
Indikátor:	Počet absolventov uskutočnených školení
Zdroj údajov pre indikátor:	Databázy MIRRI SR, MŠVVŠ SR a MPSVR SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – príprava a spustenie pilotnej prevádzky systému ILA špecificky pre digitálne zručnosti 2024 – 300 pilotných absolventov kurzov 2025 – 1 000 absolventov kurzov 2026 – 5 000 absolventov kurzov
Náklady: (indikatívne)	2024 – 100 000 eur 2025 – 250 000 eur 2026 – 1 100 000 eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4 (ŠPECIFICKÝ CIEĽ SO (G))

Podpora rozvoja digitálnych zručností aktívnej pracovnej sily u zamestnávateľov – podpora reskilling a upskilling vzdelávania

Označenie:	3B
Opis opatrenia:	Podpora rozvoja digitálnych zručností aktívnej pracovnej sily u zamestnávateľov – podpora reskilling a upskilling programov (mimo schémy ILA)

	Podpora bude zameraná na dotovanie vzdelávania organizovaného zamestnávateľom pre zamestnancov, ktoré prispeje k ich lepšej adaptabilite na zmeny na trhu práce so zameraním sa na rozvoj digitálnych zručností. V rámci tohto opatrenia sa nadviaže aj na výsledky prieskumu ohľadom digitálnej gramotnosti zamestnancov slovenských podnikov. ⁶⁸ Vzdelávanie organizované zamestnávateľmi pre zamestnancov s cieľom pripraviť ich na zmenené podmienky vykonávania pracovných činností v dôsledku zmeny technologických procesov, digitalizácie, automatizácie a robotizácie (podpora formou DOP, v rámci širšej výzvy na podporu vzdelávania u zamestnávateľa).
Gestor:	MPSVR SR
Súčinne subjekty:	MIRRI SR, MŠVVŠ SR, Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR
Hlavný očakávaný výstup:	Min. 7 000 absolventov kurzov v oblasti rozvoja základných a pokročilých digitálnych zručností
Indikátor:	1a1, 1a2, 1a3, 2a1, 2a2 DESI
Zdroj údajov pre indikátor:	Interné databázy MPSVR SR a MIRRI SR, DESI (Eurostat)
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – príprava a spustenie výzvy 2024 – 2 000 absolventov kurzov 2025 – 2 500 absolventov kurzov 2026 – 2 500 absolventov kurzov
Náklady:	2023 – 150 000 eur 2024 – 350 000 eur 2025 – 550 000 eur 2026 – 550 000 eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4 (ŠC SO (D))

Podpora vzdelávania zamestnancov vo verejnej správe - s ohľadom na domény RIS3

Označenie:	3C
Opis opatrenia:	Podpora rozvoja digitálnych zručností zamestnancov verejnej správy Podpora bude zameraná na dotovanie vzdelávania organizovaného zamestnávateľom (subjektom verejnej správy) pre zamestnancov, ktoré prispeje k ich lepšej adaptabilite na zmeny, ktoré si vyžaduje transformácia

⁶⁸ <https://www.mirri.gov.sk/aktuality/digitalna-agenda/pocitacova-gramotnost-slovenskych-firiem-je-pre-uspesnu-digitalnu-transformaciu-krajiny-klucova/index.html>

	práce vo verejnej správe so zameraním sa na rozvoj digitálnych zručností s ohľadom na domény RIS3. Podpora bude mať dve formy: • poskytovanie finančných príspevkov záujemcom o zamestnanie (osobám na trhu práce) za účelom nadobúdania/zmeny zručností potrebných pre zotrvanie na trhu práce alebo zlepšenie svojej hodnoty na trhu práce a • vzdelávanie organizované zamestnávateľmi pre zamestnancov s cieľom pripraviť ich na zmenené podmienky vykonávania pracovných činností v dôsledku zmeny technologických procesov, automatizácie a robotizácie
Gestor:	MIRRI SR
Súčinne subjekty:	MŠVVŠ SR, Aliancia sektorových rád, Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR, MV SR
Hlavný očakávaný výstup:	Min. 7 000 absolventov kurzov v oblasti rozvoja digitálnych zručností s ohľadom na domény RIS3
Indikátor:	1a1, 1a2, 1a3, 2a1, 2a2 DESI
Zdroj údajov pre indikátor:	Interné databázy MPSVR SR a MIRRI SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – Zriadenie a spustenie schémy podpory, 500 absolventov kurzov 2024 – 1 500 absolventov kurzov 2025 – 2 500 absolventov kurzov 2026 – 2 500 absolventov kurzov
Náklady:	2023 – 150 000 eur 2024 – 350 000 eur 2025 – 550 000 eur 2026 – 550 000 eur
Zdroj financovania:	PSK – 1.4.2

Rekvalifikácia ťažko uplatniteľných absolventov študijných odborov z radov NEET tak, aby sa dokázali uplatniť na IKT pozíciách nižšej a strednej náročnosti

Označenie:	3D
Opis opatrenia:	Ročne na trh práce pribudne približne 14 000 ťažko uplatniteľných mladých ľudí a absolventov (znevýchodnených na trhu práce), pričom cieľom projektu je umiestniť aspoň 20 % z nich na trh práce ročne. Cieľovými skupinami pre implementáciu opatrenia sú:

	NEET – Pojem NEET⁶⁹ sa používa na označenie mladých ľudí, ktorí nie sú zamestnaní, ani nie sú v procese vzdelávania alebo odbornej prípravy vo veku od 15 do 30 rokov. Ide o fyzické osoby, ktoré sú vedené v evidencii uchádzačov o zamestnanie, ale aj o fyzické osoby, ktoré nie sú vedené v evidencii uchádzačov o zamestnanie. Aktuálne medzi NEET patrí 14,2 % populácie vo veku 15 – 29 rokov. V auguste 2022 ich počet predstavoval 41 667 osôb (nezamestnaní do 29 rokov podľa údajov ÚPSVaR). Niekoľkomesačné, intenzívne kurzy (kombinácia prezenčných a online) s dĺžkou trvania minimálne mesiac až tri mesiace končia skúškou, na základe ktorej dostane absolvent výstupné osvedčenie potvrdzujúce jeho spôsobilosť pre výkon povolania na IKT pozíciách nižšej a strednej náročnosti. Podobné kurzy stoja v súčasnosti 850 – 1500 eur na osobu. Vychádzame zo situácie, že na trhu práce momentálne chýba 15 000 IKT špecialistov. Tento deficit sa bude každoročne prehĺbovať o minimálne ďalších tisíc pozícií (súčasný vzdelávací systém nedokáže produkovať adekvátny počet a tak ich musíme získať zo zdrojov existujúcej pracovnej sily), čo zásadným spôsobom ohrozí výkonnosť nielen IKT, ale aj ostatných sektorov, ktoré majú v tomto kľúčovom období prejsť digitálnou transformáciou. Opatrenie sa zameriava na tzv. skupiny NEET s cieľom preškoliť a uviesť na trh práce v IKT odvetví (a do IT pozícií v ostatných odvetviach) približne 5 000 osôb.
Gestor:	MPSVaR SR
Súčinne subjekty:	MIRRI SR, MŠVVŠ SR, Aliancia sektorových rád, Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR
Hlavný očakávaný výstup:	Zvýšenie uplatniteľnosti ťažko uplatniteľných absolventov, zníženie nedostatku IKT špecialistov
Indikátor:	1a1, 1a2, 1a3, 2a1, 2a2 DESI
Zdroj údajov pre indikátor:	Interné databázy MPSVaR SR a MIRRI SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – 300 absolventov 2024 – 1500 absolventov 2025 – 1500 absolventov 2026 – 1500 absolventov
Náklady:	2023 – 1 000 000 eur (príprava, analýza potrieb trhu práce a dostupných vzdelávacích programov, požiadavky na ich rozšírenie a príprava metodiky ako i samotných nových vzdelávacích programov) 2023 – 480 000 eur (pilotný projekt na preškolenie prvých 300 absolventov) 2024 – 2 500 000 eur 2025 – 2 500 000 eur 2026 – 2 500 000 eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4 (ŠC SO (A))

⁶⁹ <https://www.eurofound.europa.eu/sk/topic/neets>

Podpora rozvoja digitálnych zručností uchádzačov o zamestnanie a záujemcov o zamestnanie – podpora reskilling a upskilling vzdelávania podľa dopytu zamestnávateľov

Označenie:	3E
Opis opatrenia:	Poskytovanie finančných príspevkov za účelom nadobúdania/zmeny digitálnych zručností potrebných pre aktívnu účasť na trhu práce pre osoby uchádzajúce sa o zamestnanie (uchádzač o zamestnanie) alebo za účelom nadobúdania/zmeny digitálnych zručností potrebných pre zotrvanie na trhu práce alebo zlepšenie situácie na trhu práce osobám na trhu práce so záujmom o zmenu zamestnania (záujemca o zamestnanie)
Gestor:	MPSVR SR
Súčinné subjekty:	MIRRI SR, MŠVVaŠ SR, Aliancia sektorových rád, Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR
Hlavný očakávaný výstup:	Min. 20 000 absolventov kurzov v oblasti rozvoja digitálnych zručností
Indikátor:	Počet absolventov uskutočnených školení
Zdroj údajov pre indikátor:	Databázy MPSVR SR, MIRRI SR a MŠVVaŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – prvých 1 000 absolventov kurzov 2024 – 5 000 absolventov kurzov 2025 – 7 500 absolventov kurzov 2026 – 9 500 absolventov kurzov
Náklady:	2023 – 600 000 eur 2024 – 3 000 000 eur 2025 – 4 500 000 eur 2026 – 5 000 000 eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4 (ŠPECIFICKÝ CIEĽ SO (A)+ ŠPECIFICKÝ CIEĽ SO (D))

4. Podiel dievčat a žien v IKT

Podpora motivácie dievčat a žien pre oblasť IKT v úzkej spolupráci s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR

Označenie:	4A
Opis opatrenia:	Zvyšovanie digitálnych zručností dievčat a žien pre lepšie uplatnenie sa na trhu práce na Slovensku V kontexte transformácie smerom k digitálnej ekonomike je nie len na Slovenskom, ale aj na európskom trhu výrazne menej žien ako mužov. Neriešenie tejto digitálnej priepasti povedie k strate talentu žien, inovácií a podnikania – a ešte viac ju prehĺbi. Spoločnou ambíciou MIRRI SR a Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR je rozvíjať digitálne zručnosti a kompetencie dievčat a žien, ktorým hrozí vylúčenie z trhu práce, zlepšením ich zamestnateľnosti. MIRRI SR bude preto s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR úzko spolupracovať prostredníctvom nasledovných opatrení: • Platformy pre ženy v digitálnej dobe Vytvorenie online platformy na prepájanie záujmov viacerých strán od škôl, zamestnávateľov cez poskytovateľov školení so ženami a dievčatami. Cieľom je zvyšovať povedomie o digitálnych zručnostiach a rozdieloch medzi ženami a mužmi a podporovať konkrétne inovatívne partnerstvá. • Kariérneho centra pre IT špecialistky a adaptačného programu vo firmách pre ženy v digitálnej oblasti Kariérne centrum bude vytvorené pre absolventky STEM, ktoré nemajú dostatočné skúsenosti s uplatnením na trhu a pre ženy po kariérnej pauze, ktoré sa počas nej venovali zvyšovaniu svojich zručností v oblasti IKT, ale ešte reálne v danej oblasti nepracovali a nemajú dostatočné kontakty v oblasti IKT na uplatnenie. • Adaptačného programu pre ženy Prepojenie pracovných miest a žien v rámci programu, prostredníctvom existujúcich iniciatív, kedy sa na základe analýzy pracovného prostredia zapojenej firmy nájdu miesta vhodné pre ženy v kariérnej pauze alebo pri zmene kariérneho povolania. • Analytického centra digitálnych zručností žien Vytvorenie novej organizačnej jednotky zameranej na analýzu dopadov digitálnej transformácie špeciálne so zameraním na ženy, vyhodnocujúcej a zbierajúcej dáta získané z Platformy, navrhujúcej a odporúčajúcej zmeny procesov súvisiacich s digitálnou transformáciou a umiestnením žien na trhu práce, čo je nevyhnutý predpoklad pre to, aby sa odstránili disproporcie pri digitálnej transformácii v rámci Slovenska, a aby digitálna transformácia bola účinným nástrojom rozvoja Slovenska a prispela k zlepšeniu služieb štátu. • Podpora aktivít, ktoré sú orientované na kariérnu podporu dievčat a žien

	Finančná podpora podujatí, workshopov, konferencií a iných typov aktivít orientovaných na kariérnu podporu žien a dievčat v oblasti IKT. Hlavným predpokladom pre úspešné zavedenie opatrení je spolupráca a partnerstvo s príslušnými rezortmi.
Gestor:	MIRRI SR
Súčinné subjekty	Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR, MPSVR SR, MŠVVaŠ SR
Hlavný očakávaný výstup:	• Platforma pre ženy v digitálnej dobe • Kariérne centrum pre IT špecialistky • Adaptačný program pre ženy • Analytické centrum digitálnych zručností žien
Indikátor:	Zrealizovanie hlavných očakávaných výstupov
Zdroj údajov pre indikátor:	Štatistika z online Platformy Ročná správa Analytického centra digitálnych zručností žien
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – Príprava v rámci expertnej skupiny s pilotnými subjektami a vypracovanie štúdie uskutočniteľnosti 2024 – Založenie Kariérneho centra pre IT špecialistky, Vznik Analytického centra digitálnych zručností žien, Spustenie Platformy, Kampane na 4 pilotných školách, 4 webináre na zdieľanie skúseností s dosahom 500 dievčat a žien 2025 – Pilotné umiestnenie 20 žien IT špecialistiek do firiem, 10 stáží pre ženy v rámci adaptačného programu, 1 správa o digitálnych zručnostiach žien 2026 – 3 000 mladých ľudí oslovených aktivitami na zvyšovanie povedomia o digitálnej kariére, 50 zamestnávateľov predstavených inovatívnym riešeniam, 1 000 mladých dievčat a žien hodnotených nástrojom profilovania
Náklady:	2023 – 50 000 eur na štúdiu uskutočniteľnosti 2024 – 2026 – 750 000 eur ročne, pričom presné náklady budú stanovené po vypracovaní štúdie uskutočniteľnosti
Zdroj financovania:	ŠR (2023) / PSK – PO4 - 4P1 SO(C) (2024 – 2026)

Zvýšenie počtu dievčat a žien v IKT odboroch štúdia na stredných školách a vysokých školách

Označenie:	4B
Opis opatrenia:	Zvýšenie počtu dievčat a žien a ich podnietenie pre oblasť IKT je potrebné, s cieľom predísť a vyhnúť sa predsudkom, čo najskôr v rannom veku. Preto sa ako vhodné opatrenie navrhuje popularizácia výhod a prínosov práce v IKT pre dievčatá a budúce ženy už na základných a stredných školách. Úzka spolupráca so školskými digitálnymi koordinátormi, ako aj kariérnymi poradcami na školách je pre úspech tejto úlohy nevyhnutná. Uvedené snahy je potrebné podporiť vhodnou komunikačnou kampaňou precízne adresovanou na danú cieľovú skupinu.

Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	MIRRI SR, MPSVR SR, Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR
Hlavný očakávaný výstup:	Zapojenie 80 % zo všetkých ZŠ a SŠ Zvýšenie záujmu o štúdium STEM odborov zo strany dievčat každoročne o 1 % oproti predošlému roku až do dosiahnutia optimálneho pomeru Komunikačná kampaň adresovaná na cieľovú skupinu
Indikátor:	Počet zapojených ZŠ a SŠ Počet oslovených dievčat
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – vytvorenie mechanizmu spolupráce so ZŠ a SŠ, ako aj osnovy uvedenej popularizačnej a komunikačnej kampane 2024 – oslovenie všetkých ZŠ a SŠ zo strany MŠVVŠ SR, počet aktívne zapojených ZŠ a SŠ 25 % 2025 – počet aktívne zapojených ZŠ a SŠ 50 % 2026 – počet aktívne zapojených ZŠ a SŠ 80 %
Náklady:	2023 – 2026: 250 000 eur ročne
Zdroj financovania:	PSK – PO4 - 4P1 SO(C)

S cieľom zatraktívniť pracovné prostredie pre IKT špecialistky a zlepšiť náborový proces a možnosti kariérneho postupu žien v IKT odboroch sa v rámci snáh o zlepšenie digitálnej gramotnosti, kompetencií a zručností dievčat a žien v SR bude prihliadať aj na plnenie nasledujúcich odporúčaní zo strany odbornej verejnosti. Príslušné rezorty, a to najmä MIRRI SR, MŠVVŠ SR a MPSVR SR budú poskytovať primeranú súčinnosť pri plnení nasledujúcich odporúčaní pre zamestnávateľov, ako aj pre ostatné subjekty verejnej správy. MIRRI SR bude v spolupráci s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR predstavovať informačný, kontaktný a zároveň koordinačný bod pre potreby pomoci pri plnení nižšie uvedených odporúčaní.

Na základe odporúčaní expertnej pracovnej skupiny vznikli opatrenia, ktoré sú kategorizované do dvoch oblastí:

Odporúčania pre zamestnávateľov:

- Zvýšiť dostupnosť pracovných stáží, budovať partnerstvá s univerzitami, ponúkať tzv. *shadowing* zamestnancov a ďalšie pracovné skúsenosti pre rôzne vekové skupiny uchádzačov.
- Vytvárať tzv. *alumni* status pre bývalých zamestnancov. Obdobne ako aktívny dôchodok, by postavenie absolventiek pomohlo ženám, ktoré odišli na materskú dovolenku alebo prerušili svoju kariéru zostať v obraze. Firmy môžu využívať ich rady a usmernenia a financovať ich ďalšie vzdelávanie, aby si udržali profesionálne postavenie.
- Poskytovať flexibilný pracovný čas/prostredie. Máme príliš vysoký podiel žien pracujúcich na plný úväzok. Malé a stredné podniky, korporácie a verejné inštitúcie majú stále veľké rezervy

vo flexibilitu zamestnávania žien. Pružnosť pracovného času zostáva najvyhľadávanejším benefitom matiek pri návrate do práce po rodičovskej dovolenke. Podľa správy Women in the Workplace z roku 2020¹¹ matky pracujúce na diaľku uvádzajú efektívnejší manažment času, časovú flexibilitu a trikrát vyššiu pravdepodobnosť rovnováhy súkromného, rodinného a pracovného života ako tie, ktoré uvádzajú neefektívnosť práce a nepružnosť rozvrhu. Podľa Európskeho prieskumu pracovných podmienok (EWCS) nadácie Eurofound¹² sa však vo flexibilitu pracovného času podľa najaktuálnejších údajov z roku 2020 umiestnilo Slovensko na predposlednej priečke v rámci krajín Európskej únie.

- Ponúkať firemné škôlky/podporu v starostlivosti o dieťa – matky a otcovia, ktorí vedia, že ich dieťa je nablízku a je oňho dobre postarané, sú schopní viac sa oddať práci. Toto riešenie by taktiež ušetrilo rodičom čas, ktorý by inak strávili presunom do a zo škôlky.
- Umožniť *mentoring* na pracovisku. Mentoring dokázateľne urýchľuje kariérny rast, zvyšuje schopnosti a znižuje fluktuáciu zamestnancov a je prínosom pre všetkých.
- Adresovať nevedomé predsudky. Zahrňte vzdelávanie o diverzite a inklúzii do plánov odbornej prípravy zamestnancov s cieľom pomôcť riešiť sexizmus, diskrimináciu a mikroagresie na pracovisku.
- Zaisťovať, aby inklúzia bola súčasťou firemných procesov (napr. *checklisty* pri nábore zamestnancov, objektívne hodnotenie výkonnosti zamestnancov atď.)
- Platiť zamestnancov na základe ich schopností a potenciálu, nie pohlavia a adresovať tak platovú medzeru medzi mužmi a ženami. Je možné prihlásiť sa na certifikáciu rovnej mzdy (Equal Salary Certification), na Slovensku poskytovanú spoločnosťou PwC.¹³

Odporúčania pre samosprávy a vládu SR:

- Eliminovať penalizovanie prerušenia kariéry napr. reštrukturalizáciou dôchodkových plánov, zmenou výpočtu materského príspevku, aby motivoval ženy pracovať medzi pôrodmi aspoň na čiastočný úväzok. Miera zamestnanosti mladých žien s malými deťmi na Slovensku je medzi najnižšími v EÚ. Podľa správy ekonomického prieskumu OECD realizovaného na Slovensku v roku 2022 je miera zamestnanosti matiek vo veku 20 – 49 rokov s dvoma deťmi do šiestich rokov 40 %. Pre porovnanie, priemer EÚ je takmer 70 %.¹⁴
- Publikovať pravidelné správy s detailným zoznamom pracovných príležitostí v IKT sektore a prognózami vývoja slovenského trhu práce. Tieto informácie by prospeli mnohým subjektom: vzdelávacím organizáciám pri príprave výukových plánov; školám pri otvárať špecializovaných študijných odborov; rodičom, ktorí ovplyvňujú svoje deti pri výbere kariérneho smerovania; mladým ľuďom zvažujúcim kariérne možnosti; zamestnancom, ktorí sa chcú rekvalifikovať; potenciálnym investorom a mnohým ďalším.
- Zvýšiť kategóriu normatívu IKT odborov (skupina odborov 25) pre stredné odborné školy na najmenej úroveň 7 (dnes 2 – 3) a zabezpečiť, aby boli školy schopné primerane motivovať, získavať kvalitných a stabilizovať pre pedagogickú činnosť na škole učiteľov vo vzdelávacej oblasti matematika a práca s informáciami (zvlášť informatika) a učiteľov odborných predmetov a inštruktorov praktického vzdelávania v oblasti IKT a technických smerov stredných odborných škôl.
- Podporovať neziskové organizácie, ktoré sa zameriavajú na digitálne vzdelávanie, zvyšovanie digitálnych zručností a kurzy pre začínajúcich programátorov, informatikov a analytikov so zreteľom na tie, ktoré sa zameriavajú špeciálne na ženy.

