



/<

GAP Analýza

pre projekt

KAV - Konsolidovaná Analytická Vrstva



Zjednodušený prístup k dátam a službám štátu



MINISTERSTVO

INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

GAP - ROZDIELOVÁ ANALÝZA

**Cieľom analýzy je porovnanie pôvodného zámeru a cieľov projektu KAV -
Konsolidovaná analytická vrstva
s výsledkami projektu v rámci dodaného riešenia**

Informácie o projekte

Názov projektu: Konsolidovaná analytická vrstva - využitie dát pre zlepšenie fungovania inštitúcií verejnej správy

Kód projektu v ITMS2014+: 311071ABN5

Výzva - kód Výzvy : OPII-2019/7/44-NP

Operačný program: Integrovaná infraštruktúra

Spolufinancovaný fondom: Európsky fond regionálneho rozvoja

Prioritná os: 7 Informačná spoločnosť

Investičná priorita: 2c) Posilnenie aplikácií IKT v rámci elektronickej štátnej správy, elektronickeho vzdelávania, elektronickej inklúzie, elektronickej kultúry a elektronickeho zdravotníctva

Špecifický cieľ:

7.5 Zlepšovanie celkovej dostupnosti dát vo verejnej správe s dôrazom na otvorené údaje

7.7 Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami

Celková suma NFP 7 714 372,70 EUR

Reálne celkové čerpanie 2 701 791,82 EUR (35,02283%)

Použité skratky

NFP - Nenávratný finančný príspevok

IDRP - Inštitút digitálnych a regionálnych politík (MIRRI SR)

ISA - Inštitút pre stratégie a analýzy (Úrad vlády SR)

IVP - Inštitút vzdelávacej politiky (MŠVVaŠ SR)

ŠU - Štúdiá uskutočniteľnosti, v analýze konkrétne ŠU Konsolidovaná analytická vrstva (kód

Informačného systému KAV

Obsah GAP analýzy

[Biznis pohľad](#)

[Právna analýza a analýza rizík](#)

[Bezpečnostná úroveň](#)

[Identifikované alternatívy riešenia](#)

[Vytváranie vecného obsahu rozvoja IS KAV](#)



Hodnotenie dátovej úrovne

Hodnotené oblasti	Plánovaná hodnota	Dosiahnutá	Plnenie v %	Komentár
Dátové zdroje	30	12		Získavanie dátových zdrojov je najmenej naplnená oblasť nielen v číselnom vyjadrení. Nie je zastúpená najmä oblasť osobných údajov (pseudonymizovaných / anonymizovaných) a "veľkých" základných registrov štátu. Do aktuálneho IS KAV (Azure Cloude) sa nemigrovali 4 dátové zdroje z Oracle databázy (IZA1 a IZA2) - reporty počas obdobia Covidu. Ďalší dátový zdroj 40% (CRZ) je dostupný od januára 2024.
Analytické výstupy / Use case	20	10	50%	Aktuálne je z celkového počtu 10 analytických výstupov (dashboardov) dostupných 8. Do aktuálneho umiestnenia KAV (Azure Cloude) sa nemigrovali všetky dátové zdroje z Oracle databázy a ani dashboardy v IBM Cognos z nich vytvorené (IZA1 a IZA2) - reporty počas obdobia Covidu.
SPOLU			45%	

Hodnotenie infraštruktúrnej úrovne

Hodnotené oblasti	Plánovaná hodnota	Dosiahnutá hodnota	Plnenie v %	Komentár
Prvky dátovej infraštruktúry	10	9	90%	Z plánovaných 10 prvkov dátovej infraštruktúry nebol dodaný nástroj pre dotazníkový zber údajov. Je možné využiť nástroj mimo KAV a integrovať z neho už len výstupné dáta.
Procesy	23	19	87%	Na aplikovanie chýbajúcich procesov Aplikovanie rôznych politík na ochranu citlivých údajov a Výber vhodných dátových zdrojov je KAV pripravené. Anonymizácia a pseudonymizácia je možná cez centrálny komponent v rámci CIP - integrácia ešte nebola zrealizovaná.
SPOLU			88%	



Dátové zdroje ŠU		Integrované dátové zdroje	
P.č.	ŠU (2019)	P.č.	Koniec projektu OPII (december 2023)
1.	Daňový informačný systém	1.	Envirozátáže
2.	Zdravotnícka štatistika	2.	IZA - Zdravotnícka štatistika*
3.	Rezortný informačný systém MŠVVaŠ	3.	ITMS
4.	Testovanie - Národný inštitút vzdelávania a mládeže	4.	Finstat
5.	CVTI - Centrum vedecko-technických informácií	5.	Service Desk
6.	IS Registra fyzických osôb	6.	Google Analytics
7.	Evidencia nezamestnaných	7.	Spätná väzba
8.	Manažment údajov Sociálnej poisťovne	8.	CSRÚ - Centrálny systém referenčných údajov
9.	Údaje telekomunikačných operátorov	9.	IZA - APPLE Mobility*
10.	ITMS, MetalS, CSRÚ, ÚPVS	10.	IZA - Our World in Data*
11.	CRZ, eDOV, Portál otvorenej vlády	11.	IEDU/IZA*
12.	SlovLex	12.	Index regionálneho rozvoja
13.	UN, OECD, WEF, WB, Eurostat	13.	CRZ - Centrálny register zmlúv* *
14.	RPO		* týkalo sa COVID reportingu/nie sú v Azure Cloud riešení
			**bolo integrované po skončení projektu
15.	Datacube.statistics.sk		
16.	Centrálny register pohľadávok (CRP)		
17.	Geoportál (neskôr JPPÚ)		
18.	Národný systém dopravných informácií		
19.	Informačné systémy výstavby		



