

Inštitút digitálnych a rozvojových politík
Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie
Slovenskej republiky

kDE SI Slovensko?

Postavenie Slovenskej republiky v Digital Economy and Society Indexe (DESI)

Analytický komentár

December 2020



Európska únia
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

Obsah

Obsah.....	2
1. ÚVOD	3
2. ZHRNUTIE	4
3. DESI INDEX V SKRATKE	6
3.1. DIMENZIE, SUB-DIMENZIE A INDIKÁTORY.....	6
3.2. METODIKA – HISTÓRICKÝ VÝVOJ A SÚČASNOSŤ	7
3.3. METODIKA – BUDÚCI VÝVOJ	7
4. PREHĽAD O VÝVOJI POSTAVENIA SR V DESI A POROVNANIE S VYBRANÝMI ŠTÁTMI	9
4.1. HISTORICKÝ VÝVOJ SR V INDEXE	9
4.2. POSTAVENIE SR V DESI INDEXE ZA ROK 2020 PODĽA JEDNOTLIVÝCH DIMENZIÍ	9
4.2.1 PRIPOJITEĽNOSŤ	10
4.2.2 ĽUDSKÝ KAPITÁL	12
4.2.3 POUŽÍVATELIA INTERNETOVÝCH SLUŽIEB.....	13
4.2.4 INTEGRÁCIA DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ.....	14
4.2.5 E-GOVERNMENT	15
4.3 PROGNÓZA VÝVOJA POSTAVENIA SR V DESI.....	16
5. MOŽNÉ PRÍČINY NÍZKEHO UMIESTNENIA SR V DESI INDEXE	18
6. PREHĽAD STRATÉGIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY S DOPADOM NA DESI INDEX	18
7. ODPORÚČANIA	20

1. ÚVOD

Analytický komentár je zameraný na aktuálny stav postavenia Slovenskej republiky (ďalej aj "SR") v medzinárodnom Digital Economy and Society Indexe (ďalej aj "DESI" alebo "DESI Index"), ktorý posudzuje mieru digitalizácie ekonomík a spoločností krajín Európskej únie.

Komentár sa zaoberá parametrami DESI, metodikou výpočtu hodnôt indexu, postavením SR v jednotlivých dimenziách DESI v porovnaní s inými vybranými štátmi, dôvodmi nízkeho umiestnenia SR a prehľadom domácich stratégií zaoberajúcich sa indexom DESI. Na záver analytický komentár uvádza špecifické odporúčania pre každú dimenziu indexu, ktoré by mohli prispieť k posilneniu postavenia SR v indexe.

Materiál prezentuje názory autorov Inštitútu digitálnych a rozvojových politík (ďalej aj "IDRP"), ktoré nemusia nutne odzrkadľovať oficiálne názory Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky (ďalej aj "MIRRI"). Cieľom publikovania analýz je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne ekonomické témy.

Autormi analytického komentára sú analytici Inštitútu digitálnych a rozvojových politík Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky - Nikola Bírošíková, Pavol Fedor, Peter Vilim a Alojz Vyčislík.

2. ZHRNUTIE

Pokrok a úroveň rozvoja digitálnej konkurencieschopnosti Európy v jednotlivých členských štátoch každoročne Európska Komisia sleduje pomocou DESI Indexu, ktorý využíva kombináciu 37 indikátorov v piatich hlavných dimenziách merania. Hlavnými dimenziami sú: 1. dostupnosť internetového pripojenia, 2. ľudský kapitál, 3. využívanie internetových služieb, 4. integrácia digitálnych technológií v podnikoch a 5. digitálne verejné služby.

Podľa správy DESI 2020 publikovanej v júni 2020 Slovenská republika obsadila 22. miesto (z 28 krajín EÚ), čo predstavuje oproti roku 2019 pokles umiestnenia o jednu priečku. Na druhej strane sa pri EÚ priemere 52,6 bodov celkové skóre SR zvýšilo na 45,2 (v porovnaní s 42,9 bodmi v roku 2019 (pri EÚ priemer 49,4 bodov)).

Pokles o jednu priečku napriek zvýšenému skóre nasvedčuje tomu, že Slovensko síce postupne zlepšuje úroveň svojej digitalizácie, avšak zvyšok EÚ rastie rýchlejšie. Rozdiel skóre SR oproti priemeru EÚ sa zväčšil na 7,4 bodov oproti 6,5 v správe z roku 2019. V žiadnej z piatich meraných dimenzií Slovensko nedosahuje ani priemerné hodnoty EÚ. Najviac sa k nim však blížila dimenzia dostupnosti internetového pripojenia a využívania internetových služieb.

Zvýšenie celkového skóre je spôsobené najmä výrazným zlepšením (o tri miesta) v dimenzii dostupnosti internetového pripojenia z 24. na 21. miesto pri súčasnom zmenšení rozdielu skóre oproti priemeru EÚ. Táto dimenzia má spolu s dimenziou ľudského kapitálu najväčšiu váhu na výpočte celkového skóre.

V dimenzii ľudského kapitálu, doposiaľ obvykle najlepšie hodnotenej v prípade Slovenska, nastal pokles o dve priečky, na 20. miesto v EÚ, pri súčasnom znížení skóre za túto dimenziu zo 44,2 na 41,8, ktoré spôsobilo aj zväčšenie rozdielu oproti priemeru EÚ (49,3). Došlo k poklesu nameraných digitálnych zručností obyvateľov. Zároveň, napriek miernemu zlepšeniu hodnotenia, DESI konštatuje nedostatok dostupných odborníkov na IKT na pracovnom trhu (3,2%), ako aj takmer stagnujúci podiel žien pracujúcich v IKT odboroch (0,9%).

Najzásadnejší pokles nastal v dimenzii využívania internetových služieb, kde sa Slovensko prepadlo o tri miesta na 20. miesto. Zatiaľ čo stabilne klesá počet ľudí, ktorí nikdy nepracovali s internetom (12%), je zrejmé, že nedostatok digitálnej gramotnosti v kombinácii s prekážkami v prístupe k internetovému pripojeniu a technológiám bránia našim obyvateľom plne realizovať potenciál, ktorý internet prináša. Indikátor využívania video hovorov narástol o 15 percentuálnych bodov (66%) a prekonáva priemer EÚ (60%), rovnako ako používanie sociálnych sietí, ktoré ale medzoročne kleslo (72%). Napriek miernemu poklesu (z 29% na 27%) hodnotenia v indikátore podielu používateľov, ktorí predávajú tovar alebo služby online, SR naďalej prekonáva priemer EÚ.

Hodnotenie Slovenska v dimenzii digitalizácie podnikov stagnuje na 21. mieste (32,6 bodov) so zväčšujúcim sa rozdielom oproti priemeru EÚ (41,4 bodov). Slovenské podniky zaostávajú v schopnosti investovať a implementovať najmodernejšie technológie ako analýza veľkých dát alebo cloudové služby. Slovenské malé a stredné podniky (iba 11%) veľmi pomaly dobiehajú svoju konkurenciu v EÚ (18%) v schopnosti predávať svoje tovary a služby online, a to nielen na slovenskom trhu, ale aj naprieč jednotným trhom EÚ. V poslednej dimenzii digitálnych verejných služieb Slovensko zaznamenalo svoje najhoršie umiestnenie, keď oproti roku 2019 kleslo o jednu priečku na 26. miesto s celkovým skóre 55,6 bodov pri priemere EÚ v hodnote 72,0 bodov. V tejto dimenzii DESI identifikuje naše nedostatky najmä v troch oblastiach:

- neochota občanov využívať elektronické služby štátu, ktorá v DESI mierne rastie (iba 52% užívateľov internetu využíva digitálne verejné služby oproti 54% v správe z roku 2019), spôsobená nízkou dôverou v bezpečnosť týchto služieb a tiež ich nedostatočnou užívateľskou príťažlivosťou,
- nedostatočná práca s údajmi občanov, ktorými už disponuje štát, na pozadí poskytovaných elektronických služieb (pred-vyplnené formuláre, resp. služby úplne bez potreby poskytovania už známych údajov),
- miera otvorenosti vládnych údajov (skóre medziročne kleslo zo 74% na 33% pri priemere EÚ na úrovni 66%).

Súčasťou analytického komentára sú nasledovné prílohy:

- Príloha č. 1 – Prehľad zdrojov DESI z rok 2020
- Príloha č. 2 – Prehľad stratégie, cieľov a opatrení spolu s ich napĺňaním, ktoré smerujú k zlepšovaniu postavenia SR v DESI
- Príloha č. 3a – PESTLE analýza krajín V4
- Príloha č. 3b – PESTLE analýza SR a TOP3 krajín v DESI

3. DESI INDEX V SKRATKE

DESI Index je rebríček merajúci pokrok krajín Európskej únie (ďalej aj „EÚ“) smerom k digitalizácii ekonomiky a spoločnosti, ktorý bol vyvinutý na základe odporúčaní OECD¹ a prvýkrát publikovaný v roku 2015. Index pozostáva z piatich dimenzií tvorenými sub-dimenziami a indikátormi, ktorých úlohou je odzrkadľovať mieru digitálneho pokroku v členskej krajine. Vďaka DESI rebríčku je možné monitorovať progres krajiny v jednotlivých dimenziách, porovnávať výsledky rôznych štátov a nášť oblasti, v ktorých krajina zaostáva a kde by mohlo dôjsť k zlepšeniu.

