



Výstup č. 5.1.1

Štandardy pre zverejňovanie údajov verejnej správy vo formáte otvorených údajov

Zmluva o dielo č. 445/2022

Projekt:

**Zlepšenie využívania údajov vo verejnej
správe**

ITMS kód projektu:

314011S979



Preskúmanie a schválenie dokumentu

História revízií

Verzia	Autor	Dátum	Poznámka

Tento dokument schválil

	Meno	Dátum schválenia
1		
2		
3		
4		
5		

Slovník pojmov

Skratka / Pojem	Vysvetlenie
CSVW	CSV on the Web
DCAT	Data Catalog Vocabulary
EU	Európska únia
JSON-LD	JavaScript Object Notation for Linked Data
KPI	Kľúčové ukazovatele výkonnosti (z angl. Key Performance Indicators)
HVD	Súbory údajov s vysokou hodnotou (z angl. High Value Datasets)
MIRRI	Ministerstvo investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky
MSP	Malé a stredné podniky
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy.
ODMI	Index zrelosti otvorených údajov (z angl. Open Data Maturity Index)
OpenData	Otvorené údaje
OVM	Orgán verejnej moci
OWL	Web Ontology Language
PoC	Dôkaz konceptu/princípu (z angl. Proof of Concept)
RDF	RDF (Resource Description Framework) - štandard výmeny dát na webe
Roadmapa	Rámec plánovaných, resp. odporúčaných aktivít realizovaných v určitom časovom rámci s cieľom dosiahnutia stanoveného výsledku (napríklad s cieľom implementácie konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou v súlade s európskymi pravidlami a požiadavkami)
SPARQL	Dopytovací jazyk (z angl. SPARQL Protocol and RDF Query Language)
SR	Slovenská republika
URI	Jednotný identifikátor (kompaktný reťazec znakov používaný na identifikáciu alebo pomenovanie zdroja)
XML	Rozšíriteľný značkovací jazyk (z angl. eXtensible Markup Language), ktorý bol vyvinutý a štandardizovaný konzorciom W3C (World Wide Web Consortium) ako pokračovanie jazyka SGML a zovšeobecnenie jazyka HTML. Umožňuje jednoduché vytváranie konkrétnych značkovacích jazykov na rôzne účely a široké spektrum rôznych typov údajov.

Obsah

1	Úvod a zhrnutie	1
1.1	Metodika realizácie výstupu	1
2	Posúdenie nových trendov a možnosti zverejňovania otvorených údajov	2
2.1	Najnovší vývoj v publikovaní otvorených údajov	2
2.2	Nové štandardy v publikovaní otvorených dát	4
2.3	Prehľad medzinárodných rebríčkov a indexov merajúcich otvorené dáta	6
2.4	Open Data Maturity Index (ODMI) ako benchmark pre ďalšiu analýzu	7
2.5	Prehľad vývoja v oblasti súborov údajov s vysokou hodnotou	8
2.5.1	Súbory údajov s vysokou hodnotou mimo EÚ	10
2.6	Zhrnutie	12
3	Príklady dobrej praxe	13
3.1	Úvod a metodológia	13
3.2	Analýza dimenzie Dopad indexu ODMI	14
3.2.1	Indikátor povedomia	14
3.2.2	Meranie opätovného použitia	16
3.2.3	Vytvorený vplyv	18
3.3	Analýza dimenzie Portál indexu ODMI	22
3.3.4	Funkcie portálu	22
3.3.2	Používanie portálu	23
3.3.3	Poskytovanie údajov	25
3.3.4	Udržateľnosť portálu	26
3.4	Postrehy zo Spojeného kráľovstva a Taiwanu	26
3.4.2	Doprava pre Londýn, Spojené kráľovstvo	26
3.4.3	Taiwanský AirBox	27
4	Posúdenie súčasnej aplikácie štandardu pre zverejňovanie údajov	29
4.1	Európska legislatíva	29
4.2	Slovenská legislatíva	30
4.3	Strategické dokumenty a projekty v SR	32
4.4	Zhrnutie	34
5	Aktualizácia štandardu pre zverejňovanie údajov verejnej správy vo formáte otvorených údajov	35
5.1	Návrh minimálnej úrovne dokumentácie pre súbory údajov s vysokou hodnotou	35
5.1.1	Štruktúra karty HVD	36
5.2	Návrh roadmapy pre implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou	37
5.2.1	Prípravná fáza	37
5.2.2	Mapovacia fáza	38

5.2.3	Implementačná fáza	39
5.2.4	Celkový obraz roadmapy pre implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou	40
5.3	Správa o vykonaných opatreniach	42
6	Návrh odporúčaní	44
6.1	Odporúčania ako zlepšiť skóre Slovenska v indexe zrelosti otvorených údajov (ODMI)	44
6.2	Odporúčania, ako zlepšiť ekosystém otvorených údajov	47
6.3	Odporúčania pre implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou	53
7	Metodológia – návrh merania vplyvu otvorených údajov	54
7.1	Prehľad prístupu	54
7.1.1	Veľkosť otvoreného dátového trhu	54
7.1.2	Veľkosť otvoreného dátového trhu na Slovensku	54
7.1.3	Zamestnanosť súvisiaca s otvorenými údajmi	58
7.1.4	Zvýšenie efektívnosti – záchrana životov	61
A	Prílohy	63
A.1	Návrh šablón kariet HVD pre geopriestorové údaje	63
A.2	Návrh šablón kariet HVD pre pozorovanie Zeme a životné prostredie	63
A.3	Návrh šablón kariet HVD pre meteorológiu	63
A.4	Návrh šablón kariet HVD pre štatistiku	63
A.5	Návrh šablón kariet HVD pre spoločnosti a vlastníctvo spoločností	63
A.6	Návrh šablón kariet HVD pre mobilitu	63

1 Úvod a zhrnutie

Výstup č. 5.1.1: Štandardy pre zverejňovanie údajov verejnej správy vo formáte otvorených údajov bol pripravený v rámci projektu „Zlepšenie využívania údajov vo verejnej správe“. Tento projekt má ambíciu transformovať fungovanie inštitúcií verejnej správy tak, aby dokázali maximálne efektívne spravovať a zdieľať údaje, využívať údaje pre lepšie rozhodovanie na základe faktov a dôkazov, zlepšiť efektivitu a adresnosť služieb na základe lepšieho využívania dát.

Projekt Zlepšenie využívania údajov vo verejnej správe realizuje Dátová kancelária verejnej správy ako oddelenie Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie (ďalej aj MIRRI).

Tento výstup vznikol ako realizácia aktivity číslo 5 Podpora zvýšenia rozsahu a kvality otvorených údajov, pričom zámerom tejto aktivity je aktualizovať a rozšíriť dostupné štandardy pre publikovanie otvorených údajov verejnej správy, najmä vo vzťahu k novej smernici o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora¹.

Súčasťou dokumentu je preto posúdenie súčasného stavu v oblasti publikovania otvorených dát a navrhnutie odporúčaní a aktualizácie štandardu pre vybrané relevantné oblasti. Predmetom výstupu nie je definovanie a ani návrh technických parametrov implementácie týchto odporúčaní.

1.1 Metodika realizácie výstupu

Tento dokument pokrýva analýzu súčasného stavu otvorených dát v rozsahu:

- Posúdenia najnovších trendov v publikovaní otvorených údajov (predovšetkým prostredníctvom trendov zo zahraničia vrátane prehľadu medzinárodných rebríčkov a indexov merania otvorených dát a vývoja vymedzeného novou smernicou o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora);
- Uvedenia príkladov dobrej praxe v oblasti dopadu otvorených dát a portálov otvorených dát založených na analýze príslušných dimenzií indexu zrelosti otvorených údajov;
- Vymedzenia legislatívneho prostredia vzťahujúceho sa na oblasť otvorených údajov vrátane strategických dokumentov definujúcich zamýšľané smerovanie Slovenska v predmetnej oblasti.

Zistenia z analýzy súčasného stavu a aktuálne komunikované potreby Objednávateľa projektu determinujú ďalší obsah tohto dokumentu, ktorý je zameraný na aktualizáciu štandardu a definovanie odporúčaní vrátane návrhu rámcových riešení, konkrétne:

- Aktualizácia štandardu prostredníctvom aktivít a výstupov uvedených v návrhu roadmapy k implementácii súborov údajov s vysokou hodnotou;
- Odporúčania ako zlepšiť skóre Slovenska v indexe zrelosti otvorených údajov a ako zlepšiť celý ekosystém otvorených údajov;
- Návrh metodológie na meranie vplyvu otvorených dát na Slovensku.

¹ Smernica EÚ 2019/1024 o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora [EUR-Lex - 32019L1024 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

2 Posúdenie nových trendov a možnosti zverejňovania otvorených údajov

2.1 Najnovší vývoj v publikovaní otvorených údajov

Otvorené údaje, ako sú definované oficiálnym portálom pre európske údaje, sa týkajú informácií zhromaždených, vytvorených alebo financovaných verejnými inštitúciami, bežne známych ako informácie verejného sektora, ktoré sú k dispozícii na bezplatné použitie na akýkoľvek účel². Výhody otvorených údajov sú početné, od zvýšenia transparentnosti³ a zodpovednosti⁴ až po podporu národného hospodárstva⁵. Aby sa však tieto výhody maximalizovali, musia byť otvorené údaje štandardizované špecifickým spôsobom, čo znamená splnenie špecifických noriem formátu a kvality. Presnejšie povedané, dátové štandardy uľahčujú merateľnosť, výkonnosť a porovnateľnosť dát prostredníctvom zavedenia spoločných formátov súborov, schém a jedinečných identifikátorov pre dátové prvky⁶. Cieľom týchto dátových štandardov je maximalizovať interoperabilitu a kompatibilitu dát.

Interoperabilita sa vzťahuje na schopnosť rôznych systémov a aplikácií vymieňať si údaje bez problémov, zatiaľ čo kompatibilita sa týka schopnosti spracovať údaje s použitím bežných softvérov a nástrojov bez akýchkoľvek problémov. Ako príklad môžeme uviesť vládnú agentúru, ktorá zverejňuje otvorené dáta na svojej webovej stránke v konkrétnom formáte, ako je napríklad JSON (JavaScript Object Notation). Aby sa zabezpečila interoperabilita, agentúra by mohla poskytnúť štandardizovanú schému údajov alebo metadáta, ktoré popisujú štruktúru a obsah dát. To umožní iným organizáciám alebo jednotlivcom ľahko importovať údaje do svojich vlastných systémov alebo aplikácií a pracovať s nimi. Z pohľadu kompatibility by agentúra musela zabezpečiť, aby súbory JSON boli správne formátované a obsahovali všetky potrebné polia údajov a aby metadáta boli úplné a presné. Takýto prístup zabezpečí, že údaje budú účinne spracované a analyzované rôznymi softvérovými nástrojmi a platformami.

Medzinárodná charta otvorených údajov⁷ sa snaží vytvoriť súbor noriem, očakávaní a princípov, ako by vlády mali zverejňovať svoje údaje. Údaje musia byť „inteligentne otvorené“, čím sa myslí, že môžu byť dôkladne preskúmané a vhodne opätovne použité, pričom sú zistiteľné, dostupné, zrozumiteľné, hodnotiteľné a použiteľné⁸.

V posledných rokoch sa štandardy publikovania rýchlo vyvíjajú, výsledkom čoho sú nové trendy a príležitosti. Prostredníctvom nasledujúcich odsekov sú načrtnuté **tri kľúčové trendy** vo zverejňovaní otvorených údajov: prijatie štandardov prepojených údajov,

² data.europa.eu – oficiálny portál pre európske údaje <https://data.europa.eu/en/trening/what-open-data>

³ Ubaldi, B. (2013). Open Government Data: Towards Empirical Analysis of Open Government Data Initiatives. In OECD Working Papers on Public Governance, No. 22. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/5k46bj4f03s7-en>.

⁴ Park, S., & Gil-Garcia, J. R. (2021). Open data innovation: Visualizations and process redesign as a way to bridge the transparency-accountability gap. Government Information Quarterly, 101456. doi:10.1016/j.giq.2020.101456

⁵ Európska komisia. (2020). The Economic Impact of Open Data: Opportunities for value creation in Europe. <https://data.europa.eu/sites/default/files/the-economic-impact-of-open-data.pdf>

⁶ Tamže

⁷ The Open Data Charter <https://opendatacharter.net/>

⁸ Science International (2015): Open Data in a Big Data World. Paris: International Council for Science (ICSU), International Social Science Council (ISSC), The World Academy of Sciences (TWAS), InterAcademy Partnership (IAP) https://council.science/wp-content/uploads/2017/04/open-data-in-big-data-world_long.pdf

rastúci dôraz na súkromie a bezpečnosť a lepšia vizualizácia údajov. Tieto trendy menia spôsob zdieľania a používania údajov, čím umožňujú používateľom lepší a efektívnejší prístup k informáciám pri zachovaní ochrany ich súkromia a bezpečnosti.

- **Prijatie štandardov prepojených údajov** umožňuje integráciu rôznych súborov údajov z rôznych zdrojov, čo používateľom umožňuje skúmať a analyzovať údaje novými a inovatívnymi spôsobmi. Na využitie plného potenciálu hodnoty údajov a zdrojov sa poskytovateľom údajov odporúča:
 - 1) používať URI na pomenovanie zdrojov a vzťahov medzi nimi;
 - 2) používať HTTP URI, aby bolo možné tieto identifikátory vyhľadať (technika nazývaná dereferencovanie);
 - 3) vrátiť užitočné informácie pri vyhľadávaní URI pomocou otvorených štandardov, ako je RDF;
 - 4) zahrnúť odkazy na iné URI, takže možno organicky objaviť viac zdrojov a vzťahov⁹.
- **Rastúci dôraz na súkromie a bezpečnosť:** So zvyšujúcou mierou zverejňovania údajov je potrebné zvyšovať aj dôraz kladený na ochranu súkromia a bezpečnosti jednotlivcov. Ochrana súkromia a bezpečnosti sa týka prijatia opatrení na zabezpečenie dôvernosti, bezpečnosti a používania osobných údajov iba na určené účely. Vo všeobecnosti je ochrana súkromia a bezpečnosti osobných údajov nevyhnutná na zabezpečenie toho, aby jednotlivci mohli dôverovať organizáciám, ktoré pracujú s ich citlivými údajmi. Pomáha to nielen predchádzať krádežiam identity a iným formám podvodov, ale podporuje to aj transparentnosť a zodpovednosť pri používaní osobných údajov. V dôsledku toho sú teraz na organizácie, ktoré zverejňujú otvorené údaje, kladené prísnejšie požiadavky na anonymizáciu, pseudonymizáciu a šifrovanie osobných údajov. Jedným z najcitlivejších zdrojov údajov sú súbory údajov časopriestorovej trajektórie¹⁰. Môže to zahŕňať napríklad dáta z GPS zariadení sledujúcich pohyb vozidiel alebo dáta zo smartfónov sledujúcich pohyb ich používateľov. Tento typ dát sa stáva čoraz dôležitejším v oblastiach ako plánovanie dopravy, mestský dizajn a verejné zdravie. Ich súčasťou môžu byť citlivé informácie o jednotlivcoch, ako sú ich polohy a pohybové vzorce, čo môže vzbudzovať obavy o súkromie a bezpečnosť v prípade použitia takýchto údajov na sledovanie a identifikáciu jednotlivcov. Preto organizácie, ktoré zverejňujú otvorené dáta, sú povinné prijať opatrenia na ochranu súkromia a bezpečnosti jednotlivcov vo vzťahu k zverejňovaným datasetom. Samotné odstránenie jedinečných identifikátorov nemusí v plnej miere zabezpečiť súkromie používateľov, preto je dôležité použiť algoritmy strojového učenia (machine learning based anonymization – MLA), aby sa predišlo problémom s narušením súkromia¹¹. MLA rámec môže výrazne zlepšiť použiteľnosť dát a zároveň dosiahnuť k-anonymitu.
- **Vylepšená vizualizácia údajov:** Ďalším trendom je zvýšené používanie techník vizualizácie údajov na komunikáciu komplexných súborov údajov, pričom aplikovanie

⁹ Ibanez Gonzalez, Luis, Millard, Ian, Glaser, Hugh and Simperl, Elena (2019) An assessment of adoption and quality of linked data in European open government data. Ghidini, C. (ed.) In *The Semantic Web – ISWC 2019*. Springer. pp. 436-453 .

¹⁰ S. Shaham , M. Ding, B. Liu, S. Danq, Z. Lin a J. Li, "Privacy Preserving Location Data Publishing: A Machine Learning Approach," v *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering* , zv. 33, č. 9, s. 3270-3283, 1. septembra 2021, doi : 10.1109/TKDE.2020.2964658.

¹¹ Tamže

tohto trendu môže pomôcť sprístupniť údaje širšiemu publiku a poskytnúť lepší prehľad o zdieľaných údajoch. Vizualizácie môžu pomôcť technickým aj netechnickým používateľom pochopiť význam údajov vo forme čísel, hodnotení a pod. Vizualizácie, ktoré majú formu interaktívnych panelov alebo infografík, sa stávajú užitočným komponentom zvyšujúcim použiteľnosť údajov¹².

2.2 Nové štandardy v publikovaní otvorených dát

Keďže používanie otvorených údajov neustále rastie, objavujú sa nové štandardy, ktoré pomáhajú zabezpečiť interoperabilitu, konzistentnosť a dostupnosť údajov. Ďalej je uvedených šesť najnovších štandardov publikovania otvorených údajov spolu s ich výhodami a nevýhodami.

- JSON-LD alebo JavaScript Object Notation for Linked Data je štandard na kódovanie prepojených údajov pomocou JSON. Poskytuje spôsob, ako zahrnúť kontextové informácie do údajov, čo uľahčuje ich interpretáciu a používanie. Na rozdiel od tradičného JSON umožňuje JSON-LD kódovanie údajov spôsobom, ktorý je strojovo čitateľný a možno ho jednoducho integrovať do prepojeného dátového ekosystému. Jednou z kľúčových výhod JSON-LD je jeho schopnosť poskytovať strojovo čitateľnú sémantiku, ktorá umožňuje inteligentnejšie spracovanie a integráciu údajov. Umožňuje tiež jednoduchú integráciu s inými štandardmi a technológiami, ako sú RDF¹³, SPARQL¹⁴ a OWL. Medzi nevýhody patrí zložitejšia implementácia JSON-LD v porovnaní s inými formátmi údajov, ako aj nevyhnutnosť starostlivo zvážiť dátový model a vzťahy medzi rôznymi entitami, čo môže byť časovo náročné a v prípade niektorých organizácií to môže byť považované za prekážku implementácie tohto štandardu.
- RDFa je formát na vkladanie sémantických metadát do stránok HTML, čo umožňuje vytvárať strojovo čitateľné webové stránky. Umožňuje poskytovateľom údajov vyjadrovať vzťahy medzi entitami na webe (ľudia, organizácie a udalosti), čím uľahčuje zdieľanie a objavovanie informácií. RDFa je flexibilná a rozšíriteľný formát, ktorý poskytuje priestor na definovanie si vlastných slovníkov na popis údajov. Implementácia RDFa však môže byť zložitá a vyžaduje si dobré pochopenie dátového modelu RDF a súvisiacich technológií. Okrem toho môže RDFa urobiť HTML stránky zložitejšími a ovplyvniť tak ich výkon a použiteľnosť.
- Štandard DCAT (Data Catalog Vocabulary) je špecifikácia na popis katalógov údajov, ktorá môže pomôcť podporiť objavovanie a používanie otvorených údajov. DCAT poskytuje spoločný slovník na popis množín údajov, distribúcií a iných aspektov katalógov údajov, čím uľahčuje zdieľanie a výmenu informácií. Je navrhnutý tak, aby bol flexibilný a rozšíriteľný, pričom tieto vlastnosti umožňujú jeho použitie v širokej škále kontextov. Nevýhodou však je, že DCAT môže byť príliš podrobný a jeho implementácia môže vyžadovať nemalé úsilie.

¹² Sora Park, J. Ramon Gil-Garcia, Open data innovation: Visualizations and process redesign as a way to bridge the transparency-accountability gap, Government Information Quarterly, Volume 39, Issue 1, 2022, 101456, ISSN 0740 624X, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101456>.

¹³ [RDF Schema 1.1 \(w3.org\)](https://www.w3.org/2011/rdf-schema/)

¹⁴ [SPARQL 1.1 Overview \(w3.org\)](https://www.w3.org/2011/rdf-sparql-query/)

- Schema.org je projekt spolupráce medzi spoločnosťami Google, Bing, Yahoo! a Yandex, ktorý poskytuje súbor schém na označovanie štruktúrovaných údajov na webových stránkach. Môže sa tiež použiť na anotáciu otvorených dátových zdrojov s bohatými metadátami. Je široko podporovaný vyhľadávacími nástrojmi, platformami sociálnych médií a ďalšími webovými aplikáciami, ktoré môžu zlepšiť viditeľnosť a dostupnosť otvorených údajov. Schema.org sa ľahko používa a dá sa s minimálnym úsilím integrovať do existujúcich webových stránok, je však primárne určený na popis webového obsahu a preto jeho použiteľnosť a užitočnosť pre zložitejšie dátové štruktúry môže byť obmedzená. Zároveň môže byť menej flexibilný ako iné formáty údajov a môže tak sťažiť reprezentáciu určitých typov údajov.
- CSVW (CSV on the Web) je formát na publikovanie tabuľkových údajov na webe, ktorý poskytuje strojovo čitateľný popis štruktúry údajov. CSVW umožňuje publikovať veľké súbory údajov v ľahkom, ľudským okom čitateľnom formáte, čo uľahčuje zdieľanie a výmenu informácií. Poskytuje tiež spoločnú slovnú zásobu na popis štruktúry a sémantiky tabuľkových údajov a zvyšuje tak ich konzistentnosť a interoperabilitu. Použiteľnosť CSVW môže byť pre potreby organizácií zaoberajúcich sa zložitejšími dátovými štruktúrami obmedzená práve preto, že tento formát je primárne zameraný na tabuľkové údaje.
- GeoJSON, ktorý priamo súvisí s programom INSPIRE - program INSPIRE Európskej únie aktívne podporuje používanie otvorených štandardov dát vo vzťahu k zabezpečeniu interoperability medzi datasetmi geopriestorových údajov. Pracovný program INSPIRE na roky 2021-24¹⁵ vymedzuje niekoľko krokov na podporu zverejňovania otvorených dát, vrátane vývoja technických usmernení a najlepších postupov pre harmonizáciu a zdieľanie údajov. Program sa zameriava na zriadenie pan-európskeho portálu s otvorenými dátami, ktorý poskytne prístup k širokému spektru geopriestorových údajov a zároveň zdôrazňuje dôležitosť zapojenia zainteresovaných strán z rôznych odvetví, aby sa zabezpečilo, že vývoj štandardov a usmernení bude zodpovedať potrebám koncových užívateľov. INSPIRE ukazuje pokrok programu v dosiahnutí tohto cieľa, vrátane implementácie GeoJSON ako formátu kódovania údajov a vývoja technického usmernenia o interoperabilite údajov¹⁶.

Vyššie uvedené štandardy pomáhajú uľahčiť rast otvorených údajov poskytovaním komplexnejších a interoperabilnejších formátov na zverejňovanie a spracovanie údajov. Prijatím týchto štandardov môžu poskytovatelia údajov zvýšiť ich dostupnosť, vyhľadateľnosť a opätovné použitie, pričom zároveň môžu umožniť inteligentnejšie a automatizovanejšie spracovanie údajov.

S prijatím týchto nových noriem sú však spojené aj určité výzvy vrátane potreby technickej expertízy a zdrojov na ich implementáciu, ako aj potreby širšieho prijatia v rámci komunity otvorených údajov, aby sa zabezpečila široká interoperabilita. Keďže prostredie otvorených údajov sa neustále vyvíja, bude dôležité, aby poskytovatelia údajov mali prehľad o nových štandardoch a osvedčených postupoch s cieľom zabezpečiť čo najefektívnejšie a najúčinnejšie využívanie otvorených údajov.

¹⁵ INSPIRE Work Programme

<https://wikis.ec.europa.eu/display/InspireMIG/INSPIRE+work+programme+2021-24>

¹⁶ [74th MIG-T meeting 2023-04-28 - INSPIRE Maintenance and Implementation Group \(MIG\) - EC Public Wiki \(europa.eu\)](https://wikis.ec.europa.eu/display/InspireMIG/74th+MIG-T+meeting+2023-04-28) <https://wikis.ec.europa.eu/display/InspireMIG/74th+MIG-T+meeting+2023-04-28>

2.3 Prehľad medzinárodných rebríčkov a indexov merajúcich otvorené dáta

V posledných rokoch bolo vytvorených niekoľko medzinárodných rebríčkov a indexov na meranie pokroku krajín z hľadiska otvorených údajov, pričom tieto rebríčky a indexy využívajú celý rad ukazovateľov a metódik na hodnotenie kvality a dostupnosti otvorených údajov. V nasledujúcom prehľade je popísaných päť takýchto rebríčkov a indexov.