Analytické výstupy ŠU

P.č.	ŠU (2019)
1.	Dashboard strategického riadenia štátu
2.	Scenáre budúceho vývoja Slovenska
3.	Národná inovačná stratégia
4.	Hodnotenie vplyvu vládnych politík
5.	Hodnotenie vplyvu EŠIF
6.	Benchmark výkonnosti vzdelávania
7.	Predikcia budúcej výkonnosti
8.	Predpovedanie budúcich výsledkov žiakov
9.	Mapa dopytu po vzdelávacích službách
10.	Návrh počtov žiakov prvého ročníka pre jednotlivé študijné odbory SŠ
11.	Absolventská miera nezamestnanosti
12.	Predikcia absolventskej miery nezamestnanosti
13.	Krátkodobá predikcia vývoja slovenskej ekonomiky
14.	Odhad rastu a štruktúry HDP
15.	Odhad zamestnanosti, jej rastu a štruktúry
16.	Predikcia vývoja indexov priemyselnej produkcie
17.	Populačné prognózy
18.	Prehľad kvality údajov v jednotlivých informačných systémoch
19.	Vyhodnocovanie naplňovania cieľov NKIVS a Revízie výdavkov
20.	Vyhodnocovanie naplňovania cieľov strategických dokumentov v gescii ÚPVII

Detail analytických výstupov, ako aj pripojených OVM/AJ: [GAP Analyza - KAV podklady v1.xlsx](#)

Dodané analytické výstupy v IS KAV

P.č.	Koniec projektu KAV (december 2023 - koniec programového obdobia OPII)
1.	Prehľad envirozát'aží v SR podľa krajov, činností a stavu
2.	Prehľad projektov z ITMS
3.	Finančné ukazovatele týkajúce sa podnikania právnických osôb
4.	Vývoj a stav požiadaviek Service Desk v NASES
5.	Google Analytics - monitorovanie návštevnosti webu slovensko.sk a socpoist.sk
6.	Zber spätnej väzby - názory, reakcie a sťažnosti občanov na digitálne služby štátu
7.	CSRU - Prehľad používania IS CSRU za účelom zdieľania dát medzi OVM
8.	Zobrazenie Indexu regionálneho rozvoja na mape SR podľa územného členenia
9.	IZA1 - Prehľad ukazovateľov COVID situácie - Voľné kapacity u poskytovateľov ústavnej zdravotnej starostlivosti , Vakcinácia, Testovanie, Stav hospitalizácií, COVID štatistiky v SR a vo svete, Mobilita obyvateľstva v SR a vo svete *
10.	IZA2 - Prehľad ukazovateľov COVID situácie - Školský semafor, Úmrtia, Záchranná zdravotná služba, Hospitalizácie z pohľadu vakcinácie *

* týkalo sa COVID reportingu / nie sú v Azure Cloud riešení

V decembri 2023 sme absolvovali 3 workshops s viac ako 80 kolegami z 12 ministerstiev s veľmi pozitívnou spätnou väzbou. Momentálne prebiehajú detailné dátovo-technické debaty s rôznymi OVM-AJ /ISA-ÚradVlády, UVO, ŠtatÚrad, MinFin-UHP, FinSprava, MinHosp, MinSkol, MinZahrVeci, MinVnutra, MinZivPros, OperStrZachrSluzbu



Nasadené prvky dátovej infraštruktúry

P.č.	ŠU (2019)	Koniec projektu KAV (december 2023 - koniec programového obdobia OPII)
1.	Centrálny dátový sklad	ÁNO - SQL Server Instance Database
2.	Tradičné BI nástroje	ÁNO - PowerBI, Tableau
3.	Machine learning	ÁNO - Databricks, Spark, Python, Scala, R, Azure Forms, AI
4.	Štatistické nástroje	ÁNO - Databricks, Azure Functions, Microsoft Fabric,
5.	Nástroje pre simulácie	ÁNO - Azure Synapse - Real-Time Analytics
6.	Nástroje pre analýzu „streamovaných dát“	ÁNO - Azure Data Factory - ETL Tool
7.	Vizualizácia dát a publikácia: služby	ÁNO - PowerBI, Tableau, možnosť využiť externý portál
8.	Publikácia otvorených údajov	ÁNO - Publikácia na data.slovensko.sk
9.	Nástroje pre dotazníkový zber údajov	NIE - Zatiaľ nebol nasadený takýto nástroj v IS KAV
10.	Nástroje pre spoluprácu	ÁNO - BI nástroje umožňujú spoluprácu viacerých analytikov