Pokrok v oblasti digitalizácie je nielen jednou z najvyšších priorít posledných dvoch období Európskej Komisie², ale taktiež témou celosvetovej dôležitosti. Digitalizácia má potenciál zlepšiť a zjednodušiť životy občanov krajiny a výrazne posunúť jej ekonomiku. Je teda zrejmé, že je v najlepšom záujme Slovenskej republiky sa v miere digitalizácie ekonomiky a spoločnosti posúvať dopredu.

Napriek tomu, že celkové skóre Slovenska v DESI Indexe každoročne rastie, tento rast nie je dostatočný na posun krajiny do vrchných priečok Indexu, a v mnohých prípadoch ani na úroveň priemeru EÚ. Aj keď rámci väčšiny dimenzií Slovensko zaznamenáva mierny rast smerom hore, v poslednom meraní DESI Indexu sme zaznamenali výrazný pokles v oblasti zručností používania internetu a e-komercie a taktiež mierny pokles v oblasti internetových transakcií.³

V celkovom hodnotení sa Slovensko umiestnilo v posledných rokoch na 22. priečke (2020), 21. priečke (2019), 20. priečke (2018), 20. priečke (2017), 21. priečke (2016) a 20. priečke (2015). Teda, rok 2020 bol náš historicky najslabší rok v DESI Indexe. V rámci rebríčku sa trvalo najlepšie umiestňujú severské krajiny – Dánsko, Fínsko a Švédsko.

3.1. DIMENZIE, SUB-DIMENZIE A INDIKÁTORY

DESI Index pozostáva z piatich dimenzií s rôznou váhou:

- Konektivita (25%),
- Ľudský kapitál (25%),
- Využívanie internetových služieb (15%),
- Integrácia digitálnych technológií v podnikoch (20%),
- Verejné digitálne služby (15%).

Jednotlivé dimenzie sú ďalej tvorené sub-dimenziami a indikátormi, ktoré sú obmieňané za účelom reflektovania technologických a spoločenských zmien, a na základe dostupnosti spoľahlivých údajov.⁴ Rôzna váha jednotlivých dimenzií a indikátorov umožňuje krajinám sa takticky sústrediť na určité oblasti digitalizácie, a tak dosiahnuť celkové zlepšenie postavenia v rebríčku.

¹ OECD Handbook on constructing composite indicators: methodology and user guide: <https://www.oecd.org/els/soc/handbookonconstructingcompositeindicatorsmethodologyanduserguide.htm>

² Strategické dokumenty Európskej Komisie 2014-2019, 2020-2024: https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_en, <https://www.europarl.europa.eu/EPRS/EPRS-Briefing-538963-Setting-EU-Priorities-2014-19-FINAL.pdf>

³ DESI vizualizácie: <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>

⁴ DESI indikátory: <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/indicators>

3.2. METODIKA – HISTÓRICKÝ VÝVOJ A SÚČASNOSŤ

Dáta použité v DESI Indexe sú zbierané Európskou Komisiou (ďalej aj „EK“) od relevantných domácich štatistických autorít, formou EUROSTAT dotazníkov⁵ a zo štúdií vypracovaných pre EK. EUROSTAT dotazníky existujú v dvoch verziách – dotazník pre podniky (podniky s 10 a viac zamestnancami) a dotazník pre domácnosti (domácnosti s aspoň jedným členom vo veku 16-74 rokov). Otázky v dotazníkoch sa menia v každom zbernom cykle.⁶ Odkazy na kompletne zoznamy dátových zdrojov pre jednotlivé ročníky DESI Indexu sú priložené pod čiarou.⁷

Dáta by sa mali zbierať na pravidelnej báze, ideálne ročne. Historické dáta sa preverujú s každou novou publikáciou a zmenou v metodike. Pri príprave Indexu sú používané metódy ako agregácia, normalizácia či imputácia chýbajúcich pozorovaní.⁸

Počas svojej existencie prešla metodika DESI Indexu rôznymi zmenami. Známa päť-dimenzionálna štruktúra bola zachovaná, avšak zmeny nastali v rámci sub-dimenzí a ich indikátorov. V roku 2016 bol indikátor Základných digitálnych zručností nahradený indikátorom Digitálnych zručností a eHealth sub-dimenzia bola odstránená z Indexu kvôli nemožnosti zabezpečenia včasného a periodického zberu údajov.⁹ Indikátor 4G pokrytia a nové zdroje dát v indikátoroch Video na požiadanie a Otvorené údaje boli do Indexu pridané v roku 2017.¹⁰ V roku 2018 bola znovu-pridaná sub-dimenzia eHealth a nový indikátor Digitálne služby pre biznisy. V oblasti konektivity bol taktiež pridaný indikátor Veľmi rýchly broadband (pokrytie a take-up).¹¹ Rok 2019 priniesol do Indexu množstvo nových indikátorov, ako napríklad: Pripravenosť na 5G, Ženy v IKT, Ľudia ktorí nikdy nepoužili internet, Online kurzy, Veľké Dáta či ePrescriptions.¹² VHCN pokrytie sa stalo súčasťou Indexu v roku 2020, a eHealth indikátor bol opäť raz z Indexu odstránený kvôli nedostatku spoľahlivých údajov.¹³

3.3. METODIKA – BUDÚCI VÝVOJ

Na základe diskusie medzi Európskou Komisiou a krajinami EÚ v rámci septembrového technického workshopu na tému budúcnosti DESI Indexu je zrejmé, že krajiny EÚ nemajú záujem o odstránenie žiadnej zo súčasných piatich dimenzií DESI. Naopak, niektoré krajiny sú toho názoru, že nové dimenzie, ako napríklad dimenzia cybersecurity či A.I. (umelá inteligencia), by mali byť do Indexu pridané. EK súhlasí, že vyššie uvedené nové technologické trendy by mali byť zohľadnené, nie však ako separátne dimenzie. Teda, v budúcnosti budú tieto témy pridané formou sub-dimenzii, resp. indikátorov do viacerých dimenzií súčasne. Krajiny ako Dánsko a Estónsko vyjadrili potrebu väčšej konzistentnosti rebríčku, konkrétne formou riadneho, trvalého zaradenia sub-dimenzie eHealth pod dimenziu Verejné digitálne služby. Slovensko s podporou ďalších zúčastnených krajín navrhlo sústrediť sa na zaistenie toho, aby krajiny za každých okolností vedeli, na základe čoho sú hodnotené. Cyprus s týmto návrhom súhlasil, a dodal, že indikátory sú podrobené zmenám pričasto. Na základe týchto podnetov EK

⁵ Model EUROSTAT dotazníkov: <https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp>

⁶ Viac o metodike EUROSTAT: <https://ec.europa.eu/eurostat/web/digital-economy-and-society/methodology>

⁷ DESI 2020: https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67082, DESI 2019:

http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=52296, DESI 2018:

http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/desi_2018_indicator_list_46C06BA8-DA78-F7E6-8F21E0AF9FF33C2E_52296.pdf, DESI 2017: http://ec.europa.eu/newsroom/document.cfm?doc_id=43049

⁸ DESI 2020 Methodological Note: http://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=67082

⁹ DESI 2016 Methodological Note: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/desi-2016-methodological-note>

¹⁰ DESI 2017 Methodological Note: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/digital-economy-and-society-index-desi-2017>

¹¹ DESI 2018 Methodological Note: https://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/desi-2018-methodology_E886EDCA-B32A-AEFB-07F5911DE975477B_52297.pdf

¹² DESI 2019 Q&A: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/MEMO_19_2933

¹³ DESI 2020 Q&A: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/QANDA_20_1022

prisľúbila lepšiu, včasnú komunikáciu, a vytvorenie pracovnej skupiny k DESI. Dôležitosť existencie robustných a spoľahlivých dát a zeleného prístupu k digitalizácii bola viackrát podčiarknutá.

V oblasti Konektivita je primárnym zdrojom dát štatistický úrad, avšak viaceré krajiny sú toho názoru, že dáta získané priamo od operátorov sú spoľahlivejšie. Čo sa týka 5G pripojenia, EK plánuje začať zbierať dáta k danej problematike na jeseň 2020. Nemecko je proti, nakoľko existuje z ich strany obava, že dáta nebudú v takomto čase dostupné. Grécko žiada o posunutie deadline-u na alokáciu 5G spektra kvôli pandémie Covid-19.