- Index zrelosti otvorených dát (ODMI) je nástroj vyvinutý Európskym dátovým portálom na hodnotenie zrelosti politík a praktík otvorených údajov v európskych krajinách. Index hodnotí krajiny v štyroch dimenziách: politika, portál, vplyv a kvalita. Podľa najnovšej správy ODMI (2022)¹⁷ sa hodnotenie Slovenska zlepšilo z 33. miesta v roku 2021 na 29. miesto (z celkového počtu 35) v roku 2022 a teda môžeme konštatovať, že Slovensko dosiahlo určitý, aj keď len malý pokrok vo vývoji a implementácii politík a praktík v oblasti otvorených údajov. Slovensko však nedosiahlo žiadny pokrok v meraní environmentálneho vplyvu otvorených dát. Na rozdiel od vedúcich krajín ODMI 2022 - Francúzska a Ukrajiny, ktoré dosiahli zrelosť na úrovni 97%, Slovensko dosiahlo iba 59%, čím zaostáva za týmito krajinami najmä v oblasti vplyvu.
- Index digitálnej ekonomiky a spoločnosti (DESI) je index, ktorý meria výkonnosť krajín Európskej únie (EÚ) v oblastiach ako je konektivita, digitálne zručnosti a používanie digitálnych technológií podnikmi a jednotlivcami. V najnovšej správe DESI za rok 2022 sa najlepšie umiestnili Fínsko (skóre 69,6) a Dánsko (skóre 69,3). Slovensko sa umiestnilo na 23. mieste z 27 krajín EÚ¹⁸. Celkové skóre Slovenska (43,4) je stále pod priemerom EÚ¹⁹, pričom dobré hodnotenie získalo v oblasti digitálnych verejných služieb a integrácie digitálnych technológií podnikmi, no zaostávalo v oblasti konektivity a digitálnych zručností.
- Open Data Barometer je rebríček vyvinutý World Wide Web Foundation na vyhodnotenie pokroku krajín z hľadiska politiky a praktík otvorených údajov na celom svete. Index využíva celý rad ukazovateľov vrátane pripravenosti, implementácie a dopadu. Podľa posledného 4. vydania správy Open Data Barometer (2017)²⁰ sa Slovensko umiestnilo na 29. mieste zo 115 krajín so skóre 45 zo 100. Najväčšie zlepšenie je potrebné v dimenzii Emerging Impact. Lídrom v rebríčku bolo Spojené kráľovstvo. Žiaľ, neexistujú žiadne nové vydania Barometra otvorených údajov, na základe ktorých by bolo možné posúdiť aktuálny stav postupu Slovenska v rebríčku.

¹⁷ Európska komisia. (2022). Open data maturity report

https://data.europa.eu/sites/default/files/data.europa.eu_landscaping_insight_report_n8_2022_1_0.pdf

¹⁸ The Digital Economy and Society Index (DESI) — Countries' performance in digitisation <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/countries-digitisation-performance>

¹⁹ The Digital Economy and Society Index (DESI) — Countries' performance in digitisation <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/countries-digitisation-performance>

²⁰ Open Data Barometer <https://opendatabarometer.org/4thedition/>

- OECD Open, Useful and Re-usable data (OURdata) Index je rebríček vyvinutý Organizáciou pre hospodársku spoluprácu a rozvoj (OECD) na hodnotenie pokroku krajín v oblasti politik a postupov otvorených údajov. Index OURdata je štruktúrovaný do troch pilierov a deviatich podpilierov, ktoré hodnotia kľúčové prvky rozumnej politiky otvorených údajov a súvisiaceho úsilia vlád. Slovensko sa umiestnilo na 30. mieste²¹ v najnovšom (2019) OECD Open Government Data Index, ktorý hodnotil 32 krajín, pričom zaostávalo za najlepšie umiestnenými krajinami (Južnou Kóreou a Francúzskom) hlavne v dostupnosti dát a podpore použitia dát zo strany vlády.

Hlavnou výhodou rebríčkov a indexov otvorených údajov je, že poskytujú štandardizovaný a transparentný spôsob hodnotenia pokroku krajín v oblasti politik a praktík otvorených údajov. Môžu slúžiť aj ako nástroj na benchmarking a identifikáciu oblastí na zlepšenie. S týmito rebríčkami a indexmi sa však spája aj niekoľko slabých stránok. Jedným z hlavných nedostatkov je, že sú často založené na údajoch, ktoré si krajiny sami nahlásili, resp. vyplnili v dotazníkoch a preto výsledky týchto rebríčkov nemusia v plnej miere zodpovedať realite. Rebríčky sa spoliehajú tiež na obmedzený súbor ukazovateľov, ktoré nemusia zachytiť celú zložitosť politik a praktík otvorených údajov.

2.4 Open Data Maturity Index (ODMI) ako benchmark pre ďalšiu analýzu

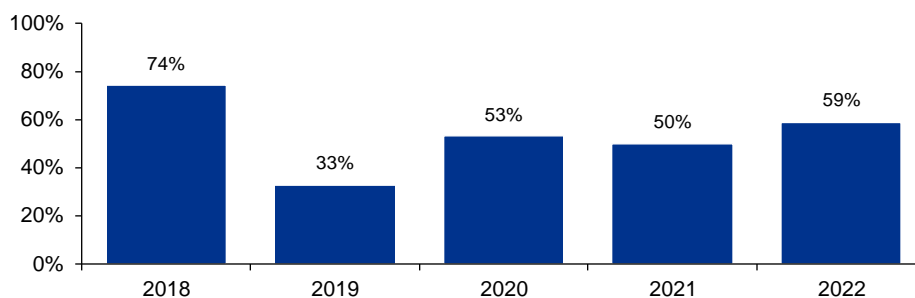
Index zrelosti otvorených údajov (ODMI) je cenným meradlom na meranie pokroku otvorených údajov v Európe vďaka niekoľkým kľúčovým výhodám oproti iným indexom otvorených údajov.

- ODMI sa zameriava konkrétne na Európu, čím sa stáva relevantnejším a cieľnejším meradlom pokroku v oblasti otvorených údajov v tomto regióne. Iné indexy, ako napríklad Open Data Barometer, majú globálny rozsah a neposkytujú rovnakú úroveň regionálnej špecifickosti. To môže sťažiť porovnávanie pokroku medzi krajinami a regiónmi.
- ODMI hodnotí krajiny v komplexnej škále dimenzií vrátane politiky, portálu, vplyvu a kvality. Tento prístup z neho robí dôkladnejší a podrobnejší nástroj na meranie pokroku v oblasti otvorených údajov v porovnaní s inými indexami, ktoré sa zameriavajú na užší súbor ukazovateľov.
- ODMI je vyvinutý a spravovaný Európskym dátovým portálom, ktorý je uznávaným a autoritatívnym zdrojom otvorených údajov v Európe. Vďaka tejto skutočnosti vzbudzuje index vyššiu dôveryhodnosť oproti iným indexom, ktoré vyvíjajú menšie alebo menej etablované organizácie.
- ODMI sa uskutočňuje každoročne a umožňuje tak sledovať pokrok v čase a identifikovať oblasti, v ktorých sa krajiny zlepšujú, alebo v ktorých zaostávajú. Ročná frekvencia indexu je výhodou najmä v súčasnom rýchlo a dynamicky sa vyvíjajúcom prostredí otvorených údajov, v ktorom neustále vznikajú nové technológie a postupy.

²¹ OECD OURdata Index: 2019, Slovak Republic <https://www.oecd.org/gov/digital-government/ourdata-index-slovak-republic.pdf>

- Významnou skutočnosťou na účely tohto dokumentu je aj fakt, že ODMI sa spomína v Strategickej prioritě: Otvorené údaje²² ako rebríček, v ktorom musí Slovensko podľa stanovených cieľov zlepšiť svoje umiestnenie. Analýza najnovších dotazníkov ODMI 2022 je preto cenným zdrojom informácií na vytvorenie návodu ako zlepšiť skóre Slovenska.

Obrázok 1 - Skóre Slovenska (%) v indexe zrelosti otvorených údajov 2018-2022



Zdroj: KPMG na základe ročného porovnania výsledkov z rebríčka ODMI

2.5 Prehľad vývoja v oblasti súborov údajov s vysokou hodnotou

V rámci súčasných trendov a možností v publikovaní otvorených údajov je potrebné spomenúť aj oblasť tzv. súborov údajov s vysokou hodnotou. Tieto súbory údajov predstavujú podmnožinu otvorených údajov, ktoré majú z rôznych dôvodov vysokú hodnotu pre spoločnosť a sú v podmienkach Európskej únie definované ako „dokumenty, ktorých opakované použitie sa spája s významnými prínosmi pre spoločnosť, životné prostredie a hospodárstvo, najmä preto, že sú vhodné na tvorbu služieb s pridanou hodnotou, aplikácií a nových, vysoko kvalitných a dôstojných pracovných miest, ako aj vzhľadom na počet osôb, ktoré môžu využívať prínosy týchto služieb a aplikácií s pridanou hodnotou založených na týchto súboroch údajov“²³.

V rámci európskej iniciatívy Otvorené dáta – dostupnosť verejných dátových súborov²⁴ bol definovaný zoznam súborov údajov s vysokou hodnotou pre šesť tematických kategórií:

- geopriestorové údaje;
- pozorovanie Zeme a životné prostredie;
- meteorológia;
- štatistika;
- spoločnosti a vlastníctvo spoločností;
- mobilita.

Pojem súbory údajov s vysokou hodnotou bol na úrovni Európskej únie zavedený v roku 2019 prostredníctvom smernice 2019/1024 o otvorených údajoch a opakovanom použití informácií verejného sektora (ďalej len Smernica), pričom okrem definície samotného

²² Strategická priorita: Otvorené údaje https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2018/10/SP_Otvorene_udaje_schvalena-2.pdf

²³ Článok 2 ods. 10 Smernice 2019/1024 o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora

²⁴ [Otvorené dáta – dostupnosť verejných dátových súborov \(europa.eu\)](https://european-council.europa.eu/media/e300042c-327d-4741-8f31-83897e79262c/attachment_data/data/e300042c-327d-4741-8f31-83897e79262c.pdf)

pojmu sa v Smernici uvádza, že na účely zabezpečenia ich maximálneho účinku a uľahčenia ich opakovaného použitia by sa mali súbory údajov s vysokou hodnotou sprístupňovať na opakované použitie s minimálnymi právnymi obmedzeniami a bezplatne. Mali by byť zverejnené aj prostredníctvom API.

Možno teda konštatovať, že súbory údajov s vysokou hodnotou predstavujú tú oblasť otvorených údajov, na ktorú sa má v zmysle Smernice uplatňovať špecifický rámec pravidiel a podmienok vo všetkých členských štátoch EÚ, konkrétne²⁵:

- sú dostupné bezplatne,
- sú strojovo čitateľné,
- sú poskytované prostredníctvom API,
- sú poskytované na hromadné stiahnutie (v príslušných prípadoch).

Od prijatia Smernice v roku 2019 uplynuli približne tri roky, kým Komisia vydala nariadenie²⁶, ktorým bližšie špecifikuje:

- podmienky zverejňovania súborov údajov s vysokou hodnotou,
- podmienky opakovaného použitia súborov údajov s vysokou hodnotou,
- povinnosť členských štátov predkladať správy Komisii,
- zoznam súborov údajov s vysokou hodnotou.

Počas týchto troch rokov členské štáty vyvíjali aktivity smerujúce k identifikácii súborov údajov s vysokou hodnotou, pričom na európskej úrovni bola pre potreby Komisie v roku 2020 realizovaná a publikovaná štúdia hodnotenia vplyvu²⁷ vo vzťahu k stanoveniu zoznamu súborov údajov s vysokou hodnotou, ktoré majú byť sprístupnené členskými štátmi v súlade so Smernicou. Zároveň sa uskutočnili verejné konzultácie, pričom výsledkom týchto aktivít bolo v roku 2023 publikovanie zoznamu súborov údajov s vysokou hodnotou prostredníctvom vykonávacieho nariadenia Komisie. Na implementáciu pravidiel a podmienok špecifikovaných v tomto nariadení majú členské štáty 16 mesiacov od nadobudnutia jeho účinnosti.

Aktivita členských štátov v oblasti súborov údajov s vysokou hodnotou je tiež súčasťou hodnotenia vyspelosti krajiny v rámci ODMI – niekoľko otázok v dotazníku sa týkalo tejto oblasti. Súbory údajov s vysokou hodnotou boli konkrétne spomenuté v nasledujúcich otázkach dotazníka:

Tabuľka 1 - Otázky ODMI 2022 týkajúce sa HVD a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska
10A	Pripravujete sa na identifikovanie oblastí súborov údajov s vysokou hodnotou, ktoré majú byť prioritizované na publikovanie vo vašej krajine?	" Nie "
10B	Existujú opatrenia, ktoré tým pomohli iným zainteresovaným strany zapojiť sa do tohto procesu stanovovania priorít ?	" Áno "
10C	Pripravujete sa na to, aby ste zabezpečili, že verejné orgány, ktoré vlastnia súbory údajov s vysokou hodnotou, označia tieto súbory údajov ako také vo svojich metaúdajoch po uverejnení súvisiaceho vykonávacieho aktu EÚ?	" Áno "
32	Pripravujete sa na monitorovanie a meranie úrovne opätovného použitia súborov údajov s vysokou hodnotou vašej krajiny?	" Áno "

²⁵ Článok 14 ods. 1 Smernice 2019/1024 o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora

²⁶ Vykonávacie nariadenie Komisie 2023/138, ktorým sa stanovuje zoznam konkrétnych súborov údajov s vysokou hodnotou a podmienky ich uverejňovania a opakovaného použitia [EUR-Lex - 32023R0138 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](#)

²⁷ [Deloitte-Study-2020.pdf \(access-info.org\)](#)

77	Pripravujete sa na propagáciu zverejňovania súborov údajov s vysokou hodnotou na svojom národnom portáli (napr. pridaním funkcií filtrovania, redakčných funkcií, zmien navigácie)?	"Áno"
110	Pripravujete sa na zabezpečenie interoperability vašich súborov údajov s vysokou hodnotou popri súboroch údajov inej krajiny?	"Áno"

Slovensko ako jediná krajina odpovedalo „nie“ na otázku č. 10A. V tejto súvislosti je potrebné pripomenúť, že v čase vypĺňania dotazníka ešte nebol zverejnený zoznam súborov údajov s vysokou hodnotou upravený nariadením Komisie. Napriek tomu, 96 % členských štátov EÚ podľa ich odpovedí v danom čase pracovalo na tejto identifikácii²⁸.

2.5.1 Súborov údajov s vysokou hodnotou mimo EÚ

Identifikácia a stanovenie rámca pravidiel a podmienok pre súbory údajov s vysokou hodnotou nie je trendom špecifickým pre EÚ a jej členské štáty. Takéto snahy možno pozorovať vo svete aj v iných krajinách, dokonca aj v období pred vydaním Smernice.

Austrália v roku 2016 vytvorila svoj prvý národný akčný plán v súvislosti s otvoreným vládnutím²⁹, v ktorom sa zaviazala zabezpečiť lepší prístup k informáciám, ktoré majú vládne organizácie, vrátane zverejňovania súborov údajov s vysokou hodnotou a reformy zákonov o prístupe k informáciám. Jedným z cieľov bolo publikovanie väčšieho množstva údajov ako prostriedku pre rozhodovanie a riešenie komplexných problémov. V súlade s akčným plánom bol v Austrálii zavedený pojem súbor údajov národného záujmu³⁰ (national interest dataset), ktoré vytvárajú významnú hodnotu pre celú komunitu. Vytvorenie rámca pre identifikovanie súborov údajov, ktorých dostupnosť a použitie vytvára takúto hodnotu, má viesť k zavedeniu súborov údajov s vysokou hodnotou v Austrálii. V súčasnosti zaznamenávame oneskorenie iniciatívy spojenej s identifikovaním súborov údajov s vysokou hodnotou, pričom táto úloha podľa dostupných verejných informácií stále nie je označená ako dokončená³¹.

Podobne v Kanade, na základe akčného plánu z roku 2016³², dochádza k naštartovaniu aktivít smerujúcich k identifikovaniu súborov údajov s vysokou hodnotou. Pracovná skupina definovala kritériá, na základe ktorých bol neskôr identifikovaný prvotný zoznam 17 súborov údajov s vysokou hodnotou³³. Neskôr, v rámci akčného plánu z roku 2018, bol vytvorený pilotný projekt, ktorého cieľom je štandardizácia piatich súborov údajov s vysokou hodnotou vo všetkých jurisdikciách v Kanade – táto aktivita stále trvá³⁴.

V roku 2022 bola v Indii tiež identifikovaná potreba štandardizácie v oblasti súborov údajov s vysokou hodnotou na základe politiky dostupnosti a použitia údajov³⁵. Ako jedna z výziev v oblasti zdieľania a použitia údajov je definovanie spoločných kritérií pre identifikovanie a správu súborov údajov s vysokou hodnotou. Zároveň sa význam pripisuje hlavne potenciálu a využitiu týchto súborov údajov vo vzťahu k rozhodovaniu, poskytovaniu verejných služieb občanom ako aj vo vzťahu k súkromnému sektoru (budovanie startupov založených na digitálnych inováciách, rozširovanie trhu a pod.).

²⁸ [More EU countries are preparing to unlock the benefits of open data | Press Release | Capgemini](#)

²⁹ ogpau.pmc.gov.au

³⁰ [Designated Datasets — a special class of high-value dataset | Data Availability \(pmc.gov.au\)](#)

³¹ ogpau.pmc.gov.au

³² [Canada AP3.pdf \(opengovpartnership.org\)](#)

³³ [Multilateral intergovernmental collaboration on identifying datasets of high value | Open Government, Government of Canada](#)

³⁴ [Search National Action Plan on Open Government Tracker \(canada.ca\)](#)

³⁵ [Background Note for India Data Accessibility and Use Policy.pdf \(meity.gov.in\)](#)

2.6 Zhrnutie

Na základe vyššie uvedeného je nepopierateľné, že oblasť súborov údajov s vysokou hodnotou je relatívne novým a veľmi významným trendom v publikovaní a používaní otvorených údajov, ktorý sa vzťahuje aj na podmienky Slovenska. S tým súvisí aj potreba ďalších aktivít smerujúcich k implementácii štandardu (pravidiel a podmienok) konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou.

Na Slovensku v súčasnosti dochádza k používaniu štandardov skôr uvedených v tejto kapitole (napr. JSON-LD je v príslušnom predpise uvedený ako štandard na výmenu dátových prvkov³⁶, v rámci publikačného minima štátnej správy sú faktúry a objednávky spracované v tomto formáte, a pod.), avšak Slovensko by sa malo zamerať na ďalšie rozšírenie súvisiacich dátových štandardov, zlepšenie súkromia a bezpečnosti a rozšírenie techník vizualizácie dát, aby boli dáta dostupnejšie. Mali by sa v širšej miere implementovať (a skutočne používať) niektoré zo štandardov JSON-LD, RDFa, DCAT a Schema.org s cieľom podporiť objavovanie a používanie otvorených údajov, zlepšiť viditeľnosť a dostupnosť otvorených údajov a poskytnúť spoločný slovník na popis súborov údajov, distribúcií a ďalších aspektov dátových katalógov.

Okrem toho by sa Slovensko malo zamerať na zlepšenie svojej pozície v medzinárodných rebríčkoch a indexoch merajúcich otvorené dáta, v rámci publikovanej priority najmä ODMI, ale taktiež aj ďalších, akými sú Open Data Barometer a Global Open Data Index.

³⁶ Vyhláška č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

3 Príklady dobrej praxe

3.1 Úvod a metodológia

Táto kapitola predstavuje pohľad na efektívne stratégie implementácie otvorených údajov vytvorený na základe analýzy odpovedí na dotazníky Indexu zrelosti otvorených údajov (ODMI) 2022 z popredných krajín EÚ. Analýza navyše čerpá z rozsiahleho teoretického výskumu uskutočneného v krajinách ako Spojené kráľovstvo a Taiwan, ktoré neboli zahrnuté do rebríčka ODMI 2022.

Naša analýza dotazníkov ODMI 2022³⁷ sa špecificky zameriava na dve dimenzie: Dopad a Portál. Tieto oblasti zamerania sa považujú za najkritickejšie pre zlepšenie vzhľadom na nízke dosiahnuté skóre Slovenska (47% a 46%), nedostatočný pokrok v odhadovaní vplyvu a opätovného použitia súborov údajov na Slovensku a všeobecné ťažkosti v európskych krajinách pri získavaní otvorených údajov a ich opakovanom použití a vytváraní hodnôt. Vzhľadom na potrebu implementácie konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou sa meranie vplyvu otvorených údajov stáva ešte užitočnejším. Neexistencia spoločného rámca však neznamená, že vplyv otvorených údajov sa v súčasnosti nemeria, nakoľko k dispozícii sú kvantitatívne údaje o vplyve otvorených údajov (napríklad štatistiky používateľov, počet stiahnutí a počet prípadov opätovného použitia na portáli s otvorenými údajmi) a poskytovatelia otvorených údajov v menšom či väčšom rozsahu poskytujú zdroje informácií na meranie cesty od otvorených údajov k odhadu ich vplyvu³⁸.

Skúmaním skúseností krajín s najvyšším hodnotením a hodnotením ich národných portálov s otvorenými údajmi možno vypracovať odporúčania pre Slovensko, ktoré demonštrujú spoločenskú a ekonomickú hodnotu zvyšovania počtu publikovaných súborov údajov. Je potrebné poznamenať, že podrobný zoznam osvedčených postupov pre každú dimenziu ODMI bol dobre načrtnutý v správe „Analýza postavenia SR v medzinárodných rebríčkoch a návrh krokov na zlepšenie“ z roku 2021³⁹. Aby sme sa vyhlili opakovaniu, rozhodli sme sa hlbšie ponoriť do dimenzií Dopad a Portál a analyzovať odpovede poskytnuté Slovenskom v dotazníku ODMI s osobitným zameraním na tie, ktoré získali menej ako maximálne skóre alebo žiadne skóre. Porovnaním týchto odpovedí s odpoveďami z iných krajín sa snažíme identifikovať, ako je možné zlepšiť súčasný stav vplyvu otvorených údajov na Slovensku.

Aby sme identifikovali najlepšie postupy v oblasti vplyvu otvorených údajov a portálu, vybrali sme krajiny v rebríčku ODMI s maximálnym skóre pre každý ukazovateľ. Napríklad indikátor „Vytvorený sociálny vplyv“ dosiahol maximálne skóre iba pre Ukrajinu, Cyprus, Írsko, Francúzsko, Českú republiku a Estónsko. Preto sa pri definovaní osvedčených postupov ako benchmarku pre Slovensko budú na účely tohto dokumentu brať do úvahy len odpovede týchto krajín. Rovnaký prístup sa uplatňuje na každý ukazovateľ dimenzie vplyvu. Tabuľku skóre pre všetky dimenzie ODMI pre každú krajinu v roku 2022 možno nájsť [tu](#). Pokiaľ ide o dimenziu portálu, každý indikátor je znázornený na základe jednej zo štyroch krajín: Ukrajina, Írsko, Francúzsko a Česká republika.

³⁷ Dotazníky ODMI 2022 z 35 európskych krajín

https://data.europa.eu/sites/default/files/Open%20Data%20Maturity_Questionnaire%202022_0.zip

³⁸ Európska komisia, 2023, Rethinking the impact of open data:

<https://data.europa.eu/sites/default/files/report/Rethinking%20Impact%20of%20Open%20Data.pdf> s.95

³⁹ Analýza postavenia SR v medzinárodných rebríčkoch a návrhoch krokov na zlepšenie 2021

<https://wiki.vicpremier.gov.sk/pages/viewpage.action?pageId=77332851&preview=/77332851/101828163/PI%C3%A>

V doplnenie tejto kapitoly sú v jej závere uvedené postupy Spojeného kráľovstva a Taiwanu v oblasti otvorených údajov, ktoré síce nie sú zahrnuté v rebríčku ODMI, avšak na účely tohto dokumentu boli vybrané ako výborné príklady medzinárodných osvedčených postupov v oblasti otvorených údajov.

3.2 Analýza dimenzie Dopad indexu ODMI

3.2.1 Indikátor povedomia

V Indexe zrelosti otvorených údajov (ODMI) Slovensko na otázky 31, 33, 34, 36, 39b (Tabuľka 2) neodpovedalo kladne, so stratou 85 bodov. Cieľom tejto podkapitoly je poskytnúť prehľad osvedčených postupov z iných krajín pri definovaní a meraní vplyvu otvorených údajov, monitorovaní a analýze prípadov opakovaného použitia a hodnotení spolupráce medzi vládou a občianskou spoločnosťou.

Tabuľka 2 - Otázky indikátora povedomia a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska	Skóre
31	Existujú nejaké aktivity na podporu verejných orgánov, ktoré by monitorovali opakované použitie ich vlastných zverejnených údajov (napr. stimuly alebo povinnosti pre verejné orgány alebo štátnych zamestnancov národnej vlády)?	"nie"	0/20
33	Špecifikovala vaša vláda, čo znamená „vplyv otvorených údajov“ (napr. v strategickom dokumente)?	"nie"	0/20
34	Máte zavedenú metodiku na meranie vplyvu otvorených údajov vo vašej krajine?	"nie"	0/30
36	Existuje spolupráca medzi vládou a občianskou spoločnosťou alebo akademickou obcou s cieľom vytvoriť vplyv otvorených údajov vo vašej krajine?	"nie"	0/15

Otázka 31: Existujú nejaké aktivity na podporu verejných orgánov, ktoré by monitorovali opakované použitie ich vlastných zverejnených údajov (napr. stimuly alebo povinnosti pre verejné orgány alebo štátnych zamestnancov národnej vlády)?

- Estónsko

Každoročne sa koná súťaž s cieľom motivovať verejné orgány k opätovnému používaniu otvorených údajov. V súťaži sa vyberajú najlepší poskytovatelia údajov, prípady opätovného použitia a prípady vizualizácie a otvára sa digitálne hlasovanie pre všetkých. Víťazi dostávajú ocenenia od ministerstva a na portáli sú označení modrou visačkou. Víťazi sa o svoje poznatky podelia aj na stretnutí pracovnej skupiny pre údaje.

- Írsko

Existuje nástroj KPI, ktorý bol vyvinutý s cieľom umožniť poskytovateľom údajov monitorovať svoje súbory údajov, ukázať, kedy boli údaje nahrané, čo bolo vymazané a aktuálny stav ich údajov. Nástroj KPI umožňuje verejným orgánom porovnávať kvalitu svojich údajov s ostatnými a sledovať svoj vlastný pokrok v priebehu času. Je k dispozícii prostredníctvom tohto odkazu: <https://data.gov.ie/kpi-report>

Otázka 33: Špecifikovala vaša vláda, čo znamená „vplyv otvorených údajov“ (napr. v strategickom dokumente)?