Výber prístupu k IS KAV

Analýza prístupu zo ŠU

Manažment

Úložisko údajov

Osobné údaje

J

Analytické nástroje

1
A

s x DISTRUBOVANÉ RIEŠENIA í AOj

Každá analytická jednotka má vlastné riešenie

	Distribúované	Spracovanie	Distribúované
Samostatne	riešenie	osobných údajov	riešenie

A1

Outsourcing

Analytické spracovanie dát realizuje súkromná spoločnosť

Outsourcing

Hybridné dátové
úložisko

Bez osobných údajov Centrálne riešenie

A2

Analytický market

Analytické jednotky si môžu kombinovať riešenia pokiaľ potrieb

Dátová kancelária

Hybridné dátové
úložisko

Pseudonymizácia

SaaS

A3

Centrálne riešenie

Jednotný spoločný systém s centrálnym úložiskom dát a nástrojmi

Dátová kancelária

Klasický DWH

Pseudonymizácia

Centrálne riešenie

Aktuálny prístup k IS KAV

- Manažovaný na SITVS - Oddelením správy biznis, aplikačnej a technologickej architektúry a Dátovou kanceláriou.
- Úložisko údajov je MS Azure cloudové dátové úložisko.
- Osobné údaje IS KAV zatiaľ nespracúva, pseudonymizácia je plánovaná prostredníctvom CIP.

Analytické nástroje sú dostupné ako SaaS služby.



Ciele projektu

ŠU/ZoD	ŠUI/ZoNFP/ZoD	Koniec projektu	Plnenie v %
Zapojené analytické jednotky	5	5	100%
Integrácia/využitie dátových zdrojov	30	12	40%
Analytické výstupy	20	10	50%

Štúdia uskutočniteľnosti definovala analytické útvary, dátové zdroje aj analytické výstupy explicitne, a teda konečným definitívnym vymenovaním, avšak na základe Zmluvy o NFP mal prijímateľ NFP (MIRRI) možnosť si analytické výstupy zameniť za iné reflektujúce aktuálne potreby štátu, verejnej správy a analytických jednotiek.

Musel byť však zachovaný ich konečný počet, teda 20. Týmto spôsobom mohlo dôjsť aj k zámene dátových zdrojov a prípadne aj k zmene ich počtu. Výsledkom projektu KAV je zapojenie piatich (5) analytických jednotiek v súlade s pôvodne stanovenými požiadavkami, avšak podstatné zníženie počtu dátových zdrojov aj dátových výstupov.



Merateľné

ukazovatele projektu

Kód

Názov

Spôsob dosiahnutia stanoveného cieľa

Celková cieľová hodnota

Vyhodnotenie v %

P0050 Dodatočný počet inštitúcií verejnej správy prepojených s centrálnou platformou pre integráciu údajov a centrálnou platformou pre otvorené dáta

S centrálnou platformou pre integráciu údajov (IS CSRÚ) a centrálnou platformou pre otvorené dáta bol dodatočne prepojený IS KAV/MIRRI za účelom konzumácie základných číselníkov*, pričom z KAV boli na opendatový portál data.gov.sk poskytnuté datasety s formátom s vysokým potenciálom na znovu použitie.

1

1 = 100 %

P0151 Počet dodatočných centrálne využitých podporných systémov vnútornej správy v rámci ISVS (ako služieb v cloude SaaS)

V riešení sa dodatočne využívajú tieto centrálné vnútorné podporné systémy (ako služby SaaS): PowerBI, Tableau, Databricks, Data Lake, Data Factory

4

4 = 100%

P0051 Dodatočný počet úsekov verejnej správy, v ktorých je rozhodovanie podporované analytickými systémami (napríklad pre analýzu rizík)

Analytickými výstupmi v KAV bolo dodatočne podporených 16 úsekov verejnej správy, v aktuálnych analytických výstupoch ich je 9.

16 = 320%

U00229 Investície

U00062 Coordinating the use of funding from European Union funds

U00063 Coordinating the preparations for regional development policy

U00188 Kontrola plnenia úloh súvisiacich s výkonom štátnej správy

U00191 Koordinácia plnenia úloh v oblasti informatizácie spoločnosti

U00228 Zabezpečovanie a koordinovanie ochrany finančných záujmov Európskej únie

U00160 Posudzovanie vplyvov na životné prostredie.

P0217 Počet nových datasetov publikovaných vo formáte s vysokým znovu použitie 64 nových datasetov potenciálom na znovu použitie

