



Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI)

Správa o krajine za rok 2019

Slovensko

O indexe DESI

Európska komisia monitoruje digitálnu konkurencieschopnosť členských štátov podľa indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) vo správach, ktoré vydáva od roku 2015. Súčasťou týchto správ sú tak profily jednotlivých krajín, ako aj tematické kapitoly.

Správy DESI o krajinách sú kombináciou kvantitatívnych údajov získaných pomocou ukazovateľov DESI v piatich oblastiach v rámci indexu a prehľadu politík a osvedčených postupov v jednotlivých krajinách. Súčasťou správ o každom členskom štáte je príloha s hĺbkovou analýzou telekomunikačných sietí.

Tematické kapitoly obsahujú celoeurópsku analýzu širokopásmového pripojenia, digitálnych zručností, využívania internetu, digitalizácie podnikov, digitálnych verejných služieb, odvetvia informačných a komunikačných technológií (ICT, preložené z angličtiny Information and Communication Technologies) a jeho výdavkov na výskum a vývoj, ako aj využívania prostriedkov z fondov v rámci programu Horizont 2020 v členských štátoch.

Aby sa zlepšila metodika a zohľadnil aktuálny vývoj technológií, DESI prešiel v roku 2019 niekoľkými zmenami. DESI sa dnes týka:

- pripravenosti na zavedenie sietí 5G,
- vyšších ako základných digitálnych zručností,
- minimálnych základných softvérových zručností,
- žien ako odborníčov na ICT,
- absolventov v odbore ICT,
- ľudí, ktorí nikdy nepoužili internet,
- profesijných sociálnych sietí,
- účasti na online kurzoch,
- konzultácií a hlasovania online,
- jednotlivcov predávajúcich online,
- veľkých dát,
- výmeny zdravotných údajov a
- elektronických lekárskeho predpisov.

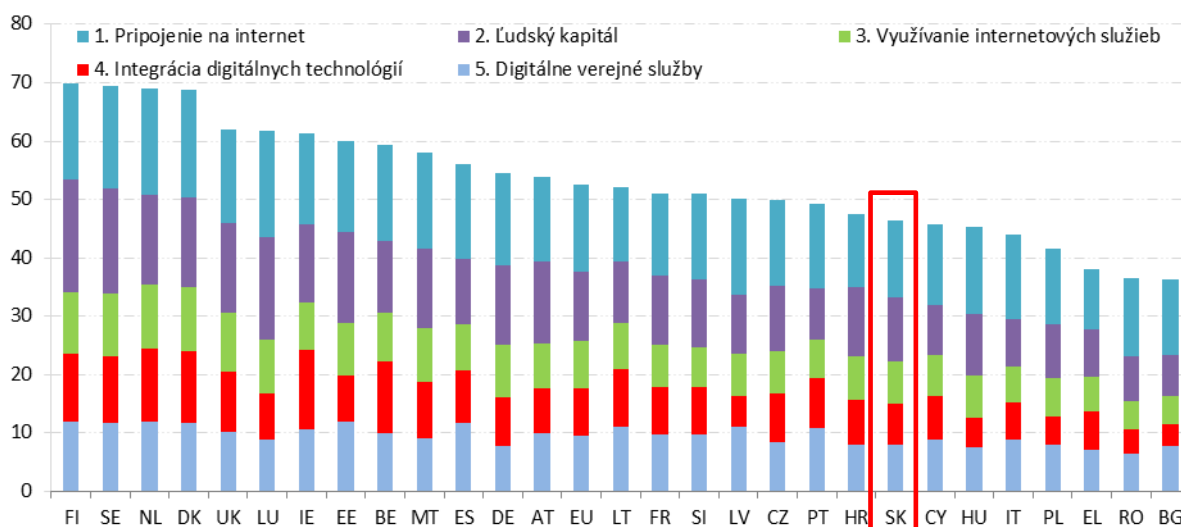
Index DESI pre všetky krajiny bol za minulé roky prepočítaný tak, aby zohľadňoval uvedené zmeny vo výbere ukazovateľov, ako aj opravy príslušných údajov. Skóre a poradie jednotlivých krajín sa preto v porovnaní s predchádzajúcimi správami mohlo zmeniť.

Ďalšie informácie nájdete na webovom sídle DESI: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>.

Slovensko – prehľad

	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
DESI 2019	21	46,3	52,5
DESI 2018	20	44,5	49,8
DESI 2017	21	41,0	46,9

Poradie podľa indexu digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) v roku 2019