- Ukrajina

Vplyv otvorených údajov je špecifikovaný v stratégii otvorených údajov Ukrajiny⁴⁰. "Vplyv otvorených údajov znamená protikorupčné, sociálne, politické, ekonomické a iné účinky spôsobené zverejnením a opätovným použitím verejných informácií vo forme otvorených údajov."

- Česká republika

Vplyv otvorených údajov je definovaný v metodike výpočtu dopadov otvorených údajov v Česku. Od roku 2017 sa každoročne robí štúdia dopadov otvorených údajov v Česku. Výsledky štúdie boli pravidelne publikované vo výročnej správe o stave otvorených údajov v Česku, kde je publikovaná aj metodika výpočtu dopadov otvorených údajov.

- Cyprus

„Pod pojmom „vplyv otvorených údajov“ rozumieme všetky tie zmeny, vylepšenia, príležitosti, priame aj nepriame, ku ktorým dochádza prostredníctvom opätovného použitia otvorených údajov. Tento vplyv nie je obmedzený na jednu oblasť a môže mať mnoho podôb: ekonomické, sociálne, politické, environmentálne atď.“

Otázka 34: Máte zavedenú metodiku na meranie vplyvu otvorených údajov vo vašej krajine?

- Ukrajina

Ministerstvo pre digitálnu transformáciu zaviedlo rámec na meranie vplyvu otvorených údajov. Typický výskum vplyvu otvorených údajov zahŕňa predbežný skríning potenciálnych subjektov buď prístupom zdola nahor alebo zhora nadol. Výskum sa vo veľkej miere opiera o rozhovory s cieľovými skupinami a so stranami zapojenými do otvárania údajov (štátni úradníci, dátoví vedci, atď.), vytvárania a používania produktov založených na týchto údajoch (mimovládne organizácie, občianski aktivisti, novinári, atď.). Vplyv sa meria analýzou niekoľkých kľúčových kategórií, konkrétne: Pomáha predchádzať korupcii alebo ju odhaľovať? Poskytuje nové nástroje pre vplyv na občiansku spoločnosť? Koľko používateľov otvorených údajov a nástrojov vytvorených na základe otvorených údajov zlepšuje sociálne štandardy?

Rozhovory s vyššie uvedenými stranami umožňujú získať čo najviac objektívny pohľad na vplyv otvorených údajov.

- Poľsko

Vytvorením metodiky celoštátnej štúdie o veľkosti a charakteristike trhu opätovného použitia verejných údajov v Poľsku boli definované parametre vplyvu otvorených údajov v oblasti podnikania, ktoré sa po určitých úpravách a ďalších testoch dajú použiť na meranie vplyvu otvorených údajov na rôzne ďalšie aspekty súvisiace s ekonomickým a sociokultúrnym fungovaním konkrétnych sociálnych skupín alebo spoločnosti ako takej. Parametre boli merané pomocou kvantitatívneho prieskumu realizovaného technikou CATI (počítačom podporované telefonické rozhovory) medzi zástupcami spoločností zodpovedných za správu dát a/alebo analýzu dát, alebo s ľuďmi najlepšie informovanými

⁴⁰ Stratégia otvorených údajov Ukrajiny <https://data.gov.ua/uploads/files/2022-06-15-102752.7196282150222.pdf>

o situácii spoločnosti a oblasti používania údajov. Na dosiahnutie predpokladaného cieľa výskumu bol použitý stratifikovaný náhodný výber vzorky pri zachovaní hodnoty reprezentatívnosti vzhľadom na 4 veľkostné kategórie podnikov. Súčasťou vzorky je aj rozdelenie na provincie. Takýto prístup pri konštrukcii výskumnej vzorky umožnil objektivizovať pozorovania ich zovšeobecnením na celú skupinu podnikateľov. Na základe vyššie uvedených kritérií sa uskutočnilo 600 rozhovorov. V ďalších krokoch je zámerom aplikovať (s vhodnými úpravami) vyššie uvedené riešenia aj na iné sociálne skupiny a tak testovať a prípadne overovať indikátory vplyvu otvorených údajov. Prieskum medzi podnikateľmi preto berieme ako pilotný proces tvorby metodiky merania vplyvu otvorených údajov.

Otázka 36: Existuje spolupráca medzi vládou a občianskou spoločnosťou alebo akademickou obcou s cieľom vytvoriť vplyv otvorených údajov vo vašej krajine?

- Španielsko

Rôzne verejné orgány podpísali dohody s organizáciami a univerzitami na podporu využívania otvorených údajov a vytvárania vplyvu. Niektoré príklady:

- Generalitat Valenciana podpísala dohodu s Polytechnickou univerzitou vo Valencii, prostredníctvom ktorej vyčlení 70 000 eur na vykonávanie činností zameraných na otváranie a opätovné použitie údajov počas finančného roka 2022.
- Mestská rada L'Hospitalet a Katalánska polytechnická univerzita podpísali dohodu o poskytovaní školenia pre študentov bakalárskeho alebo magisterského štúdia v oblasti veľkých dát a umelej inteligencie na základe práce s otvorenými údajmi⁴¹.
- Univerzita v Alicante a Ministerstvo transparentnosti za účasti Generalitat Valenciana podpísali dohodu, v ktorej sa zaviazali podporovať transparentnosť údajov voči občanom, ako aj sociálnu zodpovednosť. V Španielsku sa konala aj konferencia o smernici 2019/1024 o otvorených údajoch a opätovnom použití informácií verejného sektora a jej vplyve⁴².

3.2.2 Meranie opätovného použitia

Na otázky 37, 39a a 39b (tabuľka 3) Slovensko neodpovedalo kladne, so stratou 70 bodov. Cieľom tejto podkapitoly je poskytnúť prehľad osvedčených postupov z iných krajín pri spúšťaní aktivít zameraných na zhromažďovanie, klasifikáciu a mapovanie prípadov opätovného použitia.

Tabuľka 3 – Otázky k meraniu opätovného použitia a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska	Skóre
37	Začali alebo vykonali nejaké verejné orgány vo vašej krajine v minulom roku nejaké aktivity s cieľom zmapovať, ktoré a ako sa súbory údajov opätovne používajú?	"neviem"	0/40
39a	Vyvinuli nejaké verejné orgány vo vašej krajine nejaký systematický spôsob zhromažďovania prípadov opätovného použitia?	"nie"	0/20

⁴¹ La UPC a el ayuntamiento de l'Hospitalet se unen por el Big Data, Ellobregat , jún 2022: <https://bit.ly/39QnZzJ>

⁴² La UA y la Generalitat firman un convenio para fomentar la transparencia de datos , Informacion , máj 2021: <https://www.informacion.es/universidad/2021/05/12/ua-generalitat-firman-convenio-fomentar-51723946.html>

39b	Vyvinuli nejaké verejné orgány vo vašej krajine nejaké systematické spôsoby klasifikácie zhromaždených prípadov opätovného použitia?	"nie"	0/10
-----	--	-------	------

Otázka 37: Začali alebo vykonali nejaké verejné orgány vo vašej krajine v minulom roku nejaké aktivity s cieľom zmapovať, ktoré a ako sa súbory údajov opätovne používajú?

Krajiny s najlepším skóre odpovedali na túto otázku „áno“ a uviedli, či bola implementovaná niektorá z nasledujúcich aktivít: analýza protokolových súborov; automatizované mechanizmy spätnej väzby sledujúce prístup používateľov k súborom údajov; prieskumy, rozhovory/workshopy s opätovnými používateľmi alebo iné.

Otázka 39a: Vyvinuli nejaké verejné orgány vo vašej krajine nejaký systematický spôsob zhromažďovania prípadov opätovného použitia?

- Španielsko

V Španielsku existuje dohoda medzi všeobecnou správou štátu a verejným podnikateľským subjektom red.es o podpore otvorenosti a opätovného využívania informácií vo verejnom sektore, čo viedlo k vytvoreniu Iniciatívy Aporta⁴³.

Táto dohoda uznáva dôležitosť vytvorenia priaznivého ekosystému⁴⁴ pre produkty a služby založené na údajoch s cieľom zlepšiť verejnú správu, modernizovať hospodárstvo a posilniť občiansku spoločnosť. Na dosiahnutie tohto cieľa by usmernenia, implementačná stratégia a akčné plány mali zahŕňať vstupy od zainteresovaných subjektov a odborníkov. Stratégia na vytvorenie tohto ekosystému by mohla zahŕňať vytvorenie priaznivého regulačného rámca, rozsiahle šírenie relevantných informácií, vykonávanie sektorových štúdií a školení, vytváranie online nástrojov a priestorov na spätnú väzbu, podporu spolupráce medzi verejným a súkromným sektorom a podporu technologických inovácií a obchodných modelov. Okrem toho sa v dohode obhajujú opatrenia na medzinárodnú spoluprácu.

Viac informácií o Iniciatíve Aporta je uvedených v tabuľke nižšie:

Tabuľka 4 - Iniciatíva Aporta v Španielsku

Pozadie	Iniciatíva Aporta bola spustená v roku 2009 ako súčasť Španielskej stratégie pre otvorené vládnutie, ktorej cieľom bolo zvýšiť transparentnosť a účasť občanov na vládnych aktivitách.
Kľúčové ciele	Okrem podpory transparentnosti a spolupráce sa Iniciatíva Aporta snaží podporovať otváranie kvalitných informácií a opätovné použitie verejných a súkromných údajov s cieľom vyvinúť pokročilé služby založené na údajoch.
Aktivity	Iniciatíva Aporta vykonáva celý rad aktivít na podporu svojich cieľov, vrátane organizovania workshopov a školení, poskytovania technickej podpory verejným agentúram pri zverejňovaní údajov a podpory využívania otvorených údajov vo výskumných a vývojových projektoch.
Vplyv	Od svojho spustenia Iniciatíva Aporta viedla k zverejneniu tisícok súborov údajov verejnými agentúrami v Španielsku, vďaka čomu sú verejné údaje prístupnejšie a použiteľnejšie pre široké spektrum zainteresovaných strán. Pomohla tiež zvýšiť povedomie a pochopenie potenciálnych výhod otvorených údajov vrátane zlepšených verejných služieb a väčšej sociálnej a ekonomickej hodnoty.

⁴³ Iniciatíva Aporta <https://datos.gob.es/en/about-aporta-initiative>

⁴⁴ Iniciatíva Aporta https://datos.gob.es/sites/default/files/datosgobes/iniciativa_aporta_-_contexto_y_directrices_2021_0.pdf

Súvisiace iniciatívy	Iniciatíva Aporta je súčasťou širšieho globálneho hnutia smerom k otvoreným dátam, ktoré zahŕňa podobné iniciatívy v iných krajinách a na medzinárodnej úrovni, ako napríklad Open Government Partnership a Open Data Portal Európskej únie.
-----------------------------	--

Otázka 39b: Vyvinuli nejaké verejné orgány vo vašej krajine nejaké systematické spôsoby klasifikácie zhromaždených prípadov opätovného použitia?

- Írsko

Prípady opätovného použitia otvorených údajov sú klasifikované niekoľkými spôsobmi. Medzi kategórie klasifikácie patria:

- Či je niekto používateľom, tvorcom, oboma, alebo sprostredkovateľom otvorených údajov;
- Oblasť, v ktorej sa budú údaje používať, ako napríklad ekonomika, spoločnosť, akademici, politika alebo občianske účely;
- Účely, na ktoré možno použiť otvorené údaje, ako je vytváranie nových produktov a služieb, optimalizácia organizácií, zlepšovanie znalostí a budovanie kapacít, vykonávanie výskumu, vytváranie správ a prezentácií, skúmanie nových obchodných príležitostí, podpora transparentnosti alebo obhajovanie určitých príčin;
- Typ údajov, o ktoré majú záujem, ako sú údaje v reálnom čase, štatistické údaje, priestorové údaje, historické údaje alebo údaje súvisiace so službami verejnej správy.

3.2.3 Vytvorený vplyv

Na otázky 40, 45, 47, 50 – 55 (tabuľka 5) Slovensko neposkytlo kladné odpovede so stratou 155 bodov. Cieľom tejto podkapitoly je poskytnúť prehľad osvedčených postupov z iných krajín pri štúdiu vplyvu otvorených údajov na vládne, sociálne, ekonomické a environmentálne výzvy.

Tabuľka 5 – Otázky k vplyvu otvorených údajov a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska	Skóre
40	Sú vo vašej krajine dostupné nejaké údaje o vplyve otvorených údajov o vládnych výzvach (napr. efektívnosť, transparentnosť, rozhodovacia kapacita)?	"áno"	0/20
45	Sú vo vašej krajine dostupné nejaké údaje o vplyve otvorených údajov o sociálnych výzvach (napr. nerovnosť, zdravotná starostlivosť, vzdelávanie)?	"áno"	0/20
47	Má využívanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na úroveň povedomia spoločnosti o bývaní v mestských oblastiach?	"neviem"	0/15
50	Sú vo vašej krajine k dispozícii nejaké údaje o vplyve otvorených údajov o environmentálnych výzvach (napr. zmena klímy a zhoršovanie životného prostredia, ako je zdôraznené v Európskej zelenej dohode)?	"áno"	0/20
51	Má využívanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na úroveň ochrany biodiverzity (napr. udržiavanie dobrej kvality ovzdušia a vody)?	"neviem"	0/15
52	Má používanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na dosiahnutie ekologickejších miest (napr. ekologické dopravné systémy, odpadové hospodárstvo atď.)?	"neviem"	0/15
53	Má používanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na boj proti zmene klímy a reakciu na súvisiace katastrofy?	"neviem"	0/15

54	Má používanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na spotrebu energie na báze paliva a prechod na obnoviteľné zdroje?	"neviem"	0/15
55	Sú vo vašej krajine dostupné nejaké údaje o ekonomickom dopade (napr. zamestnaná populácia, inovácie a nové podniky atď.) otvorených údajov?	"áno"	0/20

Otázky 40, 45, 50, 55 sa snažia zistiť, či existujú nejaké údaje, napríklad vo forme správy alebo analýzy, o vplyve otvorených údajov na vládne, sociálne, ekonomické a environmentálne výzvy. Dôraz sa preto nekladie na prípady použitia otvorených údajov, ale na dôkazy vplyvu.

3.2.3.1 *Vládny vplyv*

Otázka 40: Sú vo vašej krajine dostupné nejaké údaje o vplyve otvorených údajov o vládnych výzvach (napr. efektívnosť, transparentnosť, rozhodovacia kapacita)?

- Ukrajina

Ministerstvo pre digitálnu transformáciu vykonalo kvalitatívnu štúdiu založenú na sérii rozhovorov⁴⁵, ktorá sa zameriava na skúmanie praktík využívania otvorených údajov v oblasti finančnej transparentnosti verejnej správy a na identifikáciu ich vplyvu na životy občanov, spoločnosť ako celok a konanie vládnych agentúr. Popri primárnych témach rozpočtov a výdavkov v kontexte finančnej transparentnosti sa skúmajú aj témy ako štátny dlh, dane, vyjednávanie zmlúv, granty a dotácie.

3.2.3.2 *Sociálny dopad*

Otázka 45: Sú vo vašej krajine dostupné nejaké údaje o vplyve otvorených údajov o sociálnych výzvach (napr. nerovnosť, zdravotná starostlivosť, vzdelávanie)?

- Írsko

Existujú významné údaje o sociálnych výzvach v Írsku. Organizácie ako Tusla, Child and Family Agency majú komplexný portál s otvorenými údajmi, ktorý umožňuje prístup k údajom o službách pre deti, ochrane a blahu detí, podpore rodiny a domácom násilí. V súčasnosti majú na portáli otvorených údajov 822 datasetov a sú jedným z najsledovanejších vydavateľov⁴⁶. Bývanie je príkladom mimoriadne zložitého sociálneho problému v Írsku a zabezpečenie nových bytových jednotiek je rozhodujúce pre jeho vyriešenie. Ministerstvo bývania a miestne vládne štruktúry vytvorili otvorený dátový panel, ktorý zobrazuje počet nových bytových jednotiek ako percento národného a miestneho cieľa. To má pozitívny vplyv na to, že umožňuje verejnosti, záujmovým skupinám a médiám brať vládu na zodpovednosť za ich činnosť v oblasti rozvoja bývania.

Otázka 47: Má využívanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na úroveň povedomia spoločnosti o bývaní v mestských oblastiach?

⁴⁵ Finančná transparentnosť na Ukrajine <https://diia.data.gov.ua/value/finansova%20prozorist>

⁴⁶ Tusla otvorené dáta <https://data.gov.ie/organization/tusla>

- Česká republika

Projekt s názvom Prázdné domy⁴⁷ využíva niekoľko typov otvorených údajov a upozorňuje na dlhodobu prázdne domy, ktoré predstavujú ťažkosti pre svoju polohu, priťahujú negatívne spoločenské javy a znižujú hodnotu okolitých nehnuteľností. Ďalším príkladom je aplikácia Brownfieldy v Brne, vytvorená samotným mestom, ktorá využíva mapovú vizualizáciu brownfieldov na podporu významu revitalizácie brownfieldov na Magistráte mesta Brna. Mesto Praha tiež vytvorilo sériu dashboardov o problematike bývania na základe otvorených údajov⁴⁸.

3.2.3.3 Dopad na životné prostredie

Otázka 50: Sú vo vašej krajine k dispozícii nejaké údaje o vplyve otvorených údajov o environmentálnych výzvach (napr. zmena klímy a zhoršovanie životného prostredia, ako je zdôraznené v Európskej zelenej dohode)?

- Cyprus

Cyperská štúdia vplyvu otvorených údajov z roku 2021⁴⁹ zistila, že:

- 82 % organizácií a spoločností, ktoré sa zúčastnili na štúdiu, uviedlo, že otvorené údaje majú pozitívny vplyv na informovanosť občanov o kvalite ovzdušia a vody.
- 78 % organizácií a spoločností, ktoré sa zúčastnili na štúdiu, uviedlo, že otvorené údaje majú pozitívny vplyv na povedomie občanov o rôznych formách znečistenia.
- 68 % organizácií a spoločností, ktoré sa zúčastnili štúdiu, uviedlo, že otvorené údaje majú pozitívny vplyv na podporu ekologickej dopravy.
- 64 % organizácií a spoločností, ktoré sa zúčastnili štúdiu, uviedlo, že otvorené údaje majú pozitívny vplyv na nakladanie s odpadmi.
- 66 % organizácií a spoločností, ktoré sa zúčastnili štúdiu, uviedlo, že otvorené údaje majú pozitívny vplyv na využívanie obnoviteľných energií.

Otázka 51: Má využívanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na úroveň ochrany biodiverzity (napr. udržiavanie dobrej kvality ovzdušia a vody)?

- Poľsko

Občania v Poľsku sú veľmi citliví na túto tému a najmä na problémy súvisiace s kvalitou ovzdušia. Vplyv otvorených údajov je preto obzvlášť citeľný. Dostupnosť aktuálnych údajov o kvalite ovzdušia je faktorom, ktorý pomáha zvyšovať povedomie o týchto naliehavých environmentálnych problémoch. Všetky zainteresované strany (ako miestne komunity implementujúce protismogovú politiku, organizácie občianskej spoločnosti, ...) ho využívajú pri svojich aktivitách a rozhodovacích procesoch.

Všetky služby ponúkajúce údaje o kvalite ovzdušia v Poľsku sú veľmi obľúbené. Jedným z najnovších príkladov je aplikácia Air Quality App⁵⁰. Ďalším krokom, ktorý sa realizuje, je prechod od jednoduchého monitorovania kvality ovzdušia ku komplexnejším nástrojom, ktoré kombinujú údaje o znečistení ovzdušia s ďalšími súvisiacimi témami,

⁴⁷ Prázdné Domy <https://prazdnedomy.cz/>

⁴⁸ Praha v číslech <https://www.pragozor.cz/byvanie>

⁴⁹ Vykonávanie štúdie vplyvu otvorených údajov na Cypre, Deloitte, 2021 <https://bit.ly/3QjyTOM>

⁵⁰ Aplikácia mobilna „ Jakość powietrza w Polsce “ <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/show/1000537>

ako je InfoSMOG-MED – webová služba a mobilná aplikácia na predpovedanie kvality ovzdušia a následné zdravotné riziká v Sliezske⁵¹.

Otázka 52: Má používanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na dosiahnutie ekologickejších miest (napr. ekologické dopravné systémy, odpadové hospodárstvo atď.)?

- Ukrajina

Ekomapa⁵² je interaktívny elektronický katalóg legálnych skládok a nástroj na monitorovanie nelegálnych skládok a miest nakladania s nebezpečným odpadom. Vďaka nej bolo možné spojiť verejné a otvorené údaje o skládkach na Ukrajine, ako aj poskytnúť občanom pohodlný nástroj na monitorovanie miest nakladania s nebezpečným odpadom. Používateľ môže rýchlo a jednoducho získať informácie o mene držiteľa povolenia, o druhu nebezpečného odpadu, s ktorým držiteľ povolenia nakladá (zber, skladovanie, preprava nebezpečných odpadov), o zozname druhov odpadov, dátume vydania a aktuálnom stave povolenia. Každý občan, ktorý si všimne skládku, si ju môže odfotiť a poslať fotografiu s pridaním polohy prostredníctvom mobilnej aplikácie „Ecomapa“ alebo cez webovú stránku ecomapa.gov.ua. Následne prevádzkovateľ kontaktného centra Ministerstva životného prostredia posúdi podanie a predloží ho na vybavenie príslušnej krajskej štátnej správy, ktorá zašle okresnému úradu výzvu na likvidáciu skládky a dohliada na realizáciu. Žiadateľ sleduje stav svojej žiadosti v aplikácii alebo na webovej stránke a napokon potvrdí alebo nepotvrdí jej realizáciu.

Otázka 53: Má používanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na boj proti zmene klímy a reakciu na súvisiace katastrofy?

- Ukrajina

Projekt "Nepál - kompostuj!"⁵³ bol spustený pre komunity, ktoré sa snažia efektívne predchádzať spaľovaniu opadaného lístia, organického a iného záhradného a poľnohospodárskeho odpadu vo svojich komunitách. Iniciátormi boli Laboratórium rozvoja inovácií UNDP na Ukrajine a Centrum rozvoja inovácií. Projekt je založený na dvoch úlohách: posúdiť hĺbku, rozsah a príčiny problému horenia a podnietiť hľadanie riešení tohto problému. Na monitorovanie a boj s požiarimi projektový tím s využitím štátnych otvorených údajov o administratívno-územnej štruktúre vyvinul osem aplikácií GIS a prispôbil tematickú službu NASA.

Otázka 54: Má používanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na spotrebu energie na báze paliva a prechod na obnoviteľné zdroje?

- Estónsko

Elering Live⁵⁴ zhromažďuje údaje o estónskej elektrickej a plynárenskej sústave vrátane výroby a spotreby elektriny, cezhraničné toky energie a obchody s energiou. Je možné sledovať dáta takmer v reálnom čase, ako aj historické dáta vo forme tabuliek a grafov. Obrázky je možné stiahnuť priamo z webovej stránky alebo cez aplikačné programové rozhranie (API).

⁵¹Sliezska provincia otvorené údaje <https://www.slaskiesmogstop.pl/portal/home>

⁵²Interaktívna mapa skládok <https://ecomapa.gov.ua/>

⁵³Projekt "Nehoriet' - kompost!" <https://cid.center/dont-burn/>

⁵⁴Elering LIVE <https://dashboard.elering.ee/en>

3.2.3.4 Ekonomický dopad

Otázka 55: Sú vo vašej krajine dostupné nejaké údaje o ekonomickom dopade (napr. zamestnaná populácia, inovácie a nové podniky atď.) otvorených údajov?

- Švédsko

Švédska národná agentúra pre geologický prieskum vypočítala hodnotu určitých súborov údajov. Kombináciou metaanalýzy založenej na skúsenostiach z porovnateľných krajín s analýzou vplyvu založenou na prípadových štúdiách bola opísaná hodnota otvoreného prístupu k navrhovaným údajom, ako aj vplyv na konkrétne sektory. Geologické údaje boli ocenené na 800 miliónov SEK/rok a takmer výlučne išlo o environmentálne údaje. Geopriestorové údaje boli ocenené na 5 400 miliónov SEK/rok a sú z veľkej časti environmentálnymi údajmi. Analýza ukázala, že z navrhovaných súborov údajov môžu údaje o nehnuteľnostiach, geodetické údaje, údaje o type pôdy, pozorovania druhov, živočíchov a rastlín na červenom zozname, satelitné snímky, ako aj údaje o snímkach a nadmorskej výške prispieť najmä k práci s environmentálnymi a klimatickými cieľmi v Agende 2030 so 17 cieľmi udržateľnosti. Sprístupnenie navrhovaného množstva údajov prispieva k národnej aj medzinárodnej práci na dosiahnutí týchto cieľov. Na národnej úrovni sa efekty prejavujú okrem iného v podobe podpory biodiverzity, ochrany životného prostredia, zefektívnenia práce v lesoch a na pôde a zvýšenia možností jednotlivcov využívať prírodu a jej zdroje. V medzinárodnom meradle sa účinky prejavujú vo forme zjednodušenej spolupráce a lepšieho prístupu k informáciám, keď je možné kombinovať údaje z rôznych krajín s cieľom vyriešiť globálne výzvy týkajúce sa vplyvu na životné prostredie a klímu.⁵⁵

3.3 Analýza dimenzie Portál indexu ODMI

V tejto kapitole sú analyzované odpovede konkrétnych krajín pre každý indikátor, ktoré neboli za Slovensko bodované a viedli k strate 90 bodov. V prípade podkapitoly Funkcie portálu sa ako najlepší postup uvádza príklad Ukrajiny, preto sú načrtnuté iba odpovede z Ukrajiny.