Na data.gov.sk bolo z KAV publikovaných vo formáte s vysokým potenciálom na

5 %

5,3% = 107%

P0224 Počet nových optimalizovaných úsekov verejnej správy

0

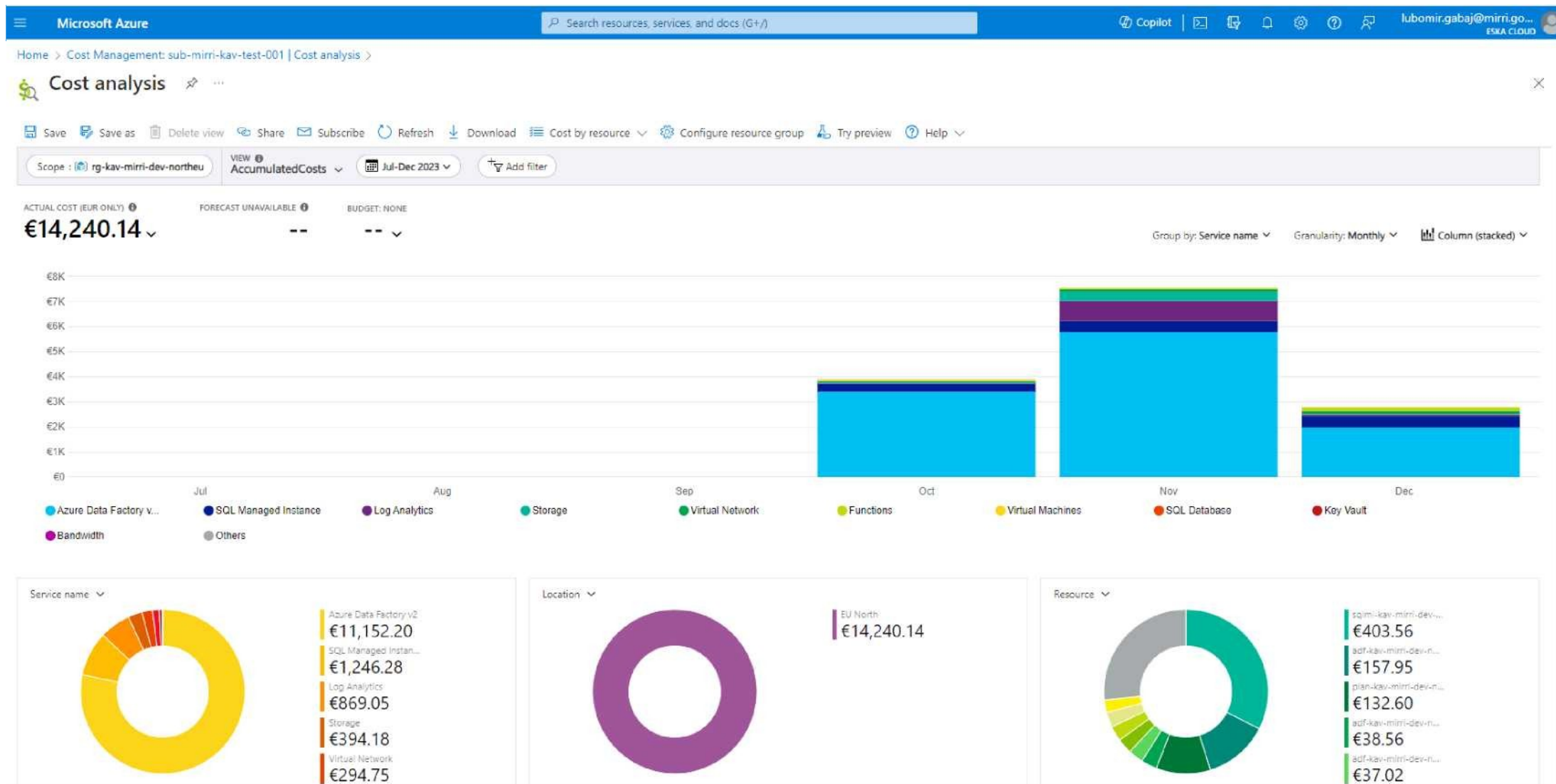
Irelevantne

9

MINISTERSTVO
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA
A INFORMATIZÁCIE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Prehľad nákladov MS Azure Cloud riešenia v období od Júl - Dec 2023



Manažérske zhrnutie

Predkladaná analýza sa zameriava na zhodnotenie dosiahnutých výsledkov pri ukončení projektu KAV a porovnáva ich voči plánovaným cieľom definovaným v Štúdii uskutočniteľnosti Konsolidovaná analytická vrstva (kód metaIS: su_351) a zmluve o NFP v čase schválenia projektu KAV. Sú v nej rozpracované nasledujúce aspekty:

1. Biznis pohľad na očakávané výsledky pri schválení projektu a reálne dodanie projektu KAV pri jeho ukončení na úrovni dát a infraštruktúry
2. Zhodnotenie ukazovateľov a cieľov definovaných v zmluve o NFP
3. Právna analýza a analýza rizík, vrátane bezpečnosti