V dimenzii Ľudský kapitál nastanú zmeny definície digitálnych zručností, nakoľko je potrebné zahrnúť zručnosti ako *content creation*, teda tvorba dokumentov, prezentácií a videí. Taktiež budú pridané *cybersecurity* zručnosti a bude urobená revízia rozdielu medzi základnými a pokročilými digitálnymi zručnosťami.

V rámci Využívania internetových služieb bolo krajinami navrhnuté rozšírenie kategórie *news* na pozeranie a počúvanie novín na internete. Zvažuje sa taktiež pridanie cyber bezpečnosti a kritického porozumenia správ. Je pravdepodobné, že nový samostatný indikátor pre instatné správy, alebo indikátor kombinujúci instatné správy, hlasové a video hovory bude predstavený v novej edícii Indexu. V tejto oblasti bolo taktiež navrhnuté, aby sa indikátor online nákupov vzťahoval na online nákupy za posledných 12 mesiacov, namiesto posledných 3 mesiacov.

V dimenzii Integrácia digitálnych technológií v podnikoch ukázala štúdia A.I, že nedostatok fundingu, nedostatočné vzdelanie zamestnancov v danej oblasti a zodpovednosť za prípadné škody sú hlavnými dôvodmi prečo menšie podniky nevyužívajú pokročilé technológie. EK plánuje vyvinúť metodológie na zahrnutie *IoT, AI, robotiky, quantum computing* a *blockchainu* do DESI Indexu. V spojení s momentálnou pandemickou situáciou bolo zo strany EK podotknuté, že dostupnosť *teleworkingu* je jedným z indikátorov informatizácie spoločnosti.

V neposlednom rade, v oblasti Verejné digitálne služby budú pridané ďalšie „*životné situácie*“, a to napríklad situácie z oblasti zdravotníctva, spravodlivosti a dopravy. EK zdôraznila nutnosť redukcie spotreby papiera a taktiež potrebu zavedenia mobilného *eGovernmentu*. Krajiny ako Rakúsko a Taliansko vyjadrili názor, že plán integrovať *eID* do DESI Indexu v roku 2023 je príliš oneskorený, nakoľko eID je nevyhnutným predpokladom bezpečných a moderných digitálnych servisov.

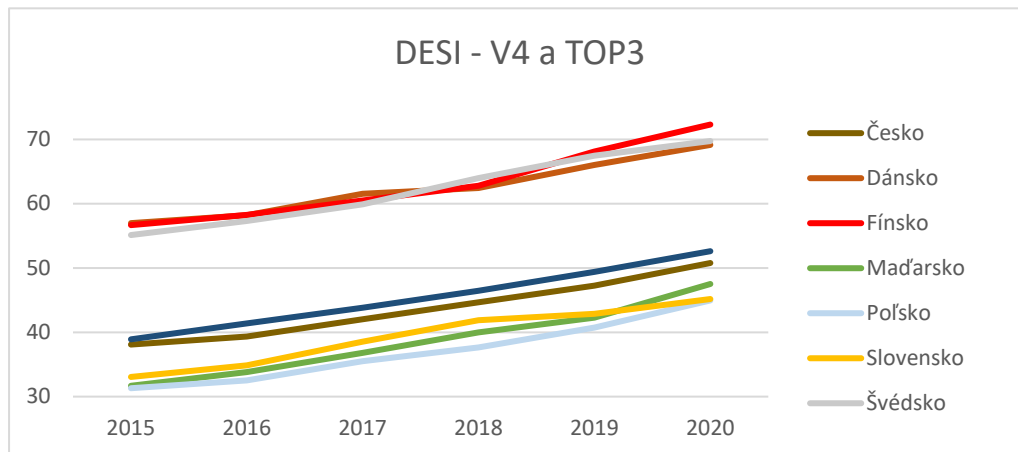
4. PREHĽAD O VÝVOJI POSTAVENIA SR V DESI A POROVNANIE S VYBRANÝMI ŠTÁTMI

4.1. HISTORICKÝ VÝVOJ SR V INDEXE

Počas obdobia 2015 - 2020 popredné pozície zastávajú škandinávске krajiny. Ich postavenie v posledných rokoch hovorí jasne o vyspelosti digitálnych ekonomík. Postavenie Slovenska v DESI je každoročne výrazne pod TOP3 krajinami. Slovensko má tiež slabé postavenie v rámci porovnania s priemerom krajín EÚ. Krajiny V4, vrátane Slovenska, sú umiestnené mierne pod priemerom krajín EÚ, avšak výrazne pod TOP3 krajinami DESI.

Medziročné oslabenie pozície Slovenska evidujeme od roku 2018. Nasvedčuje tomu prudký medziročný rast skóre z roku 2017 (10,64 %), ktorý bol najvyšší spomedzi všetkých krajín. Avšak nasleduje medziročný rast len 2,39 % z roku 2019, čo je druhý najnižší rast. Výraznú medzeru medzi TOP3 krajinami a krajinami V4 zobrazuje nasledovný graf.

Graf 1: Vývoj umiestnenia krajín 2015 - 2020

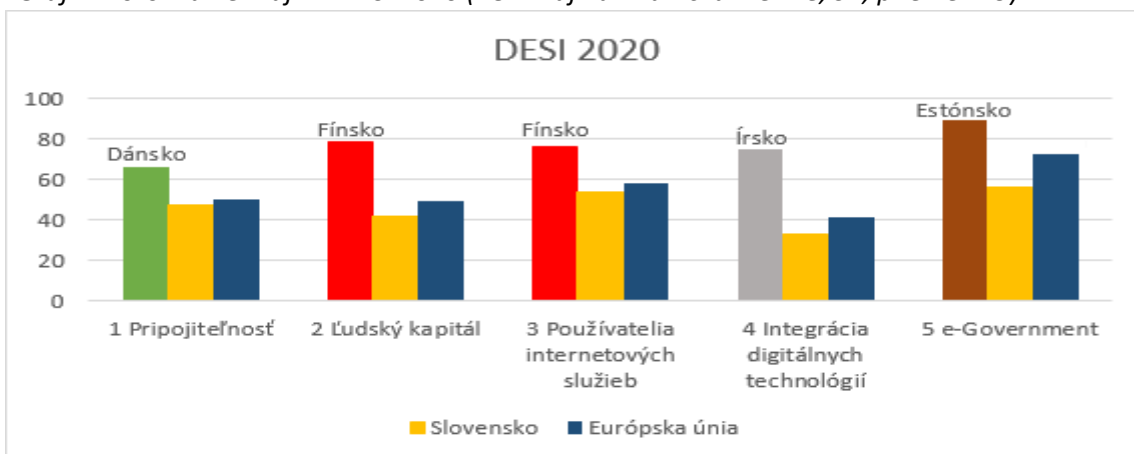


Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

4.2. POSTAVENIE SR V DESI INDEXE ZA ROK 2020 PODĽA JEDNOTLIVÝCH DIMENZÍÍ

Obsadenie prvej pozície DESI indexu celkovo v roku 2020 opätovne zastupuje Fínsko, avšak nie vo všetkých dimenziách. Jednoznačnú silu zaznamenáva pri ľudských zdrojoch, v ktorých vedie líderstvo od roku 2015. Výraznejší posun oproti predchádzajúcim rokom evidujeme v rámci dimenzie Používatelia internetových služieb. Podobne, ako je to v prípade Dánska v dimenzii Pripojiteľnosť, keď sa posunulo z 3. pozície v roku 2019. Jednoznačné líderstvo v dimenzii Integrácia digitálnych technológií potvrdzuje v roku 2020 Írsko a v e-Governmente Estónsko, a to za celé sledované obdobie. Grafické zobrazenie Slovenska v porovnaní s najlepšimi krajinami v jednotlivých dimenziách a priemerom EÚ poskytuje nasledovný graf.

Graf 2: Porovnanie krajín v DESI 2020 (TOP krajina v rámci dimenzie, SR, priemer EÚ)



Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Slovensko už dlhodobo zastáva pozíciu pod priemerom EÚ a nedarí sa mu vymaniť z tejto situácie. Rast pokroku v digitalizácii ostatných krajín je silnejší ako rast Slovenska. Je potrebné aktívne a ciele nastaviť opatrenia na najnižšiu úroveň, v prípade DESI na úroveň indikátorov. Koniec programového obdobia 2014 - 2020, plnenie programového vyhlásenia, nová NKIVS a plnenie akčných plánov digitálnej transformácie Slovenska predstavujú výrazný posun Slovenska v digitalizácii, avšak ten musí byť rýchlejší ako rast ostatných krajín.