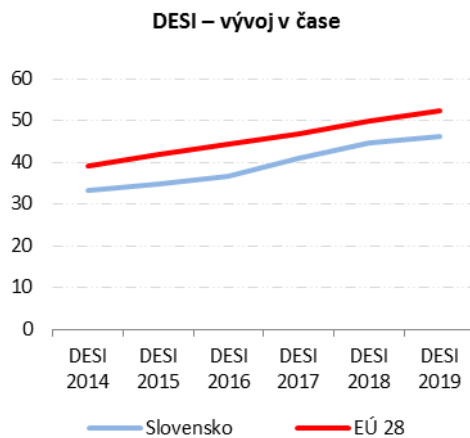
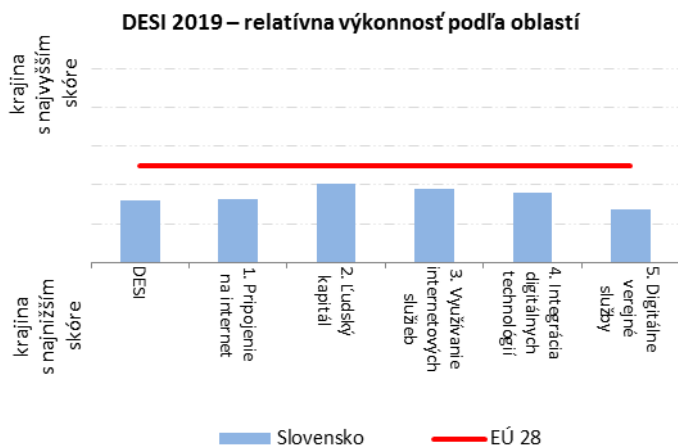
Slovensko obsadilo v indexe digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) Európskej komisie za rok 2019 21. miesto spomedzi 28 členských štátov EÚ.

Skóre Slovenska sa zvýšilo vďaka zlepšeniu výkonnostných ukazovateľov v niektorých oblastiach meraných v rámci DESI. Slovensko dosahuje dobré výsledky v oblasti ľudského kapitálu vďaka tomu, že podiel obyvateľstva so základnými a pokročilými digitálnymi zručnosťami je vyšší ako priemer v EÚ. Zlepšilo sa aj v oblasti pripojiteľnosti na internet, využívania internetových služieb a najmä poskytovania digitálnych verejných služieb. Napriek tomu celkové skóre Slovenska vo všetkých dimenziách zostáva za priemerom EÚ a krajina sa v rebríčku EÚ krajina sa zhoršila o jedno miesto.

Na Slovensku je viditeľný podstatný nárast rýchleho a ultrarýchleho širokopásmového pokrytia. Počet Slovákov, ktorí nikdy nepoužili internet, klesá. Internetové obchody na nákup a predaj tovaru a služieb využíva na Slovensku čoraz viac ľudí, pričom takmer tri štvrtiny z nich sú zapojené do sociálnych sietí. Slovensku sa dobre darí aj v ukazovateli otvorených údajov a zlepšuje sa v poskytovaní digitálnych verejných služieb pre podniky.

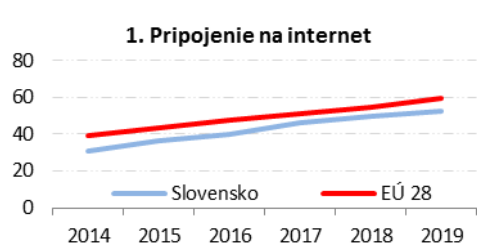
Verejné orgány dokončujú novú stratégiu pre digitálnu transformáciu Slovenska. Po analýze referenčných hodnôt a skúseností získaných z podobných strategických dokumentov vo Francúzsku, Fínsku, Spojenom kráľovstve a v Singapure sa táto stratégia zameriava na tri hlavné oblasti: 1. Vzdelávanie, zamestnateľnosť a digitálne zručnosti; 2. Data a digitálna ekonomika a 3. Digitálne

verejné služby vrátane dopravy a zdravotnej starostlivosti. Za koordináciu realizácie tejto novej stratégie bude zodpovedný podpredseda vlády pre investície a digitalizáciu a jeho nový tím. Vláda počíta so schválením tohto dokumentu do konca roka 2019.



1. Pripojenie na internet

1. Pripojenie na internet	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
DESI 2019	23	52,6	59,3
DESI 2018	22	49,4	54,8
DESI 2017	20	45,9	51,2



	DESI 2017	Slovensko		EÚ	
	hodnota	DESI 2018	DESI 2019	DESI 2019	DESI 2019
		hodnota	hodnota	paradie	hodnota
1a1. Pevné širokopásmové pokrytie % domácností	88 % 2016	89 % 2017	88 % 2018	25	97 % 2018
1a2. Miera využívania pevného širokopásmového pripojenia % domácností	72 % 2016	70 % 2017	70 % 2018	20	77 % 2018
1b1 Pokrytie sieťami 4G % domácností (priemer za všetkých prevádzkovateľov)	71 % 2016	82 % 2017	87 % 2018	25	94 % 2018
1b2. Miera využívania mobilného širokopásmového pripojenia Počet predplatiteľov na 100 osôb	73 2016	84 2017	88 2018	18	96 2018
1b3 Pripravenosť na zavedenie sietí 5G Pridelené frekvenčné pásmo vyjadrené v % harmonizovaného spektra 5G	neuvádza sa	neuvádza sa	0 % 2018	13	14 % 2018
1c1. Rýchle širokopásmové pokrytie (NGA) % domácností	75 % 2016	79 % 2017	86 % 2018	17	83 % 2018
1c2. Miera využívania rýchleho širokopásmového pripojenia % domácností	23 % 2016	29 % 2017	34 % 2018	20	41 % 2018
1d1. Ultrarýchle širokopásmové pokrytie % domácností	neuvádza sa	68 % 2017	80 % 2018	11	60 % 2018
1d2. Miera využívania ultrarýchleho širokopásmového pripojenia % domácností	8 % 2016	10 % 2017	13 % 2018	21	20 % 2017
1E1. Index cien širokopásmového pripojenia Počet (0 až 100)	88 2016	88 2017	90 2018	8	87 2017