- Otvárať aktívny dialóg medzi spoločnosťami, univerzitami, strednými školami, vzdelávacími inštitúciami a verejnosťou. Umožniť výmenu znalostí a osvedčených postupov. Vytvárať komunikačné kanály a podporovať spoluprácu najmä v krajoch s vysokým potenciálom uplatnenia obyvateľov v oblasti IKT.
- Žiadať o štatistiky dopytu po špecialistoch od IKT firiem v rámci štatistických výkazov (napr. potrebu vývojárov softvéru podľa konkrétneho programovacieho jazyka) z regionálnych IKT klastrov a pravidelne výstupy publikovať pre širokú verejnosť.

5. Digitálna priepasť a digitálne vylúčenie

Zvýšenie dostupnosti inkluzívneho vzdelávania a elektronická inklúzia občanov všetkých vekových kategórií a sociálnych pomerov

Označenie:	5A
Opis opatrenia:	S cieľom podporiť celoživotné vzdelávanie u osôb zo znevýhodnených skupín, zvýšiť ich konkurencieschopnosť na trhu práce a celkovo im pomôcť zvýšiť kvalitu života, sa zväží vytvorenie tzv. digitálnych HUBov ako súčasť komunitných centier, resp. centier práce s mládežou (tzv. one stop shopov) Digitálny HUB spája princípy činnosti komunitných centier a centier práce s mládežou s možnosťami využívania digitálnych technológií. Priestor HUBu je flexibilný vo svojich aktivitách, relevantný vo svojej ponuke a holistický vo svojom prístupe. Ľuďom dáva priestor, aby rozvíjali svoj potenciál, svoje zručnosti a vedomosti spôsobom prispôbeným ich individuálnym potrebám. Digitálny HUB môže byť integrovaný do už existujúcich služieb a objektov. Vybavenie HUBu: • WiFi, aby ľudia mohli bezplatne využívať miesto pre svoje potreby. • Tablety – počítače a príslušenstvo umiestnené tak, aby ich ľudia mohli voľne využívať. • Čaj a káva, aby si ľudia a dobrovoľníci mohli oddýchnuť. • Komunitný zoznam organizácií/skupín/aktivít, aby bolo vidieť, čo sa deje v danej oblasti. Personálne zloženie HUBu: • Vedenie HUBu (komunitného centra), ktoré zabezpečuje jeho činnosť. • Odborný personál, ktorý ovláda digitálne technológie a prácu s osobami zo znevýhodnených skupín. • Zriaďovateľ (pre činnosť HUBu poskytuje verejné alebo súkromné zdroje). • Dobrovoľníci, ktorí sú ochotní podieľať sa na aktivitách HUBu. • Členovia miestnych odborných skupín (mimo odborného personálu), ktorí chcú poskytovať a šíriť informácie na základe dohody s HUBom. Podpora odborného personálu pre prácu s digitálnymi technológiami sa predpokladá vo forme dopytovej výzvy. Podporený bude min. ekvivalent 0,5 FTE odborného personálu na jeden HUB. V otázke zriadenia a vybavenia HUBov sa bude preferovať prepojenie s existujúcou alebo tvoriacou sa infraštruktúrou.
Gestor:	MIRRI SR

Súčinné subjekty:	MŠVVŠ SR, MPSVaR SR
Hlavný očakávaný výstup:	Analýza Funkčná sieť digitálnych HUBov v komunitných centrách a centrách práce s mládežou poskytujúcich služby pre osoby zo znevýhodnených skupín
Indikátor:	Počet zriadených digitálnych HUBov Počet osôb, ktoré využili služby digitálnych HUBov (bude stanovený po zriadení a spustení prevádzky pilotného HUBu)
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MIRRI SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – analýza a zriadenie pilotného digitálneho HUBu 2024 – zriadenie ďalších min. 10 digitálnych HUBov 2025 – min. 50 fungujúcich digitálnych HUBov 2026 – v prevádzke 100 digitálnych HUBov
Náklady:	2023 – 50 000 eur 2024 – 110 000 eur 2025 – 600 000 eur 2026: 1 100 000 eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4 - ŠPECIFICKÝ CIEĽ SO (A) (odborný personál) PSK – PO4 - ŠPECIFICKÝ CIEĽ RSO4.3 (investície do materiálno-technického vybavenia komunitných centier)

Zvýšenie úrovne digitálnych zručností seniorov a zástupcov z ostatných znevýhodnených skupín

Označenie:	5B
Opis opatrenia:	Cieľom tohto opatrenia je zvýšiť úroveň digitálnych zručností a to prostredníctvom: - využitia online vzdelávacej platformy vytvorenej v spolupráci s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR v rámci národného projektu s názvom „Zlepšovanie digitálnych zručností seniorov a znevýhodnených skupín vo verejnej správe“.⁴⁰ Cieľom je vytvoriť komplexný testovací a vzdelávací nástroj, ktorý prispeje k výraznejšiemu zlepšeniu digitálnych zručností znevýhodnených skupín - poskytovania školení v rámci projektu z Plánu obnovy a odolnosti (POO) „Zlepšovanie digitálnych zručností seniorov a distribúcia Senior tabletov“⁷⁰

⁷⁰ <https://www.digitalniseniori.gov.sk/>

	- vyhlasovania výziev s možnosťou požiadať o podporu na vzdelávanie lektorov, inštruktorov, metodikov, či asistentov, ktorí vzdelávajú zdravotne znevýhodnených občanov. Taktiež výziev s možnosťou požiadať o podporu na vzdelávanie zdravotne znevýhodnených občanov, aby vo väčšej miere mohli využívať softvérové nástroje a aplikácie. Oprávnenou aktivitou v rámci daných výziev by mal byť aj nákup hardvérových a softvérových zariadení, akými sú napríklad aj zariadenia pre tlmočenie, alebo pomôcky na asistovanú podporu Vzdelávanie, testovanie a samotné zvyšovanie digitálnych zručností sa bude dotýkať približne 1,5 milióna ľudí z radov zamestnancov verejnej správy nad 55 rokov, invalidných a starobných dôchodcov vo veku do 65 rokov, seniorov nad 65 rokov a osôb s ťažkým zdravotným postihnutím.
Gestor:	MIRRI SR
Súčinné subjekty:	MŠVVŠ SR, MPSVR SR, MV SR
Hlavný očakávaný výstup:	Min. 250 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín Min. 1 vyhlásená výzva ročne
Indikátor:	Počet absolventov školení na rozvoj digitálnych zručností Počet vyhlásených výziev
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MIRRI SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – 30 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín v danom roku 2024 – 50 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín v danom roku 2025 – 70 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín v danom roku 2026 – 100 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín v danom roku
Náklady:	2023 – 15 mil. eur 2024 – 23 mil. eur 2025 – 23 mil. eur 2026 – 23 mil. eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4 / POO Komponent 17

Analýza a implementácia vhodného prístupu k budovaniu digitálnej gramotnosti, digitálneho vzdelávania a využívania digitálnych riešení (vrátane eGovernmentu) zo strany osôb z marginalizovaných rómskych komunít

Označenie:	5C
Opis opatrenia:	Cieľom uvedeného opatrenia bude posúdiť, identifikovať a následne aplikovať vhodný prístup k budovaniu digitálnej gramotnosti, digitálneho vzdelávania a využívania digitálnych riešení (vrátane eGovernmentu) pre rôznorodé potreby diverzifikovaného obyvateľstva marginalizovaných rómskych komunít (ďalej len „MRK“). V rámci opatrenia sa posúdi vhodnosť rôznych opatrení a prístupov s ohľadom na potreby zvolenej skupiny obyvateľstva (Atlas rómskych komunít), ako aj samotného technického a programového vybavenia. V rámci opatrenia sa na základe stanovených cieľových skupín v prvom kroku posúdi a následne aplikuje primeraný prístup s cieľom edukovať zástupcov MRK za účelom maximalizácie využitia mobilného telefónu so smart funkciami a internetovým pripojením. Cieľom je získavanie overených a zaručených informácií (o potenciálnych pracovných príležitostiach, sezónnej práci, či občasnej výpomoci, dopravných informáciách, ako napr. cestovný poriadok a iné), online nákup lístkov na prepravu, elektronický nákup tovarov a služieb. Získavanie a spracovanie informácií ohľadne ukladania a využívania finančných zdrojov ako internet banking, digitálna peňaženka, komunikácia s verejným sektorom alebo poskytovateľmi zdravotnej starostlivosti (napríklad objednávanie sa k lekárovi), úradná agenda, účasť vo voľbách, rôzne typy registrácií a podobne. Súčasťou bude aj prístup k vzdelávaniu v oblasti základov kybernetickej bezpečnosti, bezpečnosti na internete, prevencie nelátkových závislostí (online gambling). Trvanie pilotného projektu bude 12 mesiacov, následné škálovanie projektu. Pilotná skupina pre overovanie vhodného prístupu by predstavovala do 300 osôb, následne by sa optimálny model aplikoval pre približne 10 % cieľovej skupiny, odhadom 30 – 40 000 občanov. Ako realizátor projektu by sa zväžila Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR za spolupráce s ostatnými partnermi zastupujúcimi záujmy cieľovej skupiny ako napríklad Úrad splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity.
Gestor:	Úrad splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity
Súčinné subjekty:	MIRRI SR, MPSVaR
Hlavný očakávaný výstup:	Min. 300 vyškolených osôb v rámci pilotného projektu Min. 30 000 vyškolených osôb následne v rámci národného projektu
Indikátor:	Počet vyškolených osôb
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza školiteľov