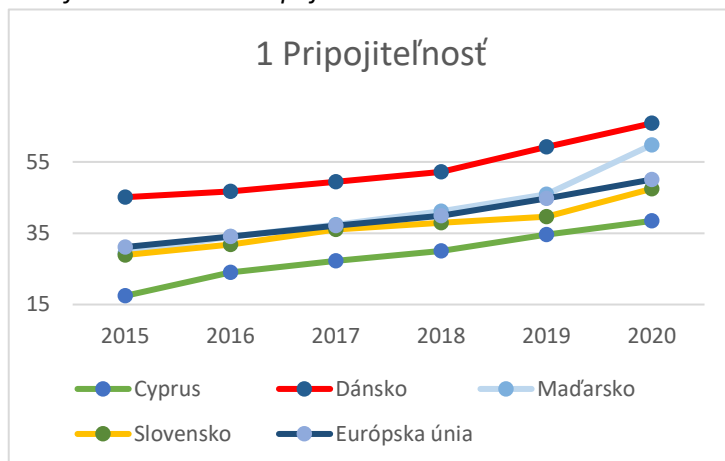
Postavenie Slovenska v jednotlivých dimenziách je na úrovni 20. – 21. miesta v prvých 4 dimenziách a až 26. miesta v 5. dimenzii, ktorá predstavuje najnižšiu váhu (15 %) k celkovému skóre DESI. Dôvodom je nízke používanie elektronických služieb štátu, kde evidujeme najvýraznejší medziročný pokles.

V najbližšom období očakávame výrazné zmeny v postavení jednotlivých krajín, čo sa týka využívania digitálnych služieb. Pandémia COVID-19 do hlbokej miery zasiahla všetky štáty a prinútila ich využívať služby online. Digitálne zručnosti sa tým dostávajú do popredia a ľudia sú nútení ich využívať a zdokonaľovať sa v nich, čo bude považované za základ pre každého. Čas ukáže, ako sa s touto „príležitosťou“ vysporiadali jednotlivé štáty, a tým posunuli digitalizáciu vpred.

4.2.1 PRIPOJITEĽNOSŤ

V rámci dimenzie Pripojiteľnosť sa na 1. pozíciu v roku 2020 umiestnilo Dánsko, ktoré nahradilo Švédsko v predchádzajúcom období. Najväčší posun v pripojiteľnosti zaznamenávame na Cypre, a to s 120,5 % nárastom v roku 2020 oproti roku 2015, pričom v absolútnom vyjadrení najväčší nárast skóre evidujeme v Maďarsku, a to až o 30,4 bodov v priebehu 6 rokov. V Maďarsku súčasne evidujeme najväčší nárast v umiestnení za toto obdobie, a to až o 12 miest. Najväčší medziročný nárast evidujeme v Belgicku, a to až o 10 pozícií v dimenzii Pripojiteľnosť, a to hlavne výrazným posilnením ukazovateľa 1b2 Pokrytie pevnou sieťou veľmi vysokej kapacity (VHCN), v rámci ktorého postavenie krajiny vyskočilo o 17 priečok. Prehľad uvedených krajín zobrazuje nasledovný graf.

Graf 3: Dimenzia 1 Pripojiteľnosť



Postavenie Slovenska v danej oblasti sa za posledný rok zlepšilo, a to umiestnením sa na 21. pozíciu. Medziročný pokrok o 3 priečky je spôsobený výrazným posunom v pripravenosti SR na 5G sieť (1c3). Naopak, najväčší medziročný pokles je spôsobený slabým pokrytím pevnej siete veľmi vysokej kapacity (1b2), pokles o 5 priečok. Slovensko však dlhodobo a výrazne zaostáva v 4G pokrytí, v rámci ktorého sa umiestnilo na 26. pozíciu, hneď za Rumunskom a Bulharskom. Celkové oslabenie pozície

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

oproti roku 2015 o 1 priečku je spôsobené výraznejším posunom ostatných krajín v tejto dimenzii. Prehľad o jednotlivých ukazovateľoch v dimenzii Pripojiteľnosť zobrazuje nasledovná tabuľka.

Tabuľka 1: Medziročná zmena pozície SR v ukazovateľoch dimenzie 1¹⁴

1a1	1a2	1b1	1b2	1c1	1c2	1c3	2020/2019	2015/2020
2	-1	0	-5	-1	1	8	3	-1

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Každopádne, vo všeobecnosti je potrebné povedať, že výsledky SR v tejto dimenzii nie sú zďaleka optimálne. Ak vezmeme do úvahy, akú váhu má táto dimenzia v komparácii s ostatnými dimenziami DESI indexu, resp. aký je jej vplyv v širších súvislostiach (možnosť obyvateľstva využívať komplexné možnosti súčasných digitálnych služieb, a teda v konečnom dôsledku mimoriadne pozitívne pôsobiť na ekonomické ukazovatele štátu), je potrebné zamyslieť sa v stručnosti nad príčinami nášho nelichotivého postavenia.

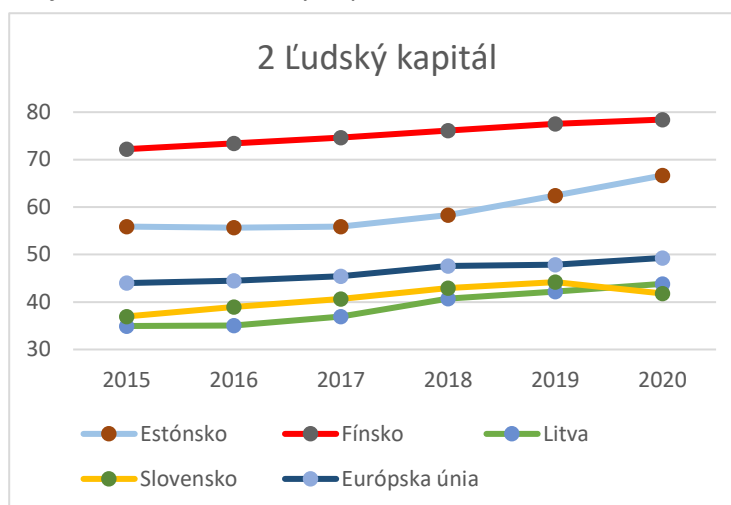
Za kardinálnu príčinu možno považovať najmä predošlú neexistenciu uceleného, vládou schváleného strategického prístupu. Tento by mal v sebe zahŕňať mechanizmy, ktoré by významným spôsobom prispeli k pozitívnej zmene v tejto dimenzii. Národný plán širokopásmového pripojenia, ktorého schválenie vládou SR sa predpokladá v krátkom čase, má ambíciu zastrešiť relevantné aspekty smerujúce aj k posunu Slovenska v dimenzii pripojiteľnosti v budúcich rokoch.

¹⁴ Zaradenie indikátorov do sub-dimenzii a dimenzií, vrátane názvov indikátorov - príloha č. 1

4.2.2 ĽUDSKÝ KAPITÁL

Graf 4: Dimenzia 2 Ľudský kapitál

V kvalite ľudského kapitálu dlhoročne napreduje Fínsko, ktoré dlhodobo obsadzuje lídersku pozíciu. Výrazný rast v dimenzii evidujeme v Litve, ktorá zlepšila svoje skóre o 25,4 %, a to od roku 2015. Ak ide o absolútne vyjadrenie nárastu skóre, to zaznamenávame v Estónsku, ktoré posilnilo o 10,8 bodov za posledných 6 rokov. Najväčší medziročný nárast evidujeme v Malte, a to o 3 pozície. V porovnaní súčasného stavu s rokom 2015 najväčší pokrok v umiestnení sledujeme v Chorvátsku, a to o 4 pozície.



Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Hlavným dôvodom medziročného prepadu Slovenska v DESI na 20. pozíciu je spôsobené stagnáciou podpory ľudského kapitálu v oblasti digitalizácie. Nasvedčuje tomu výrazný prepad v ukazovateľoch digitálnych (2a1 a 2a2) a softvérových (2a3) zručností, čo spôsobilo medziročný pokles postavenia SR o 2 priečky v tejto dimenzii. Spomedzi ostatných krajín je v sub-dimenzii Zručnosti používateľov internetu (2a) Slovensko na tom najhoršie. Jeho medziročný pokles je výrazne vyšší ako pokles ostatných krajín, a to hlavne v základných softvérových zručnostiach, ktoré v SR klesli o 6,8 p. b. V rámci prieskumu sa zvýšili percento obyvateľov, ktorí sa hodnotia, že majú nižšie ako základné digitálne znalosti z 22 % na 29 %. Pri otázkach na základné zručnosti nastal posun o 1 percentuálny bod, ale pri otázke na viac ako základné digitálne zručnosti došlo k poklesu o 5 p. b. oproti predchádzajúcemu roku. Táto oblasť podpory je kľúčová na zlepšenie postavenia Slovenska v DESI. Stagnácia ukazovateľa IKT špecialistky (2b2) zaraďuje Slovensko na 23. pozíciu.