3.3.4 Funkcie portálu

Tabuľka 6 – Otázky k funkciám portálu a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska	Skóre
63	Ponúka národný portál svojim používateľom spôsob programovateľného dotazovania na metadáta (napr. cez API alebo prístupový bod SPARQL)?	"nie"	0/10
64	Ponúka národný portál dokumentáciu o používaní API a iných nástrojov, ktoré umožňujú prácu s vyššie uvedenými metadátami?	"nie"	0/10
65	Umožňuje národný portál používateľom poskytovať obsah portálu (napr. prepojiť dokumentáciu a podporné materiály s daným súborom údajov)?	"nie"	0/10
67	Umožňuje národný portál užívateľom nájsť informácie a novinky o relevantných témach otvorených údajov v krajine?	"nie"	0/10

⁵⁵ Hodnota otvorených údajov – Hodnotenie ekonomického vplyvu otvorených informácií verejného sektora, analytika DAMVAD, 2020: <https://www.lantmateriet.se/contentassets/e16a59e08cb744149c878776256560e6/open-data-report-summary-2020-06-04.pdf>

69c	Sú tieto žiadosti a ich priebeh prezentované transparentným spôsobom na národnom portáli?	"nie"	0/10
70a	Sleduje tím, do akej miery vedú požiadavky (či už cez portál alebo inak) k zverejneniu požadovaných údajov?	"nie"	0/10
70b	Ak áno, do akej miery vedú tieto žiadosti k zverejneniu požadovaných údajov?	"-"	0/15
71	Obsahuje národný portál diskusné fórum alebo inú možnosť výmeny pre používateľov (či už poskytovateľov údajov alebo opätovných používateľov)?	"nie"	0/10
76	Ponúka národný portál funkciu náhľadu na geopriestorové údaje?	"nie"	0/10

Ukrajinský národný portál⁵⁶ je výkonným nástrojom pre poskytovateľov údajov aj pre používateľov. Okrem toho, že portál ponúka funkcie API aj SPARQL, poskytuje aj komplexnú dokumentáciu a pokyny na ich používanie.⁵⁷⁵⁸ Poskytovatelia údajov tak môžu jednoducho vytvárať a aktualizovať súbory údajov s podrobnými popismi a dokumentáciou zdrojov. Navyše je možné pridať externé odkazy na poskytnutie ďalšieho kontextu.

Aby boli používatelia informovaní o najnovších dátových správach a informáciách, portál má vyhradenú stránku so správami. A ak sa konkrétny súbor údajov nenájde, občania môžu na odoslanie žiadosti použiť funkciu „Vyžiadať súbory údajov“. Tím portálu tieto požiadavky aktívne monitoruje a väčšina požadovaných údajov je nakoniec zverejnená. Zatiaľ čo niektorí poskytovatelia údajov pristupujú k zverejňovaniu požadovaných údajov proaktívne, ministerstvo pre digitálnu transformáciu môže v prípade potreby vystupovať aj ako sprostredkovateľ pri rokovaní o sprístupnení údajov. Národný portál okrem toho poskytuje diskusné fórum pre oprávnených používateľov, vrátane poskytovateľov údajov a používateľov otvorených údajov, ako aj pre každého, kto má na portáli účet.

Súčasťou Národného portálu je aj funkcia náhľadu na geopriestorové údaje a prebiehajú prípravy na zverejňovanie súborov údajov s vysokou hodnotou. Portál už definuje kategórie na ňom zverejnených datasetov, medzi ktoré patria kategórie súborov údajov s vysokou hodnotou uvedené vo vyhláske 835. Po prijatí zoznamu súborov údajov s vysokou hodnotou pribudne na portáli nová kategória. V budúcnosti sa tiež plánuje, že súbory údajov s vysokou hodnotou budú ľahko dostupné z hlavnej (domovskej) stránky portálu.

Je dôležité poznamenať, že v čase písania tejto odpovede mohli byť niektoré funkcie portálu nedostupné (za účelom zabezpečenia záujmov národnej bezpečnosti a obrany) z dôvodu vojny vedenej Ruskom proti Ukrajine.

3.3.2 Používanie portálu

V tejto podkapitole sú na príklade Írska analyzované odpovede každého indikátora, ktoré neboli za Slovensko bodované a viedli k strate 120 bodov.

Tabuľka 7. Otázky používania portálu a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska	Skóre
80a	Používajú sa štatistiky návštevnosti a používania na lepšie pochopenie správania a potrieb používateľov a na príslušnú aktualizáciu portálu?	"nie"	0/10

⁵⁶ Otvorený dátový portál Ukrajiny <https://data.gov.ua/> (môže byť dočasne nedostupný z dôvodu vojny)

⁵⁷ Dokumentácia a pokyny k API a SPARQL <https://data.gov.ua/uploads/files/2021-10-11-151345.820104--2020.pdf>

⁵⁸ Otvorený dátový portál Ukrajiny: používateľská príručka <https://data.gov.ua/pages/aboutuser2>

80b	Vykonávate ďalšie aktivity, aby ste lepšie porozumeli správaniu a potrebám používateľov (napr. webová analýza, prieskumy alebo analýza informačných kanálov sociálnych médií)?	"nie"	0/10
81a	Aký je typický profil návštevníka portálu na základe aktivít, akými sú webová analýza, prieskumy alebo analýzy sociálnych médií?	"neviem"	0/10
81b	Zodpovedá tento profil typu publika, ktorému sa chce váš národný portál venovať?	"-"	0/10
84	Sledujete, aké kľúčové slová sa používajú na vyhľadávanie údajov a obsahu na portáli?	"nie"	0/10
85	Sledujete najviac a najmenej využité stránky?	"nie"	0/10
86	Akých je 5 najčastejšie konzultovaných kategórií údajov, pričom 1 znamená najobľúbenejšia?	"neviem"	0/10
87	Akých je 5 najčastejšie využívaných datasetov, pričom 1 znamená najobľúbenejší?	"neviem"	0/10
88	Prijímate opatrenia na optimalizáciu vyhľadávania a objaviteľnosti obsahu (údajov a redakčných článkov)?	"nie"	0/10
89	Sú metadáta na vašom portáli dostupné v jasnom a jednoduchom jazyku, aby ich ľudia aj stroje mohli čítať a porozumieť im?	"nie"	0/10
90a	Spúšťate analýzu používania rozhrania API, ak sú metaúdaje popisujúce množiny údajov dostupné prostredníctvom rozhrania API?	"nie"	0/10
90b	Ak áno, aké percento odchádzajúcej návštevnosti portálu sa generuje iba používaním rozhrania API?	"neviem"	0/10

Írsky Open Data Portal využíva poznatky zo stránky „Stats“ na informovanie o vylepšeniach a zlepšenie používateľského zážitku. Na tejto stránke môžu návštevníci vidieť vizualizácie údajov, ktoré zobrazujú počet návštevníkov v priebehu času, vlastníkov, množiny údajov dostupné prostredníctvom rozhrania API, súlad s množinou údajov na základe systému hodnotenia hviezdikami a nové navrhované množiny údajov. Okrem toho sa zobrazujú najpopulárnejšie kľúčové slová pre vyhľadávanie, ako napríklad „cso“, „meteorológia“, „zrážky“ a „životné prostredie“. Okrem toho sa na portáli nachádza aj sekcia ukážkových prípadov, ktorá obsahuje 24 prípadov kategorizovaných pomocou systému značkovania na základe kľúčových slov. Tieto kľúčové slová popisujú predmet, ako napríklad „doprava“ alebo „občianska veda“. Návštevníci portálu môžu prípady opätovného použitia filtrovať podľa kľúčových slov a potom ďalej zúžiť výber filtrovaním pomocou iných značiek pripojených k počítačným výsledkom vyhľadávania. Napríklad návštevník, ktorý hľadá prípady súvisiace s dopravou, môže filtrovať podľa kľúčového slova „doprava“ a potom ďalej zúžiť výsledky výberom „Írska železnica“, čím sa dostane na podstránku s webovou stránkou, ktorá zobrazuje aktuálnu polohu vlakov po celom Írsku. Tento systém filtrovania umožňuje návštevníkom rýchlo a jednoducho nájsť presne to, čo hľadajú.

Údaje o najsledovanejších súboroch údajov a najviac sťahovaných zdrojoch umožňujú získať prehľad o priemernom návštevníkovi portálu. Portál tiež využíva Google Analytics a prieskumy na lepšie pochopenie správania používateľov. Najpopulárnejšími kategóriami údajov sú Zdravie, Spravodlivosť, Životné prostredie, Spoločnosť a Regióny a mestá, zatiaľ čo medzi najčastejšie navštevované stránky patria informácie o parkovacích automatoch v Dubline, informácie o cestujúcich v reálnom čase, topografické údaje LIDAR, štatistiky COVID-19 a zoznam domovov dôchodcov v Írsku.

Sekcia Broken Links sa používa na identifikáciu problémov s určitými súbormi údajov alebo organizáciami a Validátor kvality bol vyvinutý, aby umožnil verejným orgánom vyriešiť tieto problémy samostatne. Na optimalizáciu vyhľadávania a objaviteľnosti obsahu má portál funkciu rozšíreného vyhľadávania, ktorá zahŕňa vyhľadávanie kľúčových slov vo všetkých množinách údajov, ako aj filtre pre vydavateľa, licenciu, motívy a formáty. Portál navyše používa metadáta DCAT-AP a umožňuje značkovanie (tagging), čo umožňuje triediť množiny údajov podľa „Najobľúbenejšie“ a filtrovať podľa rozhrania API poskytujúceho vyhľadávanie. Odporúčané množiny údajov sa tiež

uchovávajú na začiatku zoznamu, aby ich bolo možné ľahšie nájsť. Nakoniec stojí za zmienku, že 68 % odchádzajúcej návštevnosti z portálu je generovaných výlučne využívaním API.

3.3.3 Poskytovanie údajov

Na príklade Francúzska (ako jedinej krajiny, ktorá v tomto ukazovateli dosiahla maximum bodov) sú v tejto podkapitole analyzované odpovede pre každý indikátor, ktoré neboli za Slovensko bodované a skončili stratou 80 bodov.

Tabuľka 8 - Otázky týkajúce sa poskytovania údajov a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska	Skóre
91	Do akej miery poskytovatelia údajov z verejného sektora prispievajú údajmi na portál?	„málo poskytovateľov“	0/15
92a	Identifikujete poskytovateľov údajov, ktorí ešte nezverejňujú údaje na národnom portáli?	"nie"	0/10
92b	Boli podniknuté konkrétne opatrenia na pomoc týmto poskytovateľom údajov pri ich zverejňovaní?	"nie"	0/10
93b	Sú regionálne a miestne portály uvedené vyššie a ich zdroje údajov zistiteľné prostredníctvom národného portálu?	"nie"	0/10
93c	Ak áno, do akej miery sa automaticky získavajú existujúce regionálne a miestne zdroje?	"žiadny"	0/15
94a	Obsahuje národný portál súbory údajov, ktoré sú v reálnom čase alebo dynamické?	"nie"	0/10
94b	Ak áno, aké percento metadát odkazuje na takéto údaje?	"-"	0/0
95	Poskytuje národný portál samostatnú sekciu, kde je možné zverejňovať neoficiálne údaje (nepochádzajúce z oficiálnych zdrojov, ako sú údaje získané komunitou/občanmi)?	"nie"	0/10

Francúzsky národný portál je komplexná platforma pre údaje verejného sektora, do ktorej vkladajú údaje všetci poskytovatelia údajov verejného sektora. Patrí sem ústredná správa, ako sú ministerstvá a ich prevádzkovatelia, ako aj územná správa, ako sú kraje a mestá. Portálu sa podarilo zabezpečiť, aby všetci poskytovatelia údajov z verejného sektora zverejňovali svoje údaje na tejto platforme.

Národný portál tiež poskytuje komplexný zoznam regionálnych a miestnych portálov a ich zdrojov údajov, vďaka čomu môžu používatelia ľahko objaviť údaje, ktoré potrebujú. Platforma sa výrazne zameriava na dynamické údaje a údaje v reálnom čase s osobitným dôrazom na údaje súvisiace s pandemiou COVID-19. Najlepšie výsledky v tejto oblasti boli dosiahnuté pri údajoch o doprave, pričom celkovo 20 % metadát odkazuje na údaje v reálnom čase.

Okrem oficiálnych údajov poskytuje národný portál aj samostatnú sekciu pre neoficiálne údaje, ako sú údaje získané z komunit alebo občanov. Táto sekcia je otvorená pre každého a umožňuje jednotlivcom publikovať svoje vlastné súbory údajov na svojej vlastnej stránke.

Portál tiež poskytuje pre kohokoľvek možnosť publikovať opakované použitia alebo ponúkať opätovne spracovaný súbor údajov alebo iné zdroje na inej stránke súboru

údajov. V súčasnosti obsahuje 3 366 prípadov opätovného použitia⁵⁹. To zaručuje, že portál zostane komplexnou platformou pre všetky typy údajov, oficiálne aj neoficiálne.

3.3.4 Udržateľnosť portálu

Na príklade Českej republiky (ako jedinej krajiny, ktorá dosiahla v tomto ukazovateli maximum bodov) sú v tejto podkapitole analyzované odpovede pre každý indikátor, ktoré neboli za Slovensko bodované a skončili stratou 55 bodov.

Tabuľka 9. Otázky udržateľnosti portálu a odpovede Slovenska

#	Otázka	Odpoveď Slovenska	Skóre
104a	Existuje proces, ktorým sa portál pravidelne kontroluje a vylepšuje?	"nie"	0/15
104b	Ak áno, aká je frekvencia týchto recenzií?	"-"	0/0
104c	Ak áno, zohľadňuje sa spätná väzba používateľov v procese kontroly?	"-"	0/10
105a	Sledujete cez dashboard charakteristiky údajov zverejnených na portáli, ako je distribúcia medzi kategóriami, statické údaje verzus údaje v reálnom čase a ako sa tieto menia v čase?	"nie"	0/15
105b	Umožňuje toto monitorovanie tímu portálu a/alebo poskytovateľom údajov prijať opatrenia na zlepšenie ich výkonnosti na národnom portáli?	"nie"	0/15

Plány rozvoja Národného portálu sú súčasťou Implementačných plánov informačnej koncepcie, pričom za realizáciu procesu je zodpovedný Národný tím otvorených údajov. Portál je každoročne konzultovaný oddelením hlavného architekta, aby sa prediskutovali nové technické štandardy a funkcie s jasným časovým plánom implementácie nových funkcií. Spätnú väzbu od používateľov zhromažďuje Národný tím otvorených údajov a oznamuje ju plánu rozvoja portálu a oddeleniu hlavného architekta. Panely s charakteristikami zverejnených údajov vrátane kvality, distribúcie, dátových služieb a licencií sú k dispozícii pre tím aj pre poskytovateľov údajov, pričom tím tieto panely pravidelne monitoruje a oznamuje nezrovnalosti poskytovateľom údajov za účelom zlepšenia.

3.4 Postrehy zo Spojeného kráľovstva a Taiwanu

Táto časť predstavuje dve prípadové štúdie o iniciatívach otvorených údajov – Transport for London (TfL) v Spojenom kráľovstve a projekt AirBox na Taiwane. Prvý prípad sa zameriava predovšetkým na demonštráciu peňažnej hodnoty zverejňovania údajov orgánom miestnej samosprávy, zatiaľ čo druhý prípad vysvetľuje, ako údaje generované občanmi, ktoré sa vytvárajú prostredníctvom iniciatív na podávanie správ občanov, prispievajú spoločnosti tým, že posilňujú demokraciu a rozhodovanie občanov.

3.4.2 Doprava pre Londýn, Spojené kráľovstvo

Geopriestorová komisia spolu s Frontier Economics vytvorili prípadovú štúdiu o Iniciatíve otvorených údajov⁶⁰ Transport for London (TfL). TfL prostredníctvom API zverejnilo

⁵⁹ Prípady opätovného použitia na francúzskom portáli otvorených údajov
<https://www.data.gouv.fr/en/reuses/>

⁶⁰ Guidance: measuring the economic social and environmental value of public sector location data - Case Studies
<https://www.gov.uk/government/publications/measuring-the-economic-social-and-environmental-value-of->

otvorené informácie o cestovných poriadkoch, stave a výpadkoch služieb, ktoré pokrývajú všetky druhy dopravy. Takéto zverejnenie dát umožňuje používateľom dopravnej siete jednoduchý prístup k cestovným informáciám prostredníctvom aplikácie TfL Go a ďalších produktov a aplikácií pre zákazníkov vytvorených viacerými spoločnosťami, ktoré používajú otvorené dáta TfL. Otvorené údaje TfL použili firmy ako Waze, Google alebo Apple, ako aj akademici a profesionálni vývojári, aby sa spojili s TfL a použili údaje na vytváranie produktov a služieb pre zákazníkov (napr. aplikácií) na zlepšenie ich zážitku z cestovania v krátkodobom a dlhodobom horizonte.

Tabuľka 10 - Výhody zverejňovania otvorených údajov odhadované spoločnosťou Transport for London

Prípád použitia	Metodika a odhadovaná hodnota
Výhody pre cestujúcich	1) Otvorené údaje TfL podporujú 42 % cestovných aplikácií a výstrah v reálnom čase, ktoré používajú Londýňania, ušetria 70 až 95 miliónov £ ročne v ušetrenom čase, zníženej neistote a nižších nákladoch na informácie. 2) Úspora času sa odhaduje na 70 až 90 miliónov £ ročne. 3) Úspory z odklonu od SMS upozornení sa odhadovali na 2 milióny £ ročne. 4) Hodnota nových výstražných služieb v reálnom čase má hodnotu viac ako 3 milióny £ ročne. Kvalitatívne sa diskutovalo o ďalších výhodách, ako je zvýšená spokojnosť zákazníkov a zdravší životný štýl.
Výhody pre TfL	Otvorené údaje tiež otvorili nové možnosti výnosov a úspor pre TfL, keďže nemusia produkovať aplikácie interne a nemusia investovať do kampaní a systémov (odhadom približne 0,75 milióna £ – 1,5 milióna £ ročne). TfL tiež ťažila zo svojich vzťahov s partnerskými spoločnosťami, prostredníctvom ktorých získala významné a užitočné údaje.
Výhody pre londýnsku ekonomiku	Kvantitatívne hodnotenie: Zverejnenie otvorených údajov spoločnosťou TfL podporilo rast londýnskej technologickej ekonomiky na hodnotu 14 miliónov GBP ročne v GVA. Toto bolo odhadnuté pomocou verejne dostupných príjmov a konzervatívnych odhadov, aká časť týchto príjmov je priamo spôsobená otvorenými údajmi TfL. Otvorené údaje TfL tiež vygenerovali viac ako 700 priamych a nepriamych pracovných miest. Kvalitatívne hodnotenie: TfL profitovala aj zo svojich vzťahov s partnerskými spoločnosťami, prostredníctvom ktorých získala významné a užitočné údaje.

Zdroj: Frontier na základe prehľadu literatúry a kvalitatívneho hodnotenia⁶¹

3.4.3 Taiwanský AirBox

Skvelým príkladom komunitnej dátovej iniciatívy zameranej na zlepšenie kvality ovzdušia je AirBox na Taiwane⁶². Cieľom projektu AirBox je motivovať a povzbudiť ľudí, aby sa dobrovoľne zapojili do⁶³ snímania PM_{2,5} (látka znečisťujúca ovzdušie, ktorá je rizikom pre zdravie ľudí v prípade výskytu vysokých hladín vo vzduchu). Hlavným zdrojom motivácie za projektom AirBox je komunita LASS (Location Aware Sensing

[public-sector-location-data/measuring-the-economic-social-and-environmental-umiestnení-verejnóm-sektore](#) - hodnota prípadových štúdií-údajov o

⁶¹ Measuring the Economic, Social and Environmental value of Public sector location Data

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/109598/5/Value_of_Location_Data_Guidance_Case_Studies.pdf

⁶² Chen, Ling-Jyh & Ho, Yao & Lee, Hu-Cheng & Wu, Hsuan-Cho & Liu, Hao Min & Hsieh, Hsin-Hung & Huang, Yu-Te & Candice Lung, Shih-Chun. (2017). An Open Framework for Participatory PM_{2.5} Monitoring in Smart Cities. IEEE Access. PP. 1-1. 10.1109/ACCESS.2017.2723919.

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&number=7970115>

⁶³ Jemné častice (PM_{2,5}) sú látkou znečisťujúcou ovzdušie, ktorá spôsobuje obavy o zdravie ľudí, keď sú hladiny vo vzduchu vysoké.

System). Zahŕňa výskumníkov, výrobcov, občanov a poskytuje platformu pre ľudí, aby sa zapojili a zúčastnili sa na snímaní PM_{2,5}. Komunita zahŕňa aj veľké množstvo jednotlivcov, ktorí na základe metódy „urob si sám“ vyvíjajú svoje vlastné snímacie súpravy⁶⁴.

Existuje mnoho výhod takéhoto komunitného snímacieho systému. Jednou z najdôležitejších výhod je, že veľký počet monitorovacích zariadení môže pomôcť pri monitorovaní kvality ovzdušia s jemným časopriestorovým rozlíšením. V roku 2020 spoločnosť LASS nasadila na Taiwane viac ako 12 000 zariadení AirBox a údaje sa používajú na vytváranie nástrojov na digitálnu pomoc⁶⁵ a doplnenie monitorovacej siete Agentúry na ochranu životného prostredia (EPA). Projekt výrazne prispel k podpore povedomia o znečistení ovzdušia, ako aj nabádaniu občanov, aby aktívne monitorovali vládnu politiku kvality ovzdušia.

Projekt AirBox na Taiwane je iniciatíva občianskej vedy zameraná na zlepšenie kvality ovzdušia zhromažďovaním údajov o kvalite ovzdušia v reálnom čase prostredníctvom siete nízkonákladových senzorov kvality ovzdušia vlastnej výroby. Projekt bol úspešný pri zvyšovaní povedomia o znečistení ovzdušia a jeho vplyve na verejné zdravie, ako aj pri podpore tvorby politiky založenej na údajoch.

Odhadovaný vplyv projektu AirBox zahŕňa:

- Zvýšené povedomie verejnosti: Projekt pomohol zvýšiť povedomie verejnosti o znečistení ovzdušia a potrebe opatrení na zníženie emisií. Poskytnutím prístupu k údajom o kvalite ovzdušia v reálnom čase môžu obyvatelia lepšie pochopiť úrovne znečisťujúcich látok vo vzduchu, ktorý dýchajú.
- Zlepšená kvalita ovzdušia: Údaje zozbierané senzormi AirBox sa použili na identifikáciu oblastí s vysokou úrovňou znečistenia ovzdušia a na cielené úsilie o zníženie emisií. V dôsledku toho sa v mnohých oblastiach Taiwanu zlepšila kvalita ovzdušia.
- Tvorba politiky založená na dôkazoch: Údaje AirBox sa použili na informovanie pri tvorbe politiky vrátane vývoja noriem kvality ovzdušia a implementácie opatrení na zníženie emisií z priemyslu a dopravy.
- Rozšírené vedecké porozumenie: Údaje zozbierané projektom AirBox prispeli aj k lepšiemu pochopeniu znečistenia ovzdušia a jeho zdrojov, ako aj možných zdravotných dopadov v prípade vystavenia sa látkam znečisťujúcim ovzdušie.

Celkovo projekt AirBox na Taiwane preukázal potenciál údajov generovaných občanmi na zlepšenie kvality ovzdušia a podporu tvorby politiky založenej na dôkazoch.

⁶⁴ Mahajan, S., Chung, MK., Martinez, J. a kol. Premena údajov o kvalite ovzdušia generovaných občanmi na dôkazy pre formovanie politiky. *Humanit Soc Sci Commun* 9 , 122 (2022).
<https://doi.org/10.1057/s41599-022-01135-2>

⁶⁵ Liou NC, Luo CH, Mahajan S, Chen LJ (2020) Prečo je krátkodobá predpoveď PM_{2,5} náročná? Účinky náhlych udalostí. *Prístup IEEE* 8. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2963341>

4 Posúdenie súčasnej aplikácie štandardu pre zverejňovanie údajov

Na účely tohto dokumentu chápeme štandardom pre zverejňovanie údajov súbor viacerých legislatívnych a strategických dokumentov, ktoré sú bližšie uvedené v tejto kapitole – nezanedbateľnou súčasťou štandardu pre zverejňovanie údajov sú aj iniciatívy/aktivity/projekty realizované práve za účelom implementácie a dodržiavania týchto dokumentov. Na druhej strane, cielene sa nezaobráame posudzovaním štandardu pre formát zverejňovaných údajov, nakoľko v tejto oblasti je už zrejmé určené ďalšie smerovanie (v rámci programu Dátovej kancelárie MIRRI a súvisiacich projektov).

4.1 Európska legislatíva

Na úrovni EÚ je najvýznamnejším dokumentom upravujúcim koncept otvorených údajov Smernica 2019/1024 o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora⁶⁶ (ďalej len „Smernica“), ktorá zahŕňa všeobecný rámec pravidiel na európskom trhu údajov v držbe verejných inštitúcií⁶⁷. Smernica je účinná od 16. júla 2019 a nahradila predchádzajúcu smernicu (2003/98) o opakovanom použití informácií verejného sektora, pričom sa týka dokumentov v držbe subjektov verejného sektora, verejných podnikov a aj výskumných údajov.

Pre plné využitie potenciálu informácií verejného sektora sa podstatné zmeny sústreďujú najmä na:

- sprístupňovanie dynamických údajov v reálnom čase prostredníctvom primeraných technických prostriedkov,
- zvýšenie ponuky hodnotných verejných údajov na opakované použitie,
- elimináciu vzniku nových foriem výhradných dohôd,
- bezplatné opakované použitie údajov (okrem výnimiek stanovených v Smernici).

Dôraz je kladený na sprístupňovanie údajov elektronickými prostriedkami, vo formátoch, ktoré sú otvorené a strojovo čitateľné, spolu s ich metaúdajmi. Zároveň sa vyžaduje, aby subjekty verejného sektora sprístupňovali dynamické údaje na opakované použitie ihneď po ich zbere prostredníctvom API (kde je to relevantné aj na hromadné stiahnutie).