Termín plnenia:	2026
Míľníky:	2023 – štúdia uskutočniteľnosti, príprava pilotného projektu, vyhlásenie pilotného projektu, spustenie a realizácia pilotného projektu 2024 – realizácia pilotného projektu, ukončenie a vyhodnotenie pilotného projektu, príprava a spustenie národného projektu vo väčšej škále, 300 vyškolených osôb 2025 – realizácia národného projektu vo väčšej škále, 5 000 vyškolených osôb 2026 (a následne) – pokračovanie v národnom projekte s cieľom dosiahnuť hodnotu min. 30 000 vyškolených osôb z MRK následne v rámci národného projektu
Náklady:	2023 – 150 000 eur 2024 – 500 000 eur 2025 – 2,5 mil. eur 2026 – 4 mil. eur (ročne)
Zdroj financovania:	PSK – PO4

Zvýšenie úrovne digitálnych zručností detí a mládeže zo sociálne a ekonomicky znevýhodneného prostredia

Označenie:	5D
Opis opatrenia:	Cieľom tohto opatrenia je zvýšiť úroveň digitálnych zručností cieľovej skupiny: deti a mládež zo sociálne a ekonomicky znevýhodneného prostredia, a to prostredníctvom: - využitia online vzdelávacej platformy vytvorenej v spolupráci s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR v rámci národného projektu s názvom „Zlepšovanie digitálnych zručností seniorov a znevýhodnených skupín vo verejnej správe“⁷¹ - vytvorenia metodiky, odporúčaní pre vzdelávanie a vytvorenia vzdelávacieho obsahu pre vyššie uvedenú online platformu - školení lektorov a školiteľov, inštruktorov, metodikov, učiteľov, asistentov, ktorí vzdelávajú znevýhodnených občanov z cieľovej skupiny - výziev na poskytovanie školení externými poskytovateľmi vzdelávania pre cieľovú skupinu prostredníctvom uvedenej platformy, ktoré podporia zvýšenie digitálnych zručností, školenia detí sa predpokladajú formou krúžkov, letných škôl a podobne. Vzdelávanie, testovanie a samotné zvyšovanie digitálnych zručností sa bude týkať približne 110 000 detí a mládeže zo sociálne a ekonomicky znevýhodneného prostredia.

⁷¹ <https://www.mirri.gov.sk/aktuality/digitalna-agenda/vicepremierka-remisova-zlepsit-digitalne-zrucnosti-seniorov-a-znevychodnenych-skupin-zamestnancov-pomoze-novy-narodny-projekt/index.html>

	Ako realizátor projektu by sa zvažila Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR za spolupráce s ostatnými partnermi zastupujúcimi záujmy cieľovej skupiny ako napríklad Úrad splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity. Projekt pri vyhlasovaní výziev zohľadní fakt, že cieľová skupina pochádza z rôznych jazykových menšín. Predmetné opatrenie nadväzuje na schválený zámer NP Digitálny príspevok na žiaka SR, a môže byť prehodnotené na základe úspešnosti tohto projektu.
Gestor:	MŠVVŠ SR
Súčinné subjekty:	MIRRI, MPSVR SR, Úrad splnomocnenca vlády SR pre rómske komunity
Hlavný očakávaný výstup:	Príprava min. 100 lektorov, min. 18 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín Min. 1 vyhlásená výzva ročne
Indikátor:	Počet absolventov školení na rozvoj digitálnych zručností Počet vyhlásených výziev
Zdroj údajov pre indikátor:	Interná databáza MŠVVŠ SR
Termín plnenia:	2026
Míľniky:	2023 – Vytvorenie metodiky, odporúčaní pre vzdelávanie a vytvorenie vzdelávacieho obsahu pre platformu, školenia lektorov a školiteľov, inštruktorov, metodikov, učiteľov a asistentov, minimálne 100 vyškolených lektorov. 2024 – 4 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín v danom roku 2025 – 4 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín v danom roku 2026 – 9 000 vyškolených zástupcov zo znevýhodnených skupín v danom roku
Náklady:	2023 – 0,5 mil. eur 2024 – 2,2 mil. eur 2025 – 2,2 mil. eur 2026 – 5 mil. eur
Zdroj financovania:	PSK – PO4

Existujúce strategické dokumenty

Proces návrhu stratégie na rozvoj digitálnych zručností, vyniká svojou prierezovou povahou, ktorá ovplyvňuje sektorové politiky naprieč rezortmi a vyžaduje súčinnosť do rôznych oblastí verejnej správy. Ako je možné vidieť, problematika digitálnych kompetencií je identifikovaná a vnímaná ako dôležitá aj v iných národných a strategických dokumentoch. Dokumenty vytvorené pre špecifické odvetvie, rezort či konkrétnu problémovú doménu, sa takmer vždy aspoň čiastočne prelínajú s problematikou digitálnej

transformácie či digitálnych kompetencií a problémy či návrh potenciálnych cieľov a opatrení sa prierezovo objavuje vo viacerých z nich. Z pomedzi iného za spomenutie stojí napríklad:

- Stratégia digitálnej transformácie Slovenska 2030,
- Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2019 – 2022,
- Návrh národných priorít implementácie Agendy 2030,
- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030 – dlhodobá stratégia udržateľného rozvoja, Slovenskej republiky - Slovensko 2030 – nové znenie,
- Revízia výdavkov na informatizáciu 2.06,
- Operačný program Integrovaná infraštruktúra,
- Akčný plán inteligentného priemyslu Slovenskej republiky,
- Stratégia hospodárskej politiky Slovenskej republiky do roku 2030,
- Stratégia a akčný plán sprístupnenia a používania otvorených údajov verejnej správy,
- Národný plán širokopásmového pripojenia Slovenska,
- Podpora rozvoja sietí 5G na Slovensku na roky 2020 – 2025,
- Stratégia a akčný plán na zlepšenie postavenia Slovenska v indexe DESI do roku 2025,
- Stratégia digitálnej transformácie Slovenska do roku 2030,
- Národná koncepcia informatizácie verejnej správy na roky 2021-2026,
- Program informatizácie školstva do roku 2030,
- Akčný plán programu informatizácie školstva na roky 2022 – 2030,
- Pripravovaný Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2023 – 2026,
- Národný program aktívneho starnutia na roky 2021 – 2030.

Hlavným zámerom je aby sa tieto dokumenty na medzirezortnej úrovni vzájomne dopĺňali, zvýšili dôraz a povedomie a potrebe riešení jednotlivých problémov, ktorým Slovensko v súčasnej dynamickej dobe čelí.

K výrazne pozitívnemu posunu v rámci definovania cieľov v oblasti posilňovania digitálnych zručností s presahom na vysoké školy majú nasledujúce stratégie:

- *Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore Informačné technológie a telekomunikácie do roku 2030*, ktorý vznikol ako výsledok implementácie Národného projektu Sektorovo riadenými inováciami k efektívnemu trhu práce v Slovenskej republike,
- *Akčný plán digitálneho vzdelávania na roky 2021-2027 (EÚ)*,
- Digitálny kompas 2030: európska cesta pre digitálne desaťročie,
- Referenčný rámec digitálnych kompetencií DIGCOMP 2.1,
- Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti 2021 (DESI),
- Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030 - dlhodobá stratégia udržateľného rozvoja Slovenskej republiky - Slovensko 2030,
- Plán obnovy a odolnosti Slovenskej republiky.

Sekundárne relevantné zdroje pre budovanie kvalitných didaktických a metodických podkladov pre vzdelávanie na VŠ:

- OECD Národná stratégia zručností pre Slovensko,
- Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 – 2030,

- výsledky IT Fitness testu a odporúčania Národná koalícia pre digitálne zručnosti a povolania SR,
- vzdelávacie metodické materiály Národného projektu *IT Akadémia – vzdelávanie pre 21. Storočie*.

Nadväzujúce aktivity, ktoré sú implementované v rámci jednotlivých ministerstiev a podriadených inštitúcií by mali v lokálnych implementačných plánoch rešpektovať dlhodobé ciele, ktoré sú pre oblasť rozvoja digitálnych kompetencií definované európskou a národnou legislatívou a strategickými dokumentmi. Miera úspechu závisí od ochoty tieto stratégie implementovať v reálnom prostredí vysokých škôl a miery kontroly ich implementácie.

Prílohy

Prílohy:

- Príloha 1 – Prehľad opatrení
- Príloha 2 – SWOT analýza sektora IKT (podľa ASR SR)