Tabuľka 2: Medziročná zmena pozície SR v ukazovateľoch dimenzie 2¹⁵

2a1	2a2	2a3	2b1	2b2	2b3	2020/2019	2015/2020
-5	-7	-9	1	0	-2	-2	-1

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

V súčasnosti evidujeme iniciatívy súkromných spoločností, ktoré zapájajú verejnosť do rozvoja svojich digitálnych zručností. Príkladom sú Digitálna garáž¹⁶ od spoločnosti Google, ktorá ponúka bezplatné online kurzy v kategórii Digitálny marketing, Kariérny rozvoj a Dáta a technológie. Ďalším príkladom je platforma ENTER¹⁷ od spoločnosti Telekom, v oblasti vzdelávania a rozvoja digitálnych zručností detí. K dispozícii je tiež databáza študijných materiálov a návodov. Od roku 2012 sa podporou žien v IT zaoberá občianske združenie Aj Ty v IT¹⁸. Víziou združenia je: „Aby na IT školách študovalo aspoň 30 % dievčat a na IT pozíciách pracovalo aspoň 40 % žien“. IT asociácia Slovenska¹⁹ ponúka 5 projektov

¹⁵ Zaradenie indikátorov do sub-dimenzií a dimenzií, vrátane názvov indikátorov - príloha č. 1

¹⁶ Dostupné na: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalnagaraz>

¹⁷ Dostupné na: <https://enter.study/>

¹⁸ Dostupné na: <https://www.ajtyvit.sk/>

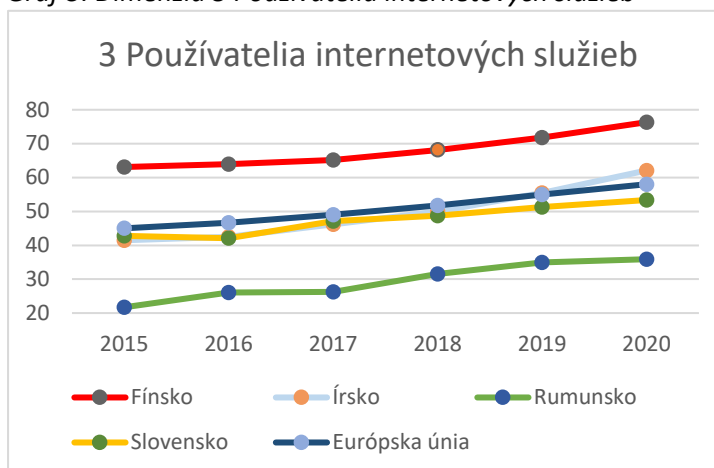
¹⁹ Dostupné na: <https://itas.sk/projekty/vzdelavanie/>

v oblasti vzdelávania v dôsledku digitálnej transformácie, ktorými sú Digitálna koalícia, IT Fitness Test, Kry-sa! 2019, Slovak.AI – centrum pre výskum umelej inteligencie, Spoločné študijné programy Ukrajina|Slovensko. Vytvorením modelu vzdelávania a prípravy mladých ľudí pre aktuálne a perspektívne potreby vedomostnej spoločnosti a trhu práce so zameraním na informatiku a IKT je cieľom projektu IT Akadémia²⁰.

4.2.3 POUŽÍVATELIA INTERNETOVÝCH SLUŽIEB

Fínsko, ako tohtoročný líder v používaní internetových služieb v roku 2020 poskočil o 3 pozície oproti minulému roku. Výrazne silnú pozíciu v dimenzii zaujalo Írsko, ktoré od roku 2015 vzrástlo o 12 pozícií, a to hlavne kvôli výraznému nárastu v online kurzoch.

Graf 5: Dimenzia 3 Používatelia internetových služieb



Pri Írsku tiež evidujeme najväčší absolútny prírastok v skóre v roku 2020 v porovnaní s rokom 2015 (o 20,6 bodov), ako aj s rokom 2019 (o 6,7 bodov). Medziročne najväčší nárast sledujeme v Maďarsku, ktoré vzrástlo o 5 priečok. Prekvapivý nárast v dimenzii je v Rumunsku, ktorého skóre v dimenzii vzrástlo o 65,4 % oproti báze v roku 2015, a to z 21,4 na 35,9 bodov.

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Situácia Slovenska oproti roku 2019 a roku 2015 je výrazne horšia. Oproti

obidvom sledovaným obdobiam evidujeme pokles o 3 pozície, čím sa umiestnilo na 20. pozíciu. Zapríčinené je to hlavne zníženým záujmom o správy v e-novinách a e-časopisoch (3b1), zníženým používaním sociálnych sietí (3b5) a zníženým počtom objednávok tovarov a služieb v e-shopoch (3c2). Výrazný prepad bol spôsobený najmä vo vekových kategóriách 56 až 64, u ktorých používa internet iba 70 % občanov, vo vekovej kategórii 65 - 74 rokov, u ktorých využíva iba 40 % populácie internet, občania s nízkym vzdelaním iba 52 %. Ostatné skupiny, vekové, vzdelanostné, či zamestnaní, využívajú internet na úrovni 91 % až 98 %.

Výraznejší pozitívny skok zaznamenávame vo využívaní online hovorov cez internet (3b4) a bankových online služieb (3c1). Dlhodobo nepriaznivý vývoj evidujeme pri ukazovateli Absolvovanie online kurzov (3b6), v rámci ktorého sa Slovensko umiestňuje na 25. mieste.

Slabá pozícia Slovenska v sub-dimenzii používania internetu je zapríčinená nedostatočnými IKT zručnosťami niektorých skupín obyvateľstva, ktoré sú priamym dôsledkom neadekvátneho vzdelávania v IKT oblasti a sociálnych podmienok neumožňujúcich občanom prístup k internetovému pripojeniu či nevyhnutnému hardvéru. Dané reality prispievajú k faktu, že občania v dôchodkovom veku, nezamestnaní občania a občania so zdravotným postihnutím nepoužívajú internet vôbec, alebo ho

²⁰ Dostupné na: <http://itakademia.sk/>

používajú iba veľmi limitovane. Výsledky našej krajiny v sub-dimenzii online aktivít reflektujú vyššie identifikované nedostatky a je zjavné, že Slovensko sa nemôže v sub-dimenzii online aktivít efektívne posúvať dopredu bez ich adresovania. Navyše, naše podpriemerné postavenie v druhej sub-dimenzii môže byť tiež ovplyvnené chýbajúcim dôrazom na všeobecnú bezpečnosť online prostredia a cyber security skills občanov, ktorých podpora by mohla priniesť zvýšenie dôvery občanov a s tým spojené zlepšenie postavenia SR v sub-dimenzii online aktivít.

Tabuľka 3: Medziročná zmena pozície SR v ukazovateľoch dimenzie 3²¹

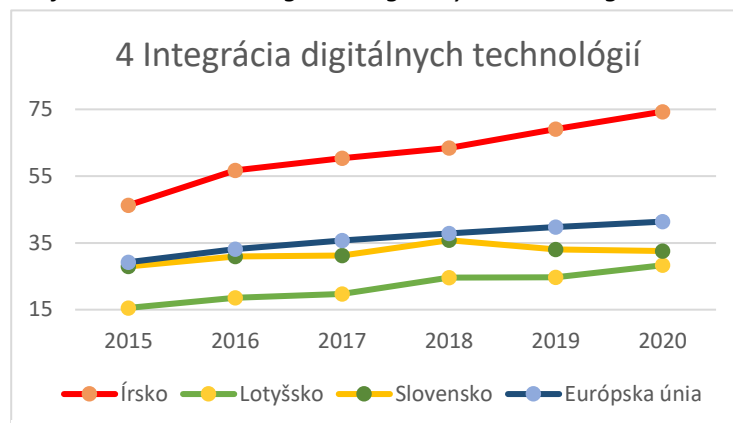
3a1	3a2	3b1	3b4	3b5	3b6	3c1	3c2	3c3	2020/2019	2015/2020
-1	1	-5	5	-6	0	3	-4	-3	-3	-3

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

4.2.4 INTEGRÁCIA DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ

Graf 6: Dimenzia 4 Integrácia digitálnych technológií

V zavádzaní digitálnych technológií sa už dlhodobo darí írskym podnikom, ktorých skóre v tejto dimenzii vzrástlo o 28 bodov, čo je najvyšší nárast v absolútnom vyjadrení. Z pohľadu pomerov skóre v roku 2020 s rokom 2015, lídersku pozíciu obsadilo Lotyšsko, ktorého skóre v priebehu 6 rokov vzrástlo o 82,3 %. Najväčší medziročný posun krajín zaznamenáva Chorvátsko, ktoré sa medziročne posunulo o 5 pozícií. Oproti roku 2015 výrazný skok urobilo Francúzsko, ktoré sa posunulo o 8 priečok nahor. Medzeru medzi Írskom a priemerom EÚ a SR zobrazuje nasledovný graf.



Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Na Slovensku evidujeme na Slovensku evidujeme medziročnú stagnáciu na 21. pozícii a výrazný prepád od roku 2015. Tento pokles je najhlbší spomedzi všetkých krajín EÚ v danej dimenzii. Príčinou sú podniky a ich slabé využívanie digitálnych služieb, hlavne v zdieľaní elektronických informácií (4a1), využívaní sociálnych médií (4a2), tuzemskom (4b1) a zahraničnom (4b3) predaji online.