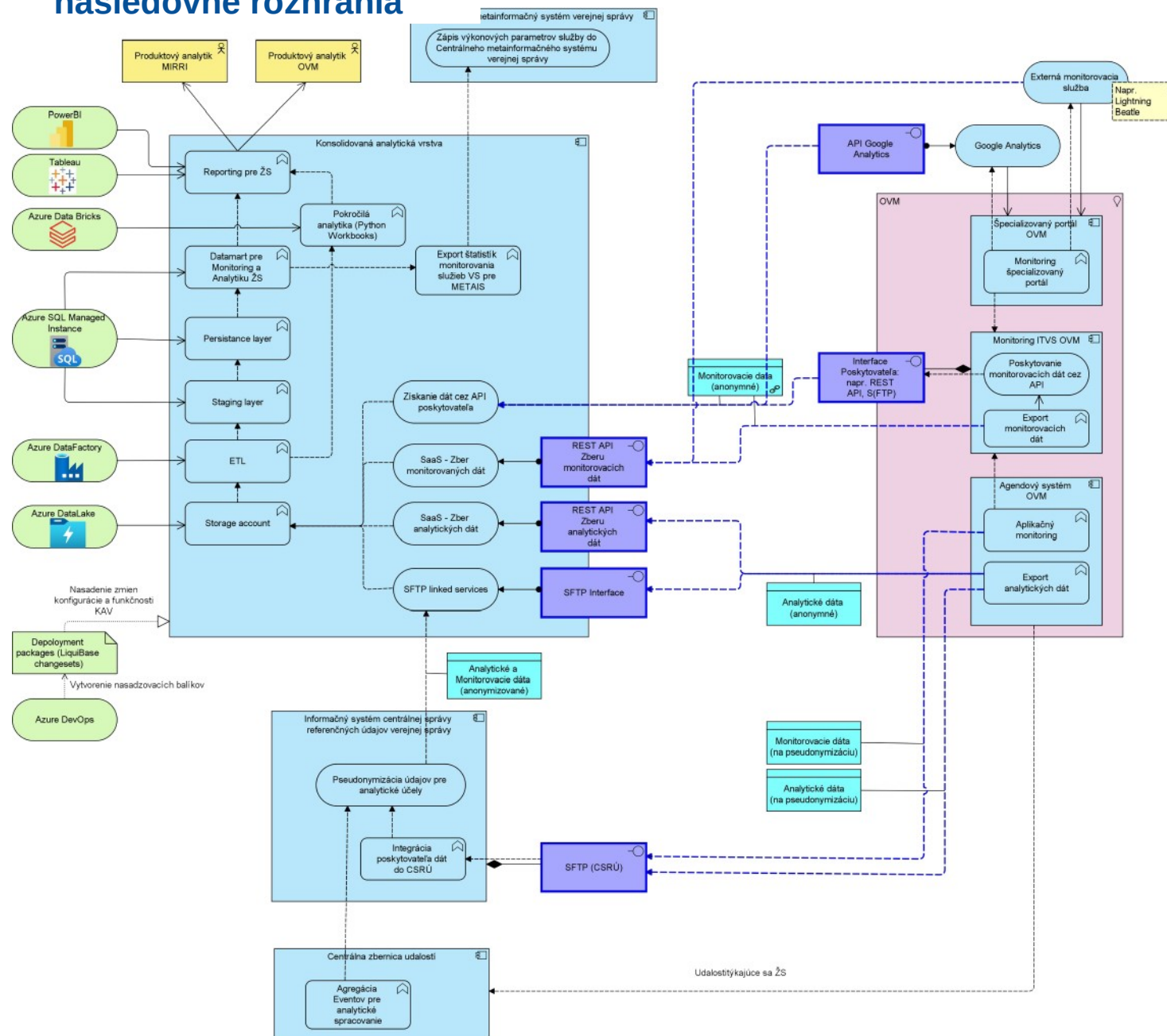
Hodnotenie **biznis pohľadu** na KAV (pod KAV sa rozumie projekt KAV - Konsolidovaná analytická vrstva) je rozdelené na **hodnotenie dátovej a infraštruktúrnej úrovne** zvlášť. **Dátová časť** je dodaná na **45 %** pôvodne plánovaného rozsahu v počtosti **dátových zdrojov a výstupov**, ktoré sú z kvalitatívneho hľadiska jednoduchšieho charakteru. Na rozdiel od dát sú **infraštruktúrne požiadavky** naplnené na **86 %** a chýbajúce nástroje/procesy sú marginálneho charakteru, prípadne zastúpené v inom centralizovanom riešení. Analýza konštatuje súlad aj s pôvodne navrhovaným prístupom ku KAV s názvom Analytické trhovisko.

Realizáciou projektu KAV sa deklaruje **splnenie merateľných ukazovateľov zo zmluvy o NFP na 100%**.

Právna časť analýzy obsahuje komentáre k aktuálnemu stavu rizík identifikovaných v zmluve o NFP. Konštatuje aj, že výstupy právneho charakteru neboli v projekte KAV dodané vôbec, a že súvisiaca dokumentácia je nedostatočná - formalistická. Technologické riešenie s aktuálnym dátovým obsahom zodpovedá platnej právnej úprave, umiestnenie predmetného riešenia vo verejnej časti vládneho cloudu je v súlade s právne záväznými aktmi Európskej Únie a súvisiacimi medzinárodnými zmluvami, pričom je pripravené aj na spracúvanie osobných údajov. Vo vzťahu k slovenskému právnemu poriadku je potrebné legálne zakotviť funkcionality IS KAV.