Členské štáty majú uľahčiť vyhľadávanie údajov dostupných na opakované použitie prostredníctvom ich zoznamov vrátane webových portálov spojených s týmito zoznamami.

Smernica zaviedla novú skupinu otvorených údajov, tzv. súbory údajov s vysokou hodnotou, ktorých potenciál je založený na ich schopnosti:

- vytvárať významné sociálno-ekonomické alebo environmentálne prínosy a inovačné služby,
- byť prínosom pre vysoký počet používateľov, najmä MSP,

⁶⁶ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32019L1024>

⁶⁷ <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/legislation-open-data>

- pomôcť pri vytváraní príjmov,
- kombinovania s inými súbormi údajov.

Komisia prijala 21. decembra 2022 vykonávacie nariadenie 2023/138, ktorým sa stanovuje zoznam konkrétnych súborov údajov s vysokou hodnotou a podmienky ich uverejňovania a opakovaného použitia⁶⁸ (ďalej len „Nariadenie“).

4.2 Slovenská legislatíva

Smernica bola transponovaná do slovenského právneho poriadku zák. č. 211/2000 Z. z. o slobodnom prístupe k informáciám⁶⁹, pričom v súčasnosti (3/2023) sa na základe iniciatívy MIRRI začali vykonávať aktivity smerujúce k opatreniam na zabezpečenie súladu Slovenska s povinnosťami stanovenými v Nariadení⁷⁰.

Ďalšou významnou platnou slovenskou právnou normou je vyhláška č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy⁷¹ (ďalej len „Vyhláška“), ktorá okrem iného definuje:

- štandard označenia údajov ako otvoreného údajov,
- štandard poskytovania otvorených údajov.

V zmysle zák. č. 95/2019 Z. z. o informačných technológiách vo verejnej správe⁷² je pod pojmom štandard potrebné rozumieť súbor pravidiel spojených s vytváraním, rozvojom a využívaním informačných technológií verejnej správy, ktorých účelom je vytvorenie jednotného prostredia umožňujúceho výmenu a spoločné používanie údajov a spoločných modulov medzi jednotlivými informačnými systémami verejnej správy a na účel ich prístupnosti a poskytovania pre verejnosť. Štandardy určujú podmienky, ktoré sa uplatňujú na informačné technológie verejnej správy, pričom musia byť otvorené a technologicky neutrálne.

Na základe §39 Vyhlášky je štandardom označenia údajov ako otvoreného údajov:

- poskytovanie údajov v datase v kvalite poskytovaného datasetu najmenej úrovne 3⁷³ (dataset je dostupný vo webovom prostredí, zároveň štruktúra obsahu datasetu umožňuje automatizované spracovanie a dataset je poskytovaný v otvorenom formáte nezávislom na konkrétnom proprietárnom softvéri),
- poskytovanie údajov otvoreným spôsobom použitia, t. j. podľa nasledovných bodov:
 - právne aspekty prístupu k údajom a jeho používaniu sú explicitne vysporiadané,
 - je umožnené vytvorenie právnych vzťahov pre používanie údajov aj prostredníctvom anonymného vzdialeného automatizovaného prístupu,
 - prístup k údajom je umožnený všetkým osobám za rovnakých podmienok, pričom tieto podmienky sú explicitne uvedené,
 - údaj je možné použiť na nekomerčný aj komerčný účel a je možné ho kombinovať s inými údajmi, dopĺňať, opravovať, modifikovať alebo použiť z datasetu bez povinnosti použitia ostatných údajov datasetu

⁶⁸ [EUR-Lex - 32023R0138 - EN - EUR-Lex \(europa.eu\)](https://eur-lex.europa.eu/lexuris/ui/entry.do?entryId=32023R0138)

⁶⁹ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2000/211/>

⁷⁰ <https://wiki.vicypremier.gov.sk/display/opaendata/7.+HVD+--+Datasety+s+vysokou+hodnotou>

⁷¹ <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2020/78/>

⁷² <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2019/95/>

⁷³ §38 ods. 1 písm. d) vyhlášky č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

- sú činnosti uvedené v predchádzajúcom bode bezodplatné
- najmä použitie licencie Creative Commons CC0 alebo CC-BY,
- poskytovanie metaúdajov datasetu otvoreným spôsobom použitia.

Ak dataset obsahuje najmenej jeden otvorený údaj, označuje sa ako dataset s otvorenými údajmi.

Súčasťou štandardu poskytovania otvorených údajov v zmysle Vyhlášky je predovšetkým:

- označenie poskytovaného datasetu s otvorenými údajmi dosiahnutou úrovňou kvality⁷⁴
- použitie jedného z formátov definovaných v štandarde prenosu dátových prvkov⁷⁵ (XML/RDF/JSON/JSON-LD/CSV)
- poskytnutie schémy údajov datasetu v zmysle štandardu prenosu dátových prvkov⁷⁶ (XSD) alebo poskytnutie špecifického textového opisu (ak je použitý formát CSV alebo JSON),
- na identifikáciu každého údaja v poskytovanom datasete s otvorenými údajmi používanie referencovateľného identifikátora, kódu podľa príslušného číselníka alebo hodnoty predstavujúcej tento údaj,
- sprístupnenie otvorených údajov aplikačným rozhraním podľa štandardu middleware protokolov sieťovej komunikácie⁷⁷ (protokol SOAP alebo REST) alebo sprístupnenie datasetu s otvorenými údajmi v ucelenej forme protokolom podľa štandardu prenosu dát⁷⁸ (FTP alebo HTTP),
- zaevidovanie datasetu s otvorenými údajmi v centrálnom katalógu otvorených údajov „data.gov.sk“,
- umožnenie:
 - zistiť pre každý údaj okamih alebo dobu, v ktorej je platný,
 - zistiť po aktualizácii údajov, ktoré údaje sú zmenené,
 - zistiť či je dataset aktualizovaný v reálnom čase alebo v určitej periodicite a v akej,
 - odlíšiť chybné alebo nepresné údaje od správnych alebo presných údajov (ak to nie je možné, odlíšiť celý dataset ako dataset obsahujúci chybné alebo nepresné údaje),
- poskytovanie metaúdajov pre dataset s otvorenými údajmi priamo na mieste poskytnutia alebo prostredníctvom katalógu otvorených údajov (v rozsahu stanovenom v prílohe Vyhlášky⁷⁹) na základe profilu DCAT-AP 1.1 v rozšírenej verzii DCAT-AP-SK (pre priestorové datasety v rozšírenej forme GeoDCAT-AP).

V súvislosti s Vyhláškou a štandardmi v nej uvedenými je nevyhnutné spomenúť Komisiu pre štandardizáciu informačných systémov verejnej správy, ktorá je poradným a konzultačným orgánom v oblasti zavádzania týchto štandardov. Aktuálne sú verejne dostupné štandardy⁸⁰ komisie z pohľadu interoperability rozdelené do troch oblastí: sémantická, technická a právna interoperabilita.

⁷⁴§38 vyhlášky č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

⁷⁵§13 písm. b) vyhlášky č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

⁷⁶§13 písm. a) vyhlášky č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

⁷⁷§11 písm. a) vyhlášky č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

⁷⁸§4 ods.1 vyhlášky č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

⁷⁹Príloha č. 5 vyhlášky č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre informačné technológie verejnej správy

⁸⁰ [Standards ISVS \(gov.sk\)](https://www.gov.sk/standards)

V rámci sémantickej interoperability⁸¹ ide práve o už skôr spomínanú implementáciu DCAT-AP-SK pre oblasť metaúdajov otvorených údajov. V tejto oblasti je dôležité zároveň aj stanovenie publikačného minima štátnej správy a samosprávy, ktoré smeruje k publikovaniu určitej minimálnej množiny otvorených údajov v definovanej forme a definovaným spôsobom, t. j. vo formáte otvorených údajov.

Otvorené údaje sú zároveň predmetom úpravy zákona o údajoch, pričom tento zákon je len pripravovaným zákonom. Podľa verejne dostupných informácií je zákon o údajoch v procese vyhodnotenia medzirezortného pripomienkovania od 27. februára 2021⁸².

4.3 **Strategické dokumenty a projekty v SR**

V roku 2011 sa Slovenská republika pripojila k Iniciatíve pre otvorené vládnutie⁸³, pričom prostredníctvom Programového vyhlásenia vlády SR na obdobie rokov 2020-2024⁸⁴ (ďalej len „Programové vyhlásenie“) sa vláda hlási k princípom otvoreného vládnutia a k medzinárodnej iniciatíve pre otvorené vládnutie.

Podľa programového vyhlásenia je jedným z kľúčových prvkov lepšej dostupnosti informácií a otvoreného vládnutia funkčný a efektívny zákon o slobodnom prístupe k informáciám. Z aplikačnej praxe vyplýva, že treba opraviť nedostatky súčasného zákona a zásadne rozšíriť povinnosti a prístup k informáciám vo viacerých oblastiach v zmysle zásady „všetko, čo nie je tajné, je verejné“.

Zároveň vyššiu transparentnosť verejnej správy okrem iného chce vláda dosiahnuť podporou zverejňovania prehľadných, otvorených, strojovo spracovateľných údajov o verejných financiách Ministerstvom financií SR a Štatistickým úradom SR (vrátane údajov o hospodárení štátnych podnikov). V programovom vyhlásení sa ďalej konštatuje, že prax v poskytovaní otvorených údajov je zo strany štátnych a samosprávnych orgánov neuspokojivá. Preto sa vláda zaväzuje schváliť Zákon o dátach, ktorý má komplexne riešiť tému dát, otvorených údajov a centrálnych registrov.

V rámci Iniciatívy pre otvorené vládnutie SR v dvojročných cykloch vytvára akčné plány, posledným najaktuálnejším je Akčný plán Iniciatívy pre otvorené vládnutie na roky 2022-2024 (ďalej len „Akčný plán“)⁸⁵. Podľa tohto Akčného plánu patrí medzi najväčšie úspechy za posledných desať rokov uvedenie témy otvorených údajov do prostredia verejnej správy a jej inštitucionálne etablovanie na úrovni Dátovej kancelárie MIRRI SR.

Akčný plán definuje na obdobie rokov 2022-2024 sedem individuálnych záväzkov – jedným z nich je mapovanie vplyvu otvorených údajov na vybrané aspekty spoločnosti (zodpovedným orgánom je MIRRI SR spolu s Úradom splnomocnenca vlády SR pre rozvoj občianskej spoločnosti). Na základe termínov stanovených pre tento záväzok by v súčasnosti mali prebiehať aktivity súvisiace s vypracovaním návrhu metodiky mapovania dopadu otvorených údajov v SR na vybrané oblasti (termín do 30. júna 2023) – prostredníctvom Dátovej kancelárie MIRRI SR sú na mesačnej báze organizované

⁸¹ [Štandardy ISVS \(gov.sk\)](https://www.gov.sk/standards)

⁸² <https://www.slov-lex.sk/legislativne-procesy/-/SK/LP/2021/55>

⁸³ <https://www.opengovpartnership.org/about/>

⁸⁴ <https://www.nsr.sk/web/Dynamic/DocumentPreview.aspx?DocID=494677>

⁸⁵ https://www.miv.sk/swift_data/source/rozvoj_obcianskej_spolocnosti/otvorene_vladnutie/2022/APOGP2022-2024.pdf

pracovné stretnutia s relevantnými účastníkmi k tejto téme, ktorých obsah (v podobe videozáznamu) je verejne dostupný⁸⁶.

V roku 2021 bola vytvorená Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (ďalej len „NKIVS“)⁸⁷, v rámci ktorej sú otvorené údaje zaradené do strategickej priority Manažment údajov. Súčasťou Manažmentu údajov sú nasledovné strategické iniciatívy:

- jedenkrát a dosť a dátová interoperabilita,
- dátová kvalita,
- moje údaje,
- analytické údaje,
- otvorené údaje,
- dátová etika.

Strategická iniciatíva Otvorené údaje v rámci Manažmentu údajov znamená, že verejná správa bude automatizovaným spôsobom zverejňovať nové otvorené údaje, ktoré nebudú mať reálnu prekážku na zverejnenie. Podľa NKIVS údaje budú automatizovane a proaktívne publikované vo formáte otvorených údajov podľa zásady „čo nie je tajné, je verejné“ s primárnym zabezpečením publikovania datasetov tzv. publikačného minima štátnej správy aj publikačného minima samosprávy a tzv. datasetov s vysokou hodnotou (potenciálom) na opakované použitie.

Podľa Analýzy zverejňovania datasetov ústredných orgánov štátnej správy na portáli otvorených dát za rok 2022 (ďalej len „analýza zverejňovania“)⁸⁸ bolo k 24. máju 2022 na „data.gov.sk“ zverejnených 2863 datasetov. Publikačné minimum obsahuje 37 datasetov v 4 oblastiach (Vláda a verejný sektor, Ekonomika a financie, Spravodlivosť a Obyvateľstvo a spoločnosť), pričom podľa analýzy zverejňovania je úroveň zverejňovania datasetov publikačného minima rôzna (pri organizačnej štruktúre je vyššia, kým napríklad pri zahraničných pracovných cestách je nízka). Zároveň sa v rámci analýzy zverejňovania konštatuje, že nie je možné analyzovať zverejňovanie datasetov s vysokou hodnotou, pretože portál a datasety na ňom zverejňované nemajú dostupné označenie datasetov s vysokou hodnotou.

Významné zistenie poskytuje analýza zverejňovania z pohľadu kvality datasetov, predovšetkým:

- podľa 5 hviezdčkovej stupnice otvorenosti dát (ktorá je prevzatá aj do skôr uvedených štandardov označenia údajov ako otvoreného údajov a poskytovania otvorených údajov v zmysle Vyhlášky) majú najväčší podiel datasety na úrovni troch hviezdčiek, t. j. ide o plne otvorené dáta. Avšak 13% datasetov dosahuje stále iba 1 hviezdčku a zároveň datasety so 4 hviezdčkami tvoria zanedbateľný pomer z celkového počtu zverejnených datasetov,
- z pohľadu formátov datasetov bol zaznamenaný nárast počtu datasetov v strojovo spracovateľnom formáte JSON, ale stovky datasetov sú stále zverejňované v strojovo veľmi zle čitateľných formátoch (PDF, HTML, DOCX).

⁸⁶ <https://www.youtube.com/@datovakancelaria7258/videos>

⁸⁷ <https://www.mirri.gov.sk/wp-content/uploads/2021/12/Narodna-koncepcia-informatizacie-verejnej-spravy-2021.pdf>

⁸⁸ https://www.mivn.sk/swift_data/source/rozvoj_obcianskej_spolocnosti/otvorene_vladnutie/2022/2022-07_26_analyza_datasetov_2022.pdf

Predmetom analýzy zverejňovania neboli datasety publikačného minima samosprávy. Bližší pohľad na túto problematiku ponúka rebríček otvorenosti samospráv⁸⁹ realizovaný neziskovou organizáciou Transparency International Slovensko od roku 2011. Výsledkom bolo zistenie, že aspoň 5 datasetov z publikačného minima zverejňuje 18 samospráv – z celkového počtu samospráv, ktoré majú portál otvorených dát, je to menej ako polovica.

Významnú rolu v rámci konceptu otvorených údajov v Slovenskej republike a portálu otvorených údajov zohráva projekt Otvorené údaje 2.0, ktorý smeruje k vytvoreniu novej lepšej verzie portálu otvorených údajov (dôležitosť národných portálov otvorených údajov vyplýva aj z hodnotenia skôr uvedeného ODMI).

4.4 Zhrnutie

V rámci posúdenia súčasného stavu sme zistili, že legislatívne pokrytie otvorených údajov na Slovensku zohľadňuje súčasné požiadavky vyplývajúce z najnovšej EÚ legislatívy v oblasti otvorených údajov (súbory údajov s vysokou hodnotou). Zároveň strategické dokumenty zdôrazňujú význam otvorených údajov a s tým súvisiace záväzky pre MIRRI a jednotlivé OVM.

Z pohľadu realizácie sú však viditeľné oblasti pre zlepšenie, pričom môžeme konštatovať, že na základe posúdenia nových trendov v publikovaní otvorených údajov, príkladov dobrej praxe a súčasného stavu otvorených údajov na Slovensku, sa ako najvýznamnejšie výzvy (pre účely tohto dokumentu) javia:

- potreba definovania prístupu k implementácii súborov údajov s vysokou hodnotou a začatie realizovania nevyhnutných aktivít smerujúcich k zosúladeniu súborov údajov s vysokou hodnotou s EÚ pravidlami,
- potreba zvýšenia vyspelosti Slovenska (ako je indikované podľa merania ODMI) vrátane zlepšenia celého ekosystému otvorených údajov na Slovensku,
- potreba merania vplyvu otvorených údajov.

⁸⁹ [Transparentnosť miest a žúp \(transparency.sk\)](https://www.transparency.sk/)

5 Aktualizácia štandardu pre zverejňovanie údajov verejnej správy vo formáte otvorených údajov

Cieľom tejto kapitoly je navrhnuť rámcový postup implementácie konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou (ďalej aj „roadmapa“) v podmienkach SR vrátane návrhu minimálnej úrovne dokumentácie jednotlivu pre každý súbor údajov s vysokou hodnotou.

Návrh vychádza predovšetkým z povinností a pravidiel, ktoré sú stanovené pre členské štáty EÚ v nasledovných dokumentoch:

- Smernica 2019/1024 o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora⁹⁰ (ďalej len „Smernica“),
- Nariadenie 2023/138, ktorým sa stanovuje zoznam konkrétnych súborov údajov s vysokou hodnotou a podmienky ich uverejňovania a opakovaného použitia⁹¹ (ďalej len „Nariadenie“).

Vyplyvajúc z vyššie uvedenej úpravy o súboroch údajov s vysokou hodnotou môžeme konštatovať, že vo vzťahu k implementácii konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou sme identifikovali dva termíny, resp. míľniky, ktoré významne ovplyvňujú navrhovaný postup:

- Míľnik 1: Uplatniteľnosť Nariadenia po 16 mesiacoch od nadobudnutia jeho účinnosti, t. j. v júni 2024 (výstupom sú súbory údajov s vysokou hodnotou, ktoré sú dostupné na opakované použitie v súlade s EÚ legislatívou),
- Míľnik 2: Poskytnutie správy Komisii o vykonaných opatreniach do 2 rokov od nadobudnutia účinnosti Nariadenia, t. j. vo februári 2025 (výstupom je správa s takými informáciami, ktoré požaduje Nariadenie).

Cieľom tu navrhovaného postupu a dokumentácie je:

- dosiahnutie požadovaného výstupu každého z dvoch míľnikov tak, aby už pri realizácii aktivít potrebných pre splnenie Míľnika 1 boli zohľadnené potreby Míľnika 2 (predchádzanie duplicitnej práci; takýto prístup má smerovať k riadenému a efektívnemu naplneniu obidvoch míľnikov),
- poskytnutie podkladu pre MIRRI, ktorý bude mať podporný charakter pre koordinačnú činnosť realizovanú vo vzťahu k relevantným OVM počas implementácie konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou v SR,
- vytvorenie znalostnej základne pre jednotlivé OVM tak, aby chápali pojem súbor údajov s vysokou hodnotou a povinnosti a pravidlá viažuce sa k tomuto pojmu.

5.1 Návrh minimálnej úrovne dokumentácie pre súbory údajov s vysokou hodnotou

Smernica spolu s Nariadením ustanovujú minimálny okruh súborov údajov (rozdelený do šiestich tematických kategórií), ktoré sú súbormi údajov s vysokou hodnotou. Znamená to, že vybrané už existujúce súbory údajov boli na základe legislatívy EÚ

⁹⁰ [SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY \(EÚ\) 2019/ 1024 - z 20. júna 2019 - o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora \(kpmg.com\)](#)

⁹¹ [Publications Office \(europa.eu\)](#)

označené ako súbory údajov s vysokou hodnotou, t. j. že sa na ne aplikujú konkrétne pravidlá týkajúce sa ich formátu, zverejňovania, opakovaného použitia a pod.

Pravidlá sa majú aplikovať vo všeobecnosti na všetky súbory údajov s vysokou hodnotou, pričom niektoré súbory údajov s vysokou hodnotou sú predmetom špecifických požiadaviek vyplývajúcich z ich zaradenia do konkrétnej tematickej kategórie. Z tohto dôvodu navrhovaná dokumentácia k súborom údajov s vysokou hodnotou rozlišuje:

- všeobecné atribúty (atribúty/pravidlá týkajúce sa súborov údajov s vysokou hodnotou uplatňované na každý súbor údajov s vysokou hodnotou bez ohľadu na jeho príslušnosť do konkrétnej tematickej kategórie),
- špecifické atribúty (atribúty/pravidlá definované prílohou Nariadenia pre súbory údajov s vysokou hodnotou zaradené do konkrétnej tematickej kategórie).

Na účely tohto dokumentu pod pojmom dokumentácia súborov údajov s vysokou hodnotou rozumieme súbor identifikačných, všeobecných a špecifických atribútov v predpísanej štruktúre opisujúcich jednotlivé súbory údajov s vysokou hodnotou (súbor metaúdajov). Na úrovni jedného súboru údajov s vysokou hodnotou je nositeľom týchto opisných údajov v predpísanej štruktúre Karta HVD⁹². Karta HVD má slúžiť na:

- získanie prehľadu o pravidlách a požiadavkách, ktoré sa na súbory údajov s vysokou hodnotou vzťahujú (navrhovaná štruktúra karty HVD odkazuje na konkrétne ustanovenia Smernice a Nariadenia, t. j. atribúty sú mapované tak, aby boli zosúladené s EÚ legislatívou),
- získanie priestoru pre zmapovanie súčasného stavu a definovanie opatrení potrebných na implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou (konkrétne dosiahnuté hodnoty jednotlivých atribútov sú indikátorom miery súladu/nesúladu príslušného súboru údajov s vysokou hodnotou s pravidlami a požiadavkami stanovenými v EÚ legislatíve),
- zabezpečenie koordinovaného a jednotného postupu relevantných OVM zodpovedných za príslušné súbory údajov s vysokou hodnotou (prostredníctvom práce s kartou HVD s predpísanou štruktúrou sa maximalizuje orientácia poskytovateľov údajov na tie atribúty súborov údajov s vysokou hodnotou, ktoré sú relevantné pre ich implementáciu v súlade s EÚ legislatívou),
- vytvorenie obsahového podkladu do správy pre Komisiu (navrhovaná štruktúra karty HVD reflektuje aj tie prvky, ktoré Nariadenie uvádza ako informácie, ktoré musí správa obsahovať).

5.1.1 Štruktúra karty HVD

Karta HVD sa skladá z troch typov atribútov:

- identifikačné atribúty - slúžia na identifikovanie konkrétneho súboru údajov s vysokou hodnotou tak, aby nebol zameniteľný s iným súborom údajov,
- všeobecné atribúty - aplikujú sa na všetky súbory údajov s vysokou hodnotou,
- špecifické atribúty - závisia od konkrétnej tematickej kategórie súborov údajov s vysokou hodnotou.

⁹² Z anglického pojmu High Value Dataset (súbor údajov s vysokou hodnotou)

Hodnoty všeobecných a špecifických atribútov karty HVD budú zaznamenané minimálne v podobe:

- aktuálnej hodnoty (hodnota dosiahnutá ku konkrétnemu dátumu v rámci mapovacej fázy),
- cieľovej hodnoty (hodnota, ktorá má byť dosiahnutá podľa EÚ legislatívy, t. j. po implementácii konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou).

Pre zdokumentovanie celého priebehu aktivít v zmysle navrhovanej roadmapy bude súčasťou karty HVD aj informácia o vykonaných opatreniach smerujúcich k zosúladeniu súčasného stavu a cieľového stavu vrátane ich výsledku.

Návrhy štruktúr kariet HVD pre mapovaciu fázu tvoria prílohu tohto dokumentu.

5.2 Návrh roadmapy pre implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou

Za účelom podpory aktivít nevyhnutných pre implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou je vytvorená rámcová roadmapa, ktorá pre každý súbor údajov s vysokou hodnotou predpokladá minimálne tri fázy:

- prípravnú fázu,
- mapovaciu fázu,
- implementačnú fázu.

Navrhovaná roadmapa zároveň zohľadňuje potrebu priebežnej koordinačnej činnosti MIRRI vo vzťahu k OVM a priebežného prehodnocovania aktuálnosti plánovaných aktivít a ich prípadnú aktualizáciu.

Súčasťou roadmapy je aj vymedzenie priestoru pre tzv. PoC, ktorého cieľom je potvrdenie prístupu pre príslušnú fázu na základe konkrétneho prípadu. Práca s PoC má zabezpečiť:

- vzorový príklad pre všetky súbory údajov s vysokou hodnotou vytypovaním minimálne jedného súboru údajov s vysokou hodnotou, ktorý ako prvý bude podrobený aktivitám vymedzeným v jednotlivých fázach navrhovanej roadmapy,
- identifikovanie otázok/podnetov smerujúcich k aktualizácii roadmapy, resp. k potvrdeniu aktuálnosti navrhovaných aktivít,
- ponaučenie pre prácu s ostatnými súbormi údajov s vysokou hodnotou a podklad pre vytvorenie jednotného prístupu v rámci implementácie.

5.2.1 Prípravná fáza

Cieľom prípravnej fázy je vytvorenie podkladu pre oboznámenie relevantných OVM s pojmom súbor údajov s vysokou hodnotou a vytvorenie vzorovej dokumentácie minimálne v podobe predpísanej štruktúry atribútov karty HVD.

Aktivity patriace do prípravnej fázy je možné rámcovo vymedziť nasledovne:

- PF.01⁹³ Vytvorenie prezentačného materiálu (zahŕňa vysvetlenie pojmu súbor údajov s vysokou hodnotou, pravidlá a povinnosti týkajúce sa zverejňovania a opakovaného použitia súborov údajov s vysokou hodnotou a rámcové vymedzenie predpokladaných/plánovaných aktivít za účelom implementácie konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou)

Výstup z aktivity PF.01 - Prezentácia slúžiaca pre:

- OVM na zorientovanie sa v oblasti súborov údajov s vysokou hodnotou,
- podkladový materiál pre MIRRI na účely informovania verejnosti a relevantných OVM o zamýšľaných aktivitách.