Fakt, že sa Slovensko v sub-dimenzii digitalizácie podnikov momentálne nachádza na chvoste DESI môže byť následkom pridelenia veľkej váhy indikátorom využívania "big data" (33%) a "cloud" (33%). Dané technológie sú z dôvodu ich ceny využívané primárne väčšími spoločnosťami, teda, mikro, malé a stredné podniky z týchto technológií často nebenefitujú, čo predstavuje problém v prostredí SR kde takéto podniky v roku 2019 tvorili až 98,8 % všetkých podnikov.²² V sub-dimenzii e-komercie je najpravdepodobnejšou príčinou nášho nízkeho umiestnenia výška nákladov spojená s online

²¹ Zaradenie indikátorov do sub-dimenzii a dimenzii, vrátane názvov indikátorov - príloha č. 1

²² Malé a stredné podnikanie v číslach v roku 2019, dostupné na: http://monitoringmsp.sk/wp-content/uploads/2020/07/MSP_v_cislach_2019.pdf

predajom, id est, zriadenie e-shopu, jeho prevádzka či nedostatočné personálne kapacity. V indikátore cezhraničného online predaja môžu problémy spôsobovať jazykové obmedzenia, operácie v cudzích menách, cezhraničné doručovanie tovaru či neznalosť práva tretích krajín.

Tabuľka 4: Medziročná zmena pozície SR v ukazovateľoch dimenzie 4²³

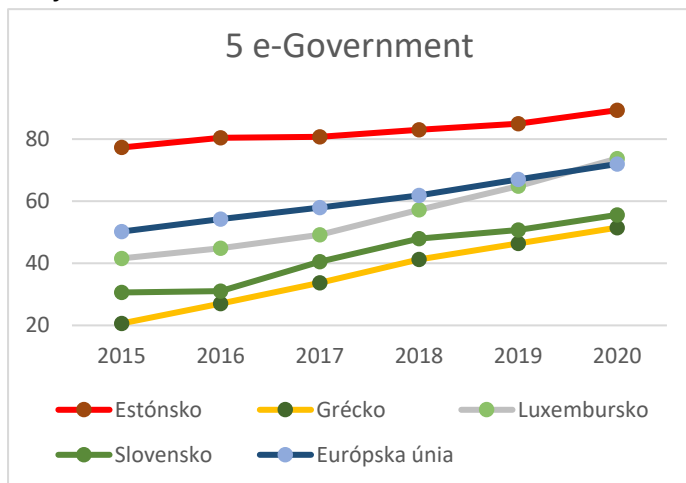
4a1	4a2	4b1	4b2	4b3	2020/2019	2015/2020
-3	-5	-4	2	-3	0	-5

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

4.2.5 E-GOVERNMENT

Estónsko si už niekoľko rokov obhajuje svoju pozíciu prvenstva v oblasti e-Governmentu, pričom najväčší pokrok od roku 2015 sledujeme v Grécku, ktorého skóre narástlo o takmer 150 %, avšak jeho nízka báza v roku 2015 zapríčiňuje jeho umiestnenie na predposlednej, 27. pozícii. Celkový nárast v absolútnom vyjadrení zaznamenáva Luxembursko, ktorého skóre oproti roku 2015 vzrástlo o 32,2 bodov, z čoho oproti roku 2019 o 8,9 bodov.

Graf 7: Dimenzia 5 e-Government



Oblasť e-Governmentu posúva viaceré krajiny vpred rýchlejšie ako Slovensko. Od roku 2015 sa najvýraznejšie posunulo Francúzsko, Lotyšsko a Luxembursko, a to jednotne o 7 priečok. Najväčší medziročný posun, o 2 priečky, eviduje Rakúsko, Maďarsko, Luxembursko a Španielsko. Situáciu na Slovensku by mali zlepšiť projekty realizované z PO7 OPII v rámci programového obdobia 2014 – 2020.

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Slovensko už dlhodobo zaostáva v oblasti e-Slovensko už dlhodobo zaostáva v oblasti e-Governmentu. Jeho pozícia bola v roku 2020 na 26. mieste z 28 krajín, hneď po Grécku a Rumunsku, čo predstavuje pokles o 1 pozíciu oproti roku 2019 a roku 2015. Najvýraznejší pokles sledujeme v používaní elektronických služieb štátu (5a1), kde SR kleslo o 4 priečky oproti roku 2019. Pomôcť by mal používateľsky prívetivý formát elektronických služieb štátu, vytvorenie Dátovej kancelárie a Behaviorálnej kancelárie na Ministerstve investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie SR. Slovensko už dlhodobo zaostáva o oblasti otvorených dát (5a5), v rámci ktorých sa už niekoľko rokov umiestňuje na predposlednom, 27. mieste.

Tabuľka 5: Medziročná zmena pozície SR v ukazovateľoch dimenzie 5²⁴

5a1	5a2	5a3	5a4	5a5	2020/2019	2015/2020
-4	-1	2	1	0	-1	-1

²³ Zaradenie indikátorov do sub-dimenzíí a dimenzií, vrátane názvov indikátorov - príloha č. 1

²⁴ Zaradenie indikátorov do sub-dimenzíí a dimenzií, vrátane názvov indikátorov - príloha č. 1

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Dimenzia pozostáva z 5 indikátorov, ktorých plnenie bude ovplyvnené z výsledkov schválených národných projektov. Ide o projekty financované z PO7 OPII, a to hlavne Otvorené údaje 2.0 - Rozvoj centrálnych komponentov pre kvalitné zabezpečenie otvorených údajov (NP1), Rozvoj platformy integrácie údajov (centrálne integračná platforma) a Manažment osobných údajov (NP2), Dátová integrácia: sprístupnenie údajovej základne VS vrátane otvorených údajov prostredníctvom platformy dátovej integrácie (NP3), Konsolidovaná analytická vrstva - využitie dát pre zlepšenie fungovania inštitúcií verejnej správy (NP4). Ich realizáciou sa zvýši kvalita, štandardov a dostupnosti eGovernment služieb pre občanov a podnikateľov, tiež sa zlepší celková dostupnosť dát vo verejnej správe s dôrazom na otvorené údaje. Tieto faktory priamo vstupujú do European Data Portal, kde Slovensko zastáva 28. priečku z 31 posudzovaných krajín²⁵. Realizáciou projektov sa zabezpečí hlavne zvýšenie kvality otvorených údajov, úprava portálu na publikovanie otvorených dát (NP1), zvýšenie vplyvu z dôvodu rozhodovania sa na základe dát (NP4), vybudovanie nových proaktívnych elektronických služieb, zrušenie vybraných oznamovacích povinností, nové možnosti publikovania a získavania otvorených údajov (NP2), ako aj rozšírenie zoznamu a zabezpečenie využívania referenčných údajov (NP3).

Jedným zo zdrojov údajov do DESI je Eurostat, a to získavaním dát formou dotazníkového prieskumu. Nedostatkom pri zbere údajov je samotné nejasné formulovanie otázok, ako aj smerovanie využívania internetu len na online elektronické služby, nie na automatizované služby. Pri týchto službách občan nevie, že štát proaktívne spustil proces elektronickej služby. Jedným z nedostatkov je nízky záujem občanov po elektronických službách, nakoľko občan stále preferuje osobný styk na úrade, kde dokážu vybaviť všetko potrebné na jednom mieste (napr. na ÚPSVaR pri narodení dieťaťa). Určite bude potrebné sa zamerať na zmenu týchto preferencií občanov napr. reklamnými kampaňami. Jedným z účinných opatrení bolo zavedenie 50 % zľavy na poplatok za službu vybavenú elektronicky, ktorá motivuje občanov k vybaveniu služby online.

Jedným zo spôsobov manažovania elektronických služieb je ich prioritizácia. Jednou z úloh Revízie výdavkov na informatizáciu je „*Publikovanie služieb, ktoré predstavujú 20 % prioritných 117 eGOV služieb sledovaných eGOV benchmarkom na základe analýzy trhu (celkový počet zákazníkov)*“. Na základe analyticky podloženej prioritizácie zo strany IDRП dokážeme uprednostniť rozvoj takých služieb, po ktorých je najväčší dopyt a súčasne zlepšíme postavenie SR v eGovernment Benchmark. Úspešnosť ďalej závisí od ich implementácie.

4.3 PROGNOZA VÝVOJA POSTAVENIA SR V DESI

Nasledovná prognóza bola vytvorená na základe predpokladu, že ak krajiny vynaložia na digitalizáciu toľko úsilia, ako to bolo od roku 2015, ich postavenie v DESI bude nasledovné, uvedené v grafe.