V prípade rozvoja IS KAV dodaného projektom KAV v súlade s pôvodnými cieľmi projektu bude nutná dôsledná právna analýza osobitných právnych predpisov týkajúcich sa pripájaných dátových zdrojov a ich následná úprava v nevyhnutnej súčinnosti s analytickými jednotkami ako konečnými užívateľmi IS KAV a na druhej strane gestormi týchto osobitných

Poskytnutie údajov do KAV je možné najmä cez nasledovné rozhrania





Poskytnutie údajov do KAV je možné najmä cez nasledovné rozhrania

1. Získanie dát cez dohodnuté rozhranie (interface) poskytovateľa: KAV si stiahne údaje poskytovateľa z dohodnutého zdroja cez dohodnuté rozhranie, ktorým môže byť napr. REST API, SFTP úložisko v správe poskytovateľa.
2. Nahratie dát poskytovateľom do KAV cez dohodnuté rozhranie (s protokolom REST API alebo SFTP), do predpripraveného Storage Account v Data Lake
3. SFTP protokol pre IS CSRÚ pre každého poskytovateľa dát a následnú pseudonymizáciu dát s uložením pseudonymizovaných dát do vstupného úložiska KAV.

Možnosti v bode 1 a 2 by mali byť nahrávané len otvorené dáta alebo dáta, ktoré boli anonymizované poskytovateľom.

Možnosti v bode 3 je určený pre dáta, kde je potrebné zabezpečiť taký stupeň anonymizácie výstupov obsahujúcich osobné údaje na úrovni jednotlivca, aby bolo možné údaje o jednotlivcovi spojiť z viacerých dátových zdrojov na základe požiadaviek na viaceré atribúty týkajúce sa jednotlivca, ale aby aj po spojení viacerých údajov z databáz nemal spracovateľ (analytik) možnosť spätnej identifikácie dotknutej osoby.



BACKUP SLIDES



Dáta ako dôležitá surovina

Štát vlastní obrovské množstvo údajov, ktoré okrem prvotného účelu majú potenciál na druhotné spracovanie - dátovú analytiku.



Analytické jednotky

Nemôžu naplno využívať vlastný potenciál, keďže majú problematický prístup k údajom a analytickým nástrojom na ich spracovanie.

Platforma KAV

Jednotná platforma pre analytikov štátnej správy

Moderné **analytické nástroje** pre analytické jednotky

Práca v **zabezpečenom prostredí** s dostatočnou výpočtovou kapacitou

Jednotné prístupové
miesto pre analýzy

Integrácia dát

Dostupnosť základnej **dátovej infraštruktúry** pre analytické jednotky

Kvalitné a konsolidované údaje verejnej správy dostupné na jednom mieste

OVM rieši iba
jednu integráciu



Data-driven government

Tvorba a analýza **verejných politík**

Vytváranie nových **prípádov použitia**
(analytických dashboardov a scenárov)

Optimalizácia a monitoring procesov

Identifikácia trendov a **modelovanie** budúcich trendov

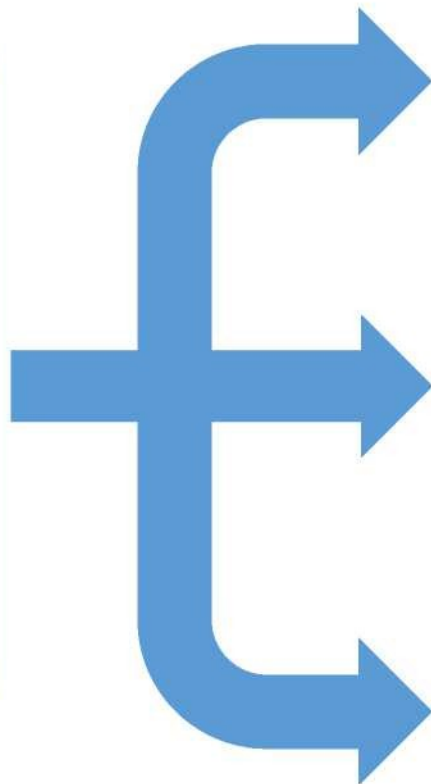
Rozhodovanie na
základe dát



ZÁKLADNÉ POŽIADAVKY NA KAV

- **Univerzálne možnosti dátovej integrácie** - zdrojové dáta pre KAV pochádzajú z rôznych systémov a v rôznych formátoch
- Jednoduché **užívateľské prostredie ETL/ELT** bez nutnosti kódovania
- **Efektívne uchovávanie surových zdrojových dát** namiesto zložitej transformácie ešte pred vstupom do úložiska
- Prístup k surovej podobe dát pre analytikov, keďže **účel ich použitia zatiaľ nie je definovaný** (umožniť data exploring a ML)
- **Selektívna konsolidácia dát** na základe požiadaviek a ich ďalšie modelovanie a viacvrstvová architektúra dátového úložiska
- Variabilita **možností práce s dátami** podľa požiadaviek/znalostí analytikov (SQL, Python, R)
- **Príprava datasetov** na ich ďalšie spracovanie/export/vizualizáciu
- Dostupné **analytické nástroje formou SaaS** (napr. BI, štatistický, matematický, GIS, vizualizačný nástroj, PowerBI, Tableau)

- Možnosti **zdieľania** reportov/dashboardov pre ďalšie skupiny používateľov (v rámci KAV, mimo KAV)
- Analytický **sandbox** pre jednotlivých používateľov, resp. skupiny používateľov s možnosťou pripájania vlastných datasetov
- Jednoduchý **manažment prístupu** k dátam na tej najnižšej úrovni
- Zabezpečenie biznis pravidiel anonymizácie/pseudonymizácie/**data maskingu**
- **Spoločné užívateľské prostredie pre analytikov** s možnosťou implementácie ďalších služieb (komunikácia a kolaborácia, odkazy, videá,...)
- Príprava datasetov s charakterom osobných údajov a ich **poskytovanie pre projekt OD 2.0**
- Zabezpečenie logovania práce s dátami
- **Naplnenie požiadaviek analytických jednotiek pri potrebe dynamicky a krátkodobo škálovať výkon pri náročnejších analýzach.**



IS KAV

t

PLATFORMA



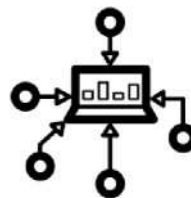
Backend

- ETL (ADF)
- Data Lake
- SQL Database
- Pseudonym. modul

Frontend

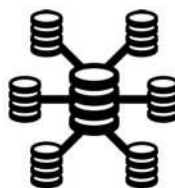
- Azure Databricks
- Power BI
- Tableau
- Interný portál (wiki)
- Externý portál

INTEGRÁCIA



- Priama integrácia (API, DBMS)
- Štruktúrované, neštruktúrované dáta
- CSRÚ - Centrálny systém referenčných údajov
- Servisné úložisko (SFTP) - upload súborov
- Pseudonymizácia / anonymizácia GDPR údajov

DÁTA



Akvizícia

- Identifikácia zdroja
- Zabezpečenie spolupráce
- Poskytnutie dát

Spracovanie

- Datová Analýza
- Data Modeling
- Data Vault 2.0
- BI - Prezenčná vrstva



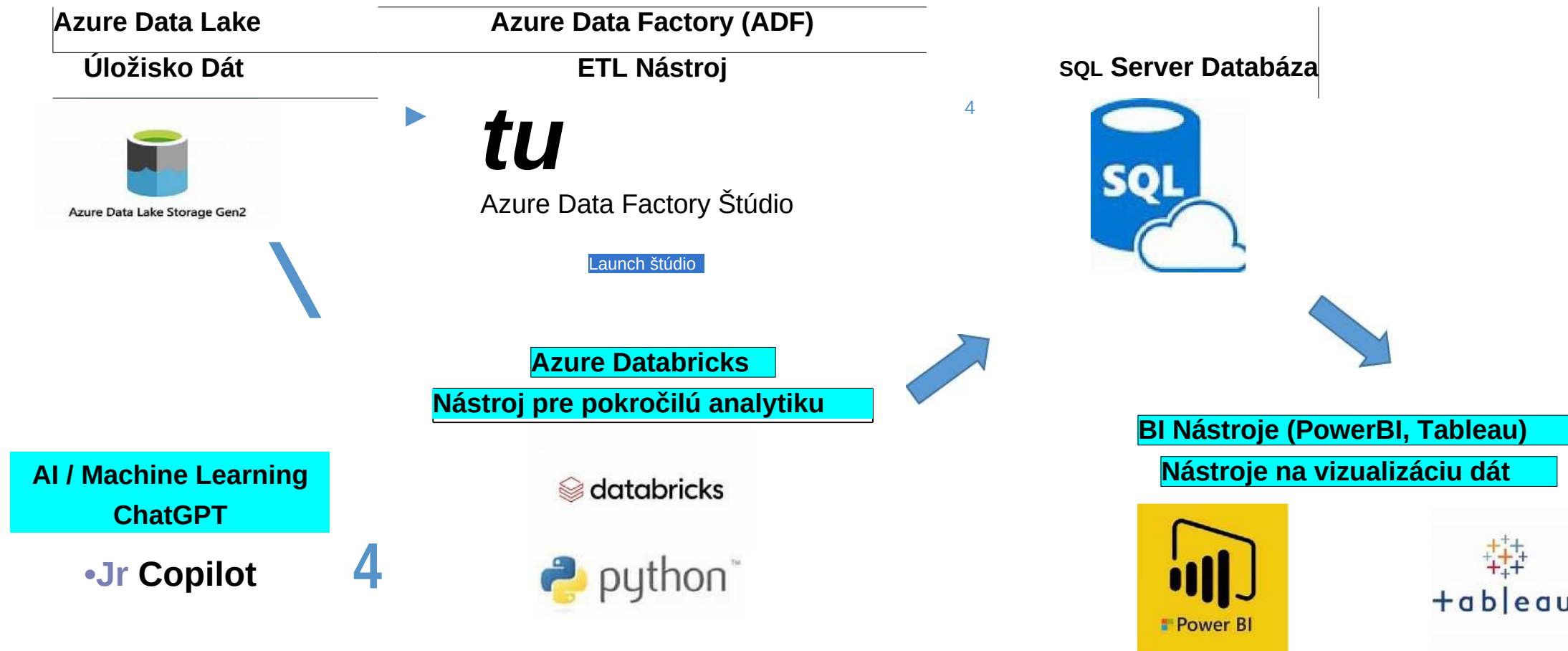
y
N



</



UKAZKA ZÁKLADNÝCH SaaS SLUŽIEB A DÁTOVÝCH TOKOV V PROD PROSTREDÍ





ZAKLADNA ARCHITEKTÚRA A KOMPONENTY KAV /IaaS - PaaS - SaaS/

1. **Azure Data Lake Storage (ADLS):** Údaje z OVM môžete ukladať do Azure Data Lake Storage. Táto služba umožňuje ukladanie veľkého množstva štruktúrovaných a neštruktúrovaných dát.
2. **Azure Data Factory:** slúži na extrakciu, transformáciu a načítanie (ETL) dát. Pomocou tejto služby môžete definovať a plánovať tok údajov z OVM do úložiska ADLS.
3. **Azure SQL Database:** ako cloudová služba podporuje vytváranie dátových modelov a relačné dátové štruktúry. Tiež umožňuje jednoduché škálovanie zdrojov podľa potreby. Môžete zvýšiť alebo znížiť výpočtový výkon alebo úložisko podľa aktuálnych požiadaviek.
4. **Azure Databricks:** Azure Databricks je platforma pre analýzu dát a strojové učenie. Používate ju na analýzu dát z ADLS a na vykonávanie pokročilých analýz a modelovania.
5. **PowerBI a Tableau:** Na vizualizáciu dát môžete použiť Power BI, ktorý je súčasťou Azure Cloud Solution. S Tableau vytvoríte interaktívne vizualizácie a prezentácie dát z jednotlivých OVM a iných dátových zdrojov a registrov.
6. **Azure Active Directory (Azure AD):** Na správu identít a autentifikáciu pre prístup k dátam môžete použiť Azure AD. Tým zabezpečíte, že iba oprávnení používatelia majú prístup k analýzám a dátam.
7. **Azure Key Vault:** Pre správu a uchovávanie citlivých kľúčov a hesiel môžete použiť Azure Key Vault, aby ste zabezpečili dôvernosť a bezpečnosť vašich údajov.
8. **Azure Monitor a Log Analytics:** Pre monitorovanie výkonu celej architektúry môžete použiť Azure Monitor a Log Analytics, ktoré umožňujú sledovať a diagnostikovať problémy v reálnom čase.
9. **Azure DevOps:** Na správu vývoja a nasadzovania analytických riešení môžete použiť Azure DevOps - Liquibase, aby ste automatizovali nasadzovanie a riadenie zmien verzionovania kódu.
10. **Azure Cost Management and Billing:** Pre riadenie nákladov a fakturácie analytického riešenia môžete použiť Azure Cost Management and Billing na monitorovanie a riadenie nákladov.
11. **Azure Network Security:** Zabezpečte sieťové komunikácie medzi rôznymi časťami architektúry pomocou rôznych vrstiev zabezpečenia a firewallových pravidiel.



VÝHODY KAV PLATFORMY

Výhody analytiky v KAV oproti excelu/on-premise:

Dáta sú ukladané v zabezpečenom cloude - dostupnosť je riadená prostredníctvom skupín (vlastníci dát rozhodujú komu budú dáta dostupné)

Dátové zdroje sú aktualizované prostredníctvom dátových púmp /pipelines, dataflows/

Rôzne dátové zdroje sa spracujú na jednom mieste ADF ETL procesmi - sledovanie krokov, historizácia, logovanie

BI nástroje umožňujú lepšiu vizualizáciu dashboardov (prepojenie grafov pri filtrovaní, predpríprava mapových šablón, interaktívne mapy)

Publikovanie reportov je možné automatizovať v rôznej forme (email, sharepoint, web)

Šetrenie ľudských zdrojov, ktoré bežne pracujú s excelmi pri vytváraní štatistík a reportov

Možnosti integrácie pokročilých analytických nástrojov / Databricks, AI, Machine Learning, ChatGPT, Copilot/



TO-BE STAV

Podpora analytických tímov AJ / OVM

Využitie BI nástrojov pre efektívnejší interný reporting MIRRI (napr. vyhodnotenie čerpania prostriedkov z eurofondov)

Prechod k živým a vždy aktuálnym dátam dostupným pre OVM s vyššou frekvenciou

Rozšírenie monitoringu, benchmarkingu, notifikácií a upozornení (napr. neočakávané hodnoty v sledovaných metrikách)

Zabezpečenie zberu spätnej väzby od občanov v rámci riešenia životných situácií

Jednoduchý, moderný a intuitívny spôsob práce s dátami štátu - Self Serve Reporting pre ďalšie analytické jednotky

Zvýšenie počtu používateľov KAV

Publikovanie Open Dat a analytických výstupov pre občanov

Využitie platformy CSRU, CIP - anonymizácia, pseudonymizácia

Rozširovanie SaaS služieb - Databricks - Machine Learning - Copilot/AI - Data Science / Python

Pokročilá analytika - automatizácia procesov spracovania dát a ich vizualizácia



CIEĽOVÁ SKUPINA

- ^ Jednotlivé OVM/AJ
- ^ Organizačné útvary MIRRI
- ^ Občania prostredníctvom portálu data.slovensko.sk
- ^ Dátoví Analytici
- ^ Dátoví Inžinieri
- ^ Dátoví Konzumenti
- ^ Reporting Špecialisti