Celkové skóre Slovenska 52,6 v oblasti pripojenia na internet potvrdzuje predchádzajúci trend relatívne pomalého rastu v porovnaní so zvyškom EÚ. Slovensko sa umiestnilo na 23. mieste, čo je v porovnaní s rokom 2018 pokles o jedno miesto. V krajine nedošlo prakticky k žiadnemu pokroku, pokiaľ ide o pokrytie pevným širokopásmovým pripojením. Pripojených je 88 % domácností (predtým 89 %), čo je stále pod priemerom EÚ (97 %). Miera využívania pevného širokopásmového pripojenia zostala na 70 % domácností, teda pod priemerom EÚ (77 %). Pokrytie sieťami 4G síce vzrástlo na 87 %, no stále nedosahuje priemer EÚ (94 %). Kým využívanie mobilného širokopásmového pripojenia sa zvýšilo na 88 predplatiteľov na 100 obyvateľov (z 84 predplatiteľov na 100 obyvateľov v roku 2017), stále je to pod priemerom EÚ (96 predplatiteľov na 100 obyvateľov). Slovensko sa zlepšilo v oblasti rýchleho širokopásmového pokrytia (NGA) pripojením 86 % domácností (nad

priemerom EÚ, ktorý je 83 %). Pokročilo aj vo využívaní rýchleho širokopásmového pripojenia dosiahnutím 34 % pripojených domácností (v porovnaní s 29 % v roku 2017), čo je však stále pod priemerom EÚ (41 %). Slovensku sa dobre darilo v oblasti ultrarýchleho širokopásmového pokrytia, ktoré je vhodnejším variantom pre budúcnosť, s 80 % pripojených domácností (predtým 68 %), čím prekonal priemer EÚ o 20 percentuálnych bodov. Určitý pokrok vidno aj v oblasti využívania ultrarýchleho širokopásmového pripojenia dosiahnutím 13 % pripojených domácností (v porovnaní s 10 % v roku 2017), čo však stále nestačí na priemer EÚ (20 % v roku 2017). Index cien širokopásmového pripojenia na Slovensku dosiahol skóre 90 (nad priemerom EÚ), čo je výsledkom veľmi dobre nastavených maloobchodných cien.

Národná stratégia širokopásmového pripojenia z roku 2011 stále platí, no musí byť aktualizovaná o ciele EÚ v oblasti širokopásmového pripojenia do roku 2025 v rámci oznámenia o gigabitovej spoločnosti. Pokiaľ ide o eurofondy, Slovensku v rámci operačného programu „Integrovaná infraštruktúra“ zostáva vyčerpať 68 miliónov eur z Európskeho fondu regionálneho rozvoja a z Európskeho poľnohospodárskeho fondu pre rozvoj vidieka. Hoci z programu na rozvoj vidieka bolo určených 27 miliónov eur na koncové pripojenia v obciach do 500 obyvateľov, príslušné ministerstvo chce časť týchto prostriedkov prerozdeliť na projekty, ktoré nesúvisia s pripojením na internet. V roku 2019 sa očakáva spustenie nového projektu mapovania širokopásmového pripojenia na nižšej úrovni (na úrovni domácností), ktorým sa nahradí predtým zrušený projekt „Atlas pasívnej infraštruktúry“, ktorého súčasťou bola aj infraštruktúra verejných služieb. Slovensko chce eliminovať niekoľko sto zvyšných bielych miest do roku 2020. V roku 2018 sa na úrovni samospráv prijalo opatrenie zamerané na dopyt, ktoré malo za cieľ uskutočniť projekt bezplatného wi-fi prístupu (ako súčasť pomoci *de minimis*). Projekt vychádza zo zásad WiFi4EU a je financovaný z operačného programu pre integrovanú infraštruktúru.