- PF.02 Vytvorenie predpísanej štruktúry karty HVD vrátane šablón kariet HVD pre jednotlivé súbory údajov s vysokou hodnotou

Výstupom z aktivity PF.02 je:

- predpísaná štruktúra karty HVD (obsahom štruktúry sú identifikačné a všeobecné atribúty),
- šablóny kariet HVD (obsahom štruktúry sú okrem identifikačných a všeobecných atribútov aj špecifické atribúty relevantné pre príslušný súbor údajov s vysokou hodnotou).

Prípravná fáza je spoločná pre všetky súbory údajov s vysokou hodnotou, pričom harmonogram navrhovanej roadmapy predpokladá zrealizovanie tejto fázy v zmysle nasledovnej tabuľky:

Tabuľka 11 - Návrh prípravnej fázy HVD

Rok	2023												2024					
Aktivita	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
PF.01 Prezentačný materiál																		
PF.02 Šablóny kariet HVD																		

Výstupy prípravnej fázy sú významným vstupom do nasledujúcej (mapovacej) fázy.

5.2.2 Mapovacia fáza

Cieľom mapovacej fázy je zistenie aktuálneho stavu súborov údajov s vysokou hodnotou, ich súlad/nesúlad resp. rozdiel oproti cieľovému stavu a definovanie opatrení na zosúladenie s cieľovým stavom. Pod pojmom cieľový stav rozumieme na účely tohto dokumentu splnenie pravidiel a požiadaviek definovaných EÚ legislatívou.

Aktivity patriace do mapovacej fázy je možné rámcovo vymedziť nasledovne:

- MF.01⁹⁴ Identifikovanie súboru údajov s vysokou hodnotou

V rámci identifikácie sa predpokladá stotožnenie konkrétneho existujúceho súboru údajov s niektorým zo súborov údajov s vysokou hodnotou uvedených v zozname vymedzeným Komisiou v prílohe Nariadenia a zistenie poskytovateľa týchto údajov, t. j. konkrétneho OVM zodpovedného za identifikovaný súbor údajov.

⁹³ PF je skratka vytvorená z názvu fázy, ku ktorej je aktivita priradená (prípravná fáza)

⁹⁴ MF je skratka vytvorená z názvu fázy, ku ktorej je aktivita priradená (mapovacia fáza)

Pokiaľ je to možné a tieto informácie sú dostupné, môže byť už v rámci tejto aktivity predvyplnená karta identifikovaného HVD už zistenými hodnotami (tieto budú predmetom potvrdenia so zodpovedným OVM).

- MF.02 Zmapovanie súčasného stavu súboru údajov s vysokou hodnotou

Pre zistenie súladu/nesúladu s cieľovým stavom je nevyhnutné zistiť súčasný stav súboru údajov s vysokou hodnotou – za týmto účelom budú vyplnené hodnoty všetkých atribútov v karte HVD, pričom tieto hodnoty budú potvrdené relevantným OVM. Identifikácia rozdielov oproti cieľovému stavu.

- MF.03 Definovanie opatrení potrebných pre zosúladenie s cieľovým stavom

Pre tie súbory údajov s vysokou hodnotou, pri ktorých aspoň jeden z atribútov má rozdielnú hodnotu oproti cieľovému stavu, je potrebné definovať opatrenia na zabezpečenie súladu s cieľovým stavom (aj opatrenia sú evidované v karte HDV).

Mapovacia fáza reflektuje potrebu PoC (Proof of Concept alebo pilotného overenia prístupu), pričom harmonogram navrhovanej roadmapy predpokladá zrealizovanie tejto fázy v zmysle nasledovnej tabuľky:

Tabuľka 12 - Návrh mapovacej fázy HVD

Rok	2023												2024					
Aktivita	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
MF.01 Identifikovanie - PoC																		
MF.01 Identifikovanie - ostatné																		
MF.02 Mapovanie - PoC																		
MF.02 Mapovanie - ostatné																		
MF.03 Definovanie opatrení - PoC																		
MF.03 Definovanie opatrení - ostatné																		

Výsledky mapovacej fázy sú významným vstupom do nasledujúcej (implementačnej) fázy.

5.2.3 Implementačná fáza

Cieľom implementačnej fázy je realizovanie aktivít vyplývajúcich z opatrení definovaných v mapovacej fáze, pričom výsledkom implementačnej fázy by malo byť dosiahnutie cieľového stavu všetkých súborov údajov s vysokou hodnotou v požadovanom termíne (najneskôr jún 2024).

Aktivity patriace do implementačnej fázy je možné rámcovo vymedziť nasledovne:

- IF.01⁹⁵ Príprava prostredia pre implementáciu – zahŕňa:
 - rozhodnutie k technickej stránke implementácie (vytvorenie technických prvkov pre zabezpečenie implementácie, napr.: jednotný bod pre zverejňovanie súborov údajov s vysokou hodnotou, označenie súborov údajov s vysokou hodnotou v rámci štandardu DCAT-AP-SK a pod.),
 - vytvorenie jednotného postupu implementácie pre všetky súbory údajov s vysokou hodnotou (zabezpečenie spoločnej metodiky pre všetky relevantné OVM, ktorá zabezpečí dodržanie stanovených technických prvkov implementácie).

⁹⁵ IF je skratka vytvorená z názvu fázy, ku ktorej je aktivita priradená (implementačná fáza)

- IF.02 Realizácia implementácie v podobe aktivít vyplývajúcich z definovaných opatrení, pričom nevyhnutnou súčasťou tejto aktivity je aj testovanie výsledku zrealizovaných aktivít.
- IF.03 Kontrola výsledku implementácie zahŕňa kontrolu (porovnanie) dosiahnutého stavu (po aktivite IF.02) s cieľovým stavom a zaznamenanie tejto skutočnosti do karty HVD. Kontrolu vykoná iná osoba ako osoba, ktorá vykonala testovanie v aktivite IF.02 – cieľom kontroly je získať finálne potvrdenie dosiahnutého súladu s EÚ legislatívou ako výsledku implementačnej fázy.

Implementačná fáza (rovnako ako mapovacia fáza) reflektuje potrebu PoC, pričom harmonogram navrhovanej roadmapy predpokladá zrealizovanie tejto fázy v zmysle nasledovnej tabuľky:

Tabuľka 13. Návrh implementačnej fázy pre HVD

Rok	2023												2024					
Aktivita	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
Aktualizácia implementačnej fázy																		
IF.01 Prípravenie prostredia - PoC																		
IF.01 Prípravenie prostredia ostatné																		
IF.02 Realizovanie - PoC																		
IF.02 Realizovanie - ostatné																		
IF.03 Kontrolovanie - PoC																		
IF.03 Kontrolovanie - ostatné																		

Dôležitou súčasťou implementačnej fázy je zohľadnenie potreby aktualizácie tejto fázy, ktorá vyplýva zo skutočnosti, že v súčasnosti ešte nie sú k dispozícii výsledky mapovacej fázy. Tieto výsledky priamo určujú náročnosť implementácie. Zároveň je potrebné pripomenúť, že implementácia konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou bude pravdepodobne ovplyvnená aj novými informáciami, ktoré postupom času vyplynú z blížiaceho sa termínu uplatniteľnosti Nariadenia a s tým súvisiaceho pokroku v implementácii ostatných členských štátov EÚ alebo napríklad z dôvodu ďalších usmernení priamo na úrovni EÚ. Aktualizácia implementačnej fázy je v navrhovanej roadmape zaradená v súvislosti s potrebou vyhodnotenia PoC a jeho dopadu na nastavenie (aktualizáciu) implementačnej fázy pre ostatné súbory údajov s vysokou hodnotou – ide o minimálny predpokladaný rozsah potreby prehodnotenia aktualizácie implementačnej fázy.

5.2.4 Celkový obraz roadmapy pre implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou

Celkový obraz navrhovanej roadmapy v čase je znázornený na nasledovnej tabuľke:

Tabuľka 14 - Návrh roadmapy HVD v čase

Rok	2023												2024					
Aktivita	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
PF.01 Prezentatívny materiál																		
PF.02 Šablóny kariet HVD																		
Koordináčna činnosť MIRRI																		
MF.01 Identifikovanie - PoC																		
MF.01 Identifikovanie - ostatné																		
MF.02 Mapovanie - PoC																		
MF.02 Mapovanie - ostatné																		
MF.03 Definovanie opatrení - PoC																		
MF.03 Definovanie opatrení - ostatné																		
Aktualizácia implementačnej fázy																		
IF.01 Príprava prostredia - PoC																		
IF.01 Príprava prostredia - ostatné																		
IF.02 Realizovanie - PoC																		
IF.02 Realizovanie - ostatné																		
IF.03 Kontrolovanie - PoC																		
IF.03 Kontrolovanie - ostatné																		

Časový rámec jednotlivých fáz a s nimi súvisiacich aktivít je koncipovaný tak, aby bola k dispozícii aj určitá časová rezerva – ak by boli predpokladané aktivity reálne vykonané presne v termínoch navrhovanej roadmapy, k implementácii by totiž došlo s dvojmesačným predstihom. Takýto vývoj môžeme považovať za ideálny, pričom v praxi môže byť ovplyvnený potenciálnymi rizikami ako napr.:

- nedostatok kapacít – toto riziko sa môže prejavíť v podobe absencie dostatočne odborne zručných pracovníkov, absencie pracovníkov dostupných na realizáciu potrebných aktivít ako aj v podobe nedostatku času relevantných odborne zručných pracovníkov z dôvodu ich vyťaženia vo vzťahu k inej agende (naplnenie tohto rizika by sa v praxi mohlo prejavíť nedostatočne kvalitnou, resp. neúplnou implementáciou konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou, kedy by boli napríklad implementované iba niektoré z požiadaviek kladených na úrovni európskej legislatívy alebo by tieto požiadavky neboli správne vyhodnotené v prípade poskytovateľa konkrétneho súboru údajov s vysokou hodnotou),
- finančné riziko – v prípade potreby zabezpečenia niektorých technických aspektov, (napr. ak v závislosti od úrovne technického zabezpečenia poskytovateľa súboru údajov s vysokou hodnotou vznikne potreba zavedenia nového softvéru v súvislosti s implementáciou konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou, pričom tento poskytovateľ nemá k dispozícii voľné finančné prostriedky na jeho získanie),
- informačné riziko – nedostatok/nejasnosť informácií alebo nesprávne pochopenie existujúcich informácií uplatňujúcich sa na koncept súborov údajov s vysokou hodnotou (riziko sa môže prejavíť napríklad v nedostatočnom pochopení požiadaviek kladených na súbory údajov s vysokou hodnotou, ktoré poskytovateľ súborov údajov nemá zmapované v plnej miere napríklad z dôvodu, že daná oblasť nie je hlavným predmetom jeho agendy),
- nekoordinovaný postup – individuálny prístup jednotlivých OVM k implementácii súborov údajov s vysokou hodnotou bez vzájomnej synchronizácie, ktorý by vo výsledku mohol znamenať v niektorých prípadoch aj výrazne nízky resp. žiadny súlad s cieľovým stavom,
- riziko diskontinuity – prerušenie aktivít, súvisiace s nadchádzajúcimi voľbami a možnou diskontinuitou manažmentu.

Všetky tieto riziká by mohli mať významný vplyv na dodržanie časového rámca definovaného pre jednotlivé fázy a aktivity uvedené v tabuľke vyššie, či už v podobe mierneho oneskorenia aktivít oproti navrhovanému časovému rámcu až po omeškanie vo vzťahu k termínu pre implementáciu súborov údajov s vysokou hodnotou stanoveným na európskej úrovni.

Roadmapa je snahou o vymedzenie určitého rámca pre aktivity, ktoré budú v najbližších mesiacoch nevyhnutné, aby bol koncept súborov údajov s vysokou hodnotou implementovaný. Rola MIRRI v rámci týchto aktivít bola načrtnutá už pred samotným návrhom roadmapy, keďže prvé kroky k identifikovaniu súborov údajov s vysokou hodnotou a uchopeniu celého konceptu prebiehajú na úrovni MIRRI od zverejnenia Nariadenia⁹⁶. Tento prístup má priamy vplyv na informačné riziko a riziko nekoordinovaného prístupu, pričom koordinačná činnosť MIRRI je explicitne uvedená aj ako samostatná aktivita v rámci roadmapy.

Vzhľadom na tematicky široký okruh vymedzenia súborov údajov s vysokou hodnotou, ktoré sa dotýkajú viacerých OVM, by bol projektový prístup zrejme najefektívnejším pre úspešnosť implementácie tohto konceptu. Umožnil by zabezpečenie jednotného prístupu naprieč všetkými OVM a zároveň aj riadenie rizík a komunikácie. V prípade projektového prístupu je zároveň veľmi dôležité zabezpečiť udržateľnosť a kontinuitu aktivít aj po ukončení projektu, pretože súbory údajov s vysokou hodnotou budú predmetom zverejňovania a opakovaného použitia aj naďalej (aj po júni 2024). Z tohto dôvodu, pre prípad voľby projektového prístupu za cieľom implementácie konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou, sme do navrhovanej roadmapy doplnili ešte jednu fázu – odovzdanie do prevádzky, ktorá má zabezpečiť jasné určenie zodpovednosti relevantných OVM za príslušné súbory údajov s vysokou hodnotou aj po ukončení projektu.

Tabuľka 15 - Návrh roadmapy v čase (projektový prístup)

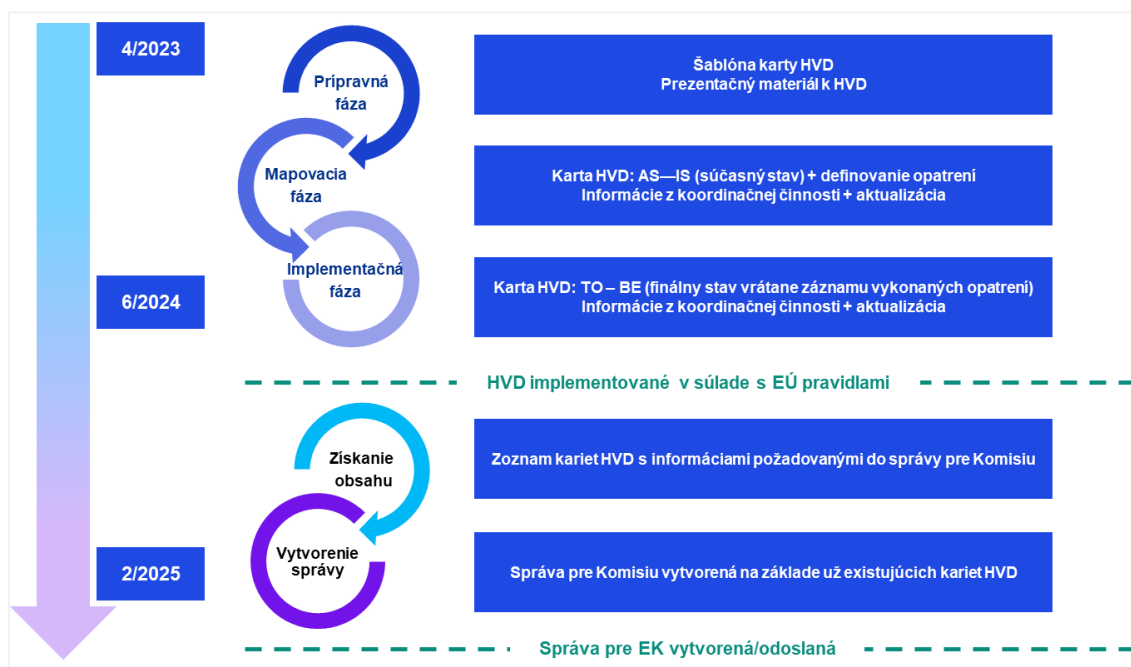
Rok	2023												2024					
Aktivita	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6			
PF.01 Prezentčný materiál																		
PF.02 Šablóny kariet HVD																		
Koordinačná činnosť MIRRI																		
MF.01 Identifikovanie - PoC																		
MF.01 Identifikovanie - ostatné																		
MF.02 Mapovanie - PoC																		
MF.02 Mapovanie - ostatné																		
MF.03 Definovanie opatrení - PoC																		
MF.03 Definovanie opatrení - ostatné																		
Aktualizácia implementačnej fázy																		
IF.01 Príprava prostredia - PoC																		
IF.01 Príprava prostredia - ostatné																		
IF.02 Realizovanie - PoC																		
IF.02 Realizovanie - ostatné																		
IF.03 Kontrolovanie - PoC																		
IF.03 Kontrolovanie - ostatné																		
Odovzdanie do prevádzky																		

5.3 Správa o vykonaných opatreniach

Konkrétne súbory údajov s vysokou hodnotou sú v zodpovednosti príslušných OVM, avšak vo februári 2025 bude Slovenská republika reportovať prostredníctvom správy Komisii opatrenia, ktoré boli vykonané na účely Nariadenia. Prepojenie aktivít vymedzených v návrhu roadmapy a aktivít súvisiacich s vytvorením správy pre Komisiu je znázornené na nasledujúcom obrázku:

⁹⁶ <https://wiki.vicemanager.gov.sk/display/opa/7.+HVD+--+Datasety+s+vysokou+hodnotou>

Obrázok 2 - Prepojenie kariet HVD a obsahu správy pre Komisiu



Vykonanie aktivít a použitie kariet HVD v súlade s navrhovaným konceptom roadmapy (zobrazené na obrázku vyššie) pomôže nielen k angažovanosti OVM pri implementácii konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou a ich jednotnému postupu pri koordinácii MIRRI, ale aj k hladšej príprave správy pre Komisiu – pretože už raz zaznamenané hodnoty z kariet HVD poskytnú obsah práve do správy pre Komisiu.

6 Návrh odporúčaní

6.1 Odporúčania ako zlepšiť skóre Slovenska v indexe zrelosti otvorených údajov (ODMI)

V kapitole 3 "Príklady dobrej praxe", boli prezentované tabuľky (očíslované Tabuľka 2, Tabuľka 3, Tabuľka 5, Tabuľka 6, Tabuľka 7, Tabuľka 8, Tabuľka 9), ktoré sumarizujú zníženie skóre Slovenska pre konkrétne otázky v dimenziách Portál a Vplyv indexu ODMI. Tieto tabuľky slúžia na zvýraznenie oblastí na zlepšenie.

Ak chcete získať chýbajúce skóre, jednou zo súčastí prístupu je **prehodnotiť spôsob, ako je vyplňaný dotazník ODMI**. Tento samohodnotiaci dotazník slúži ako primárny zdroj pre každoročné hodnotenie ODMI. Zistili sme, že niektoré odpovede presne neodzrkadľovali súčasný stav Slovenska. V prípade dôkladnejšieho preskúmania skutočného stavu mohli byť poskytnuté podrobnejšie odpovede, čím by Slovensko potenciálne mohlo získať vyššie skóre.

Niektoré možné spôsoby, ako zlepšiť vyplnenie dotazníka ODMI, zahŕňajú:

- Poskytovanie podrobnejších odpovedí: Namiesto poskytovania stručných alebo vágnych odpovedí by sa kurátori údajov mali snažiť poskytnúť dôkladné a konkrétne odpovede, ktoré presnejšie odrážajú zbierané údaje, najlepšie za obdobie posledných 1-2 rokov.
- Zabezpečenie konzistentnosti: Je dôležité zabezpečiť, aby boli odpovede konzistentné v rôznych častiach dotazníka a aby boli vyriešené akékoľvek nezrovnalosti alebo rozpory, inak by takáto nekonzistentnosť mohla viesť k strate skóre.
- Používanie jasného a presného jazyka: Vyhýbanie sa žargónu, nevysvetleným skratkám a technickým výrazom, ktoré môžu byť pre neodborníkov nejasné, môže zlepšiť jasnosť a presnosť odpovedí.
- Zahrnutie relevantných príkladov: Poskytnutie konkrétnych príkladov môže pomôcť objasniť odpovede a urobiť ich zmyslupnejšími; pridanie odkazov na zdroje dokumentácie alebo prípady použitia je nevyhnutné.
- Nenechávať prázdne miesta, keď je potrebný príklad alebo odkaz na dokumentáciu.

Aby sme pomohli Slovensku dosiahnuť lepšie výsledky v roku 2023, uviedli sme niekoľko konkrétnych príkladov, ako mohol byť dotazník ODMI vyplnený. Zamerali sme sa na dimenziu vplyvu, pretože táto oblasť má najväčší potenciál na zlepšenie.

Príklad 1:

V otázke 36, ktorá hodnotila, či existuje spolupráca medzi vládou a občianskou spoločnosťou alebo akademickou obcou pri vytváraní vplyvu otvorených údajov vo vašej krajine, Slovensko odpovedalo „nie“.

#	Otázka ODMI 2022	Odpoveď Slovenska	Stratené skóre
36	Existuje spolupráca medzi vládou a občianskou spoločnosťou alebo akademickou obcou s cieľom vytvoriť vplyv otvorených údajov vo vašej krajine?	"nie"	0/15

Bližší pohľad na súčasný stav však ukazuje, že existuje nadviazaná spolupráca verejných orgánov a občianskeho združenia Alvaria, ktoré sa venuje projektom zameraným na otvorené údaje. Čo je dôležitejšie, Alvaria sa spolu s Úradom splnomocnenca vlády SR pre rozvoj občianskej spoločnosti podieľala na tvorbe Analýzy zverejňovania datasetov ústredných orgánov štátnej správy na portáli otvorených dát za rok 2022⁹⁷.

Jedným z príkladov úspešnej spolupráce medzi spoločnosťou Alvaria a vládou je projekt Open Data Lab, ktorý sa realizuje prostredníctvom nasledujúcich aktivít uvedených na webovej stránke projektu⁹⁸:

1. 12 workshopov, kde si študenti osvojujú nové, prípadne si rozširujú nadobudnuté vedomosti a zručnosti (IKT) v oblasti práce s otvorenými dátami.
2. Demo Day – v rámci tohto online podujatia sú prepojení študenti a učители 4 zapojených univerzít. Študenti dostávajú počas podujatia priestor na prezentáciu svojich dátových aplikácií, skúseností a vytvorený priestor na spätnú väzbu od odborníkov z praxe.
3. Mentoring a konzultácie.

Celkovo je do projektu zapojených 100 vysokoškolákov, učiteľov celkovo 6 predmetov, zástupcov samospráv a odborníkov⁹⁹.

Poskytnutie týchto informácií mohlo potenciálne viesť k získaniu 15 bodov namiesto 0 bodov.

Príklad 2:

Otázka 51 hodnotí environmentálny vplyv otvorených údajov so zameraním na kvalitu ovzdušia a vody. Odpoveď Slovenska je „neviem“.

#	Otázka ODMI 2022	Odpoveď Slovenska	Stratené skóre
51	Má využívanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na úroveň ochrany biodiverzity (napr. udržiavanie dobrej kvality ovzdušia a vody)?	"Neviem"	0/15

Na základe teoretického výskumu sme identifikovali niekoľko príkladov prípadov opätovného použitia s potenciálom mať vplyv na environmentálne výzvy. Ako odpoveď

⁹⁷Analýza zverejnených datasetov ústredných orgánov štátnej správy za rok 2022 dostupná na pripomienkovanie https://www.minv.sk/?ros_vsetky-spravy&sprava=analiza-zverejnenych-datasetov-ustrednych-organov-statnej-spravy-za-rok-2022-dostupna-na-pripomienkovanie

⁹⁸ OTVORENÉ Údaje Laboratórium od Alvaria <https://www.alvaria.sk/open-data-lab/>

⁹⁹ OTVORENÉ Údaje Laboratórium od Alvaria <https://www.alvaria.sk/open-data-lab/>

na túto otázku možno uviesť príklad interaktívneho dashboardu „Modelovanie scenárov miery znižovania emisií na základe používania elektromobilov pri každodennom dochádzaní v Košiciach“ dostupného cez tento [hypertextový odkaz](#). Tento projekt bol vyvinutý študentkou v roku 2022 ako súčasť projektu Open Data Lab, ktorého cieľom je sprístupniť údaje o emisiách pre širokú verejnosť prostredníctvom interaktívnej vizualizácie. Jeho použitie môže viesť k lepšej politike a rozhodovaniu.

Poskytnutie týchto informácií mohlo potenciálne viesť k získaniu 15 bodov namiesto 0 bodov.

Príklad 3:

Otázka 52 hodnotí environmentálny vplyv otvorených dát so zameraním na ekologický dopravný systém a odpadové hospodárstvo. Odpoveď Slovenska je „neviem“.

#	Otázka ODMI 2022	Odpoveď Slovenska	Stratené skóre
52	Má používanie otvorených údajov vo vašej krajine vplyv na dosiahnutie ekologickejších miest (napr. ekologické dopravné systémy, odpadové hospodárstvo atď.)?	"Neviem"	0/15

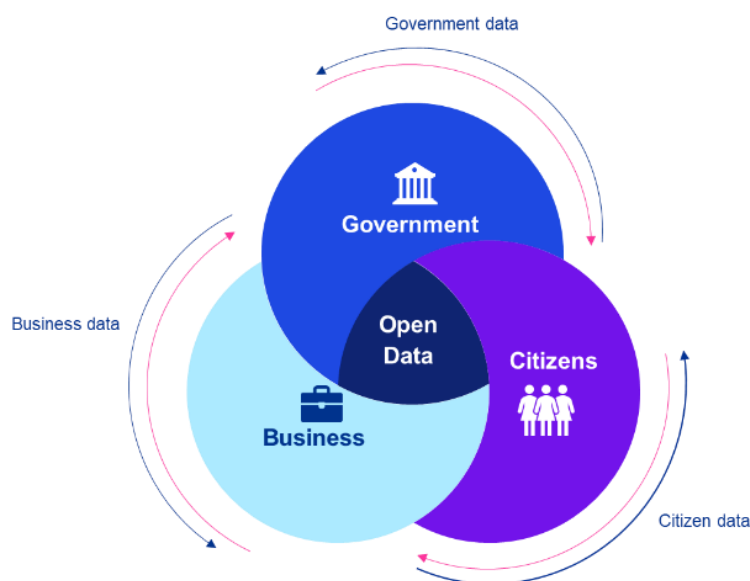
Úspešnou odpoveďou môže byť príklad študentskej vizualizácie „[Nutnosť alebo prebytok odpadkových košov pre psy v meste Nitra](#)“. Vizualizácie na základe otvorených údajov poskytujú podrobné informácie o počte psov a smetných košov pre psov v jednotlivých mestských častiach. Tento projekt by sa mohol použiť na vytvorenie efektívnejšieho prístupu k inštalácii odpadkových košov pre psov, a tým k udržaniu čistoty na uliciach. Viac takýchto projektov využívajúcich otvorené dáta nájdete na stránke projektu Alvaria ([tu](#)).