²⁵ Open Data in Europe 2019, dostupné na: <https://www.europeandataportal.eu/en/dashboard/2019>

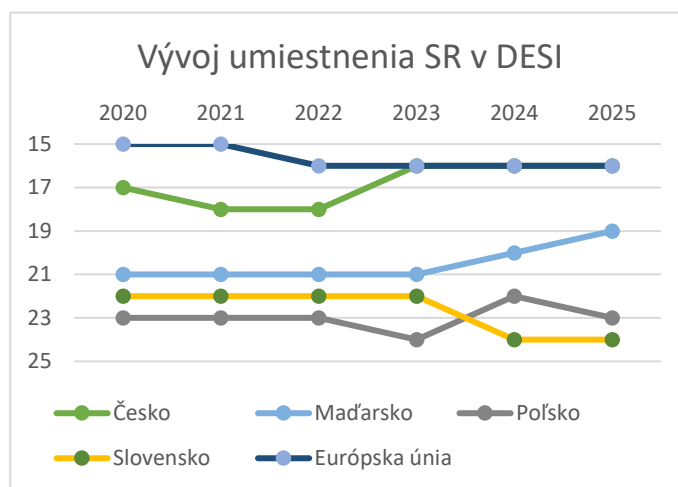
Graf 8: Prognóza budúceho vývoja

Z grafu vyplýva pretrvávajúce oslabenie pozície Slovenska v DESI celkovo. Podľa prognózy odhadujeme pokles SR do roku 2025 o 2 priečky, čím SR zaujme 24. pozíciu. Podľa doterajšieho trendu vývoja očakávame najväčší zostup Slovenska v dimenzii Integrácia digitálnych služieb, a to z 21. na 25. pozíciu. Naopak, najväčší nárast očakávame v 3. dimenzii, a to posun z 20. na 14. pozíciu. Avšak aktívnymi a cielenými opatreniami zo strany štátu je možné tento trend zvrátiť a tým zabezpečiť, aby Slovensko patrilo medzi lídrov Európy v oblasti digitalizácie.

Zdroj: <https://digital-agenda-data.eu/>

Podľa prognózy očakávame vzostup krajín

V4, hlavne Maďarsko a Česko. Najvýraznejší posun vpred v oblasti digitalizácie odhadujeme pre Španielsko, a to z 11. na 8. pozíciu a Taliansko, z 25. na 22. miesto. Lídrom naďalej ostáva Fínsko, nasleduje Švédsko a Írsko.



5. MOŽNÉ PRÍČINY NÍZKEHO UMIESTNENIA SR V DESI INDEXE

Príčiny nepriaznivého umiestnenia Slovenskej republiky v DESI Indexe môžu byť rôzne. Najčastejšími príčinami sú však:

a) **Neadekvátne adresovanie relevantných problematík na úrovni SR**

Jediným z dôvodov zlého umiestnenia SR v rebríčku DESI je nepochybne fakt, že doposiaľ neexistuje k téme DESI ucelená stratégia, respektíve jednotný prístup, ktorý by identifikoval problémové oblasti, oblasti ponúkajúce príležitosti či menoval konkrétne opatrenia s potenciálom danú situáciu zlepšiť. Ak chce Slovensko dosiahnuť v DESI lepšie výsledky, musí si osvojiť prístup založený na strategicky cielených opatreniach, dynamických reakciách na technologické zmeny a zmeny DESI metodológie a aktívnom monitorovaní a prierezovej koordinácii plnenia zvolenej DESI stratégie.

b) **Používanie nesprávnych zdrojov dát pri hodnotení**

Zdroje dát používaných pri tvorbe DESI Indexu sú medzi členskými štátmi často diskutovanou témou. Keďže momentálne dáta využívané v DESI pochádzajú od štátnych štatistických autorít (ktoré svoje dáta získavajú priamo od ekonomických subjektov), existujú pochybnosti o ich správnosti a úplnosti, nakoľko si ekonomické subjekty nemusia byť vždy isté napríklad v otázkach týkajúcich sa pripojiteľnosti či ľudského kapitálu. Členské štáty v tomto ohľade tvrdia, že iné subjekty, ako napríklad mobilní operátori a vzdelávacie inštitúcie môžu mať prístup k informáciám ktoré lepšie reflektujú realitu v danej oblasti.

c) **Nepochopenie prieskumových otázok ekonomickými subjektmi a občanmi.**

Ďalší fenomén ktorého dôsledkom môže byť pokles Slovenska v niektorých dimenziách DESI indexu je nepochopenie prieskumových otázok EÚ dotazníkov ekonomickými subjektmi a občanmi. Táto situácia často nastáva napríklad z dôvodu, že subjekty nemajú dostatočné vedomosti o rýchlosti svojho internetového pripojenia, nevedia objektívne ohodnotiť svoje IKT zručnosti, alebo nerozumejú kategorizácii online služieb ktoré používajú.

6. PREHĽAD STRATÉGIÍ SLOVENSKEJ REPUBLIKY S DOPADOM NA DESI INDEX

Vláda Slovenskej republiky a príslušné ministerstvá prijali viaceré stratégie, kde sa venujú oblastiam, ktoré meria a vyhodnocuje DESI Index. V tejto časti prinášame posúdenie plnenia cieľov a stanovených merateľných ukazovateľov, ktoré majú previazanosť na dimenzie a sub-dimenzie DESI Indexu. Ide o nasledovné strategické dokumenty:

- Návrh národných priorít implementácie Agendy 2030²⁶

²⁶ Dostupné na: <https://rokovania.gov.sk/download.dat?id=BAE2DA078C09473CB6D5858B521AD27F-7DC9664FBC4DBF45B991ED9C9B9117FA>

- Národná koncepcia informatizácie verejnej správy Slovenskej republiky²⁷
- Informácia o plnení Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy Slovenskej republiky za obdobie od 1.1. do 31.12.2019²⁸
- Revízia výdavkov na informatizáciu 2.0²⁹
- Akčný plán digitálnej transformácie Slovenska na roky 2019 - 2022³⁰
- Operačný program Integrovaná infraštruktúra³¹
- Akčný plán inteligentného priemyslu SR³²
- Stratégia hospodárskej politiky do roku 2030³³
- Stratégia a akčný plán sprístupnenia a používania otvorených údajov verejnej správy³⁴
- Národný plán širokopásmového pripojenia (v procese tvorby)
- Stratégia budovania 5G sietí (v procese tvorby)

Podrobný prehľad stratégií, cieľov a opatrení spolu s ich napĺňaním, ktoré smerujú k zlepšovaniu postavenia SR v DESI Indexe poskytuje Príloha č. 2 k tomuto dokumentu.

²⁷ Dostupné na: <http://www.informatizacia.sk/narodna-koncepcia-informatizacie-verejnej-spravy--2016-/22662c>

²⁸ Dostupné na: <https://rokovania.gov.sk/download.dat?id=573084CC575346E1A224E9A16BED0B84-14DE602D57B12273FFAA9C43B34013D2>

²⁹ Dostupné na: https://www.mfsr.sk/files/archiv/39/Informatizacia2.0_reviziavydavkov_20200320.pdf

³⁰ Dostupné na: https://www.vicepremier.gov.sk/wp-content/uploads/2019/07/Akcny-plan-DTS_2019-2022.pdf

³¹ Dostupné na: <https://www.opii.gov.sk/>

³² Dostupné na: <https://www.mhsr.sk/uploads/files/8U6RKSS5.pdf>

³³ Dostupné na: <https://rokovania.gov.sk/download.dat?id=C30E3F64D9AE4CD0A68D01E72BF8B099-CACC1F959F78B0659DCB9571B3CCC56F>

³⁴ Dostupné na: https://www.slovensko.sk/_img/CMS4/strategia_otvorene_udaje.pdf

7. ODPORÚČANIA

7.1. PRIPOJITEĽNOSŤ

- I. Napriek pripravenému Národnému broadband plánu sa nepodarí odstrániť prekážky postavená SR v DESI indexe za dimenziu prepojitelnosť, keďže nerieši zabezpečenie pokrytia tých miest, ktoré nemajú žiadne pripojenie, alebo také pripojenie, ktoré nedosahuje hodnotenej úrovne. NBP sa zameriava na zlepšenie pokrytia optikou, ktorá je tiež hodnotená v DESI indexe, ale dokým sa prejaví výsledky prípadných intervencií, nedôjde k zlepšeniu postavenia v SR v tejto dimenzii.
- II. Nemenej dôležité bude prehodnotenie a následná revízia príslušného vnútroštátneho regulačného prostredia, ktoré podľa nášho názoru v súčasnosti predstavuje významnú prekážku napĺňania v bode I špecifikovaných cieľov, a teda v konečnom dôsledku výrazne znižuje ambície SR zlepšiť svoje postavenie v dimenzii konektivity. Zmeny by sa mali týkať predovšetkým predpisov na úseku stavebného práva (v rovine hmotnoprávnej i procesnej - stavebné konanie), zákona o elektronických komunikáciách a aplikačnej praxe v prípadoch, kde je právna úprava dostatočná, avšak jej aplikácia zo strany štátnych orgánov nevhodná, predstavujúca bariéry vo väzbe na budovanie elektronických komunikačných sietí.
- III. Nakoľko implementácia Národného plánu širokopásmového pripojenia vyžaduje mimoriadne úzku medzirezortnú spoluprácu spojenú s potrebou zásadnej politickej podpory zo strany najvyšších predstaviteľov štátu, bude nesmierne dôležité vytvorenie efektívnych medzirezortných koordinačných mechanizmov. Na tento účel je možné uvažovať o uložení konkrétnych úloh dotknutým subjektom štátnej správy prostredníctvom uznesenia vlády, ktoré je pre nezáväznú, a ktorého plnenie je predmetom pravidelného vyhodnocovania.
- IV. Z hľadiska dosiahnutia pokroku v DESI indexe do roku 2024 v korelácii s cieľmi obsiahnutými v Národnom pláne širokopásmového pripojenia odporúčame zväziť aj investície do takých technológií, ktoré síce nie sú primárne pokryté týmto strategickým dokumentom (Národný plán širokopásmového pripojenia), ale do roku 2024 dokážu zlepšiť postavenie SR v DESI indexe. Máme na mysli najmä technológie DSL a VDSL. Dôvodom je najmä fakt, že optika nebude v časovom horizonte, na ktorý je zameraná Stratégia a Akčný plán pre zlepšenie postavenia SR v indexe DESI do roku 2024, zavedená v dostatočnom rozsahu na to, aby mala potenciál do tohto termínu výraznejším spôsobom zlepšiť postavenie SR v DESI indexe.