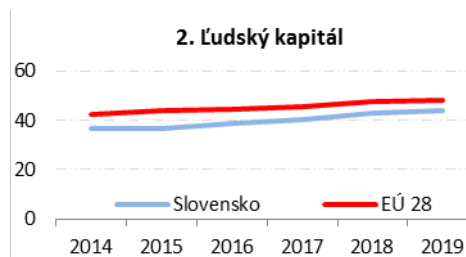
Pokiaľ ide o ciele zabezpečiť mobilné pripojenie na internet, Ministerstvo dopravy a výstavby SR sa chystá vypracovať v roku 2019 akčný plán pre 5G. Slovenský orgán na reguláciu elektronických komunikácií (Úrad pre reguláciu elektronických komunikácií a poštových služieb – RÚ) však doteraz nepredstavil podrobné plány skúšok 5G sietí alebo ich zavádzania. Slovensko dostalo 46 % frekvenčného spektra harmonizovaného v EÚ na bezdrôtové širokopásmové pripojenie. Frekvencie v spodnej časti pásma 3,4 – 3,8 GHz sa prideliť už v roku 2016, pričom udelené licencie trvajú do augusta 2025. Časť pásma bude musieť spĺňať podmienky TDD, aby sa prispôbila aktuálnemu technologickému vývoju. Na druhej strane môže byť problém povoliť využívanie dostatočne veľkých frekvenčných blokov v pásme 3,4 – 3,8 GHz všetkým operátorom do 31. decembra 2020. Na slovenskom trhu existuje jeden celoštátny prevádzkovateľ siete s právami využívať frekvenčné spektrum 700 MHz aj po roku 2020. V decembri 2017 uzavrel RÚ dohody o cezhraničnej koordinácii s národnými regulačnými orgánmi susedných krajín, ktorá sa týka nových frekvenčných plánov DTT vo frekvenčnom pásme 470 – 694 MHz. Slovenskí zákonodarcovia schválili v marci 2019 nový zákon, aby umožnili kompenzáciu poskytovateľovi služby, ktorý má v súčasnosti právo na využívanie frekvencií v pásme 700 MHz.

Na slovenskom trhu sa objavilo niekoľko pozitívnych trendov týkajúcich sa využívania ultrarýchleho širokopásmového pokrytia, ktoré je nad priemerom EÚ, napriek tomu však pretrvávajú problémy súvisiace s nedostatočným celkovým pevným širokopásmovým pokrytím a nízkym pokrytím sieťami 4G a aj slabé využívanie ultrarýchleho širokopásmového pripojenia vôbec nezodpovedá dostupnosti siete. Včasné vypracovanie komplexnej 5G stratégie by mohlo vyriešiť niektoré potreby trhu

a navrhnúť riešenia problémov v oblasti prvých 5G pásiem zaznamenaných v pásme 3 400 – 3 800 MHz a v pásme 700 MHz. Účinná implementácia operačného programu integrovanej infraštruktúry by mohla byť prospešná pre trh a intenzívnejšou koordináciou medzi verejnými a súkromnými zainteresovanými stranami by sa dalo dosiahnuť efektívne využívanie fondov EÚ a zároveň pokryť aj tzv. biele miesta.

2. Ľudský kapitál

2. Ľudský kapitál	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
DESI 2019	18	44,2	48,0
DESI 2018	18	42,9	47,6
DESI 2017	19	40,6	45,4



	Slovensko			EÚ
	DESI 2017 hodnota	DESI 2018 hodnota	DESI 2019 hodnota poradie	DESI 2019 hodnota
2a1. Aspoň základné digitálne zručnosti % obyvateľov	55 % 2016	59 % 2017	59 % 12 2017	57 % 2017
2a2. Viac ako základné digitálne zručnosti % obyvateľov	29 % 2016	33 % 2017	33 % 12 2017	31 % 2017
2a3. Aspoň základné softvérové zručnosti % obyvateľov	57 % 2016	63 % 2017	63 % 10 2017	60 % 2017
2b1. Odborníci na oblasť ICT % z celkového počtu zamestnancov	2,8 % 2015	2,9 % 2016	2,8 % 19 2017	3,7 % 2017
2b2. Odborníčky na oblasť ICT % zamestnaných žien	0,7 % 2015	0,6 % 2016	0,8 % 23 2017	1,4 % 2017
2b3. Absolventi odboru ICT % absolventov	2,9 % 2014	2,9 % 2015	3,2 % 18 2016	3,5 % 2015

V oblasti ľudského kapitálu je Slovensko na 18. mieste spomedzi krajín EÚ, čo je pod priemerom Únie. Ide o vôbec najlepší výsledok Slovenska v rámci merania indexu DESI. Na Slovensku rastie podiel obyvateľov s minimálne základnými softvérovými zručnosťami (63 % v porovnaní s priemerom EÚ, ktorý je na úrovni 60 %). Priemer EÚ mierne prekračuje aj podiel ľudí so základnými (59 %) a pokročilými digitálnymi zručnosťami (33 %). Iba 0,8 % zamestnaných žien sú špecialistkami na ICT, čo predstavuje šieste najnižšie skóre v EÚ. Pri tom sa celkový podiel zamestnancov – špecialistov na ICT zastavil na 2,8 %, čo zďaleka nestačí na priemer v EÚ (3,7 %). Slovenské firmy majú stále väčší problém nájsť špecialistov na ICT: 60 % podnikov uviedlo, že nedokáže obsadiť pracovné miesta, ktoré si vyžadujú odbornosť v oblasti ICT (priemer v EÚ je 53 %)¹.

Slovensko nemá samostatnú stratégiu, ktorá by bola zameraná výhradne na zvyšovanie digitálnych zručností. Napriek tomu sa táto otázka vrátane „vzdelávania a pracovného trhu“ rieši v národnom akčnom pláne inteligentného priemyslu² prijatom v októbri 2018 ako súčasť jedného z jeho 5 pilierov. Jedným z hlavných cieľov tohto dokumentu je poskytnúť priemyselným odvetviám pracovné sily s digitálnymi zručnosťami. Spomína sa v ňom nedostatok kvalifikovaných odborníkov v kľúčových odvetviach, ako aj všeobecný nesúlad medzi zručnosťami, ktoré absolventi získajú v škole, a tými, ktoré vyžadujú zamestnávateľia. V spomínanej stratégii sa uvádza potreba prijatia opatrení s návrhmi na zmenu systému vzdelávania, skvalitnenie programov celoživotného vzdelávania, lepšie

¹ https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/ICT_specialists_-_statistics_on_hard-to-fill_vacancies_in_enterprises.

² <https://www.mhsr.sk/inovacie/strategie-a-politiky/akcny-plan-inteligentneho-priemyslu-sr>.

zohľadnenie priemyselného dopytu po pracovníkoch s digitálnymi zručnosťami či zlepšenie spolupráce medzi súkromným sektorom a univerzitami. Väčšina z týchto opatrení by mala byť realizovaná do konca roku 2019. Digitálne zručnosti by sa zároveň mali stať dôležitou súčasťou novej stratégie digitálnej transformácie hospodárstva a spoločnosti, ako aj príslušného akčného plánu, ktorý chce vláda prijať v roku 2019.

V roku 2018 schválila slovenská vláda novú národnú stratégiu vzdelávania³. Zdôrazňuje sa v nej potreba zlepšiť využívanie digitálnych technológií v triedach a prispôbiť vzdelávanie tak, aby zodpovedalo sociálno-ekonomickým vplyvom digitálnej transformácie.

Slovenská Koalícia pre digitálne zručnosti a pracovné miesta⁴ má 67 členov, medzi ktorých patria aj zástupcovia ministerstiev, sociálnych partnerov, univerzít, firiem, mimovládnych organizácií a združení. Od začiatku fungovania koalície v septembri 2017 prijali jej členovia 208 záväzkov na zlepšenie digitálnej konkurencieschopnosti Slovenska. Koalícia má výraznú podporu zo strany vlády a zameriava sa najmä na zručnosti potrebné pre odborníkov, pracovníkov a vzdelávanie v oblasti ICT. Cieľom koalície je napríklad zlepšiť kvalitu výučby matematiky na slovenských školách. Zároveň chce prilákať zahraničných študentov a profesionálov, aby pracovali alebo študovali na Slovensku. Do činností koalície sa doteraz zapojilo vyše 30 000 ľudí.

V roku 2018 Slovensko zorganizovalo v rámci Európskeho týždňa programovania (EU Code Week) viac ako 150 podujatí, na ktorých sa zúčastnilo vyše 10 000 ľudí. Priemerný vek účastníkov bol 12 rokov a 41 % programátorov tvorili dievčatá alebo ženy.

Napriek chýbajúcej komplexnej výhľadovej stratégii zameranej na zručnosti, vzdelávanie a znalosti v digitálnej oblasti, je kategória „Ľudský kapitál“ to najlepšie, čo Slovensko v rámci hodnotenia DESI 2019 dosiahlo. Snaha slovenskej vlády o zlepšovanie digitálnych zručností svojich obyvateľov vychádza z potrieb priemyselných odvetví. Všeobecnejší prístup k tejto problematike predovšetkým na školách by pomohol získať digitálne zručnosti širšiemu publiku.

³ „Národný program rozvoja výchovy a vzdelávania“ – <https://www.minedu.sk/data/att/13285.pdf>.

⁴ <https://digitalnakoalicia.sk/>.

Príklad z praxe: IT Fitness test⁵

Test ovládania IT zručností vychádza z rámca DigComp 2.1⁶ a ponúka Slovákom možnosť overiť si svoje digitálne zručnosti. Ide o najväčší projekt svojho druhu na Slovensku. Po absolvovaní testu s 20 (prípadne 25) otázkami dostanú jeho účastníci certifikát, na ktorom je uvedený jeho výsledok, ako aj odporúčania, v ktorých oblastiach by sa ešte mali zlepšiť. Cieľovou skupinou tejto iniciatívy sú žiaci, študenti a učitelia, pričom jej organizátori nabádajú školy, aby výsledky využili na vlastné hodnotenie. Otázky v teste boli vyvinuté v spolupráci s odborníkmi v oblasti ICT a vzdelávania a sú zamerané na 5 hlavných oblastí:

- internet
- kybernetická bezpečnosť a počítačové systémy
- kolaboratívne nástroje a sociálne siete
- kancelárske nástroje
- komplexné úlohy

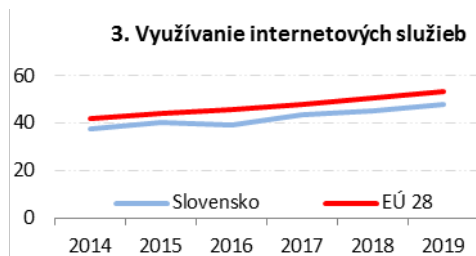
V roku 2018 sa do 7. ročníka testovania ovládania IT zručností zapojilo viac ako 31 000 ľudí. Respondenti mali najväčšie problémy s analýzou textu, vyhodnotením spoľahlivosti informácií a identifikáciou bezpečnostných upozornení na svojich počítačoch. Slovenská IT asociácia, ktorá testovanie ovládania IT zručností organizuje, uverejňuje na svojich webových stránkach anonymizované výsledky a priemernú úroveň úspešnosti podľa regiónu a kategórie.

⁵ <https://www.itfitness.sk/sk/>.

⁶ <https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/eur-scientific-and-technical-research-reports/digcomp-21-digital-competence-framework-citizens-eight-proficiency-levels-and-examples-use>.

3. Využívanie internetových služieb

3. Využívanie internetových služieb	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
DESI 2019	20	47,9	53,4
DESI 2018	19	45,4	50,7
DESI 2017	19	43,5	47,8

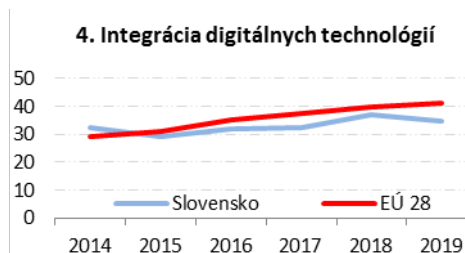


	Slovensko				EÚ
	DESI 2017 hodnota	DESI 2018 hodnota	DESI 2019		DESI 2019 hodnota
			hodnota	poradie	
3a1. Ľudia, ktorí nikdy nepoužili internet % obyvateľov	15 % 2016	14 % 2017	13 % 2018	15	11 % 2018
3a2. Používatelia internetu % obyvateľov	78 % 2016	79 % 2017	78 % 2018	19	83 % 2018
3b1. Správy % používateľov internetu	74 % 2016	77 % 2017	77 % 2017	18	72 % 2017
3b2. Hudba, videá a hry % používateľov internetu	69 % 2016	69 % 2016	66 % 2018	26	81 % 2018
3b3. Video na požiadanie % používateľov internetu	7 % 2016	7 % 2016	17 % 2018	17	31 % 2018
3b4. Videohovory % používateľov internetu	57 % 2016	55 % 2017	51 % 2018	14	49 % 2018
3b5. Sociálne siete % používateľov internetu	71 % 2016	72 % 2017	74 % 2018	10	65 % 2018
3b6. Profesionálne sociálne siete % používateľov internetu	4 % 2015	5 % 2017	5 % 2017	27	15 % 2017
3b7. Účast' na online kurzoch % používateľov internetu	4 % 2016	4 % 2017	4 % 2017	25	9 % 2017
3b8. Konzultácie a hlasovanie online % používateľov internetu	2 % 2015	4 % 2017	4 % 2017	25	10 % 2017
3c1. Bankovníctvo % používateľov internetu	56 % 2016	63 % 2017	62 % 2018	17	64 % 2018
3c2. Nákupy % používateľov internetu	68 % 2016	70 % 2017	71 % 2018	9	69 % 2018
3c3. Predaj online % používateľov internetu	16 % 2016	14 % 2017	29 % 2018	6	23 % 2018

Využívanie internetových služieb na Slovensku sa zlepšilo, ale stále zostáva pod priemerom EÚ a krajina klesla v poradí na 20. priečku. Pomer ľudí, ktorí nikdy nepoužili internet, sa znižuje (teraz dosahuje 13 %), no stále je nad priemerom EÚ (11 %). Podiel používateľov internetu na Slovensku, ktorí ponúkajú tovar a služby na predaj online, sa zvýšil o 15 percentuálnych bodov na 29 %, čo je šiesty najlepší výsledok v EÚ. Popularita videí na požiadanie stúpila (na 17 %), účasť na sociálnych sieťach (74 %) je nad priemerom EÚ a stále viac Slovákov nakupuje na internete (71 %). Slovensko však naďalej patrí medzi najslabšie krajiny EÚ v oblasti využívania profesionálnych sociálnych sietí (5 % v porovnaní s 15 %, ktoré tvoria priemer EÚ) a hudby, videí a hier (66 % v porovnaní s priemerom v EÚ na úrovni 81 %). Aj absolvovanie kurzov online či účasť na online konzultáciách a hlasovaní patria k tým najmenej obľúbeným činnostiam v porovnaní so zvyškom EÚ.

4. Integrácia digitálnych technológií

4. Integrácia digitálnych technológií	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
DESI 2019	21	34,5	41,1
DESI 2018	19	36,9	39,6
DESI 2017	21	32,3	37,6



	Slovensko				EÚ
	DESI 2017 hodnota	DESI 2018 hodnota	DESI 2019		DESI 2019 hodnota
4a1. Elektronické zdieľanie informácií % podnikov	30 % 2015	31 % 2017	31 % 2017	16	34 % 2017
4a2. Sociálne médiá % podnikov	13 % 2016	17 % 2017	17 % 2017	17	21 % 2017
4a3. Veľké dáta % podnikov	11 % 2016	11 % 2016	9 % 2018	20	12 % 2018
4a4. Cloud % podnikov	12 % 2016	15 % 2017	14 % 2018	20	18 % 2018
4b1. MSP využívajúce predaj cez internet % MSP	11 % 2016	15 % 2017	13 % 2018	19	17 % 2018
4b2. Obrat elektronického obchodu % obratu MSP	11 % 2016	12 % 2017	11 % 2018	14	10 % 2018
4b3. Cezhraničný predaj cez internet % MSP	6 % 2015	8 % 2017	8 % 2017	18	8 % 2017

V oblasti integrácie digitálnych technológií podnikmi skončilo Slovensko na 21. mieste spomedzi krajín EÚ. Jeho postavenie a skóre sa v porovnaní s DESI 2018 znížili, pričom skóre je hlboko pod priemerom EÚ. Na predchádzajúce pokroky dosiahnuté v tejto oblasti sa nepodarilo nadviazať, a tak jediné výrazné zlepšenie nastalo vo využívaní sociálnych médií podnikmi (nárast z 13 % na 17 %). Nižší podiel (13 %) predajov online malými a stredne veľkými podnikmi (MSP), ako aj podiel elektronického obchodu na ich obrate klesol na 11 %. V roku 2018 išlo o pokles z 12 % dosiahnutých v roku 2017. Ide o jediný ukazovateľ, ktorý presahuje priemer EÚ.

Slovenské podniky sú za využívanie nových technológií, index využívania digitálnych technológií však svedčí o tom, že každá druhá firma na Slovensku disponuje veľmi nízkou mierou digitalizácie (52 % v porovnaní s priemerom EÚ na úrovni 46 %) a iba 13 % firiem je vysoko digitalizovaných (priemer EÚ 18 %)⁷.

Slovensko sa snaží opätovne naštartovať digitalizáciu podnikov v rámci akčného plánu inteligentného priemyslu⁸ prijatého v októbri 2018. Plán je v súlade so stratégiou pre digitalizáciu európskeho priemyslu uverejnenou v roku 2016⁹. Jeho cieľom je zvýšiť konkurencieschopnosť slovenských

⁷ <http://bit.ly/2u4YGRL>.

⁸ <https://www.mhsr.sk/inovacie/strategie-a-politiky/akcny-plan-inteligentneho-priemyslu-sr>.

⁹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/policies/digitising-european-industry>.

podnikov, podporovať technický rozvoj, spájať jednotlivé firmy s univerzitami a zabezpečiť dostupnosť tých správnych talentov na trhu práce. Obsahuje 35 opatrení rozdelených do 5 oblastí: výskum a inovácie, kybernetická bezpečnosť, trh práce a vzdelávanie, štandardizácia a propagácia. Vláda predpokladá jeho úplnú realizáciu do konca roka 2020.

Slovensko podpísalo deklaráciu Európskeho partnerstva pre technológiu blockchainu, ako aj deklaráciu o spolupráci na umelej inteligencii. Zároveň spolupracuje s inými krajinami EÚ v rámci spoločného podniku pre európsku vysokovýkonnú výpočtovú techniku (EuroHPC). Slovensko ešte nemá zavedené funkčné centrum digitálnych inovácií, ale plánuje spustiť dve centrá. Tieto centrá excelentnosti pomôžu stimulovať využívanie umelej inteligencie, HPC a kybernetickej bezpečnosti vo všetkých priemyselných odvetviach i vo verejnom sektore.

Slovensku patrí vo výrobnom sektore 15. miesto v intenzite robotizácie na svete so 151 priemyselnými robotmi na 10 tisíc zamestnancov¹⁰. Nedávny prieskum Industry4UM ukázal, že podniky majú stále väčší záujem o tzv. priemysel 4.0¹¹. 33 % opýtaných sa pripravuje zaviesť, alebo už zaviedlo príslušnú stratégiu. Očakávajú, že digitalizácia zefektívni ich fungovanie, zlepši vnútorné procesy a digitálne technológie pomôžu vyrovnáť nedostatok kvalifikovanej pracovnej sily. 56 % opýtaných uviedlo, že ich podnik zriadil či onedlho zriadi špecializovaný tím, ktorý sa bude zaoberať riešeniami priemyslu 4.0.

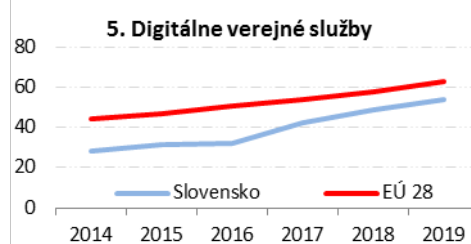
Slovensko stupňuje svoje úsilie podporovať integráciu technológií v podnikoch. Zároveň je úzko prepojené s príslušnými európskymi iniciatívami. V snahe získať merateľné výsledky je kľúčové držať sa plánu, premeniť stratégiu na konkrétne opatrenia a riešiť potreby podnikov vyplývajúce z prechodu na digitálne technológie.

¹⁰ <https://ifr.org/ifr-press-releases/news/global-industrial-robot-sales-doubled-over-the-past-five-years>.

¹¹ <https://industry4um.sk/vyhodnotenie-prieskumu-industry-4-0-sr-2018/>.

5. Digitálne verejné služby

5. Digitálne verejné služby	Slovensko		EÚ
	poradie	skóre	skóre
DESI 2019	21	53,6	62,9
DESI 2018	22	48,5	57,9
DESI 2017	24	42,4	54,0



	DESI 2017 hodnota	Slovensko		EÚ	
		DESI 2018 hodnota	DESI 2019 hodnota	DESI 2019 poradie	DESI 2019 hodnota
5a1. Používatelia elektronickej verejnej správy % používateľov internetu, ktorí potrebujú odosielať formuláre	65 % 2016	55 % 2017	54 % 2018	19	64 % 2018
5a2. Vopred vyplnené formuláre Počet (0 až 100)	28 2016	34 2017	35 2018	22	58 2018
5a3. Poskytnutie služby online Počet (0 až 100)	67 2016	78 2017	79 2018	24	87 2018
5a4. Digitálne verejné služby pre podniky skóre (od 0 do 100) – vrátane domácich i cezhraničných služieb	57 2016	73 2017	80 2018	21	85 2018
5a5. Otvorená dáta % maximálneho skóre	neuvádza sa	neuvádza sa	74 % 2018	8	64 % 2018
5b1. Služby elektronického zdravotníctva % obyvateľov	neuvádza sa	16 % 2017	16 % 2017	15	18 % 2017
5b2. Výmena zdravotných údajov % všeobecných lekárov	neuvádza sa	neuvádza sa	10 % 2018	28	43 % 2018
5B3. Elektronické lekárske predpisy¹² % všeobecných lekárov	neuvádza sa	neuvádza sa	neuvádza sa		50 % 2018

V oblasti digitálnych verejných služieb je Slovensko na 21. mieste spomedzi krajín EÚ, čo je hlboko pod priemerom Únie. Skóre v tejto oblasti nerástlo dostatočne rýchlo na to, aby Slovensko zachytilo trendy v EÚ a dostalo sa na vyššie priečky. Najvýkonnejším ukazovateľom sú otvorená dáta, v ktorých Slovensko obsadilo 8. miesto a prekročilo priemer EÚ. Slovensko naďalej skvalitňuje digitálne verejné služby ponúkané podnikom. Tento ukazovateľ vzrástol z 57 bodov v roku 2016 na 80 bodov v roku 2018, no stále zaostáva za priemerom EÚ. Podiel používateľov internetu vyplňujúcich elektronické formuláre určené verejným orgánom sa znížil na 54 % v porovnaní s priemerom EÚ na úrovni 64 %. Iba 10 % všeobecných lekárov na Slovensku si vymieňa zdravotné údaje, čo je najhoršie skóre v EÚ, pričom priemer v Únii je štyrikrát vyšší.

V snahe zlepšiť digitálne verejné služby sa Slovensko riadi akčným plánom Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy prijatým v roku 2017, ktorý je priebežne aktualizovaný¹³. V roku 2018 vstúpilo do platnosti niekoľko nových opatrení elektronickej verejnej správy vrátane povinnosti pre

¹² Údaje boli odstránené z dôvodu možných nezrovnalostí.

¹³ <https://www.vicpremier.gov.sk/sekcie/informatizacia/egovernment/strategicke-dokumenty/strategicke-priority-nikvs/index.html>.

všetky verejné orgány komunikovať s podnikmi registrovanými na Slovensku elektronicky. Slovensko sa zároveň zaviazalo dodržiavať zásadu „jedenkrát a dost“, na základe ktorej nemusia podniky zasielať verejným orgánom tie isté údaje niekoľkokrát.

V januári 2018 zaviedlo Slovensko centrálny systém elektronického zdravotníctva (tzv. *e-Zdravie*)¹⁴. Jeho cieľom je umožniť pacientom a poskytovateľom zdravotnej starostlivosti (lekárom, lekárnikom) prístup k údajom o zdraví a liečbe. Systém zároveň umožňuje vypisovať elektronické lekárske predpisy alebo si dohodnúť návštevu u lekára online. Účelom je zbaviť sa duplicitnosti lekárskeho vyšetrení, zlepšiť kvalitu zdravotnej starostlivosti a lepšie monitorovať používanie liekov. Od jeho spustenia lekári vypísali viac ako 63 miliónov elektronických lekárskeho predpisov a zaregistrovali 19 miliónov vyšetrení¹⁵. Zo strany pacientov je však využívanie tohto systému aj naďalej minimálne. Teoreticky dokáže systém uchovávať elektronické zdravotné karty všetkých občanov. Dnes umožňuje prístup k zdravotným údajom online 3 miliónom Slovákov s elektronickým občianskym preukazom, no doteraz to využilo iba 7 000 z nich¹⁶.

Slovensko zavádza nové služby elektronickej verejnej správy a elektronického zdravotníctva. Sľubuje si od nich zmenu súčasného stavu a zlepšenie výsledkov vo väčšine monitorovaných ukazovateľov. Výzvou zostáva zabezpečiť, aby mali ľudia, podniky a úrady tie správne zručnosti, nástroje a podporu a čoraz viac využívali tieto služby.

¹⁴ <https://www.ezdravotnictvo.sk/en/web/ezdravie/home>.

¹⁵ <https://www.ezdravotnictvo.sk/sk/-/do-systemu-ezdravie-je-pripojenych-66-percent-pzs>.

¹⁶ http://www.nczisk.sk/Documents/aktuality/tlacove_spravy/2018/TS_eID_08102018.pdf.