Poskytnutie týchto informácií mohlo potenciálne viesť k získaniu 15 bodov namiesto 0 bodov.

6.2 Odporúčania, ako zlepšiť ekosystém otvorených údajov

Otvorené údaje majú potenciál vytvoriť významný vplyv v rôznych oblastiach, napr. sociálnej, ekonomickej, politickej, environmentálnej a pod. Je nevyhnutné sledovať a merať ich vplyv, aby sme pochopili jeho účinky a identifikovali oblasti na zlepšenie. V tomto smere je dôležité, aby Slovensko nasledovalo príklad iných krajín, ktoré úspešne implementovali otvorené nástroje na monitorovanie a analýzu dát. Na základe predchádzajúcich kapitol, najmä kapitoly 3 o dobrej praxi, sme vypracovali 7 odporúčaní, ktoré môžu zlepšiť súčasný stav ekosystému otvorených dát na Slovensku a posilniť spoluprácu medzi všetkými zainteresovanými dátovými aktérmi.

Obrázok 3 - Ekosystém otvorených údajov



- **Odporúčanie 1: Vymedziť význam pojmu „vplyv otvorených údajov“.**

Je potrebné špecifikovať význam pojmu „vplyv otvorených údajov“ v dokumente Strategická priorita otvorených údajov. Tu by sa Slovensko mohlo poučiť od Ukrajiny, Českej republiky a Cypru, ako to urobiť na základe definícií, ktoré uviedli vo svojich strategických dokumentoch – sú podrobne opísané v časti [3.2.1](#). Prípadne navrhujeme nasledujúcu definíciu vplyvu otvorených dát:

„Vplyv otvorených údajov sa týka pozitívnych zmien a prínosov vyplývajúcich zo zvýšenej dostupnosti, prístupnosti a využívania vládnych údajov a informácií jednotlivcami, firmami a organizáciami. Tieto vplyvy môžu zahŕňať lepšiu transparentnosť, zodpovednosť, inovácie, ekonomický rast a sociálny rozvoj.“

Táto definícia je komplexná a zahŕňa rôzne potenciálne prínosy otvorených údajov bez toho, aby sa zameriavala len na ekonomický rast alebo politickú transparentnosť. Umožňuje tak meranie rôznych aspektov potenciálneho vplyvu bez obmedzenia akéhokoľvek úsilia.

Odporúčanie 1 by mohlo smerovať k zlepšeniu skóre Slovenska v dimenzii ODMI Vytvorený vplyv.

- **Odporúčanie 2: Zaviesť metodiku hodnotenia vplyvu otvorených údajov.** Existuje naliehavá potreba vytvoriť metodiku hodnotenia vplyvu otvorených údajov, ako to dokazujú úspešné modely vyvinuté Ukrajinou a Poľskom. Tieto krajiny zaviedli rôzne prístupy k meraniu vplyvu otvorených údajov, ktoré sú uvedené v 3.2.1. Otvorené údaje sa môžu ukázať ako cenný zdroj z niekoľkých dôvodov, ako napríklad podpora transparentnosti a zodpovednosti vládnutia, umožnenie prístupu občanov k informáciám o verejných službách a politikách a podpora rozhodovania vo vláde a spoločnosti na základe údajov. Zavedenie metodiky na meranie vplyvu otvorených údajov je dôležité na preukázanie ich hodnoty, zlepšenie zodpovednosti, identifikáciu oblastí na zlepšenie a zabezpečenie ich dlhodobej udržateľnosti.

V kapitole 7 Metodológia je navrhovaná kvantitatívna metóda na meranie ekonomického vplyvu otvorených údajov založená na prístupe spoločnosti Capgemini navrhnutom v štúdiu „Ekonomický vplyv otvorených údajov: Príležitosti na vytváranie hodnôt v Európe“, ktorú zverejnil European Data Portal v roku 2020. Metodika spolu s výpočtami pre Slovensko odhaduje potenciálnu veľkosť trhu s otvorenými dátami, jeho predpokladanú mieru rastu, počet zamestnancov priamo a nepriamo zapojených do aktivít s otvorenými dátami a odhadované zvýšenie efektívnosti súvisiace so záchranou životov.

Odporúčanie 2 by mohlo smerovať k zlepšeniu skóre Slovenska v dimenzii ODMI Vytvorený vplyv.

- **Odporúčanie 3: Zlepšiť pochopenie potrieb a správania používateľov a sledovať prípady opätovného použitia otvorených údajov.** Okrem metodológie na meranie vplyvu otvorených údajov je kľúčové používať webovú analytiku na pochopenie potrieb a správania používateľov a na sledovanie prípadov opätovného použitia údajov prostredníctvom národného portálu otvorených údajov. Podľa správy Open Data Maturity Index z roku 2022 používa 73 % členských štátov EÚ automatizované mechanizmy spätnej väzby na sledovanie prístupu používateľov k súborom údajov, čo im umožňuje lepšie pochopiť, ako sa takéto súbory údajov opätovne používajú. Dá sa to urobiť prostredníctvom prieskumov a analýzy logov, ktoré bežne uľahčujú nástroje ako Google, Matomo alebo PIWIK PRO. V skutočnosti 68% respondentov ODMI 2022 uviedlo používanie týchto nástrojov.

Sledovaním prípadov opätovného použitia a zbieraním spätnej väzby od používateľov môže Slovensko získať cenné poznatky o praktickom využití otvorených údajov, identifikovať populárne súbory údajov a určiť oblasti na zlepšenie. Takéto informácie môžu vláde pomôcť zosúladiť svoju stratégiu zverejňovania údajov s potrebami používateľov, čím sa zlepší kvalita a relevantnosť jej otvorených údajov.

Slovensko môže nasledovať príklad Francúzska pri meraní vplyvu otvorených údajov pomocou prístupu, ktorý kombinuje metodológiu s používateľskou analytikou zhromaždenou z portálu otvorených údajov. Tento prístup zahŕňa niekoľko krokov. Najprv sa analyzujú metriky ako počet zverejnených, stiahnutých a zobrazených súborov údajov, aby sa určil vplyv otvorených údajov. Po druhé, vypočíta sa počet priamych opakovaných použití týchto údajov. Po

tretie, tím skúma, ako sa tieto opätovné použitia využívajú. Nakoniec tím zvažuje externality týchto použití na spoločnosť. Podrobnú analýzu spôsobov zhromažďovania, klasifikácie a analýzy prípadov opätovného použitia nájdete v kapitole 3.2, pododdiel 3.2.2.

Odporúčanie 3 by mohlo smerovať k zlepšeniu skóre Slovenska v dimenzii ODMI Vytvorený vplyv a Portál.

- **Odporúčanie 4: Motivovať verejnú správu, aby monitorovala opätovné použitie svojich zverejnených údajov.** Je potrebné podnietiť alebo zaviazat' verejné orgány, aby monitorovali opätovné použitie ich zverejnených údajov. Podľa správy ODMI z roku 2022 sa v 18 z 27 krajín EÚ podporuje monitorovanie opätovného používania otvorených údajov prostredníctvom povinných alebo dobrovoľných stimulov smerom k orgánom verejného sektora. Jedným zo spôsobov, ako motivovať štátnych zamestnancov, aby pravidelne monitorovali zverejňované údaje, je nasledovať príklad Estónska, ktoré každoročne organizuje súťaže medzi verejnými orgánmi o ocenenie najlepších vydavateľov údajov, najlepších prípadov opätovného použitia a najlepších prípadov vizualizácie. Digitálne hlasovanie je otvorené pre každého a informácie o súťaži sa šíria prostredníctvom e-mailov, sociálnych médií a podujatí. Víťazi sú vyzvaní, aby sa podelili o svoje poznatky na stretnutí pracovnej skupiny pre údaje. Takýto prístup jednoznačne podporuje spoluprácu medzi poskytovateľmi údajov a opätovnými používateľmi, čím zvyšuje šance na dosiahnutie lepšieho vplyvu otvorených údajov. Viac informácií nájdete v 3.2.1.

Odporúčanie 4 by mohlo smerovať k zlepšeniu skóre Slovenska v dimenzii ODMI Vytvorený vplyv.

- **Odporúčanie 5: Rozvíjať komunitu otvorených údajov.** Na doplnenie poznatkov získaných prostredníctvom webovej analýzy otvoreného dátového portálu je nevyhnutné vytvárať **dátové komunity**. Ako je načrtnuté v prístupe Španielska v 3.2.2, môže to byť efektívna cesta vpred k rozvoju ekosystému otvorených údajov. Vytvorenie dátovej komunity zahŕňa niekoľko krokov, ktoré sú popísané nižšie:
 - Identifikovať potenciálnych členov komunity: môžu zahŕňať dátových profesionálov, vládnych úradníkov, výskumníkov, mimovládne organizácie a podniky, ktoré majú záujem o otvorené dáta a ich potenciálny vplyv.
 - Vytvoriť jednotnú platformu na zdieľanie informácií: najlepším výsledkom by bolo začlenenie online fóra do národného portálu otvorených údajov, ktoré by umožnilo dátovej komunite klásť otázky, zdieľať zistenia a jednoducho medzi sebou komunikovať. Optimálne by bolo preniesť všetku komunikáciu z rôznych blogov, ako je Metals cez odkaz <https://wiki.vicpremier.gov.sk/#all-updates>, na portál s otvorenými údajmi, aby bolo všetko na jednom mieste (čiže používateľ ich ľahko nájde pri otvorení webovej stránky portálu s otvorenými údajmi). Tiež by bolo dobré začleniť tam pravidelne aktualizovanú sekciu správ o relevantných témach otvorených dát v krajine, oznamy o udalostiach

súvisiacich s otvorenými dátami.

- Zapojiť sa a propagovať komunitu portálov otvorených údajov: je dôležité aktívne sa zapájať do komunity portálov otvorených údajov tým, že budete žiadať spätnú väzbu a hľadať ich pomoc pri propagácii komunity. Okrem toho, vzhľadom na rastúci trend sociálnych médií ako primárneho zdroja správ, je nevyhnutné osloviť širšie publikum prostredníctvom rôznych **kanálov sociálnych médií**. Vytvorenie efektívnej komunikačnej stratégie sociálnych médií a tvorba pútavého obsahu sú kľúčovými súčasťami tohto úsilia.
- Pravidelne usporadúvať podporné podujatia a workshopy: môže to zahŕňať hackathony, webináre alebo osobné stretnutia. Mohla by sa tiež vyhlásiť súťaž pre organizácie občianskej spoločnosti na vypracovanie projektu súvisiaceho s otvorenými údajmi – víťaz získa finančný grant na realizáciu myšlienky.
- Podporiť rozvoj komunity otvorených údajov vyčlenením značného rozpočtu: bez adekvátneho financovania bude náročné vytvoriť a udržiavať potrebné platformy, technológie a ľudské zdroje na zber, spracovanie a šírenie otvorených údajov. Iniciatíva španielskej vlády Aporta slúži ako príklad úspešného financovania iniciatív otvorených dát. S rozpočtom vo výške 2 500 000 EUR (2017 – 2023)¹⁰⁰ uľahčuje vytváranie verejno-súkromných partnerstiev, odborné školenia a šírenie otvorených údajov.
Tu sú niektoré z hlavných úspechov: *Vytvorenie národného katalógu otvorených údajov*, ktorý slúži ako centrálné úložisko a obsahuje viac ako 11 000 súborov údajov; *Vývoj štandardov otvorených údajov*, ktoré pomáhajú zabezpečiť kvalitu a interoperabilitu otvorených údajov; *Propagácia opätovného použitia otvorených údajov* organizovaním podujatí a školiacich programov pre vývojárov, podnikateľov a iné zainteresované strany; *Hodnotenie vplyvu otvorených údajov*: Iniciatíva Aporta vyvinula metodiku hodnotenia vplyvu otvorených údajov, ktorá pomáha orgánom verejnej správy vyhodnotiť vplyv ich iniciatív otvorených údajov.
- Podporovať zverejňovanie údajov generovaných občanmi, ktoré môžu ponúknuť množstvo pohľadov na rôzne aspekty spoločnosti, ako je vzdelávanie, zdravie a životné prostredie. Poskytnutím nástrojov a zdrojov na vytváranie a zverejňovanie údajov majú občania možnosť prevziať aktívnu úlohu pri formovaní svojich komunít. Zároveň začlenenie údajov generovaných občanmi do rozhodovacích procesov môže viesť k informovanejším a efektívnejším rozhodnutiam vlád a organizácií. **Je dôležité vytvoriť na národnom portáli otvorených údajov vyhradenú sekciu pre údaje generované občanmi.**
- Podporovať a propagovať prípadové štúdie opätovného použitia: prípadové štúdie zdieľané na národnom portáli a kanáloch sociálnych

¹⁰⁰ Aporta <https://www.red.es/es/iniciativas/aporta-datosgobes>

médií môžu demonštrovať hodnotu a vplyv otvorených údajov, ktoré môžu následne pritiahnúť viac členov do komunity.

Odporúčanie 5 by mohlo zlepšiť skóre Slovenska v dimenzii ODMI Vytvorený vplyv a Portál.

- **Odporúčanie 6: Podporovať spoluprácu medzi vládou a akademickou obcou** s cieľom zvýšiť vplyv otvorených údajov. Okrem úsilia o rozvoj dátovej komunity (napr. oslovenie dátovej komunity online prostredníctvom národného portálu a sociálnych médií, pozri vyššie) je dôležité udržiavať bilaterálne vzťahy medzi vládou a akademickou obcou. Na dosiahnutie tohto cieľa by vláda mohla
 - iniciovať spoločné výskumné projekty,
 - podporovať akademické konferencie a workshopy a
 - poskytovať finančné prostriedky na špecifický výskum, ktorý je v súlade s prioritami Slovenska v tejto oblasti.

Jedným zo spôsobov, ako uľahčiť spoluprácu medzi vládou a akademickou obcou, je vytvoriť špecializovanú platformu alebo agentúru, ktorá pôsobí ako sprostredkovateľ medzi oboma stranami. Táto platforma by mohla slúžiť ako centrum na zdieľanie informácií a znalostí, koordináciu spoločných projektov a iniciatív a poskytovanie zdrojov a podpory vládny aj akademickým subjektom. Príkladom takéhoto uzla je Innovate UK KTN ([link](#)). Spája podniky, akademikov a vládne agentúry s cieľom podporiť inovácie a podporiť hospodársky rast. Poskytuje celý rad služieb a podpory na uľahčenie spolupráce na výskumných a vývojových projektoch, vrátane možností financovania, sieťových podujatí a zdrojov na zdieľanie znalostí.

Vláda by tiež mohla spolupracovať s akademickou obcou prostredníctvom programov stáží a výmenných programov, ktoré by študentom a výskumníkom poskytli príležitosti na získanie praktických skúseností s prácou vo verejných inštitúciách. To by mohlo pomôcť preklenúť priepasť medzi akademickým výskumom a tvorbou politiky, čím by sa vytvoril prístup k rozhodovaniu viac založený na dôkazoch.

Ďalším efektívnym spôsobom spolupráce s akademickou obcou je zapojenie akademických odborníkov do poradných panelov, pracovných skupín a komisií. Títo experti môžu vláde poskytnúť cenné poznatky a odporúčania o rôznych otázkach a výzvach, pričom čerpajú zo svojho výskumu a odborných znalostí, aby poskytli podklady pre politické rozhodnutia. Napokon je dôležité zabezpečiť, aby spolupráca medzi vládou a akademickou obcou bola založená na vzájomnom rešpekte a dôvere. Vyžaduje si to otvorenú a transparentnú komunikáciu, ochotu počúvať a učiť sa jeden od druhého a oddanosť spoločným cieľom a zámerom.

Odporúčanie 6 by mohlo zlepšiť skóre Slovenska v dimenzii ODMI Vytvorený vplyv.

- **Odporúčanie 7: Zaviesť pravidelné procesy na kontrolu kvality a použiteľnosti dátového portálu.** Jednou z nevýhod súčasnej verzie portálu s otvorenými údajmi je, že používatelia nemôžu sledovať svoje datasey a

požiadavky API a vidieť pokrok. V roku 2022 bolo zverejnených iba 22,8% požadovaných súborov údajov a API ¹⁰¹. Tento problém súvisí so skutočnosťou, že používatelia často nevedia, ako požiadať o potrebný súbor údajov jasným spôsobom, pričom zdôrazňujú, aký presný druh informácií potrebujú, preto je dôležité vypracovať návod pre používateľov, ako požiadať o súbor údajov a API a sprístupniť ho na portáli. To isté súvisí s vypracovaním dokumentácie o používaní API a iných nástrojov, ktoré umožňujú prácu s metaúdajmi. V neposlednom rade je potrebné pri vylepšovaní portálu brať do úvahy spätnú väzbu od používateľov, preto by mala byť k dispozícii sekcia spätnej väzby.

Odporúčanie 7 by mohlo zlepšiť skóre Slovenska v dimenzii Portál.

Tabuľka 16 - Odporúčania a návrhy – zhrnutie

Odporúčania a návrhy v skratke	
Odporúčanie	Ako to spraviť?
Odporúčanie 1: Vymedziť význam pojmu „vplyv otvorených údajov“	Použite definíciu vyvinutú Európskym dátovým portálom alebo KPMG a zahrňte ju do dokumentu „Strategická priorita Open Data“
Odporúčanie 2: Zaviesť metodiku hodnotenia vplyvu otvorených údajov	Zvážte použitie metodológie navrhutej spoločnosťou KPMG v kapitole 7
Odporúčanie 3: Zlepšiť pochopenie potrieb a správania používateľov a sledovať prípady opätovného použitia otvorených údajov	Implementujte nástroj na webovú analýzu (napríklad Matomo Analytics) a pravidelne analyzujte prieskumy a protokolové súbory s cieľom odhadnúť opätovné použitie
Odporúčanie 4: Motivovať verejnú správu, aby monitorovala opätovné použitie svojich zverejnených údajov	Vytvorte pravidelnú súťaž pre verejné orgány s cieľom vybrať najlepších vydavateľov údajov a prípady opätovného použitia prostredníctvom digitálneho hlasovania
Odporúčanie 5: Rozvíjať komunitu otvorených údajov	Identifikovať potenciálnych členov komunity Vytvoriť jednotnú platformu na zdieľanie informácií Zapojiť sa a propagovať komunitu portálov otvorených údajov organizujte podujatia, Pravidelne organizovať podporné podujatia a workshopy Podnecovať zverejňovanie údajov generovaných občanmi Podporovať a propagovať prípadové štúdie opätovného použitia Podporiť rozvoj komunity otvorených údajov vyčlenením značného rozpočtu
Odporúčanie 6: Podporovať spoluprácu medzi vládou a akademickou obcou	Financovať špecifický výskum v tejto oblasti Vytvoriť príležitosti pre študentov absolvovať stáže (napr. na MIRRI na projektoch zameraných na otvorené dáta) Viac zapojiť akademikov do poradných zborov pre tvorbu politik a podporu rozhodovania Zriadiť centrum, ktoré by bolo sprostredkovateľom medzi vládou a akademickou obcou pre zdieľanie informácií a znalostí
Odporúčanie 7: Zaviesť pravidelné procesy na kontrolu kvality a použiteľnosti dátového portálu	Zahrnúť funkcie, ako sú mechanizmy spätnej väzby a interakcie na úrovni množín údajov.

¹⁰¹ https://www.minv.sk/swift_data/source/rozvoj_obcianskej_spolonosti/otvorene_vladnutie/2022/2022-07_26_analyza_datasetov_2022.pdf

6.3 **Odporúčania pre implementáciu konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou**

Vzhľadom na povinnosť Slovenska (ako členského štátu EÚ) implementovať koncept súborov údajov s vysokou hodnotou tak, ako je vymedzené príslušnou smernicou a nariadením na európskej úrovni, je nevyhnutné vykonať k tomu prislúchajúce aktivity.

Súbor odporúčaných aktivít je predmetom navrhovanej roadmapy v kapitole 5, pričom tento návrh vychádza z potreby realizácie nasledovných krokov:

- pripraviť podklady a oboznámiť príslušné OVM s konceptom súborov údajov s vysokou hodnotou (prípravná fáza),
- zistiť aký je súčasný stav súborov údajov s vysokou hodnotou (mapovacia fáza),
- zosúladiť súbory údajov s vysokou hodnotou s požiadavkami stanovenými v EÚ legislatíve (implementačná fáza).

Súčasťou odporúčaných aktivít je aj zohľadnenie potreby koordinácie jednotného prístupu naprieč všetkými OVM a prípadné uplatnenie projektového riadenia aktivít. Odporúčanie, ktoré priamo súvisí s potrebou koordinácie a nie je explicitne zmienené v navrhovanej roadmape, je nevyhnutnosť príbežného sledovania a zohľadnenia:

- vývoja konceptu súborov údajov s vysokou hodnotou v ostatných členských krajinách (minimálne s cieľom zabezpečenia interoperability súborov údajov s vysokou hodnotou),
- usmernení resp. nových informácií dostupných na úrovni EÚ s cieľom zabezpečenia súladu realizovaných (plánovaných) aktivít a ich výstupov s požadovaným výsledkom.

7 Metodológia – návrh merania vplyvu otvorených údajov

7.1 Prehľad prístupu

Na meranie vplyvu otvorených dát na Slovensku sme sa rozhodli aplikovať metodiku navrhnutú spoločnosťou Capgemini v štúdiu „Ekonomický dopad otvorených dát: Príležitosti pre tvorbu hodnôt v Európe“¹⁰². Podľa nášho prehľadu literatúry možno túto štúdiu považovať za jednu z metodologicky najpokročilejších a najrelevantnejších verejne dostupných štúdií o ekonomickom dopade otvorených údajov. Odhadom makroekonomických ukazovateľov, akými sú veľkosť trhu s otvorenými dátami, predikcia rastu otvorených dát a odhad zamestnanosti súvisiacej s otvorenými dátami, je možné odhadnúť hodnotu a potenciál otvorených dát na Slovensku.

7.1.1 Veľkosť otvoreného dátového trhu

Štúdie o priamom a nepriamom vplyve otvorených údajov definujú veľkosť trhu s otvorenými údajmi ako podiel z HDP. Pohybuje sa od 0,07 % do 4,25 %. Aby bolo možné porovnať štúdie, Európsky dátový portál navrhuje vyjadriť jednotlivé výsledky týkajúce sa veľkosti trhu vyjadrené ako percento HDP v roku, ktorého sa štúdia týka¹⁰³. Medián všetkých výsledkov je 1,19 %.

7.1.2 Veľkosť otvoreného dátového trhu na Slovensku

Na základe nominálneho HDP v roku 2021, ktorý sa rovnal 98,5 miliardy eur¹⁰⁴ a pri použití predpokladu z iných štúdií, že medián veľkosti trhu s otvorenými dátami je 1,19 % HDP¹⁰⁵, bola vypočítaná **veľkosť trhu s otvorenými dátami na Slovensku v roku 2021 približne na 1,17 miliardy eur (1 172 423 700)**.

Tabuľka 17 - Nominálny rast HDP na Slovensku podľa Ministerstva financií SR¹⁰⁶

	2018	2019	2020	2021	2022*	2023*	2024*	2025*
Hrubý domáci produkt (HDP), mld. EUR	89,9	94,4	93,4	98,5	107,8	117,6	126,2	134,9

* prog,

Celková veľkosť trhu s otvorenými dátami sa skladá z priamej veľkosti trhu (priamy vplyv) a nepriamej veľkosti trhu (nepriamy vplyv). Je možné odhadnúť pomer medzi priamou a nepriamou veľkosťou trhu na celkovej veľkosti trhu.

¹⁰² Európska komisia. (2020). Ekonomický dopad otvorených dát: Príležitosti na vytváranie hodnôt v Európe. <https://data.europa.eu/sites/default/files/the-economic-impact-of-open-data.pdf>

¹⁰³ Tamže

¹⁰⁴ Makroekonomické prognózy <https://www.mfsr.sk/sk/financie/institut-financnej-politiky/ekonomicke-prognozy/makroekonomicke-prognozy/62-zasadnutie-vyboru-makroekonomicke-prognozy-februar-2023.html>

¹⁰⁵ Európska komisia. (2020). Ekonomický dopad otvorených dát: Príležitosti na vytváranie hodnôt v Európe. <https://data.europa.eu/sites/default/files/the-economic-impact-of-open-data.pdf>

¹⁰⁶ Makroekonomické prognózy <https://www.mfsr.sk/sk/financie/institut-financnej-politiky/ekonomicke-prognozy/makroekonomicke-prognozy/62-zasadnutie-vyboru-makroekonomicke-prognozy-februar-2023.html>

Spoločnosť Capgemini použila pomer 3,64 medzi priamou a nepriamou veľkosťou trhu (na základe dvoch predchádzajúcich relevantných štúdií). Ak tento pomer aplikujeme na odhadovanú celkovú veľkosť trhu otvorených dát Slovenska v roku 2021 (1,17 miliardy eur), tak **veľkosť trhu s priamymi otvorenými dátami bola približne 253 miliónov eur (253 024 871) a nepriama veľkosť trhu s otvorenými dátami bola cca 920 miliónov eur (920 398 828).**

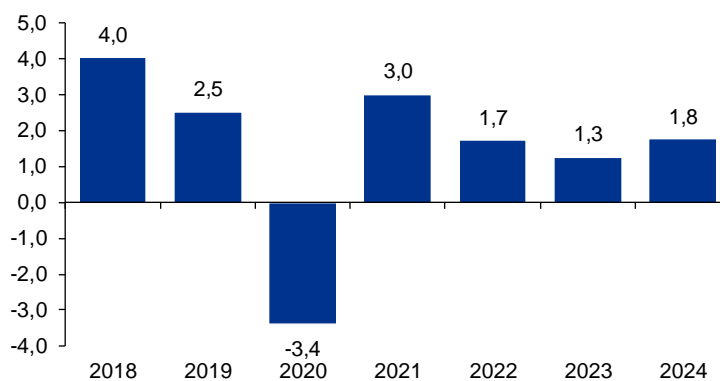
Na základe veľkosti trhu s otvorenými dátami v roku 2021 sa vypočítava prognóza rastu do roku 2025. Na zachytenie spektra rastových scenárov poskytujeme základný a optimistický rastový scenár.