7.2. ĽUDSKÝ KAPITÁL

- I. Pokles v týchto oblastiach, ktoré sa posudzujú v dimenzii Ľudský kapitál je možné hodnotiť dvoma prístupmi. V prvom rade to môže byť vyjadrením vlastného vnímania, kde dotazovaní občania seba sami hodnotili a mohli na základe svojho vnímania hodnotiť seba viac kriticky ako je objektívna úroveň znalostí. V rámci prieskumu nám narástol pomer v prospech Aspoň základné digitálne zručnosti oproti viac ako základné digitálne zručnosti. Na druhej strane mierne narástlo vnímanie že občan má viac ako základne SW znalosti. Tento nepomer môže znamenať aj zmätenie pojmov. Pri pozornom študovaní dotazníka sme pocitovo vnímali, že otázky môžu dotazovaných zmiatať. Boli preberané názvy digitálnych platforiem z odporúčaných definovaných Európskym štatistickým úradom, ktoré však nie sú vo všeobecnom povedomí v SR. Z toho nám môže vyplývať min jedno odporúčanie:

- Pri príprave prieskumu medzi obyvateľmi podrobiť otázky preskúmaniu v širšom okruhu a prispôbiť príklady reáliam v SR
- Po realizácii viacerých overovaní digitálnych a SW znalostí populácie SR prezentovať výsledky aby občania vnímali mieru ich znalostí. Je totiž paradoxné, ak v dimenzii internetový požívateľa máme skupiny mládež, žiaci, študenti SŠ a VŠ a pracujúci, ktorí uvádzajú že využívajú internet, sociálne siete a platformy denne, a miera ich využívania s pohybuje od 70 do 100% a pritom nám klesá miera sebahodnotenia znalostí práce s digitálnymi technológiami a SW.

7.3. POUŽÍVATELIA INTERNETOVÝCH SLUŽIEB

- I. V prípade záujmu spoločnosti na zlepšení využívania internetu občanmi v dôchodkovom veku, osobami s nižším vzdelaním a nezamestnanými občanmi je potrebné sprístupniť primeraný obsah a hlavne zlacniť prístup k internetu, aby náklady na internetové pripojenie nepredstavovali viac ako 3% príjmu občanov.
- II. Odporúčame zlepšiť bezpečnosť internetových služieb za cieľom zvýšenia dôvery občanov (hlavne pre služby internet bankingu a online nakupovania) a zlepšiť informovanosť a všeobecné skills (za pomoci iniciatív v oblasti ľudského kapitálu) ľudí v oblasti cyber bezpečnosti.

7.4. INTEGRÁCIA DIGITÁLNYCH TECHNOLOGIÍ

- I. Nakoľko Európska Komisia plánuje v blízkej budúcnosti vyvinúť metodológie na zahrnutie *IoT*, *AI*, *robotiky*, *quantum computing*, a *blockchainu* do DESI Indexu, navrhujeme podporiť integráciu daných digitálnych technológií, a to hlavne v slovenských mikro, malých a stredných podnikoch, ktoré v integrácií a využívaní pokrokových technológií výrazne zaostávajú. Takáto podpora môže byť realizovaná kombináciou zdieľania zručností, poradenstva a finančných príspevkov. Pred realizáciou podpory pre konkrétny typ technológie je nutné overiť, či je naozaj potrebné využívanie danej technológie podporovať, a tak zamedziť nezmyselnému podporovaniu technológií, ktoré už slovenské podniky aktívne využívajú.
- II. V oblasti súčasných indikátorov zdôrazňujeme potrebu sústrediť podporu na oblasti integrácie digitálnych technológií s najväčším vplyvom na slovenské postavenie v DESI, t.j. oblasť cloudu a big data.
- III. Odporúčame v tejto oblasti zabezpečiť sledovanie nových technologických trendov a účasť na diskusiách na úrovni EC týkajúcich sa technológií, ktoré môžu byť potencionálne zahrnuté v DESI v budúcnosti.

7.5. E-GOVERNMENT

- I. Navrhujeme začať implementovať, resp. pokračovať s implementáciou štyroch národných projektov, ktorých vecný gestor je MIRRI, a ktoré napĺňajú špecifický cieľ 7.3 *Zvýšenie kvality, štandardu a dostupnosti eGovernment služieb pre podnikateľov*, 7.4 *Zvýšenie kvality, štandardu a dostupnosti eGovernment služieb pre občanov* a 7.5: *Zlepšenie celkovej dostupnosti dát verejnej správy vo forme otvorených dát* a v PO 7 OP II. Implementáciou projektov sa výrazne zvýši kvalita otvorených údajov a vplyv otvorených údajov na rozhodovanie sa na základe dát, čo sú dimenzie, ktoré priamo vstupujú do skóre European data portal. V dimenzii *Vplyv* Slovensko dosahuje len 55 bodov z možných 650, v dimenzii *Kvalita*

dosahuje 285 bodov z možných 650 a v dimenzii *Portal* 260 z možných 650. Ide o 3 dimenzie zo 4, na ktoré vplyva implementácia vyššie uvedených národných projektov.

- II. Priorizovať 20 % eGOV služieb, ako úloha z Revízie výdavkov na informatizáciu do konca roka 2020. Následne zabezpečiť elektronizovanie vybraných prioritných služieb na základe analýzy.
- III. V pripravovanej stratégii NKIVS prediskutovať navrhované priority s ohľadom na dosahovanie pokroku, ktorý meria e-Government Benchmark. Stanoviť kľúčové ukazovatele a v NKIVS ich odpočítavať.

7.6. VŠEOBECNÉ ODPORÚČANIA

- I. Odporúčame vytvoriť pracovnú skupinu, tvorenú z členov gestorov strategických dokumentov, ktoré sme identifikovali s dopadom na postavenie SR v DESI indexe. Účelom pracovnej skupiny bude sledovať pokrok úloh a opatrení s dopadom na DESI index a zamedziť duplicite pri adresovaní relevantných tém.
- II. Navrhujeme jedenkrát ročne vykonať analýzu údajov v rámci DESI indexu na úrovni sub-dimenzií a indikátorov a predložiť ju relevantným subjektom.
- III. Navrhujeme nadviazať formálnu spoluprácu so Štatistickým úradom SR a orgánmi, ktoré dodávajú podklady do DESI indexu. Spoločne s MIRRI pripraviť zber údajov s cieľom zvýšiť porozumenie kladených otázok.
- IV. Pri aktualizáciách identifikovaných stratégií a akčných plánov na ďalšie obdobia zvažovať návrhy opatrení a stanovené ciele s ohľadom na zlepšenie postavenia SR v DESI indexe.
- V. Navrhujeme pokračovať v monitorovaní všetkých stratégií v SR a zvažovať úpravu cieľov a opatrení smerujúcich k zlepšeniu postavenia SR v DESI indexe.
- VI. Odporúčame investície sústrediť do dimenzií, sub-dimenzií a indikátorov kde budú mať čo najväčší efekt (na základe hodnoty podielu danej dimenzie, sub-dimenzie a indikátoru na celkovom hodnotení DESI a taktiež na základe najväčšieho potencionálneho efektu na celkové skóre)
- VII. Odporúčame pri tvorbe nového strategického dokumentu, ktorého cieľom bude zlepšenie postavenia SR v DESI indexe, zamerať sa pri jednotlivých dimenziách na zjednotenie štruktúry strategických cieľov, špecifických cieľov, opatrení, resp. pod-opatrení. Takto bude možné vykonať kvalitné ex post hodnotenie, jednoznačne identifikovať zlyhania a zároveň efektívne nastaviť nové intervencie.