Príloha 1 – Prehľad opatrení

PRIORITA	CIEĽ	OPATRENIE	ID
Inštitucionálne zázemie	Vytvorenie funkčného governance modelu	Posilnenie inštitucionálneho zázemia ďalšou podporou aktivít a činností Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR	0A
		Vytvorenie efektívneho modelu na riadenie a koordináciu aktivít v oblasti digitálnych zručností medzi príslušnými subjektmi verejnej správy	0B
		Efektívnejšie prepojenie subjektov verejnej správy, Národnej koalície pre digitálne zručnosti a povolania SR a Aliancie sektorových rád v oblasti rozvoja digitálnych zručností	0C
IKT špecialisti	Zvýšenie počtu IKT špecialistov	Aplikovanie legislatívy pre udeľovanie národných víz (typ D) s cieľom zjednodušiť podmienky pre zamestnávanie cudzincov a najmä špecialistov z oblasti IKT, ako aj zjednodušenie režimu uznávania dokladov o vzdelaní a odborných kvalifikácií pre vykonávanie regulovaného povolania	1A
		Podpora rozvoja špecifických digitálnych zručností pre potreby plnenia cieľov Stratégie výskumu a inovácií pre inteligentnú špecializáciu SR (SK RIS3 2021+)	1B
		Zvýšenie kvality štúdia a počtu absolventov IKT študijných odborov stredných odborných škôl a informatických gymnázií a vysokých škôl	1C
Digitálne zručnosti mladých ľudí a pedagógov vo vzdelávacom procese	Zvýšenie počtu ľudí aspoň so základnými digitálnymi zručnosťami	Stanovenie centrálnych okruhov kompetencií pre 21. storočie, ktoré bude škola rozvíjať na úrovni primárneho, sekundárneho a vysokoškolského vzdelávania a ich zapracovanie do kurikulárnych dokumentov v rámci prebiehajúcej kurikulárnej reformy	2A
		Vytvorenie priestoru základným a stredným školám v rámci plánovanej reformy obsahu vzdelávania na rozvoj kompetencií pre 21. storočie vo formálnom vzdelávaní	2B
	Zvýšenie digitálnych kompetencií na všetkých stupňoch vzdelávania	Prostredníctvom spolupráce s VŠ a PRO MŠVVŠ SR vytvorenie ponuky ďalšieho vzdelávania pedagogických a odborných zamestnancov v oblasti zvyšovania digitálnych zručností a kompetencií podľa štandardu DigCompEdu a ich používania vo vyučovacom procese	2C
		Zavedenie systému transparentných motivačných mechanizmov pre pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov, ktorí prostredníctvom inovatívnych postupov a konceptov digitálneho vzdelávania skvalitnia výsledky edukačného procesu a aktívne zlepšia vlastné digitálne kompetencie	2D
	Budovanie prostredia pre rozvoj digitálnych kompetencií	Skvalitnenie systému podpory pedagogických zamestnancov a odborných zamestnancov pri využívaní digitálnych technológií v edukačnom procese prostredníctvom novovytvorenej pozície školského digitálneho koordinátora, zabezpečenie financovania plného alebo čiastočného úväzku pre túto pozíciu	2E
		Implementácia vzdelávacieho obsahu vo väzbe na digitálnu transformáciu spoločnosti do vzdelávania študijných	2F

		programov na všetkých troch stupňoch vysokoškolského vzdelávania	
	Zlepšenie pozície Slovenska v DESI	Podpora využívania otvorených zdrojov, tvorby inovovaných vzdelávacích obsahov a pedagogických postupov, podpora overených postupov a vzdelávacích programov vypracovaných v spolupráci so zamestnávateľmi so zameraním na rozvoj informatickej a digitálnej kultúry s dopadom na čo najširšiu skupinu škôl, učiteľov a žiakov	2G
		Zriadenie Národného centra pre digitálnu transformáciu vzdelávania (NCDTV) v prostredí akademických pracovísk dlhodobu zameraných na realizáciu digitálnej transformácie vzdelávania s dvoma centrami v Bratislave a v Košiciach so zapojením expertov z VŠ a expertov z praxe	2H
Digitálne zručnosti aktívnych účastníkov trhu práce	Zvýšenie počtu zamestnávateľov poskytujúcich vzdelávanie (vlastným zamestnancom) v oblasti digitálnych zručností	Podpora rozvoja základných digitálnych zručností zamestnancov, uchádzačov o zamestnanie, záujemcov o zamestnanie a samostatne zárobkovo činných osôb prostredníctvom individuálnych vzdelávacích účtov (ILA)	3A
		Podpora rozvoja digitálnych zručností aktívnej pracovnej sily u zamestnávateľov – podpora reskilling a upskilling vzdelávania	3B
	Zlepšenie adaptability účastníkov pracovného trhu	Podpora vzdelávania zamestnancov vo verejnej správe - s ohľadom na domény RIS3	3C
		Rekvalifikácia ťažko uplatniteľných absolventov študijných odborov z radov NEET tak, aby sa dokázali uplatniť na IKT pozíciách nižšej a strednej náročnosti	3D
		Podpora rozvoja digitálnych zručností uchádzačov o zamestnanie a záujemcov o zamestnanie – podpora reskilling a upskilling vzdelávania podľa dopytu zamestnávateľov	3E
Podiel dievčat a žien v IKT	Zvýšenie počtu IKT špecialistiek	Podpora motivácie dievčat a žien pre oblasť IKT v úzkej spolupráci s Národnou koalíciou pre digitálne zručnosti a povolania SR	4A
	Zlepšenie prostredia pre IKT špecialistky	Zvýšenie počtu dievčat a žien v IKT odboroch štúdia na stredných školách a vysokých školách	4B
Digitálna priepasť a digitálne vylúčenie	Aktívna práca a vzdelávanie osôb zo znevýhodnených skupín v oblasti	Zvýšenie dostupnosti inkluzívneho vzdelávania a elektronická inklúzia občanov všetkých vekových kategórií a sociálnych pomerov	5A
		Zvýšenie úrovne digitálnych zručností seniorov a zástupcov z ostatných znevýhodnených skupín	5B
		Analýza a implementácia vhodného prístupu k budovaniu digitálnej gramotnosti, digitálneho vzdelávania a využívania	5C

	digitálnych zručností	digitálnych riešení (vrátane eGovernmentu) zo strany osôb z marginalizovaných rómskych komunít	
		Zvýšenie úrovne digitálnych zručností detí a mládeže zo sociálne a ekonomicky znevýhodneného prostredia	5D

Príloha 2 – SWOT analýza sektora IKT (podľa ASR SR)

SWOT: Silné stránky

1. [SWOT.S1] Kvalifikovaná pracovná sila motivovaná príležitosťami rastu a plátov v sektore

2. [SWOT.S2] Dobrý potenciál pre rozvoj vzdelávania v IKT (formálneho aj celoživotného)

V súčasnosti existuje viacero iniciatív, ktoré smerujú ku skvalitňovaniu a obohacovaniu vzdelávania v oblasti IKT na všetkých stupňoch škôl (ZŠ, SŠ, VŠ), ako príklad možno uviesť akademické programy (napr. Cisco Networking Academy, 48 Microsoft Innovative Educator atď.), rôzne partnerské iniciatívy firiem a škôl (duálne vzdelávanie realizované spoločnosťou Deutsche Telekom IT Solutions), či národné alebo dopytovo orientované projekty financované zo zdrojov EÚ (napr. IT Akadémie – vzdelávanie pre 21. storočie). Slovenskí žiaci/študenti majú výborné výsledky z IoT a robotiky v súťažiach stredoškolskej odbornej činnosti, študentskej vedeckej a odbornej činnosti a v medzinárodných súťažiach (napr. RoboCup junior, 49 Robocup, First Lego League 50).

V oblasti ďalšieho vzdelávania v IKT pôsobí na Slovensku viacero vzdelávacích inštitúcií poskytujúcich kvalitný vzdelávací obsah v IT, napr. GOPAS (s celoslovenskou pôsobnosťou), resp. Inštitúcie s regionálnou pôsobnosťou (ELCT, alefnula atď.).

[SWOT.S3] Združenia podporujúce IKT sektor na národnej a regionálnej úrovni

- IT Asociácia Slovenska (ITAS) 51 je najväčším slovenským profesijným združením najvýznamnejších domácich a zahraničných spoločností pôsobiacich v IKT. Asociácia bola založená v roku 1999, v súčasnosti združuje viac ako 100 členských spoločností, ktoré spolu zamestnávajú takmer 30 000 ľudí.
- Digitálna koalícia, 52 ktorá bola založená v roku 2017 z iniciatívy ITAS a s podporou ÚPVII, je úspešným príkladom aktivizácie naprieč spektrom verejných, súkromných, akademických a občianskych organizácií a inštitúcií na Slovensku pre zlepšovanie digitálnych zručností občanov. ITAS realizuje rôzne projekty zamerané na digitálnu transformáciu súkromného a verejného sektora podporu vzdelávacích iniciatív a verifikáciu IT zručností verejnosti.
- Klaster Z@ict 53 vznikol v roku 2008 s cieľom stimulovať rozvoj v oblasti zamestnanosti a kvality vzdelávania a dosiahnuť tak zvýšenie konkurencieschopnosti inštitúcií a spoločností pôsobiacich v oblasti IKT v regióne Žilinského kraja. Z@ict chce zároveň zvýšiť povedomie o IKT sektore a vytvoriť v ňom excelentné pracovné podmienky či podporiť konkurencieschopnosť inštitúcií vývoja a výskumu v regióne. Klaster združuje dvanásť zakladajúcich členov zo súkromného, akademického a verejného sektora.
- Klaster Košice IT Valley 54 zohráva dôležitú úlohu vo vývoji IT odvetvia v košickom regióne. Jeho víziou je vytvárať regionálne partnerstvá IT spoločností, vzdelávacích inštitúcií a regionálnych samospráv, ktoré prispievajú k skvalitneniu vzdelávania, vytvoreniu širokého portfólia pracovných príležitostí pre kvalifikovanú pracovnú silu. Ďalej má klaster záujem na vypracovaní jednotnej stratégie na dosiahnutie prosperity regiónu východného Slovenska, zabezpečujúc tak postupné zvyšovanie kvality života jeho obyvateľov. Klaster založený v roku 2007 má v súčasnosti 53 členov a jeho aktivity sa zameriavajú na oblasť vzdelávania, inovácií a spolupráce. Ako prvý v strednej Európe bol v roku 2015 certifikovaný ako „Cluster Management Excellence Label GOLD“.

4. [SWOT.S4] Kontinuálny nárast pokrytia širokopásmovým mobilným internetom:

Na Slovensku je pokrytých mobilnými sieťami 4G 98,4 % osídlených oblastí. Miera využívania mobilného širokopásmového pripojenia dosahuje 67 % obyvateľov.

SWOT: Slabé stránky

1. [SWOT.W1] Zastaraný a málo flexibilný systém vzdelávania:

Ako upozorňujú slovenské IT spoločnosti a akademické inštitúcie, ako napr. TUKE, súčasný model štúdií na Slovensku je založený na tzv. systéme „push“, spočívajúci v hromadnej výchove. Jeho nedostatkom je veľká neurčitosť v uplatnení absolventov, keďže priorita je kladená na znalosti a menej úsilia je venované ich transformácii do riešení či rozvoja analytického myslenia. Vytvorila sa tiež veľká medzera medzi existujúcimi znalosťami a dosiahnutými výsledkami (tzv. knowledge-performance gap). Systém formálneho vzdelávania je nedostatočne flexibilný a neschopný reagovať na vývojové technologické a sociologické trendy. Zavádzanie nových predmetov, študijných odborov a smerov je zdĺhavé. Rovnako neefektívne funguje aj systém prípravy budúcich učiteľov. Pedagogické fakulty nevyužívajú možnosti moderných prístupov k vzdelávaniu, ani technologické možnosti pre vzdelávanie. Nevyhnutné je prepojiť prípravu učiteľov s praxou (najmä v informatických odboroch).

2. [SWOT.W2] Nízky a klesajúci podiel študentov a absolventov informačných a komunikačných technológií, vedy, inžinierstva a matematiky (ďalej len „STEM“):

Správa spoločnosti McKinsey uvádza, že podiel mužských vysokoškolských absolventov v oblasti STEM je alarmujúco nízky (6,7 %), pričom ešte alarmujúcejší je podiel ženských absolventiek týchto odborov (0,6 %). Slovensko má vo všeobecnosti veľký nedostatok odborníkov na digitálne technológie.

3. [SWOT.W3] Nedostatok špecialistov v oblasti navrhovania (biznis IT konzultanti, , architekti IT, dátový analytici), vývoja (programovanie), podpory (bezpečnosť):

Diskusia s odbornou verejnosťou a štúdie národných stratégií ukazujú, že slovenské spoločnosti a verejnú správu dlhodobo trápí nedostatok IKT špecialistov a pracovnej sily s pokročilými digitálnymi zručnosťami a/alebo s nedostatkom skúseností s využívaním technológií a/alebo s nedostatočným odborným technickým vzdelaním.

4. [SWOT.W4] Nedostatočná úroveň investovania do telekomunikačných sietí v lokalitách s vysokými investičnými nákladmi a nízkou návratnosťou investícií.

Poskytovanie vysokorýchlostného širokopásmového pokrytia pre tzv. biele miesta (t. j. obce s internetom s rýchlosťou nižšou ako 30 Mb/s) zostáva jedným z dlhodobých problémov Slovenska v oblasti pripojiteľnosti. Obava z nedostatočnej finančnej podpory štátu a nevyužitia fondov EÚ, aby sa pre všetkých zabezpečil rovnaký prístup k modernej infraštruktúre a digitálnym službám.

SWOT: Príležitosti

1. [SWOT.O1] Komplexná systémová zmena a digitalizácia vzdelávania, akcelerovala pandémiou COVID-19:

Slovenské a európske štatistiky, analýzy a diskusia s odbornou verejnosťou potvrdzujú, že Slovensko urýchlene potrebuje komplexnú systémovú zmenu vzdelávania, ktorá zabezpečí, aby základné, stredné a vysoké školy ponúkali kvalitatívne a kvantitatívne viac predmetov a odborov, v rámci ktorých si žiaci a študenti osvoja pokročilé digitálne a technologické zručnosti a získajú kvalitné vzdelanie. Rovnako

musí byť systém vzdelávania upravený tak, aby rešpektoval požiadavky trhu práce v digitálnej dobe. Pandémia COVID-19 zrýchlila tento vývoj a ukázala reálne príležitosti, silné a slabé stránky.

2. [SWOT.O2] Spoločenská objednávka skvalitnenia celoživotného vzdelávania:

Zamestnanci aj zamestnávateľi si začínajú uvedomovať, že musia neustále pracovať na svojich zručnostiach, aby dokázali uspieť v svetovej konkurencii a aby sa vedeli prispôbiť zmenám na pracovnom trhu. Príklady najlepšej praxe zo zahraničia a digitálne stratégie iných krajín ukazujú, že jednou z najefektívnejších príležitostí, ako zlepšiť digitálne zručnosti a kompetencie obyvateľov, je podporiť poskytovanie školení, tréningov, kurzov, celoživotného a formálneho vzdelávania, rekvalifikácií a iných foriem vzdelávacej podpory a odbornej prípravy pre rozvoj a modernizáciu digitálnych zručností zo strany slovenských spoločností, ako aj štátu (napr. rekvalifikácie pre nezamestnaných).

3. [SWOT.O3] Nové možnosti získavania a udržiavania si talentov v dôsledku digitalizácie hospodárstva a spoločnosti:

Z výsledkov Slovenska v medzinárodných indexoch (DESI, OECD) vyplýva, že krajina pre úspešnú digitálnu transformáciu nevyhnutne potrebuje talentovaných odborníkov na rôzne oblasti. Slovensko by preto malo pracovať na budovaní svojej atraktivity z troch hľadísk: po prvé, aby bola krajina dostatočne atraktívna na to, aby Slováci neodchádzali za štúdiom a prácou do zahraničia; po druhé, aby inšpirovala Slovákov v zahraničí k návratu domov; a po tretie, aby krajina podporovala získavanie talentov z iných krajín, a to modernou politikou pracovnej mobility a vytváraním zaujímavých a atraktívnych podmienok na život.

[SWOT.O4] Digitalizácia priemyslu (Priemysel 4.0) a spoločnosti (smart cities, e-mobilita, ehealth):

Politická podpora a zameranie sa na prípravu strategických materiálov. Zároveň, v súvislosti s pandémiou COVID-19, dochádza k optimalizácii nákladov na zahraničných trhoch a vytvára sa príležitosť pre slovenské IKT spoločnosti na prebratie zákaziek a stabilizáciu ľudských zdrojov najmä v oblasti podpôr a administrácie systémov.

5. [SWOT.O5] Návrat Slovákov žijúcich a pracujúcich v zahraničí:

Pandémia COVID-19, spôsoby fungovania zdravotných systémov a opatrenia v jednotlivých krajinách sveta ako reakcia na toto ochorenie spôsobili zvýšenú mieru návratu Slovákov naspäť do vlasti, a to vrátane kvalifikovanej pracovnej sily. Existuje možnosť, že časť z nich by na Slovensku ostala a nevrátila sa do krajín, kde pôsobila pred vypuknutím pandémie.

6. [SWOT.O6] Iniciatívy Európskej únie v oblasti rozvoja digitálnych zručností a digitálnej ekonomiky:

Jednou zo strategických priorít EÚ na najbližšie obdobie je podpora rozvoja digitálnych zručností obyvateľov a zamestnancov a rozvoj digitálnej ekonomiky pre dosiahnutie trvalo udržateľného rastu. Programy ako Digitálna Európa budú disponovať dostatočnými finančnými alokáciami, aby dokázali financovať tieto priority.

7. [SWOT.O7] Budovanie gigabitovej spoločnosti a nástup nových technológií 5G:

Na základe analýz telekomunikačného trhu sa vybudovanie gigabitovej optickej infraštruktúry a výstavba 5G mobilných sietí ukazuje ako dôležitý predpoklad pre rozvoj národného hospodárstva,

nakoľko odvetvie telekomunikácií v súčasnosti poháňa celé digitálne hospodárstvo a spoločnosť. Rozvoj mobilných sietí na Slovensku v nasledujúcich rokoch je podmienený postupným nasadzovaním nových technológií 5. generácie so súčasným budovaním optických sietí, ktoré majú potenciál na uspokojenie komunikačných nárokov gigabitovej spoločnosti pre potreby zabezpečenia mobility používateľov, ako aj pre rozvoj nových a inovatívnych služieb a aplikácií v oblasti prepojených vozidiel, internetu vecí a pod.

SWOT: Riziká

1. [SWOT.T1] Odliv talentov STEM zamerania:

Slovenské štatistiky potvrdzujú, že Slovensko čelí odlivu talentovaných slovenských odborníkov z odborov STEM, ktorí odchádzajú za štúdiom do zahraničia, po ktorého absolvovaní zostávajú v zahraničí, resp. po absolvovaní štúdia na Slovensku odchádzajú do zahraničia. Únik talentov vo všeobecnosti predstavuje veľkú hrozbu pre Slovensko a jeho budúcnosť.

2. [SWOT.T2] Prehlbujúce sa regionálne rozdiely:

Národné analýzy a štatistiky upozorňujú na to, že rozdiely medzi jednotlivými regiónmi Slovenska sa naďalej prehľbujú, čo predstavuje veľké ekonomické, politické a spoločenské riziko.

3. [SWOT.T3] Nedostatočná moderná pracovná mobilita:

Súčasný stav v krajine ukazuje riziká, ktoré vyplývajú z pretrvávajúcej neexistencie modernej politiky pracovnej mobility. Slovensko potrebuje vytvoriť flexibilné a atraktívne podmienky pre dva typy skupín: pre zamestnávanie občanov z krajín v rámci EÚ a pre zamestnávanie občanov z krajín mimo EÚ, tzv. tretích krajín. Takto sa môže postupnými krokmi vyriešiť súčasný nedostatok chýbajúcich odborníkov na slovenskom trhu práce, ako aj zvýšiť medzinárodná atraktivita Slovenska ako krajiny.

4. [SWOT.T4] Zníženie zahraničného dopytu po službách slovenského IKT sektora z dôvodu ekonomickej recesie spôsobenej pandémiou COVID-19:

Pandémia COVID-19 mení doktrínu digitálnej transformácie v Európe. Ak by sa nákaza opakovala a priniesla väčšiu ekonomickú neistotu, mohlo by to viesť k zastaveniu niektorých dlhodobých projektov digitalizácie v priemysle a poklesu dopytu po službách IKT sektora na Slovensku.

5. [SWOT.T5] Administratívna a investičná náročnosť budovania novej komunikačnej infraštruktúry:

Dostupnosť dostatočne výkonnej a kvalitnej komunikačnej infraštruktúry na používanie moderných služieb elektronických komunikácií v gigabitovej spoločnosti pre všetkých obyvateľov Slovenska, podniky a verejné inštitúcie bez ohľadu na miesto ich aktuálneho bydliska alebo umiestnenia. Vzhľadom na lokality, ktoré nie sú komerčne zaujímavé a sú geograficky komplikované, nemusia byť poskytovatelia sietí schopní pokryť investičné a prevádzkové náklady na budovanie tejto ambiciózneho infraštruktúry.

6. [SWOT.T6] Narastajúci odpor časti aktivistov k budovaniu mobilných sietí:

Transparentnosť informácií o bezpečnosti a vplyve nových technológií na zdravie obyvateľstva. Akékoľvek riziká, ktoré nové technológie predstavujú pre zdravie a bezpečnosť občanov, sa musia náležite posúdiť. Občanom sa musí poskytnúť istota, že elektromagnetické pole antén nepredstavuje ohrozenie ich zdravia v každodennom životnom prostredí. Osvetová kampaň musí byť založená na digitálnej gramotnosti, vzdelávaní a transparentnosti a poskytnúť občanom jasné informácie z dôveryhodných zdrojov o vystavení verejnosti elektromagnetickým poliam pri zavádzaní technológie 5G, ktorá umožní občanom kriticky vyhodnotiť dostupné informácie

7. [SWOT.T7] Ohrozenie kybernetickej bezpečnosti a bezpečnosti dát:

Prenikanie digitálnych technológií a otváranie služieb inovačným elektronickým procesom zvyšuje kybernetickú zraniteľnosť verejných a súkromných sietí.

Zhrnutie výsledkov analýzy

Sektor informačných technológií a telekomunikácií (ďalej len „ITaT“) patrí medzi sektory s priemerným príspevkom k produkcii (3,2 %) a HDP (4,3 %) v SR. Podiely sektora na produkcii a HDP sa každoročne stabilne zvyšujú a od roku 2020 vzrástli o 1 p. b. Takáto situácia však nie je špecifická len pre Slovensko a sektor rastie na význame vo väčšine krajín EÚ. Podiel tohto sektora na HDP v SR je v skutočnosti mierne nad priemerom EÚ. V Európskom porovnaní výrazne vyčnieva predovšetkým Írsko, kde podiel tohto sektora na HDP je na úrovni 11 % a na produkcii dokonca 17 %. Je to predovšetkým v dôsledku sídla európskeho ústredia Googlu v tejto krajine. Tu sa ukazuje aj krásny príklad z praxe, ako nízke daňové zaťaženie v skutočnosti pomáha ekonomike a investíciám.

Sektor je špecifický predovšetkým výrazným podielom pridanej hodnoty na produkcii. Viac ako polovica (54 %) produkcie je v skutočnosti pridanou hodnotou. Zo súkromného sektora má vyšší podiel pridanej hodnoty len bankovníctvo.

Z hľadiska tohto ukazovateľa sa nachádzame nad priemerom EÚ. Investície sektora predstavujú 3 % všetkých investícií v SR a majú mierne rastúcu tendenciu (od roku 2014 nárast o 23 %). Hlavnou investičnou položkou sú stroje a hnutelné veci, ktoré tvoria 28 % celkových investícií sektora a softvér s podielom 21 %. Telekomunikácie tvoria dve tretiny investičnej aktivity sektora. Takmer 99 % podnikateľských subjektov v sektore tvoria malí podnikatelia do 19 zamestnancov. Ich príspevok k HDP sektora je na úrovni 23 % a pracuje v nich 33 % všetkých pracujúcich sektora.

Dominantnou kategóriou sú však zamestnávateľi s tisíc a viac zamestnancami. Takýchto je v súčasnosti v sektore šesť, vytvárajú 33 % HDP sektora a zamestnávajú 23 % všetkých zamestnancov v sektore. Len 10 % podnikateľských subjektov v sektore má zahraničné vlastníctvo. Jedná sa prevažne o veľké podniky, ktoré zamestnávajú až 56 % všetkých pracujúcich v sektore. V sektore je šiesty najvyšší podiel zamestnancov pracujúcich v zahraničných podnikoch. V sektore pracuje približne 60 tisíc osôb a približne 12 % z toho tvoria fyzické osoby – podnikatelia.

V sektore pracuje dvojnásobne viac osôb ako pred 20 rokmi a na celkovej zamestnanosti v SR sa podieľa 2,5 % (v roku 2001 bol tento podiel na úrovni 1,5 %). Podiel na zamestnanosti v SR je nad úrovňou priemeru v krajinách EÚ. Najvyšší je v Estónsku na úrovni 3,8 %. Muži tvoria 81 % zamestnancov v zamestnaniach špecifických pre sektor. 70 % zamestnancov má vysokoškolské vzdelanie. Vyšší podiel vysokoškolsky vzdelaných zamestnancov má len verejná správa a vzdelávanie. Priemerná hrubá mesačná mzda v sektore je na úrovni 2 236 eur – je o 77 % vyššia ako priemerná hrubá mesačná mzda v celom hospodárstve SR.

Od roku 2010 vzrástla o 37 %. Ide o sektor s najvyššími priemernými mzdami v SR. Mzdy sú ťahané predovšetkým zahraničnými podnikmi, v ktorých je výška mzdy o 14 % vyššia ako v tuzemských. V priemere vyprodukuje zamestnanec za rok 60,5 tisíc eur pridanej hodnoty, čo je tretia najvyššia hodnota spomedzi všetkých sektorov po bankovníctve a energetike. V porovnaní s ostatnými krajinami EÚ je však táto produktivita šiesta najnižšia. Nižšiu produktivitu práce v sektore majú len Slovinsko, Poľsko, Maďarsko, Chorvátsko a Bulharsko.

Výška mzdy sa vo veľkej miere odvíja práve od produktivity práce a v krajinách EÚ tvorí v priemere 41 % produktivity práce. V SR je tento podiel na úrovni 35 %. Nižší je v Luxembursku, Írsku, Taliansku a na V sektore sú najvyššie mzdy a tretia najvyššia produktivita práce zo všetkých sektorov. Hodinová mzda

je na úrovni 35 % hodinovej produktivity práce v sektore. Tento podiel patrí medzi najnižšie v Európe. Sektor zamestnáva 2,5 % všetkých pracujúcich v SR.

Za ostatných 20 rokov sa počet zamestnancov v sektore zdvojnásobil a je najdynamickejšie rastúcim sektorom v SR. 63 Cypr (v ČR je na úrovni 36 %). Aj to je jedným z hlavných dôvodov, prečo sme stále zaujímavou krajinou pre zahraničné investície v tomto sektore. Mzdy sú totiž stále relatívne nízke v porovnaní s produktivitou práce. Keďže závislosť medzi produktivitou práce a výškou mzdy je vysoká, jedným zo základných predpokladov k ďalšiemu rastu miezd je rast produktivity práce.

Regenerácia ekonomiky v roku 2021 a predovšetkým v roku 2022 prinesie so sebou aj množstvo nových pracovných miest v tomto sektore. V období rokov 2021 – 2025 bude v sektore potrebných približne 14 tisíc zamestnancov nad rámec v súčasnosti pracujúcich osôb. Približne 75 % pracovných príležitostí bude vytvorených ekonomickou expanziou, teda tvorbou nových pracovných miest. Tieto potreby trhu práce sú určené na základe garantovaných zamestnaní sektorovou radou. Z absolventov, ktorí prídu na trh práce z korešpondujúcich odborov vzdelania sa však očakáva, že do roku 2025 sa len približne päť tisíc z nich uplatní v tomto sektore a aj z týchto dôvodov bude sektor čeliť nedostatku pracovných síl aj v budúcnosti.

Medzi zamestnania s najvyššími potrebami trhu práce v sektore budú do roku 2025 patriť Systémový programátor, Aplikačný programátor, Technik telekomunikačných služieb a infraštruktúry a Technik v oblasti telekomunikačných zariadení. Tieto zamestnania budú tvoriť 35 % potrieb trhu práce v sektore. Viac ako polovicu pracovných miest v sektore možno charakterizovať nízkym rizikom nahradenia technológiami v najbližších 20-tich rokoch. Celkovo bude možné nahradiť technológiami 18 % pracovných činností v súčasnosti vykonávaných zamestnancami. Ide o sektor s najnižšou úrovňou tohto ukazovateľa (priemer SR je na úrovni 58 %).

To, že nejaká činnosť môže byť nahradená technológiou ešte neznamená, že aj bude. A ak bude nahradená technológiou, to ešte neznamená zánik pracovného miesta a prepustenie zamestnanca. Základné trhové princípy a zisková motivácia podnikov bude v skutočnosti brániť tomu, aby automatizácia a robotizácia mali extrémny nárazový vplyv na trh práce a zamestnancov. Prechod na nové technológie bude v dlhodobom horizonte kontinuálny a plynulý.

Informačné zdroje

1. Slovakia in the Digital Economy and Society Index, DESI country profile (SK) [www: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-slovakia](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-slovakia)
2. STRATÉGIA ROZVOJA ĽUDSKÝCH ZDROJOV v sektore informačné technológie a telekomunikácie do roku 2030, Sektorová Rada pre Informačné technológie a telekomunikácie, [www: https://www.sri.sk/uploads/strategy/final_documents/itweb-620638c1011a2.pdf](https://www.sri.sk/uploads/strategy/final_documents/itweb-620638c1011a2.pdf)
3. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu Slovenskej republiky, Celoživotné vzdelávanie, dostupné online: <https://www.minedu.sk/celozivotne-vzdelavanie/>
4. Roman HRMO - Ivan TUREK, NÁVRH SYSTÉMU KLÚČOVÝCH KOMPETENCIÍ, Katedra inžinierskej pedagogiky a psychológie, Materiálovotechnologická fakulta STU, dostupné online: https://www.mtf.stuba.sk/buxus/docs/internetovy_casopis/2003/2/hrmo2.pdf
5. https://euc-word-edit.officeapps.live.com/we/wordeditorframe.aspx?ui=sk%2DSK&rs=en%2DUS&wopisrc=htps%3A%2F%2Fupvi-my.sharepoint.com%2Fpersonal%2Fgustav_budinsky_mirri_gov_sk%2Fvti_bin%2Fwopi.ashx%2Ffiles%2Fae477f5d18f14f898cbc918dcfaac825&wdenablroaming=1&mssc=1&wdodb=1&hid=0D58EBD6-E619-40B7-8E8B-28F963F0D359&wdorigin=Sharing&jsapi=1&jsapiver=v1&newsession=1&corrid=060e7d07-e972-474a-9301-880c01f70bc6&usid=060e7d07-e972-474a-9301-880c01f70bc6&sftc=1&mtf=1&sfp=1&instantedit=1&wopicomplete=1&wdredirectionreason=Unified_SingleFlush&rct=Medium&ctp=LeastProtected#_ftn1
6. Plán obnovy SR , komponent 7. Dostupné online: https://www.planobnovy.sk/site/assets/files/1046/komponent_07_vzdelavanie-21-storocie_1.pdf
7. FORMÁLNE vs. NEFORMÁLNE vs. INFORMÁLNE učenie sa. Dostupné online: <https://alkp.sk/formalne-vs-neformalne-vs-informalne-ucenie-sa/>
8. Does having digital skills really pay off?, Adult skills in focus, OECD, 2015
9. Skills for a Digital Word, 2016 Ministerial Meeting on the Digital Economy, OECD 3. COM(2020) 67 final (https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-shaping-europes-digital-future-feb2020_en_3.pdf)
10. Tlačová správa Európskej komisie z 11. Júna 2020 (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/sk/IP_20_1025)
11. Europe 2020: A strategy for smart, sustainable and inclusive growth, COM(2010) 2020 final
12. Ferrari, Anusca: DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe, JRC, 2013
13. Carretero, S.; Vuorikari, R. and Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use
14. ICT for work: Digital skills in the workplace, Final report, 2017: ISBN 978-92-79-67761-8
15. European skills and jobs survey (ESJS), Cedefop
16. The great divide: Digitalisation and digital skill gaps in the EU workforce, ESJSurvey Insights, No 9, Thessaloniki: Greece , Cedefop (2016)
17. Results from the publication: OECD (2019), Skills Matter: Additional Results from the Survey of Adult Skills, OECD Skills Studies
18. Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training (“ET 2020“)

19. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions: A Digital Agenda for Europe; COM(2010) 245 final
20. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – An Agenda for new skills and jobs: A European contribution towards full employment; COM(2010) 682 final
21. Council recommendation of 30 October 2020 on A Bridge to Jobs – Reinforcing the Youth Guarantee and replacing the Council Recommendation of 22 April 2013 on establishing a Youth Guarantee (2020/C 372/01).
22. Community-led Event Outcome paper The Italian Digital Skills Strategy and its implementation. July 2021
23. Plan nacional de competencias digitales (https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/210127_plan_nacional_de_competencias_digitales.pdf) 18. SKILLNET Ireland annual report 2020 (<https://www.skillnetireland.ie/publication/annual-report-2020/>)
24. Opatrenia EU na riešenie nízkej úrovne digitálnych zručností - https://www.eca.europa.eu/lists/ecadocuments/rw21_02/rw_digital_skills_sk.pdf
25. <https://www.employment.gov.sk/sk/ministerstvo/rada-vlady-sr-prava-seniorov/narodny-program-aktivneho-starnutia.html>
26. https://www.mfsr.sk/files/archiv/1/Plan_obnovy_a_odolnosti.pdf
27. Záverečné správa, dodávateľ CallQuest, s.r.o., 1/2022
28. Nepripojení. Digitálna chudoba a digitálna inklúzia Slovenska, Binka Ľ. Hamarová, MIRRI. Dostupné online: https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2019/09/Digi_chudoba_final.pdf
29. <https://www.mirri.gov.sk/sekcie/informatizacia/jednotny-digitalny-trh/index-digitalnej-ekonomiky-a-spolocnosti/index.html>
30. VELŠIC, Marián. DIGITÁLNA GRAMOTNOSŤ NA SLOVENSKU 2020, Inštitút pre verejné otázky, Bratislava, 2020, ISBN 978–80–89345–81–6
31. Vekove skupiny_2018-2020_okresy (Štatistický úrad Slovenskej republiky)
32. DigcompEDU (digital-competence.eu)
33. Hlavné zistenia z dotazníkového prieskumu v základných a stredných školách o priebehu dištančnej výučby v školskom roku 2019/2020, dostupné z: <https://www.minedu.sk/komentar-022020-hlavne-zistenia-z-dotaznikoveho-prieskumu-v-zakladnych-a-strednych-skolach-o-priebehu-distancnejvyucby-v-skolskom-roku-20192020/>
34. <https://www.minedu.sk/program-informatizacie-skolstva-do-roku-2030/>
35. <https://www.minedu.sk/akcny-plan-informatizacie-a-digitalnej-transformacie-vzdelavania-v-sr-na-obdobie-2021-2024/>
36. <https://itakademia.sk/>
37. <https://education.ec.europa.eu/sk/node/1736>
38. <https://www.minedu.sk/np-edit/>
39. https://www.planobnovy.sk/site/assets/files/1046/komponent_07_vzdelavanie-21-storocie_1.pdf
40. <https://www.jaslovensko.sk/ucitel/zakladne-skoly/vzdelavacie-programy/digikoordinatori/>
41. https://itfitness.eu/media/files/c8/29/c829bd58-280b-4e07-bb56-a9080d646b90/final_it_fitness_test_2021_zaverecna_sprava.pdf

42. Štatistická ročenka - vysoké školy 2021/2022. Centrum vedecko-technických informácií SR. Cit. 25.6.2022, pub. 26.1.2022. URL: https://www.cvtisr.sk/cvti-sr-vedecka-kniznica/informacie-o-skolstve/statistiky/statisticka-rocenka-publikacia/statisticka-rocenka-vysoke-skoly.html?page_id=9596
43. Slovakia – The Legatum Prosperity Index 2021. The Legatum Institute Foundation. Cit. 25.6.2022, pub. 15.2.2022. URL: <https://www.prosperity.com/globe/slovakia>
44. Národná správa PISA 2018 – NUCEM. Národný ústav certifikovaných meraní vzdelávania. Cit. 26.6.2022, pub. 3.12.2019. URL: https://www.nucem.sk/dl/4636/Narodna_sprava_PISA_2018.pdf
45. Analýza zistení o stave školstva na Slovensku. To dá rozum. MESA10. Cit. 26.6.2022, pub. 2019. URL: <https://analiza.todarozum.sk/analiza-zisteni-o-stave-skolstva-na-slovensku.pdf>
46. Stratégia rozvoja ľudských zdrojov v sektore Informačné technológie a telekomunikácie do roku 2030. SRI. Cit. 26.6.2022, pub. 11.3.2022. URL: <https://www.sustavapovolani.sk/2022/03/sektorova-strategia-rozvoja-ludskych-zdrojov-v-sektore-ikt-v-horizonte-roku-2030/>
47. Support to the CIO Office of the Slovak Republic to implement action plans in the area of digital skills. PWC. Cit. 26.6.2022, pub. 4.3.2020. URL: https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2020/03/D5_2_Final_study.pdf
48. Akčný plán digitálneho vzdelávania na roky (2021 – 2027). Európska komisia. Cit. 26.6.2022, pub. 7.5.2021. URL: <https://education.ec.europa.eu/sk/focus-topics/digital-education/digital-education-action-plan>
49. 2030 Digital Compass: the European way for the Digital Decade. Európska komisia. Cit. 27.6.2022, pub. 9.3.2021. URL: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/communication-digital-compass-2030_en.pdf
50. The Digital Economy and Society Index (DESI). Európska komisia. Cit. 26.6.2022, pub. 7.6.2022. URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi>
51. Vízia a stratégia rozvoja Slovenska do roku 2030. Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky. Cit. 25.6.2022, pub. 1.12.2020. URL: <https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2021/01/Slovensko-2030.pdf>
52. Plán obnovy - cestovná mapa k lepšiemu Slovensku. Ministerstvo financií Slovenskej republiky. Cit. 22.6.2022, pub. 7.5.2021. URL: https://www.mfsr.sk/files/archiv/1/Plan_obnovy_a_odolnosti.pdf
53. OECD Národná stratégia zručností pre Slovensko. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Cit. 26.6.2022, pub. 28.1.2020. URL: <https://www.minedu.sk/data/att/15735.pdf>
54. Stratégia celoživotného vzdelávania a poradenstva na roky 2021 – 2030. Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR. Cit. 27.6.2022, pub. 24.11.2021. URL: <https://www.minedu.sk/data/att/22182.pdf>
55. IT Fitness test 2021. Digitálna koalícia. URL: https://itfitness.eu/media/files/c8/29/c829bd58-280b-4e07-bb56-a9080d646b90/final_it_fitness_test_2021_zaverecna_sprava.pdf
56. IT Akadémia - vzdelávanie pre 21. storočie. Centrum vedecko-technických informácií SR. URL: <https://itakademia.sk/>
57. Národná stratégia kybernetickej bezpečnosti na roky 2021 až 2025 <https://www.nbu.gov.sk/wp-content/uploads/kyberneticka-bezpecnost/Narodna-strategia-kybernetickej-bezpecnosti.pdf>

58. LP/2022/323 Vyhláška Národného bezpečnostného úradu, ktorou sa ustanovujú znalostné štandardy v oblasti kybernetickej bezpečnosti (vlastný materiál)
59. <https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/SK/LP/2022/323>
60. https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy?p_p_id=processDetail_WAR_portlet&p_p_lifecycle=2&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_cacheability=cacheLevelPage&p_p_col_id=column-2&p_p_col_count=1&processDetail_WAR_portlet&fileCooaddr=COO.2145.1000.3.5002960&processDetail_WAR_portlet&file=2_vlastny_material.docx&processDetail_WAR_portlet&action=getFile
61. Inštitucionálne zázemie na zvýšenie inovatívnej výkonnosti Slovenska vrátane posilnenia schopnosti využiť nové digitálne fondy EÚ (Akčný plán digitálnej transformácie)
62. <https://ivpr.gov.sk/vplyv-robotizacie-automatizacie-a-digitalizacie-na-trh-prace-v-sr-vysledky-empirickeho-prieskumu-daniela-keselova-rastislav-bednarik-daniel-gerbery-darina-ondrusova-2022/>
63. ODPORÚČANIE RADY zo 16. júna 2022 týkajúce sa individuálnych vzdelávacích účtov (2022/C 243/03)
64. <https://www.minedu.sk/timss-2019-vysledky-medzinarodneho-merania-vedomosti-a-zrucnosti-ziakov-stvrteho-rocnika-zs-v-matematike-a-prirodných-vedach/>
65. Plán obnovy SR, Komponent 17. Dostupné online:
https://www.planobnovy.sk/site/assets/files/1055/komponent_17_digitalne_slovensko_1.pdf
66. <https://www.ivo.sk/8775/sk/aktuality/unik-mozgov-migracny-potencial-mladych-na-slovensku>
67. <https://www.minedu.sk/zverejnenie-vysledkov-slovenskych-ziakov-v-medzinarodnej-studii-oecd-pisa-2018/>
68. https://www.ivo.sk/buxus/docs//publikacie/subory/Zeny_vo_sвете_IT.pdf
69. https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/isoc_sks_itsps/default/table?lang=en
70. <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/redirection/document/88763>
71. Akčný plán Národnej stratégie kybernetickej bezpečnosti na roky 2021-2025
<https://www.nbu.gov.sk/wp-content/uploads/kyberneticka-bezpecnost/Akcny-plan-kybernetickej-bezpecnosti.pdf>
72. VELŠIC, Marián. DIGITÁLNA GRAMOTNOSŤ NA SLOVENSKU 2022, Inštitút pre verejné otázky, Bratislava, 2022, ISBN 978-80-89345-97-7. Dostupné online:
https://www.ivo.sk/buxus/docs//publikacie/subory/Digitalna_gramotnost_2022.pdf