7.1.2.1 Základný scenár

Základný scenár predpokladá, že vplyv otvorených dát porastie len rovnakým tempom ako HDP. V tomto scenári sa neberú do úvahy žiadne snahy o zvýšenie vplyvu otvorených údajov.

Miera rastu slovenského HDP sa do roku 2018 zvyšovala, v nasledujúcom roku mierne klesala a potom v roku 2020 klesla v dôsledku vplyvu Covid-19, ktorý ovplyvnil národný HDP. Po stabilizácii na mierne vyššej úrovni pred Covid-19 v roku 2021 sa v roku 2022 znížila v dôsledku ruskej invázie na Ukrajinu a jej vážnych negatívnych dôsledkov na rast HDP v súvislosti s infláciou a rizikom nedostatku energií. Po odhadovanom raste o 1,7% v roku 2022 sa podľa prognózy Ministerstva financií SR predpokladá rast reálneho HDP v roku 2023 o 1,3% a v roku 2024 o 1,8%.

Obrázok 3 - Reálny rast HDP na Slovensku podľa Ministerstva financií SR (%)



Pre následné výpočty používame veľkosť trhu s otvorenými dátami od roku 2021 ako základ pre naše prognózy. Ako je uvedené v tabuľke, veľkosť trhu s otvorenými údajmi v roku 2025 bude podľa základného scenára predstavovať asi 1,5 miliardy EUR.

Tabuľka 12 - Východisková prognóza rastu veľkosti trhu s otvorenými dátami na Slovensku

	2021	2022	2023	2024	2025
HDP (miliardy eur)	98,5	107,8	117,7	126,2	134,8
Skutočná medziročná zmena (%)	3,0	1,7	1,3	1,8	2,7
Základný scenár (€)	1 172 423 474	1 282 437 034	1 399 621 380	1 501 968 448	1 604 947 086

* na základe vlastných prepočtov s použitím údajov Ministerstva financií SR

7.1.2.2 Optimistický scenár rastu

Odborníci na otvorené údaje a niekoľko štúdií však často používajú vyššie miery rastu pre veľkosť trhu s otvorenými údajmi ako rast HDP. A namiesto použitia predpovedaných mier rastu HDP EÚ možno použiť mieru rastu od 4,3% do 15,7% podľa štúdie EÚ Data Market Study od IDC ¹⁰⁷.

V tabuľke nižšie je uvedená optimistická predpoveď pre veľkosť trhu s otvorenými dátami. Namiesto použitia prognózy tempa rastu HDP Slovenska sa použije tempo rastu 7,5 %, ktoré zohľadňuje špecifické aspekty a trendy dát a otvorených dát. Toto tempo rastu je založené na rastových scenároch zo štúdie EÚ Data Market Study aplikovaných na Slovensko na základe jeho individuálnej vyspelosti otvorených dát a trendu vyspelosti otvorených dát. Výsledkom je veľkosť trhu s otvorenými údajmi v roku 2025 približne 1,7 miliardy eur. Výpočet je podrobnejšie vysvetlený nižšie.

Tabuľka 13 - Optimistická prognóza rastu trhu s otvorenými dátami na Slovensku

	2021	2022	2023	2024	2025
Optimistický scenár	1 172 423 474	1 282 437 034	1 504 592 983	1 614 616 082	1 725 318 117

Najnovšie miery rastu zo štúdie EÚ o trhu s údajmi sa používajú na predpovedanie veľkosti trhu s otvorenými údajmi na rok 2025. Výhodou použitia mier rastu vypočítaných spoločnosťou IDC je, že tieto údaje sú založené na údajoch zozbieraných v minulých rokoch. Predpokladáme, že viaceré faktory zahrnuté v tejto štúdii, ako sú faktory dynamiky trhu s údajmi a globálne megatrendy ovplyvňujúce všetky technologické trhy, sú významné pre otvorený trh s údajmi ako súčasť trhu s údajmi.

Tri scenáre rastu sú:

- Základný scenár (tempo rastu 7,5 %): tento scenár je založený na predpokladoch, že súčasné rastové trendy a vývoj budú pokračovať podobným spôsobom.
- Scenár nízkeho rastu (miera rastu 4,3 %): tento scenár zobrazuje situáciu, keď trh s údajmi rastie pomalšie ako v základnom scenári. Tento nižší rast by bol spôsobený

¹⁰⁷ [Štúdia európskeho trhu s údajmi 2015 – 2020 | Formovanie digitálnej budúcnosti Európy \(europa.eu\)](#)

menej pozitívnym makroekonomickým kontextom a menej priaznivými rámcovými podmienkami.

- Scenár vysokého rastu (tempo rastu 15,7 %): tento scenár uvádza, že trh s údajmi vstupuje do rýchlejšej trajektórie rastu v dôsledku priaznivejších rámcových podmienok.

Individualizácia tempa rastu trhu s otvorenými dátami pre Slovensko na základe vyspelosti otvorených dát a trendov vývoja

Aby sme odhadli individualizovanú mieru rastu trhu s otvorenými dátami pre Slovensko, zmapujeme zrelosť otvorených dát a trend zrelosti, teda vývoj skóre zrelosti za posledné roky. Na základe týchto dvoch ukazovateľov je možné zvoliť scenár rastu.

Keďže nie všetky krajiny majú rovnaký potenciál rastu otvorených dát, autori štúdie The Economic Impact of Open Data Opportunities for value in Europe zmapovali zrelosť otvorených dát na jednotlivé krajiny a trend zrelosti pomocou troch rastových scenárov IDC. „Trend je odvodený od hodnotenia zrelosti od roku 2005 a kategorizuje krajiny s nízkym rastom, krajiny so stredným rastom a krajiny s akcelerujúcim tempom rastu. Treba povedať, že aj v krajinách s nízkym rastom môže byť vplyv otvorených dát vysoký, napr. ak je celková zrelosť vysoká, ale jednoducho nerastie rýchlo. Na pridelenie najrealistickejšieho tempa rastu pre jednotlivé krajiny používame nasledujúce pravidlá.¹⁰⁸

Tabuľka 14 - Rozdelenie mier rastu na základe zrelosti a trendu otvorených údajov krajín¹⁰⁹

Krajiny s vysokým rastom so splatnosťou nad 50. Stredne rastúce krajiny so splatnosťou nad 60.	Scenár vysokého rastu	15.7%	Príklad: Česká republika, Estónsko alebo Španielsko
Krajiny so stredným rastom so splatnosťou pod 60. Krajiny s nízkym rastom so splatnosťou nad 60.	Základný scenár	7.5%	Príklad: Rakúsko, Nórsko alebo Lotyšsko
Krajiny s nízkym rastom so splatnosťou pod 60.	Scenár nízkeho rastu	4.3%	Príklad: Maďarsko alebo Island

Slovensko malo v roku 2022 skóre zrelosti 59%. Vývoj za posledné roky vykazuje pomalé zrýchlenie po prudkom poklese zo 74% v roku 2018 na 33% v roku 2019.

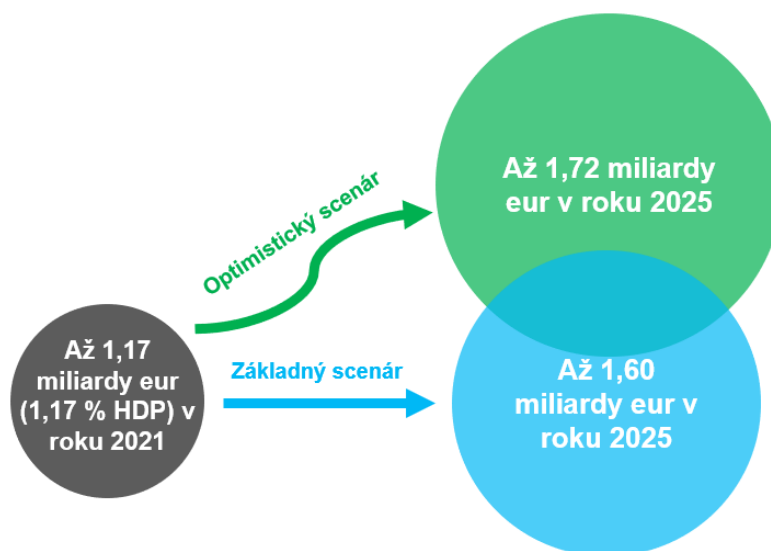
Podľa navrhovaného prístupu, vzhľadom na skutočnosť, že Slovensko je v kategórii „začiatočníkov“ z hľadiska vyspelosti otvorených dát a jej pomalého, ale stabilného napredovania za posledných 5 rokov a nedávneho zvýšeného úsilia zameraného na zlepšenie stavu otvorených dát, možno predpokladať, že spomedzi troch scenárov rastu trhu s otvorenými údajmi je najpravdepodobnejší scenár mierneho rastu. Preto môžeme použiť základný scenár (mierny rast) na úrovni 7,5%.

Nižšie sú uvedené výpočty rastu trhu s otvorenými dátami podľa základného a optimistického scenára.

¹⁰⁸Tamže

¹⁰⁹ Európska komisia. (2020). Ekonomický dopad otvorených dát: Príležitosti na vytváranie hodnôt v Európe. <https://data.europa.eu/sites/default/files/the-economic-impact-of-open-data.pdf> s.28

Obrázok 4 - Scenáre rastu trhu s otvorenými dátami na Slovensku (v eurách)



7.1.2.3 Potenciál rastu trhu s otvorenými dátami do roku 2025 na Slovensku

Kombinácia dvoch scenárov rastu (základného a optimistického) poukazuje na potenciál 120 miliónov eur pre rast veľkosti trhu s otvorenými dátami na Slovensku do roku 2025 (rozdiel v prognóze veľkosti trhu s otvorenými dátami na rok 2025 medzi dvoma optimistickými a základným scenárom).

7.1.3 Zamestnanosť súvisiaca s otvorenými údajmi

Je rozdiel medzi zamestnancami, ktorí sú priamo zamestnaní vďaka otvoreným dátam a zamestnancami, ktorí sú zamestnaní nepriamo vďaka otvoreným dátam.

Priamo zamestnaní sú ľudia vo verejnom aj súkromnom sektore, ktorí generujú, poskytujú, agregujú, opätovne používajú a obohacujú otvorené údaje alebo to podstatne umožňujú iným v organizáciách, ktoré zakladajú svoj podnikateľský model alebo hlavné zameranie na otvorené údaje. Títo zamestnanci sú priamo zamestnaní vďaka otvoreným dátam, pretože start-upy by bez otvorených dát neexistovali, a teda by nemali zamestnancov. Ďalším príkladom je štátny zamestnanec, ktorý je zamestnaný na zriadenie a údržbu národného portálu na zverejňovanie otvorených údajov¹¹⁰.

Okrem priamo zamestnaných osôb existujú osoby, ktoré sú nepriamo zamestnané vďaka otvoreným údajom. Sú to ľudia vo verejnom aj súkromnom sektore, ktorí generujú, poskytujú, zhromažďujú, opätovne používajú a obohacujú otvorené údaje v organizáciách, ktoré nezakladajú svoj podnikateľský model ani hlavné zameranie na

¹¹⁰ Európska komisia. (2020). Ekonomický dopad otvorených dát: Príležitosti na vytváranie hodnôt v Európe. <https://data.europa.eu/sites/default/files/the-economic-impact-of-open-data.pdf> str.31

otvorených údajoch. Títo zamestnanci by boli stále zamestnaní aj bez otvorených údajov, napriek tomu vytvárajú hodnotu spojenú s otvorenými údajmi¹¹¹.

Cieľom je predpovedať budúci počet zamestnancov vo verejnom a súkromnom sektore, ktorí sú zamestnaní vďaka otvoreným dátam. Prvým krokom je odhad počtu zamestnancov vďaka otvoreným dátam v roku 2022. Druhým krokom je prognóza počtu takýchto zamestnancov v roku 2025. Súkromný sektor tvorí 84% celkovej zamestnanosti v Európe.

7.1.3.1 Zamestnanosť súvisiaca s otvorenými dátami na Slovensku v roku 2021

Na Slovensku sa dá predpokladať, že podiel zamestnancov vďaka otvoreným dátam je zhruba 0,06 % vzhľadom na jeho status začiatovníka v Indexe zrelosti dát v roku 2022.

Tabuľka 15 - Podiel zamestnanosti súvisiacej s otvorenými dátami podľa klastra zrelosti otvorených dát¹¹²

Klaster ODMI*	Podiel zamestnanosti otvorených dát	Príklad
Trendsetters	0.11%	Írsko, Španielsko
Fast-trackers	0.09%	Cyprus, Poľsko
Followers	0.07%	Estónsko, Litva
Beginners	0.06%	Lichtenštajnsko

* Krajiny boli zoskupené do štyroch skupín, od najvyspelejších po najmenej vyspelé: trendsetters (tvorcovia trendov), fast-trackers (rýchlo sa rozvíjajúci), followers (nasledovníci) a beginners (začiatočníci).

Na základe celkového počtu zamestnancov na Slovensku a vyššie uvedeného podielu sa počíta počet priamych zamestnancov.

- Z 2 560 600 zamestnaných ľudí v roku 2021¹¹³ bol počet **zamestnancov s priamym súvisom s otvorenými dátami približne 1 536**.

Ak teda takto odhadujeme počet zamestnancov, ktorí sú priamo zamestnaní vďaka otvoreným dátam v roku 2021, môžeme odhadnúť počet zamestnancov, ktorí sú nepriamo zamestnaní vďaka otvoreným dátam. Ako odhad možno použiť vyššie uvedený pomer veľkosti trhu 3,64 (= priemerná hodnota dvoch predchádzajúcich relevantných štúdií).

Vynásobením počtu priamo zamestnaných osôb týmto pomerom možno odvodiť, že **nepriamo zamestnaných z dôvodu otvorených dát bolo 5 591 zamestnancov**.

Z počtu pracovných miest s priamym a nepriamym súvisom s otvorenými dátami **odhadujeme na Slovensku celkovo 7 127 zamestnancov** (v porovnaní s odhadom 1,09 milióna takýchto pracovných miest v roku 2019 pre EÚ27+).

¹¹¹ Tamže

¹¹² Tamže

¹¹³ Informácie o trhu práce : Slovensko https://eures.ec.europa.eu/living-and-working/labour-market-information/labour-market-information-slovakia_a_en

7.1.3.2 Zamestnanosť súvisiaca s otvorenými dátami na Slovensku v roku 2025

Východiskom pre prognózu takejto zamestnanosti v roku 2025 je odhad pre rok 2021, teda spomínaných 7 121 zamestnaných osôb. Predpovedáme základný scenár a optimistický scenár rastu.

Základný scenár

V základnom scenári predpokladáme, že rast tohto typu zamestnanosti kopíruje celkový rast zamestnanosti na Slovensku. Pre tento scenár vychádzame z predpovede miery rastu zamestnanosti poskytnutej Ministerstvom financií SR¹¹⁴.

Základný scenár predpovedá v roku 2025 na Slovensku 7250 zamestnancov súvisiacich s otvorenými dátami. To by znamenalo, že medzi rokmi 2021 a 2025 je potrebných 129 ďalších zamestnancov. Výsledky výpočtu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 16 - Počet osôb zamestnaných v súvislosti s otvorenými údajmi v základnom scenári

	2021	2022	2023	2024	2025
Počet osôb zamestnaných vďaka otvoreným údajom	7121	7149	7185	7225	7250

Optimistický scenár rastu

Ako už bolo vysvetlené, existuje niekoľko indikátorov, že otvorené dáta môžu rásť o vyššie percento ako HDP v Európe. Napríklad nová smernica o otvorených údajoch a PSI a špecifikácia a implementácia vysokohodnotných súborov údajov by mohli v nadchádzajúcich rokoch zvýšiť veľkosť trhu s otvorenými údajmi.

Je pravdepodobné, že väčší objem trhu s otvorenými dátami zamestná aj viac zamestnancov. V prípade optimistického scenára rastu predpokladáme, že zamestnanosť v oblasti otvorených údajov porastie s vyšším percentom ako celkový rast zamestnanosti.

Tento predpoklad je podporený údajom o raste zamestnanosti v oblasti otvorených údajov v Španielsku: zamestnanosť v oblasti otvorených údajov medzi rokmi 2011 a 2017 vzrástla o 6,6%, hoci celková zamestnanosť v Španielsku v tých istých rokoch klesla o - 0,3%¹¹⁵.

Na výpočet optimistického scenára používame rovnakú mieru rastu, akú sme použili na výpočet optimistického scenára veľkosti trhu s otvorenými dátami, čo je ročná miera rastu 7,5%. Optimistický scenár predpovedá v roku 2025 na Slovensku 9510 zamestnancov v oblasti otvorených dát. Výsledky výpočtu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

¹¹⁴ Makroekonomické prognózy <https://www.mfsr.sk/sk/financie/institut-financnej-politiky/ekonomicke-prognozy/makroekonomicke-prognozy/62-zasadnutie-vyboru-makroekonomicke-prognozy-februar-2023.html>

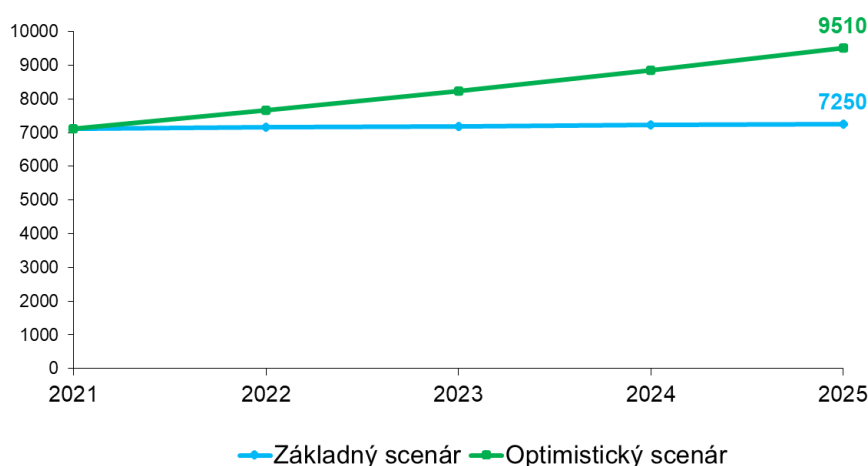
¹¹⁵ Infomediary sector <https://static1.squarespace.com/static/600a99c4d2a8133c3599fc67/t/61cc68c1c9a56c461ecd3cc1/1640786122174/Asedie.+Infomediary+Sector+Report+2019.pdf>

Tabuľka 17 - Počet osôb zamestnaných v oblasti otvorených údajov v optimistickom scenári

	2021	2022	2023	2024	2025
Počet osôb zamestnaných vďaka otvoreným údajom	7121	7655	8229	8846	9510

Nižšie uvedená ilustrácia poskytuje komplexný prehľad očakávaného rastu zamestnanosti v oblasti otvorených dát na Slovensku do roku 2025. Prognóza je prezentovaná v dvoch odlišných scenároch: základný scenár rastu a optimistický scenár rastu.

Obrázok 5 - Prognóza zamestnanosti s otvorenými údajmi na rok 2025 založená na základnej a optimistickej (7,5 %) miere rastu



7.1.3.3 Hodnota vytvorená zamestnancami otvorených dát

Odhaduje sa teda, že v roku 2021 bolo na Slovensku 7 121 zamestnancov otvorených dát. Uvedenie týchto čísel do kontextu s rôznymi scenármi rastu veľkosti trhu nám pomáha lepšie pochopiť zamestnanosť v oblasti otvorených dát a tvorbu hodnoty.

Hodnota dát na otvorenom trhu na Slovensku mala v roku 2021 hodnotu okolo 1,17 miliardy eur. Na základe týchto čísel môžeme odhadnúť, že v priemere **každý zamestnanec otvorených dát vytvoril v roku 2021 hodnotu 164 643 eur**.

Zvýšenie počtu zamestnancov by viedlo k tomu, že buď menšia pracovná sila by naplnila optimistický potenciál veľkosti trhu, alebo by predpokladaný nárast pracovnej sily vytvoril ešte väčšiu hodnotu.

7.1.4 Zvýšenie efektívnosti – záchrana životov

V núdzových situáciách sa počíta každá sekunda. Rýchly reakčný čas pre pohotovostné lekárske služby môže byť rozdielom medzi životom a smrťou. Pre záchranu životov je kľúčové, aby na miesto incidentu rýchlo dorazili sanitky. V ideálnom prípade by sanitky

mali prísť do 7-8 minút a v život ohrozujúcich prípadoch by to nemalo trvať dlhšie ako 15 minút^{116 117}. Na dosiahnutie tohto cieľa je možné použiť **dopravné údaje v reálnom čase** na optimalizáciu trasy sanitky na miesto nehody.

Otvorené údaje o premávke v reálnom čase umožňujú používateľom navigačných aplikácií navigovať sa po najrýchlejšej trase z bodu A do bodu B. To je výhodné najmä vtedy, ak trasa, po ktorej by išli, je preťažená dopravou (resp. ak je najkratšia trasa preťažená dopravou).

V Holandsku bolo v roku 2017 realizovaných priemerne 53 jazd sanitiek na záchranu v život ohrozujúcich situáciách na 1 000 obyvateľov. V Spojenom kráľovstve sa v priemere uskutočnilo 99 jazd sanitiek na 1 000 obyvateľov¹¹⁸. Za predpokladu, že rovnaké čísla možno aplikovať aj na Slovensko (53-99 jazd sanitiek k životu ohrozujúcim situáciám na 1000 obyvateľov), pri počte 5 447 247 obyvateľov Slovenska (Svetová banka 2021¹¹⁹) by to prinieslo na Slovensku približne 288 633 až 539 774 jazd.

Štúdiá vykonaná v oblasti Salt Lake City zistila, že skrátenie času odozvy sanitky o jednu minútu znížilo pravdepodobnosť úmrtia do 90 dní o 17 %. Zároveň používanie dopravných údajov v reálnom čase v 12 najviac preťažených metropolitných oblastiach Európy môže ušetriť jednu minútu cestovného času pri 19,4 % jazd počas dňa a 38,9 % jazd počas špičiek¹²⁰.

Za predpokladu, že by sa rovnaké čísla dali aplikovať aj na Slovensko, prinieslo by to **približne 55,9 až 104,7 tisíc jazd sanitiek, ktoré by profitovali z rýchlejšej pohotovosti.**

Na základe štúdie zo Salt Lake City by 1 % zníženie pravdepodobnosti úmrtia ľudí, ktorých obsluhujú slovenské sanitky, mohlo viesť k približne **559 až 1047** potenciálnym zachráneným životom. Využitie dopravných údajov v reálnom čase preto môže výrazne skrátiť čas odozvy na núdzové situácie na Slovensku a potenciálne zachrániť životy.

¹¹⁶ Štandardy času odozvy ambulancie vo Veľkej Británii <https://www.england.nhs.uk/statistics/wp-content/uploads/sites/2/2023/03/20230309-AQI-Stats-Note.pdf>

¹¹⁷ Ďalšie informácie o záchranných službách v Spojenom kráľovstve vrátane údajov o počte hovorov, časoch odozvy a iných relevantných metrikách nájdete v nasledujúcom hodnovernom zdroji: <https://www.england.nhs.uk/statistics/statistical-work-areas/ambulance-quality-indicators/>

¹¹⁸ Ambulancie v Spojenom kráľovstve; Správa NHS Ambulance Services (2017) dostupná na: <https://www.nao.org.uk/wp-content/uploads/2017/01/NHS-Ambulance-Services.pdf>

¹¹⁹ <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=SK>

¹²⁰ Wilde ET. Do emergency medical system response times matter for health outcomes? Health Econ. 2013 Jul;22(7):790-806. doi: 10.1002/hec.2851. Epub 2012 Jun 14. PMID: 22700368.

A Prílohy

- A.1 Návrh šablón kariet HVD pre geopriestorové údaje**
- A.2 Návrh šablón kariet HVD pre pozorovanie Zeme a životné prostredie**
- A.3 Návrh šablón kariet HVD pre meteorológiu**
- A.4 Návrh šablón kariet HVD pre štatistiku**
- A.5 Návrh šablón kariet HVD pre spoločnosti a vlastníctvo spoločností**
- A.6 Návrh šablón kariet HVD pre mobilitu**



Kontaktujte nás

Rudolf Sedmina
partner
Management Consulting
E rsedmina@kpmg.sk

Some or all of the services described herein may not be permissible for KPMG audit clients and their affiliates or related entities.

www.kpmg.com

© 2023 Autorské práva vo vlastníctve jednej alebo viacerých medzinárodných spoločností KPMG International . Medzinárodné subjekty KPMG neposkytujú klientom žiadne služby . _
Všetky práva rezervovaný .

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavour to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization..