

Dátová analýza na Úrade BSK



Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond

Obsah

Dátová analýza na Úrade BSK	1
	1
Obsah	2
1. Úvod	3
2. Identifikácia dát	4
2.1. Proces identifikácie	4
2.2. Identifikované informačné systémy a dáta	4
2.3. Prehľad úloh a zisťované údaje	11
3. Klasifikácia dát	12
3.1. Definícia klasifikačnej škály	12
3.2. Klasifikácia dát používaných Úradom BSK	13
4. Zákonné povinnosti pri zbere dát	17
5. Osobné a citlivé údaje	27
6. Management údajov	29
7. Dátová kvalita	31
8. Zavedenie systematického managementu údajov	33
9. Datasets	38

1. Úvod

Tento dokument vznikol v rámci plnenia projektu **Vykonanie dátovej analýzy na Úrade BSK a návrh IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených dát**. Jednotlivé kapitoly odpovedajú na požiadavky Opisu predmetu zákazky v prílohe 1 Zmluvy o dielo.

2. Identifikácia dát

2.1. Proces identifikácie

Boli uskutočnené analytické rozhovory so zástupcami jednotlivých odborov a oddelení Úradu BSK v rozsahu:

- Útvar hlavného kontrolóra
- Sekretariát riaditeľa úradu
- Oddelenie právne
- Oddelenie radenia ľudských zdrojov
- Oddelenie informatiky
- Oddelenie autoprevádzky
- Oddelenie správy majetku
- Oddelenie kultúry
- Odbor financií
- Odbor dopravy
- Odbor sociálnych vecí
- Odbor školstva, mládeže a športu, Oddelenie školstva
- Odbor školstva, mládeže a športu, Oddelenie mládeže a športu
- Odbor stratégie, územného rozvoja a riadenia projektov
- Odbor zdravotníctva
- Odbor územného plánovania, GIS a životného prostredia
- Oddelenie investičných činností a verejného obstarávania
- Odbor komunikácie a propagácie
- Kancelária predsedu
- Odbor INTERACT
- Odbor implementácie operačných programov

Počas týchto rozhovorov sa diskutovalo o informačných systémoch používaných úradom, ich účele a údajoch v týchto systémoch.

Dôležitým zistením je, že podstatná časť agend a činností úradu nie je založená na formálnych informačných systémoch s definovanými dátovými štruktúrami a riadeným spracovaním údajov, ale na súboroch vytvorených v aplikáciách excel a word alebo na e-mailovej komunikácii.

2.2. Identifikované informačné systémy a dáta

V nasledujúcej tabuľke sú zhrnuté informačné aktíva - systémy a údaje, s ktorými úrad pracuje. Pri každom aktíve sa identifikuje účel, obsah, oddelenia, ktoré systém používajú, a druh informačného systému:

- Riadený - systém má definované dátové štruktúry a spôsob ich spracovania,
- Neformálny - ide o dáta mimo formalizované informačné systémy, maily, súbory excel a word,
- Externý - systém je spravovaný inou entitou ako Úradom BSK, avšak BSK so systémom pracuje.

Tabuľka systémov je zahrnutá v hlavnom dokumente analýzy, okrem toho je k dispozícii aj ako príloha DA_BSK_p1_Identifikácia.xlsx vo formáte excel, ktorý umožňuje filtrovanie a ďalšiu prácu s informáciami v tabuľke.

Systémy používané všetkými odbormi			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
SPIN	Riadený	Účetný a finančný systém	Rozpočet, hlavná kniha, výkazy, všetky účtovné transakcie
Registratúra	Riadený	Document management, workflow	Dokumenty a schvaľovacie procesy pre rôzne agendy
Sharepoint	Riadený	Správa dokumentov	Dokumenty pre rôzne agendy
Active Directory	Riadený	Kontrola prístupu	Len technická podpora
Help Desk	Riadený	Požiadavky, incidenty	Požiadavky, incidenty
Intranet	Riadený	Agenda všetkých oddelení	Informácie pre používateľov, pokyny, telefónny zoznam, dochádzkový systém, návod na použitie, atd.
Elektronické služby Ú BSK	Riadený	Systém elektronických služieb Ú BSK poskytovaných občanom bratislavského kraja	Zoznam služieb
Web BSK	Riadený	Informácie zverejnené BSK	Informácie zverejnené BSK
Systémy používané odborom Financie			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Dotácie	Riadený	Spracovanie žiadostí o dotácie	Výzvy, žiadosti, vyhodnotenia
Systémy používané odborom INTERACT			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Registratúra - agenda INTERACT	Riadený	Riadenie dotačnej agendy INTERACT	Komunikácia o agende INTERACT v rámci úradu

Dáta agendy INTERACT mimo informačné systémy	Neformálny	Podklady k plánu verejného obstarávania Názvy plánovaných zakázok, rozpočet Finanční údaje do návrhu rozpočtu úradu BSK Informácie do plánu verejného obstarávania pre oddelenie VO	Podklady k plánu verejného obstarávania Názvy plánovaných zakázok, rozpočet Finanční údaje do návrhu rozpočtu úradu BSK Informácie do plánu verejného obstarávania pre oddelenie VO
EMS, externý systém pre agendu INTERACT	Externý	Riadenie dotačnej agendy INTERACT	Informácie o projektoch a platbách
Systémy používané odborom Kancelária predsedu			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Hlasovací systém H.E.R.	Riadený	Hlasovací a dochádzkový systém	Údaje o hlasovaní a dochádzke
Datalan	Riadený	Elektronické zastupiteľstvo	Systém uverejňovania materiálov pre poslancov
SPIN - Cestovné príkazy, žiadanky, objednávky, vyúčtovania repre - fondov	Riadený	Cestovné príkazy, žiadanky, objednávky, vyúčtovania repre - fondov	Cestovné príkazy, žiadanky, objednávky, vyúčtovania repre - fondov
Registratúra - Kancelária predsedu	Riadený	Pozvánky na zasadnutia a uznesenia	Pozvánky na zasadnutia a uznesenia
Dáta agendy Kancelária predsedu mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Kancelária predsedu	Agenda Kancelária predsedu
Onedrive	Neformálny	Agenda Kancelária predsedu	Interné zdieľanie dokumentov
Systémy používané odborom Kancelária riaditeľky úradu			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Registratúra - Kancelária riaditeľky úradu	Riadený	Dokumenty iných agend na schválenie	Dokumenty iných agend na schválenie
Dáta agendy Kancelária riaditeľky úradu mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Kancelária riaditeľky úradu, dokumenty iných agend na schválenie	Agenda Kancelária riaditeľky úradu
ÚVO	Externý	Webový portál Úradu pre verejné obstarávanie	Údaje o verejnom obstarávaní
Systémy používané Odborom dopravy			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme

Registratúra - Odbor dopravy	Riadený	Dokumenty Agenda Odbor dopravy	Dokumenty Agenda Odbor dopravy, dáta o dopravcoch, zmluvné vzťahy
Dáta agendy Odbor dopravy mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Odbor dopravy	Agenda Odbor dopravy, dáta o dopravcoch, zmluvné vzťahy
Systémy používané Odborom implementácie operačných programov			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
ITMS	Externý	Externí systém na správu žiadostí o dotácie	Žiadosti o dotácie, celý životný cyklus projektu
Arachne	Externý	Externá databáza projektov v rámci európskych fondov	projekty v rámci európskych fondov
Oversi	Externý	Informačný systém verejnej správy	Informácie o žiadateľoch a dodávateľoch, ktoré podľa zákona proti byrokracii už nemôžu pýtať od občanov
Systémy používané Odborom komunikácie a propagácie			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Externý spravodajský systém	Externý	Zasielanie informačného bulletinu	Databáza e-mailových kontaktov
Systémy používané Odborom školstva, mládeže a športu			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Dáta agendy Odbor školstva, mládeže a športu mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Odbor školstva, mládeže a športu	Agenda Odbor školstva, mládeže a športu, dáta o vzdelávacích zariadeniach
RIS - externý systém	Externý	Rezortný informačný systém ministerstva školstva	Agenda Odbor školstva, mládeže a športu
Systémy používané Odborom sociálnych vecí			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Nový plánovaný IS sociálnych služieb od 2022	Riadený, budúci	Agenda sociálnych služieb	Dáta o žiadateľoch, organizáciách, zamestnancoch
Registratúra - agenda sociálnych služieb	Riadený	Agenda sociálnych služieb	Posudky, dáta o poskytovateľoch, dáta o žiadateľoch

Dáta agendy sociálnych služieb mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda sociálnych služieb	Dáta o poskytovateľoch, sumarizácie, tabuľky
Systémy používané Odborom stratégie, územného rozvoja a riadenia projektov			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Registratúra - agenda BRDS	Riadený	Agenda BRDS, rozvoj životného prostredia a vidieka	Agenda BRDS, rozvoj životného prostredia a vidieka
Dáta agendy stratégie mimo informačné systémy	Neformálny	Riadenie agendy stratégie	Programy, správy, dotazníky - dáta v exceloch, komunikácia mailom
Dáta agendy riadenia projektov mimo informačné systémy	Neformálny	Riadenie projektov	Žiadosti, sledovanie ukazateľov
Systémy používané Odborom územného plánovania, GIS a životného prostredia			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
GIS	Riadený	máповé dáta	geopriestorové informácie, vektorová a rasterové, detail na úroveň sídla, nie jednotlivých stavieb atď
Registratúra - agenda územného plánovania a životného prostredia	Riadený	agenda územného plánovania a životného prostredia	územné plány, stanoviská agendy životného prostredia
Dáta agendy Odbor územného plánovania, GIS a životného prostredia mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Odboru územného plánovania, GIS a životného prostredia	Stanoviská a vyjadrenia
Systémy používané Odborom zdravotníctva			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Dáta agendy Odbory zdravotníctva mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Odboru zdravotníctva	Informácia o poskytovateľoch, zdravotníckych zariadeniach, sťažnosti
e-VÚC	Externý	Systém zprístupňovania informácií z oblasti zdravotníctva a sociálnej pomoci, doplnený údajmi MZ SR, ŠÚKL a RÚVZ.	Informácie z oblasti zdravotníctva a sociálnej pomoci
Systémy používané Odborom autopravádzky			

Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
SPIN - agenda autoprevádzky	Riadený	Účtovné dáta autoprevádzky	Účtovné dáta autoprevádzky
Commander	Externý	Sledovanie pravádzky vozidiel a spotreby pohonných hmôt	GPS dáta o pohybe vozidiel, dáta o platbách za pohonné hmoty
Systémy používané odborom Oddelenie informatiky			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Dáta agendy Oddelenie informatiky	Neformálny	Agenda Oddelenie informatiky: Dokumentácia, užívateľské informácie, smernice	Technická dokumentácia a bezpečnostná dokumentácia, prevádzkové a interné záležitosti
Systémy používané odborom Oddelenie investičných činností a verejného obstarávania			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Zdieľané dátové úložiská - agenda investícií a verejného obstarávania	Neformálny	dáta - agenda investícií a verejného obstarávania	Investičné plány, akčné plány, bežné a kapitálové výdavky, dáta o výberových konaniach
Systémy používané odborom Oddelenie kultúry			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Dáta agendy Oddelenia kultúry mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Oddelenia kultúry	Agenda Oddelenia kultúry - štatistické údaje
Systémy používané odborom Oddelenie právne			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Registratúra - právna agenda	Riadený	Zpracovanie, schvalovanie právnej agendy	Zmluvy, právne dokumenty, stanoviská
Zdieľané dátové úložiská - právna agenda	Neformálny	Dáta právnej agendy	Zmluvy, právne dokumenty, stanoviská
externý portál zmluvy.egov.sk	Externý	Zverejňovanie zmlúv	Zverejnené zmluvy
ASPI	Externý	Systém právnych noriem, zdroj legislatívnych informácií, aktuálnych znení zákonov, judikatura.	Referenčný systém pre právne atď. Normy

Systémy používané odborom Oddelenie radenia ľudských zdrojov			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
VEMA	Riadený	mzdový systém	mzdy
Action	Riadený	dochádzkový systém	Dáta z turniketov, dáta o návšteve lekára, dovolenky
Zdieľané dátové úložiská - personálna agenda	Neformálny	HR agenda	Kompletné informácie o pracovnom alebo podobnom pomere.
Systémy používané odborom Oddelenie správy majetku			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
SPIN - evidencia a inventarizácia majetku	Riadený	Evidencia a inventarizácia majetku	Evidencia a inventarizácia majetku
Registratúra - agenda správy majetku	Riadený	Agenda správy majetku	Agenda správy majetku
Zdieľané dátové úložiská - agenda správy majetku	Neformálny	Agenda správy majetku	Nájomné zmluvy
VSS/CCTV systém	Externý	Kamerový systém / monitorovanie objektu	Dáta z kamerového systému
Systémy používané odborom Oddelenie verejného obstarávania			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
PROEBIZ	Externý	Systém verejného obstarávania / elektronických aukcií	Dáta súvisiace s verejným obstarávaním
Systémy používané odborom Oddelenie zahraničných vzťahov, protokolu a európskych záležitostí			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Dáta agendy Oddelenia zahraničných vzťahov mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Oddelenia zahraničných vzťahov	Dohody o spolupráci, informácie o aktuálnych udalostiach
Systémy používané odborom Referát civilnej ochrany			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme

EPSIS	Externý	Jednotný informačný systém hospodárskej mobilizácie	Dáta systému hospodárskej mobilizácie
Systémy používané odborom Útvar hlavného kontrolóra			
Systém	Druh systému	Účel systému	Dáta v systéme
Registratúra - Útvar hlavného kontrolóra	Riadený	Dokumenty kontrolovaných subjektov	Agenda Útvar hlavného kontrolóra, dokumenty kontrolovaných subjektov
Dáta agendy Útvar hlavného kontrolóra mimo informačné systémy	Neformálny	Agenda Útvar hlavného kontrolóra	Agenda Útvar hlavného kontrolóra, dokumenty kontrolovaných subjektov

2.3. Prehľad úloh a zisťované údaje

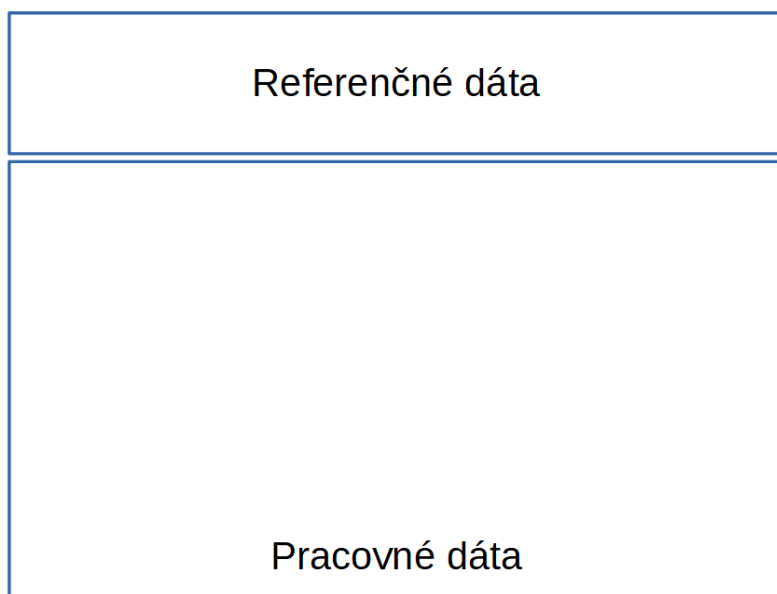
V rámci analýzy zástupcovia jednotlivých odborov identifikovali úlohy vykazovania, ktoré prebiehajú v rámci úradu, a súvisiace zisťované údaje. Pre jednotlivé úlohy bola identifikovaná frekvencia spracovania úlohy, predpis podľa ktorého sa úloha spracúva a dátum a miesto doručenia. Pre zisťované údaje boli popísané prítomnosť osobných údajov, stupeň dôvernosti a strojová spracovateľnosť. Výsledky identifikácie úloh sú obsiahnuté v prílohe DA_BSK_p4_prehľad_úloh.xlsx .

Zisťovaných údajov je niekoľko stoviek, väčšina z nich je v súčasnosti v stave nízkej strojovej spracovateľnosti.

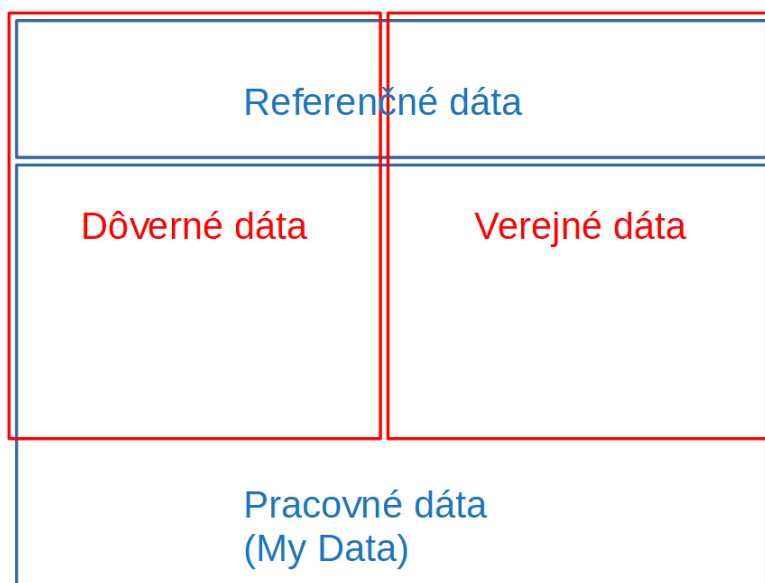
3. Klasifikácia dát

3.1. Definícia klasifikačnej škály

Pri definícii klasifikačnej škály boli uplatnené dva pohľady na dáta a ich úlohy pri práci úradu. Prvý pohľad rozlišuje medzi referenčnými a pracovnými údajmi. Referenčné údaje sa zdieľajú s inými subjektmi štandardizovaným spôsobom, zvyčajne prostredníctvom verejných registrov. Pracovné údaje (My Data) sú ostatné údaje, s ktorými úrad pracuje.



Druhým pohľadom sú požiadavky na ochranu dôverných údajov a na zverejňovanie údajov. Na referenčné údaje sa zvyčajne vzťahuje jedna z týchto požiadaviek, zatiaľ čo v prípade pracovných údajov pracujeme s existenciou kategórie údajov, na ktorú sa nevzťahuje ani požiadavka ochrany, ani požiadavka zverejnenia.



Okrem tejto klasifikácie doplnili zamestnanci objednávateľa klasifikáciu z hľadiska bezpečnosti údajov a vplyvu bezpečnostných incidentov. V tabuľke zahrnutej v hlavnom dokumente je zaznamenaná klasifikácia

do piatich kategórií spomenutých vyššie, bezpečnostná klasifikácia je obsiahnutá v prílohe DA_BSK_p2_klasifikácia.xlsx vo formáte excel.

3.2. Klasifikácia dát používaných Úradom BSK

V nasledujúcej tabuľke je zhrnutá klasifikácia majetku do piatich kategórií podľa úlohy majetku v činnosti úradu. Ďalšie podrobnosti vrátane bezpečnostného stupňa utajenia sú uvedené v prílohe DA_BSK_p2_klasifikácia.xlsx

Systém	Pracovné dáta			Referenčné dáta	
	Verejné	Dôverné	Ďalšie	Verejné	Dôverné
SPIN		✓	✓		
Registratúra	✓	✓	✓	✓	✓
Sharepoint	✓	✓	✓	✓	✓
Active Directory		✓			
Help Desk			✓		
Intranet	✓		✓		
Elektronické služby Ú BSK	✓				
Web BSK	✓	✓	✓		
Dotácie	✓		✓		
Zdieľané dátové úložiská - personálna agenda		✓	✓		
VEMA		✓			
Action		✓	✓		
GIS	✓	✓	✓	✓	✓

Registratúra - agenda územného plánovania a životného prostredia	✓	✓	✓		
externý portál zmluvy.egov.sk				✓	
Registratúra - právna agenda	✓	✓	✓		
Zdieľané dátové úložiská - právna agenda	✓	✓	✓		
Zdieľané dátové úložiská - agenda investícií a verejného obstarávania	✓	✓	✓		
EMS, externý systém pre agendu INTERACT	✓	✓	✓		
Registratúra - agenda INTERACT	✓	✓	✓		
Dáta agendy stratégie mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
Dáta agendy riadenia projektov mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
Registratúra - agenda BRDS	✓	✓	✓		
Registratúra - agenda sociálnych služieb	✓	✓	✓		
Dáta agendy sociálnych služieb mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
Nový plánovaný IS sociálnych služieb od 2022	✓	✓	✓		
SPIN - evidencia a inventarizácia majetku	✓		✓		
Registratúra - agenda správy majetku	✓	✓	✓		
Zdieľané dátové úložiská - agenda správy majetku	✓		✓		
Dáta agendy Oddelenie informatiky		✓	✓		
Dáta agendy Odbor školstva, mládeže a športu mimo informačné systémy	✓	✓	✓		

RIS - externý systém	✓		✓	✓	
Externý spravodajský systém					✓
ITMS	✓	✓	✓	✓	✓
Arachne			✓	✓	✓
Oversi			✓	✓	✓
Dáta agendy Odbor dopravy mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
Dáta agendy Oddelenia kultúry mimo informačné systémy	✓		✓		
Dáta agendy Útvar hlavného kontrolóra mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
Dáta agendy Kancelária riaditeľky úradu mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
ÚVO	✓	✓	✓		
Dáta agendy Kancelária predsedu mimo informačné systémy	✓		✓		
Hlasovací systém H.E.R.	✓		✓		
Datalan	✓		✓		
Onedrive	✓		✓		
SPIN - Cestovné príkazy, žiadanky, objednávky, vyučtovania repre - fondov	✓	✓	✓		
Registratúra - Odbor dopravy	✓	✓	✓		
Registratúra - Útvar hlavného kontrolóra	✓	✓	✓		

Registratúra - Kancelária riaditeľky úradu	✓	✓	✓		
Registratúra - Kancelária predsedu	✓				
Commander		✓	✓		
SPIN - agenda autoprevádzky		✓	✓		
Dáta agendy Oddelenia zahraničných vzťahov mimo informačné systémy	✓		✓		
Dáta agendy Odbory zdravotníctva mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
Dáta agendy Odbor územného plánovania, GIS a životného prostredia mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
Dáta agendy INTERACT mimo informačné systémy	✓	✓	✓		
PROEBIZ	✓	✓	✓		
ASPI				✓	
VSS/CCTV systém		✓			
EPSIS	✓	✓	✓		
e-VÚC	✓				

4. Zákonné povinnosti pri zbere dát

Počas analytických rozhovorov sa zisťovali právne povinnosti týkajúce sa zberu údajov a stav ich plnenia. Prehľad týchto povinností bol zostavený do tabuľky, ktorú zamestnanci objednávateľa ďalej spresnili a doplnili. Okrem prehľadu zahrnutého v hlavnom dokumente je k dispozícii príloha DA_BSK_p3_zákonné_povinnosti.xlsx, ktorá v jednej tabuľke obsahuje prehľad zákonných povinností pri zbere dát ako aj súvisajúcich povinností ochrany dát.

Povinnosti relevantné pre odbor INTERACT		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - ročná správa o implementácii programu INTERACT na Európsku komisiu; štvrtročné odhad očakávaných výdavkov na Certifikačný orgán (Ministerstvo financií)
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre odbor Kancelária predsedu		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Zverejnenie výsledkov hlasovania Zastupiteľstva BSK	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie

	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Zverejnenie župných poslancov spolu s volebnými obvody	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre Odbor dopravy		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť poskytovať dáta o verejnej doprave ministerstvu dopravy	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno, údaje od dopravcov na ministerstvo dopravy do 30.6
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre Odbor Financíí		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - mesačné účtovné a rozpočtové údaje - do rezortného informačného systému (RIS SUM)
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie

	Dôverné údaje sú účinne chránené	nie
Povinnosť zverejňovať faktúry podľa zákona o verejnom obstarávaní	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno (zodpovednosť za celý úrad)
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	anonymizované
	Dôverné údaje sú účinne chránené	anonymizované
Zverejnenie návrhu rozpočtu	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	nie
Zverejnenie záverečného účtu	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	nie
Povinnosti relevantné pre Odbor školstva, mládeže a športu		
Povinnosť	Aspekt	Stav

Povinnosti zverejňovať informácie v rámci agendy Odboru školstva	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	Počty žiakov - daný dátum, ku ktorému musia byť počty zverejnené. Prognózy potrieb trhu práce. Výška príspevku pre neštátnych poskytovateľov zariadení - stravovanie atď. Výberové konanie na riaditeľov škôl.
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre Odbor sociálnych vecí		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - štvrťročne poskytuje register poskytovateľov sociálnych služieb na Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre odbor Odbor stratégie, územného rozvoja a riadenia projektov		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Evidencia PHRSR miest a obcí	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie

	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	ánp - predloženie zoznamu verejných prác ministerstvu dopravy - každoročne; správa o napĺňaní priorit a cieľov Národnej stratégie regionálneho rozvoja SR na úrovni VUC - každoročne
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Sumarizácia správ o plnení PHRSR obcí kraja	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre Odbor územného plánovania, GIS a životného prostredia		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť zverejniť územný plán	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-

Povinnosti zverejňovať informácie podľa zákonov NIPI a RPI	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	nie
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre Odbor zdravotníctva		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - register poskytovateľov zdravotnej starostlivosti, lekárne a szčo - ministerstvu zdravotníctva, NCZI, Úradu nad dohľadom zdravotnej starostlivosti, sociálnej poisťovne - bezodkladne
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
	Dôverné údaje sú účinne chránené	áno
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - stav omamných a psychotropných látok - ministerstvu hospodárstva a ministerstvu zdravotníctva
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre Oddelenie investičných činností a verejného obstarávania		

Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - v trojmesačnom intervale posielanie súhrnných správ na UVO ohľadom zákaziek v rozmedzí od 1000 do 5 000 EUR
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosť zverejňovať objednávky podľa zákona o verejnom obstarávaní	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno (zodpovednosť za celý úrad)
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	anonymizované
	Dôverné údaje sú účinne chránené	anonymizované
Povinnosti relevantné pre odbor Oddelenie právne		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť zbierať dáta podľa zákona o prístupe verejnosti k informáciám	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno (za celý úrad) - právne oddelenie vedie evidenciu žiadostí o informácie
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-

Povinnosť zverejňovať zmluvy podľa zákona o verejnom obstarávaní	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno (zodpovednosť za celý úrad)
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	anonymizované
	Dôverné údaje sú účinne chránené	anonymizované
Povinnosti relevantné pre odbor Oddelenie radenia ľudských zdrojov		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - nahlasovanie anonymizovaných dát o zamestnanosti a mzdových nákladoch úradu na ŠÚ SR a MF SR; ročný výkaz o ŤZP zamestnancoch na UPSVaR
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosť uchovávať spis zamestnanca do 70 rokov	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
	Dôverné údaje sú účinne chránené	áno
Prilhasovanie a odhlasovanie zamestnancov a dohodárov do sociálnej a zdravotnej (len zamestnancov) poisťovne	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno

	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
	Dôverné údaje sú účinne chránené	áno
Povinnosti relevantné pre odbor Oddelenie správy majetku		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť archivácie 10 rokov, zákon o archivácii	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno (za celý úrad)
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
	Dôverné údaje sú účinne chránené	áno
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - záznam o chladiacich zariadeniach Okresnému úradu životného prostredia
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosť uchovávať údaje daňových záznamov	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno (pre celý úrad)
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno (pre celý úrad)

	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-
Povinnosti relevantné pre odbor Útvar hlavného kontrolóra		
Povinnosť	Aspekt	Stav
Povinnosť zbierať dáta podľa zákona o finančnej kontrole a audite	Povinnosť je relevantná v rámci Odboru, Oddelenia, popis	áno - 2 krát do roka predloženie správy o výsledku kontrolnej činnosti Zastupiteľstvu BSK - následné zverejnenie
	Povinnosť je v tomto čase riadne splnená	áno
	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	nie
	Dôverné údaje sú účinne chránené	-

5. Osobné a citlivé údaje

Pri plnení zákonných povinností uchovávaní údajov je v niektorých prípadoch potrebné chrániť dôverné údaje.

Osobné a citlivé údaje sú údaje nachádzajúce sa v organizácii v informačných systémoch i mimo nich, ktoré sú podľa metodiky GDPR a súvisiacich zákonov označené ako citlivé. Sú to najmä:

Rodné číslo

Meno fyzickej osoby

Priezvisko fyzickej osoby

Krátky názov

Telefónne číslo (osobné/pracovné)

Kontaktný fax (osobný/pracovný)

E-mail

Miesto narodenia

Dátum narodenia

Adresa

Evidenčné číslo vozidla

Systematické riadenie údajov sa zaoberá týmito údajmi na technickej a metodologickej úrovni. Riešenie na technickej úrovni je opísané v časti "Jednotný prístup k anonymizácii údajov". S údajmi zaznamenanými na sieťových diskoch a v tlačenej podobe možno z hľadiska citlivosti údajov zaobchádzať len metodicky.

Nasledujúca tabuľka poskytuje prehľad dôverných údajov v rámci uložených údajov. Zaznamenáva sa aj stav ich ochrany. V niektorých prípadoch sa údaje uchovávajú v anonymizovanej podobe, čo je jedna z foriem ochrany dôverných údajov.

Okrem prehľadu zahrnutého v hlavnom dokumente je k dispozícii príloha

DA_BSK_p3_zákonné_povinnosti.xlsx, ktorá v jednej tabuľke obsahuje prehľad zákonných povinností pri zbere dát ako aj súvisajúcich povinností ochrany dát.

Povinnosť	Odbor	Aspekt	
Povinnosť zverejňovať zmluvy podľa zákona o verejnom obstarávaní	Oddelenie právne	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	anonymizované
		Dôverné údaje sú účinne chránené	anonymizované
Povinnosť zverejňovať objednávky podľa zákona o verejnom obstarávaní	Oddelenie investičných činností a verejného obstarávania	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	anonymizované
		Dôverné údaje sú účinne chránené	anonymizované

Povinnosť zverejňovať faktúry podľa zákona o verejnom obstarávaní	Odbor Financíí	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	anonymizované
		Dôverné údaje sú účinne chránené	anonymizované
Povinnosť podávať správy ministerstvom a ďalším orgánom	Odbor zdravotníctva	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
		Dôverné údaje sú účinne chránené	áno
Povinnosť archivácie 10 rokov, zákon o archivácii	Oddelenie správy majetku	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
		Dôverné údaje sú účinne chránené	áno
Povinnosť uchovávať spis zamestnanca do 70 rokov	Oddelenie radenia ľudských zdrojov	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
		Dôverné údaje sú účinne chránené	áno
Prilhasovanie a odhlasovanie zamestnancov a dohodárov do sociálnej a zdravotnej (len zamestnancov) poisťovne	Oddelenie radenia ľudských zdrojov	V rámci údajov, ktoré sa majú zverejniť, sú dôverné údaje	áno
		Dôverné údaje sú účinne chránené	áno

6. Management údajov

Základný prístup k managementu údajov

Management údajov je súbor politík a postupov, ktoré zabezpečujú vysokú kvalitu počas celého životného cyklu údajov v organizácii.

V súčasnosti má BSK niekoľko nezávislých doménovo orientovaných informačných systémov. Systémy majú oddelené technológie a úložiská údajov. Úplne chýbajú jednotné metadáta a referenčný slovník.

Taktiež chýba prepojenie medzi jednotlivými systémami a konsolidovaný prístup ke správe údajov.

Dodržiavanie zásady jedinej verzie pravdy je v prípade viacerých nezávislých informačných systémov oveľa zložitejšou úlohou ako v prípade jediného konsolidovaného IS. Aby sa táto zásada dala uplatniť pri práci v prostredí heterogénnych informačných systémov, vyžaduje sa dodržiavanie jednotného referenčného slovníka a, ak je to technicky možné, validácia na základe jednej databázy údajov.

Navrhujeme jednotný prístup k správe údajov v existujúcich informačných systémoch BSC pomocou nástroja na management údajov. Zjednotenie takého širokého portfólia technológií a systémov v jednom kroku nie je technicky ani ekonomicky efektívne. Preto na podporu procesov managementu údajov odporúčame zaviesť nástroj na management údajov a následne postupne integrovať jednotlivé systémy na základe priorít - obchodných prínosov a zložitosti pripojenia jednotlivých systémov k jednotnému nástroju na management údajov.

Jednotný management údajov je kľúčovou stratégiou, ktorá podporuje správu údajov a informácií v organizácii. Táto stratégia si vyžaduje úzku integráciu informačných prvkov spoločnosti (ľudia, procesy, technológie).

Základnými stavebnými kameňmi stratégie managementu údajov sú:

- Organizácia, kultúra a motivácia
- Interné procesy
- Jednotný referenčný slovník
- Nástroj na správu údajov na správu jednotného slovníka údajov a súvisiacich metadát
- Informačné systémy a IT infraštruktúra vo všeobecnosti

Management údajov je nepretržitý proces, ktorý musí byť dobre integrovaný do štruktúr organizácie.

Odborný referenčný slovník

V heterogénnom prostredí viacerých informačných systémov je nevyhnutný odborný referenčný slovník spoločný pre všetky systémy. Slovník jasne definuje kľúčové ukazovatele a dimenzie vrátane obchodných pravidiel na ich odvodenie. Tým sa zabezpečí konzistentná interpretácia údajov vo všetkých príslušných informačných systémoch. Referenčný slovník je prepojený so spoločnou databázou referenčných údajov, na základe ktorej môžu jednotlivé informačné systémy overovať referenčné údaje.

Zhromažďovanie a prepájanie údajov v kontexte správy údajov

Ak sa daná položka jedného referenčného slovníka zhromažďuje, získava a vyskytuje vo viacerých informačných systémoch, mala by byť vyplnená z rovnakých zdrojov údajov. V prípade mnohých

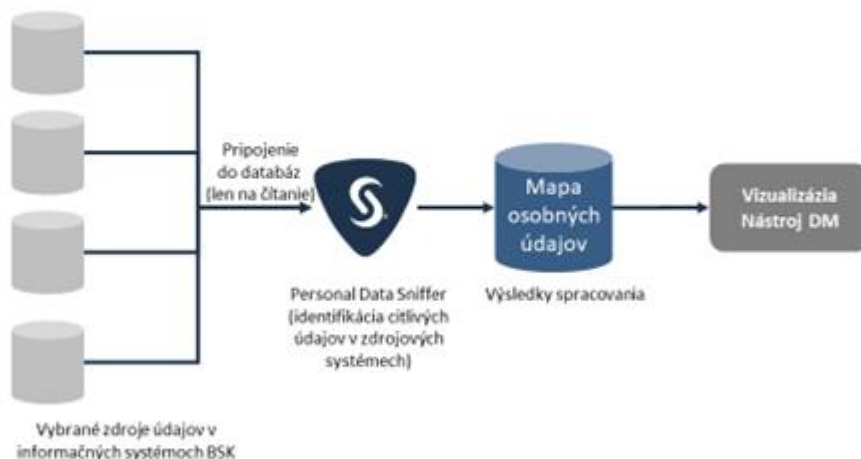
heterogénnych systémov to nie je vždy možné. V týchto prípadoch odporúčame validovať kľúčové údaje na základe spoločného referenčného štandardu.

Jednotný prístup k anonymizácii údajov

Úloha anonymizácie údajov, nahradenie citlivých údajov v zmysle GDPR a súvisiacich zákonov reťazcami, ktoré znemožňujú opätovné priradenie reťazca ku konkrétnej osobe.

Na základe skúseností odporúčame prepojiť nástroj na správu údajov s úlohou identifikácie citlivých údajov (GDPR) v jednotlivých systémoch. Dobrým postupom je, že nástroj priamo nezasahuje do údajov v jednotlivých systémoch, ale iba identifikuje údaje na účely následnej anonymizácie.

Architektúra identifikácie osobných údajov



Dobrým postupom je, že nástroj na identifikáciu citlivých údajov priamo nezasahuje do databáz jednotlivých systémov, ale identifikuje iba údaje na následnú anonymizáciu. Samotná anonymizácia údajov sa potom vykonáva na úrovni dotknutých zdrojových systémov.

7. Dátová kvalita

Monitorovanie a zabezpečenie kvality údajov je jedným z dôležitých prvkov informačnej infraštruktúry organizácie. Z hľadiska analyzovaných systémov sú to:

- interné prevádzkové systémy, aplikácie a agendy BSK
- papierová dokumentácia
- otvorené údaje, údaje poskytované na webe

Z povahy veci je ťažké posúdiť kvalitu údajov v papierových dokumentoch, avšak zabezpečenie kvality údajov v operačných systémoch je kľúčové.

Predmetom tejto štúdie je opis prístupu k riešeniu problému. Výsledkom aktivity zlepšenia kvality dát má byť::

- Jednorazové zlepšenie kvality údajov v systémoch BSK, ktoré sú kľúčové pre hlavné agendy organizácie.
- Návrh procesov a opatrení na zabezpečenie premietnutia výsledkov do systémov a agend BSK
- Návrh procesov, opatrení, zdrojov a nástrojov na priebežné monitorovanie kvality údajov, zachytávanie chýb a predchádzanie ich výskytu

Cieľom aktivity je zvýšiť účinnosť odhaľovania a opravy chýb v údajoch, a tým prispieť k zníženiu priamych a nepriamych strát spôsobených nesprávnymi postupmi a zníženou kvalitou informácií.

Zlepšenie kvality údajov umožní vyššiu úroveň automatizácie spracovania a ich prípadné prepojenie s externými zdrojmi údajov.

Rýchlou analýzou bolo zistené, že kvalita údajov v BSK sa vo všeobecnosti systematicky nerieši a rieši sa najmä na úrovni vkladania údajov do jednotlivých formulárov v agendách a informačných systémoch. Tu sa často vyskytuje ľudská chyba, najmä pri zadávaní údajov, keď sa na úrovni aplikácie nevynucuje kvalita a čistota údajov a často sa môže zadávať "čokoľvek a kamkoľvek".

V rozhovoroch bolo veľmi často spomínané, že kvalita údajov nebola doteraz riešená s vysokou prioritou, a práve tu BSK často naráža na problém. V súčasnosti sa kladie väčší dôraz na kvalitu údajov, napríklad tým, že sa v podmienkach dodávateľa podrobnejšie špecifikuje požadovaná kvalita a forma poskytovania údajov. Je to krok správnym smerom, ale v existujúcich agendách sa veľa údajov nerieši.

Ďalším spôsobom zabezpečenia kvality údajov je dať žiadateľovi podpísať čestné vyhlásenie o presnosti a pravdivosti údajov alebo sa spoľahnúť na kompetencie jednotlivých oddelení úradu. To sa nepovažuje za dostatočné a do budúcnosti je potrebné zabezpečiť systémové riešenie. Validácia podľa registrov sa síce vykonáva, ale ide o manuálny proces, pri ktorom opäť existuje riziko ľudskej chyby. Existujú určité výnimky, napríklad používanie systémov VEMA, Action, SPIN, ktoré sa považujú za kvalitné a konzistentné údaje, a pozitívne bolo hodnotené automatické párovanie objednávok a faktúr alebo automatická kontrola rozpočtu na základe obchodných pravidiel. Elektronické dokumenty sú verziované, čo nie je riešenie pre kvalitu údajov v pravom slova zmysle.

Kvalitu údajov vždy ovplyvňuje niekoľko faktorov:

- Kvalita jeho obsahu,
- kvalita popisných metaúdajov,
- kvalita procesu prípravy a zverejňovania údajov jednotlivými poskytovateľmi a používateľmi

Kľúčovým prvkom je zavedenie správy kmeňových údajov, inými slovami centrálnej správy číselníkov, a to z dôvodu možnosti centrálnej klasifikácie, triedenia a usporiadania údajov, deduplikácie a zjednotenia údajov vo všetkých používaných systémoch BSK.

Navrhovaná centrálna správa základných údajov bude v súlade s navrhovanou informačnou koncepciou riešenia správy údajov. Ak sa BSK rozhodne pre jeho realizáciu, bude v prvom kroku potrebné vykonať podrobnú analýzu založenú na troch hlavných pilieroch:

- Identifikácia súčasného stavu kvality údajov a súvisiacich procesov. Ako sa údaje získavajú a ako sa spracúvajú.
- Komunikácia s "vlastníkmi" údajov s cieľom identifikovať vecné a technické požiadavky na kvalitu údajov
- Podrobná technická analýza súčasného stavu kvality údajov v zdroji údajov. Zahŕňa to nielen skúmanie údajov, ale aj identifikáciu entít a vzťahov medzi nimi, domén údajov a príslušných pravidiel.

Silnou stránkou tohto prístupu je komplexný pohľad na kvalitu údajov, ktorý zahŕňa poznatky z technického aj obsahového hľadiska. Analýza sa spracúva s cieľom identifikovať kritické miesta v procesoch a stanoviť ich priority z hľadiska potrieb a náročnosti ich nápravy.

8. Zavedenie systematického managementu údajov

Na úspešné zavedenie systematického riadenia údajov sa odporúčajú tieto zásady:

- Pre rôzne situácie a rôzne IS môžu byť optimálne rôzne riešenia správy a integrácie údajov - neexistuje univerzálne riešenie pre všetky situácie.
- Definovať požiadavky na správu údajov a kvalitu údajov v kontexte konkrétnych obchodných procesov a kľúčových ukazovateľov výkonnosti.
- Vzhľadom na rozsah úlohy nie je efektívne riešiť celý problém správy údajov naraz. Úlohy je potrebné riešiť na základe priorít a prínosov, ale v súlade s celkovou stratégiou.
- Uprednostniť predchádzanie problémom prostredníctvom správy údajov pred následnou opravou nezrovnalostí v údajoch.

Kľúčové kroky pri zavádzaní systematického managementu údajov

1. Stanovenie cieľov systematického managementu údajov

Úspešný proces správy údajov si vyžaduje jasnú stratégiu a ciele. Stanovenie cieľov a kritérií na ich dosiahnutie umožní určiť potrebné zdroje (interné a externé) na ich dosiahnutie. Na základe toho sa potom môže navrhnúť balík technológií na skutočnú implementáciu.

2. Plánovanie s ohľadom na organizačnú kultúru, technológie a rozpočet.

Ďalším krokom je vypracovanie plánu implementácie, ktorý zohľadňuje organizačnú kultúru, súčasný stav informačných systémov, aktuálny technologický rámec a rozpočtový rámec. Vytvorenie plánu implementácie zahŕňa definovanie "business case" pre systematický management údajov a zameranie sa na potenciálne prínosy. Plán by mal odrážať nielen dlhodobé ciele systematickej správy údajov, ale aj identifikovať "quick wins" - riešenia management údajov na menších, jednoduchších a stabilnejších súboroch údajov.

3. Zavedenie projektu systematickej správy údajov

Účinnosť všetkých iniciatív v oblasti systematického managementu údajov závisí vo veľkej miere od neustálej spolupráce v rámci organizácie. K úspechu projektov DM najviac prispieva osobná angažovanosť ľudí zapojených do projektu a procesu systematického riadenia údajov.

4. Výber technologickej architektúry

Požiadavky a ciele definované v kroku 1 sú kľúčom k určeniu kľúčových funkcií produktu na podporu systematickej správy údajov. Základné kľúčové požiadavky na produkt na podporu managementu údajov sú uvedené v nasledujúcej časti.

5. Vymedzenie pravidiel a smerníc pre management údajov

Udržateľná správa údajov si vyžaduje sponzorstvo zo strany vedenia a organizačný záväzok k zmene procesov. V prostredí s viacerými informačnými systémami bez prepojení na úrovni údajov sa v smerniciach pre správu údajov špecifikujú organizačné zásady a politiky. Tieto se následovne potom môžu implementovať na úrovni automatického overovania údajov alebo synchronizácie.

6. Implementácia nástroja

Tento krok zahŕňa skutočné nasadenie softvérového nástroja na podporu kvality údajov a systematického managementu údajov. To zahŕňa základné a identifikované nezrovnalosti v údajoch a nastavenie procesov na ich riešenie.

7. Implementácia zmien v existujúcich informačných systémoch a procesoch

Táto fáza zahŕňa nielen prispôsobenie funkcií existujúcej architektúry a integráciu vybraného nástroja na systematickú správu údajov, ale aj školenie zapojeného tímu o jeho používaní.

8. Začínáme v malom - so stratégií ďalšieho rozvoja

Na zavedenie systematickej správy údajov sa odporúča zvoliť modulárny prístup. Odporúča sa definovať celkovú stratégiu, ale zvoliť postupný prístup. Tento prístup zahŕňa kroky 5, 6 a 7 postupne pre každú jasne vymedzenú oblasť.

Tým sa zabezpečí nielen optimálne rozloženie nákladov, ale najmä možnosť sledovať prínosy a merať návratnosť investícií.

Implementácia jednotnej správy údajov je náročná úloha, pretože sa týka mnohých procesov v organizácii a mnohých informačných systémov. Túto úlohu nie je možné efektívne riešiť bez softvérovej podpory.

Požiadavky na softvér

Na podporu procesov managementu údajov si môžete vybrať nástroje od mnohých dodávateľov, napríklad:

- IBM Infosphere Master Data Management Server
- SAS Dataflux Data Management Studio
- SAP Data Management
- Informatica Powercenter
- Oracle Data Management Suite

a mnoho ďalších.

Samotný nástroj poskytuje podporu pre systematickú správu údajov - nie je však riešením sám o sebe. Každý z týchto nástrojov je potrebné implementovať a integrovať do procesov v rámci organizácie. Zavedenie systematického riadenia údajov úzko súvisí aj s otázkou kvality údajov. Optimálne je vybrať si nástroj a podporu DM, ktorý je schopný funkčne pokryť aj otázku kvality údajov.

Kľúčové vlastnosti nástroja na systematickú správu údajov

Otvorenosť:

- schopnosť pracovať s údajmi v rôznych formátoch, štruktúrach, kódovaniach, s rôznou sémantikou, z rôznych zdrojov, štruktúrovaných, pološtruktúrovaných a neštruktúrovaných
- Podpora rôznych technologických platforiem - prevádzka na rôznych HW/OS platformách, podpora rôznych databázových systémov a typov dátových súborov, podpora integračných a aplikačných platforiem, ETL systémov atď.
- pripravenosť pracovať v rôznych architektúrach (klient-server, viacúrovňové aplikačné architektúry, EAI, SOA...) a režimoch prevádzky (dávkové spracovanie, online v reálnom čase)
- Podpora štandardných aplikácií, aplikačných balíkov a otvorených rozhraní Otvorená znalostná databáza kvality údajov
- schopnosť správy databázy MDM
-

Orientácia na business používateľa

- Správa dátového slovníka
- vybavený jasným a zrozumiteľným grafickým rozhraním
- schopnosť priamo vytvárať, upravovať a uplatňovať pravidlá kvality obchodných údajov
- zrozumiteľnosť, čitateľnosť, modularita
- používateľsky prívetivá a prehľadná databáza poznatkov o kvalite údajov
- nezávislosť kódovania, otvorenosť
-

Flexibilita

- Možnosť súčasného použitia rôznych variantov a verzií pravidiel a ich porovnanie
- Varianty pravidiel pre rôzne zdroje údajov, rôzne obchodné situácie a účely
- Jednoduché, bezpečné a konzistentné uplatňovanie zmien pravidiel na základe vývoja v čase, zmien v obchodnom kontexte, priorit požiadaviek atď.
- prispôsobivosť pravidiel meniacim sa požiadavkám a novým údajom

Komplexné funkcie - rôzne úlohy na podporu kvality údajov a procesov managementu údajov

- Hodnotenie DQ (profilovanie),
- Zlepšenie DQ (štandardizácia, štandardizácia údajov, deduplikácia, zhlukovanie, overovanie, identifikácia, obohacovanie údajov),
- Pokročilé funkcie a metódy (nepresné a fuzzy porovnávanie, fonetické funkcie, oprava a nahradenie, prioritizácia, stratégie porovnávania, citlivosť porovnávania, hierarchické gramatiky, knižnice regulárnych výrazov, extrakcia údajov z neštruktúrovaných zdrojov...)
- monitorovanie DQ a všeobecných obchodných pravidiel vrátane monitorovania trendov (DQ reporting)

Výkonnosť

- Podpora spracovania veľkých objemov údajov
- Podpora vykonávania komplexných dátových operácií v reálnom čase
- Zabezpečenie požadovaných požiadaviek na odozvu, dostupnosť, stabilitu a bezpečnosť v prostredí online spracovania v reálnom čase

Podpora

- o prispôsobenie sa národnému a kultúrnemu prostrediu Slovenska
- o overené a certifikované postupy, ktoré zabezpečujú kvalitu, komplexnosť a konzistentnosť distribuovanej znalostnej databázy v súlade s metodikou

- o Štandardná technická podpora produktu poskytovaná dodávateľom

Požiadavky na hardvér

Požiadavky na hardvér sa môžu výrazne líšiť v závislosti od rozsahu úlohy a zvoleného softvéru. Väčšina nástrojov na podporu systematickej správy údajov je typu klient-server.

Ako príklad požadovaného HW pre server uvádzame HW požiadavky na produkt SAS Dataflux pre porovnateľnú implementáciu systematickej správy údajov.

Príklad konfigurácie servera

8 jadier CPU

PAMÄŤ RAM: 32 GB

Disk (nainštalovaný softvér): 700 MB

Operačný systém: Red Hat Enterprise Linux alebo Windows 64-bit až x64

Hardvérové požiadavky na klientske stanice sa neodchyľujú od bežných parametrov stolových alebo prenosných počítačov.

Personálne požiadavky na zavedenie systematického riadenia údajov

Na úspešnú implementáciu systematickej správy údajov nestačí len systémová podpora, ale vždy záleží na ľuďoch zapojených do projektu a procesu. Na základe skúseností odporúčame, aby sa zavedenie systematického riadenia údajov definovalo ako projekt realizovaný dodávateľom s maximálnym možným zapojením interných zdrojov. Projekt zahŕňa nielen implementáciu vhodného nástroja v BSK, ale aj zapojenie a interných zamestnancov BSK, ktorí budú následne zapojení do procesu systematickej správy údajov.

Neexistujú žiadne štandardné organizačné štruktúry pre správu údajov, ktoré by vyhovovali všetkým; vždy záleží na veľkosti organizácie a jej požadovanej úrovni vyspelosti správy údajov. Optimálne organizačné štruktúry pre správu údajov je potrebné špecifikovať v rámci projektu implementácie správy údajov.

V rámci projektov systematického riadenia údajov je potrebné obsadiť tieto úlohy:

Správcovia údajov - sú to kľúčoví pracovníci v každom oddelení BSC - sú to odborníci v danej oblasti a majú za úlohu skutočnú správu údajov. V rámci každej agendy majú znalosti o údajoch.

Projektový manažér - zodpovedný za riadenie každodenných činností projektového tímu.

Vlastník riešenia - zvyčajne výkonný pracovník IT, ktorý vlastní riešenie nástroja na správu údajov z pohľadu IT. spravuje technické zdroje určené na správu údajov.

Správca nástroja na správu údajov - ide o odborníkov na konfiguráciu samotnej platformy MDM, od modelovania údajov, obchodných pravidiel až po používateľské prostredie front-endu.

Informačný architekt: Táto osoba je spojovacím článkom medzi IT a podnikom a pomáha navrhovať dátové modely a procesy, ktoré sa budú implementovať pomocou platformy MDM.

Integračný vývojár - technické zdroje zamerané na integráciu riešení správy údajov s inými informačnými systémami.

Správca systému/databázy - ak je platforma nasadená "on premise", tieto zdroje spravujú servery a infraštruktúru riešenia. V prípade nasadenia v cloude by to boli zdroje, ktoré by zabezpečovali a spravovali prostredie. Správcovia tiež zabezpečujú prepojenia s údajmi jednotlivých informačných systémov.

9. Datasets

Na základe rozhovorov so zamestnancami BSK bola identifikovaná veľmi častá, ale zároveň odlišná potreba využívania údajov z agend, rôznych výpisov, štatistík, papierových a digitalizovaných dokumentov. V drvivej väčšine prípadov ide o jednoduché výkazy (fakturácia nákupov, kalkulácia nákladov atď...), jednoduché prehľadové zostavy (počet zamestnancov za určitý čas, počet kníh podľa druhu, vzdelávacie aktivity a ich klasifikácia atď...). Tieto výstupy sa veľmi často vytvárajú v nástrojoch, ako je MS Word alebo MS Excel, t. j. vytvárajú sa viac-menej ručne extrahovaním údajov zo zdrojových systémov alebo pomocou jednoduchej reportovacej alebo štatistickej nadstavby priamo v zdrojovom systéme. Vytváranie dátových výstupov čerpajúcich údaje z viacerých systémov nie je automatizované, vždy ide o manuálnu prácu.

Veľmi dôležitú úlohu pri sprístupňovaní údajov zamestnancom BSK zohráva MS Sharepoint, ktorý tvorí hlavný dátový rozcestník, ak používateľ potrebuje nejaké údaje.

Úmyselne vynechávame z ďalších úvah ručne písané papierové dokumenty alebo skenované dokumenty vo formáte PDF, ktoré sú na oddeleniach BSK hojne využívané, pretože ich tvorbu nie je možné v súčasnosti automatizovať.

Datasets v systémoch verejnej správy sa delia na dva typy a prístup k tvorbe datasetov je potom v oboch variantoch podobný:

- údaje a dáta potrebné pre fungovanie zamestnancov úradu - známe aj ako "prevádzkové výkazníctvo".
- otvorené údaje poskytované verejnosti

Vychádzajúc z predpokladu, že každý zamestnanec BSK by mal mať podľa svojho pracovného zaradenia k dispozícii určitý súbor údajov (t. j. dataset) pre svoju prácu, je potrebné špecifikovať:

- obsah (štruktúra) súboru údajov
- zdroje údajov (zdrojový systém)
- frekvencia aktualizácie údajov
- spotrebitelia údajov, používateľské roly
- osoba zodpovedná za obsah súboru údajov
- spôsob distribúcie súboru údajov, prístup k údajom
- grafická prezentácia/interpretácia údajov

Obsah a štruktúra súboru údajov

Na efektívne využitie súboru údajov je potrebné správne definovať jeho štruktúru z hľadiska obsahu údajov, formátovania údajov, aby sa mohol automaticky generovať zo zdrojového systému. Musí to definovať zamestnanec, ktorý bude súbor údajov používať pri svojej práci, resp. garant odboru, ktorý tento proces zastrešuje.

Zdroje údajov

Každý súbor údajov pochádza zo zdrojového systému alebo z kombinácie údajov z viacerých systémov. Špecifikácia súboru údajov preto musí obsahovať opis atribútov na úrovni zdrojového systému a v prípade zložitejších štruktúr aj opis prepojení medzi údajmi. Ide o analytickú úlohu, ktorá vedie k dopytovaniu databázy zdrojového systému (systémov) a následnej transformácii údajov na výstup.

Periodicita aktualizácie údajov

Požiadavky na súbory údajov z hľadiska časového vzniku sa líšia. Niektorí pracovníci potrebujú súbory údajov pre svoju každodennú prácu, t. j. ich tvorba musí prebiehať v reálnom čase, t. j. nad aktuálne platnými údajmi v databáze zdrojového systému, zatiaľ čo niektoré stačí vytvárať raz za týždeň alebo raz za mesiac. Periodicita aktualizácií údajov vyplýva z logiky spracovania údajov v zdrojových systémoch a musí ju určiť cieľový konzument súboru údajov.

Spotrebitelia údajov

Súbor údajov je určený pre zamestnanca príslušného oddelenia, ktorý ho potrebuje na výkon svojej práce v rámci svojej pracovnej náplne. V rámci úradu BSK budú vytvorené desiatky rôznych súborov údajov, ku ktorým je potrebné zabezpečiť bezpečnosť prístupu. Navrhujeme to zabezpečiť na úrovni definície rolí úradu, kde budú jednotlivé súbory údajov prístupné len vybraným členom danej roly. Keďže BSK používa Active Directory na riadenie prístupu k prevádzkovým agendám a aplikáciám, je správne používať AD aj na riadenie prístupu k dátovým súborom.

Zodpovedné osoby za obsah súboru údajov

Ako bolo uvedené vyššie, každý dataset musí mať žiadateľa; centrálné musí existovať pozícia, zvyčajne nazývaná "gestor" alebo garant, ktorý schvaľuje žiadosti o jednotlivé datasety od zamestnancov BSK, posudzuje ich oprávnenosť, konsoliduje ich a postupuje na realizáciu. Stáva sa osobou zodpovednou za správnosť údajov a tiež za bezpečnosť prístupu k nim.

Spôsob distribúcie súborov údajov

Keďže MS Sharepoint bol úspešne implementovaný na Úrade BSK ako kľúčová aplikácia, z ktorej má každý odbor prístup do svojej informačnej sekcie, navrhuje sa využiť MS Sharepoint aj ako kľúčový rozcestník pre umiestnenie datasetov, a to tak pre interné potreby zamestnancov BSK, ako aj pre prípadné sprístupnenie verejných otvorených údajov širokej verejnosti. Výhodou je jednoduché nastavenie prístupových práv k jednotlivým súborom údajov a využitie už implementovaného riešenia Active Directory.

Grafická interpretácia údajov

Je veľmi dôležité vybrať správny typ na zobrazenie údajov súboru údajov. Zo skúseností a poznámok z rozhovorov vieme, že súbory údajov sa delia na:

- jednoduché tabuľky (zoznam majetku)
- jednoduché analýzy vrátane grafov (účtovanie nákupu podľa kategórií tovaru)
- zložitejšie analýzy vrátane špeciálnych typov grafov (analýza nákladov v čase)
- dashboardy alebo nástenky, čo sú graficky veľmi precízne usporiadané zobrazenia vhodné na prezentačné účely (kombinácia ľubovoľného počtu analýz a výstupov na jednej stránke, zvyčajne rôzne typy grafov a iných grafických prvkov)

Súbory údajov môžu existovať vo forme reportu, ktorý je spustiteľný z prostredia MS Sharepoint, alebo vo forme napríklad súborov Excel CSV alebo XLS, ktoré sú umiestnené v prostredí MS Sharepoint na stiahnutie.

Dátová analýza na Úrade BSK

Platforma na integráciu a zdieľanie údajov



Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond

Obsah

Dátová analýza na Úrade BSK	1
Platforma na integráciu a zdieľanie údajov	1
Obsah	Chyba! Záložka nie je definovaná.
Úvod	4
Návrh architektúry platformy na integráciu a zdieľanie údajov	5
Základy navrhovanej koncepcie	5
Schéma architektúry	5
Návrh štruktúry online rozhrania pre používateľov	8
Technický popis návrhu štruktúry online rozhrania pre používateľov	8
Návrh dátových tokov	10
Načítanie zo zdrojových systémov	10
Interné dátové toky v rámci platformy	10
Zverejňovanie údajov	10
Validácia systémov podľa jednotných číselníkov	10
Procesný model	12
Proces integrácie dát	12
Proces validácie podľa jednotných číselníkov	13
Proces prístupu používateľa k DMT a zobrazovania údajov	14
Proces zverejňovania údajov	15
Špecifikácia požiadaviek platformy	16
Technické požiadavky	16
Bezpečnostné požiadavky	17
Systémové nároky navrhovanej architektúry	17
Systém správy platformy	19
Realizácia platformy	20
Akčný plán	20
Predimplementačné kroky	20
Špecifikácia IT platformy pre výberové konanie	21
Stanovenie rozsahu prvej fázy a ďalších nadväzujúcich fáz	21
Výber dodávateľa na implementáciu platformy	22
Realizácia prvej fázy a ďalších nadväzujúcich fáz	22
Testovanie	23
Školenia	24
Produkčné nasadenie IT platformy v prostredí BSK	24
Prevádzka IT platformy v prostredí BSK	24
Časový rámec akčného plánu	26
Kľúčové role a zodpovednosti	27
Minimalistický a optimálny variant	28
Minimalistický variant	28
Optimálny variant	29
Finančné vyčíslenie a Cost - Benefit analýza	30
Náklady	30

Prínosy	31
Identifikácia rizík	31
Kontrolné ukazovatele	31
Kontrolné ukazovatele pre celkovú implementáciu IT platformy	31
Kontrolné ukazovatele pre implementáciu IT platformy	32
Kontrolné ukazovatele pre prevádzku IT platformy	32

1. Úvod

Tento dokument vznikol v rámci druhej fáze plnenia projektu **Vykonanie dátovej analýzy na Úrade BSK a návrh IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených dát**. Jednotlivé kapitoly odpovedajú na požiadavky Opisu predmetu zákazky v prílohe 1 Zmluvy o dielo.

2. Návrh architektúry platformy na integráciu a zdieľanie údajov

2.1. Základy navrhovanej koncepcie

Navrhovaná koncepcia **IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov** vychádza z analýzy údajov a ich spracovania v rámci Úradu BSK, ktorá bola vykonaná v prvej fáze tohto projektu.

Navrhovaná architektúra IT odráža tieto skutočnosti

- Údaje sa v súčasnosti nachádzajú v mnohých IT systémoch ako aj mimo IT systémy.
- Neexistuje automatické prepojenie medzi jednotlivými systémami.
- Doteraz nebol vypracovaný jednotný prehľad údajov spracovaných v rámci BSK. Základná podoba tohto prehľadu bola vypracovaná v rámci prvej fázy tohto projektu.

a požiadavky Úradu BSK

- Jednotný prehľad spracovaných údajov
- Identifikácia vlastníka/správca každého kľúčového údajja
- Kontrola prístupu k údajom
- Historizácia kľúčových údajov
- Možnosť sledovať časový trend kľúčových údajov

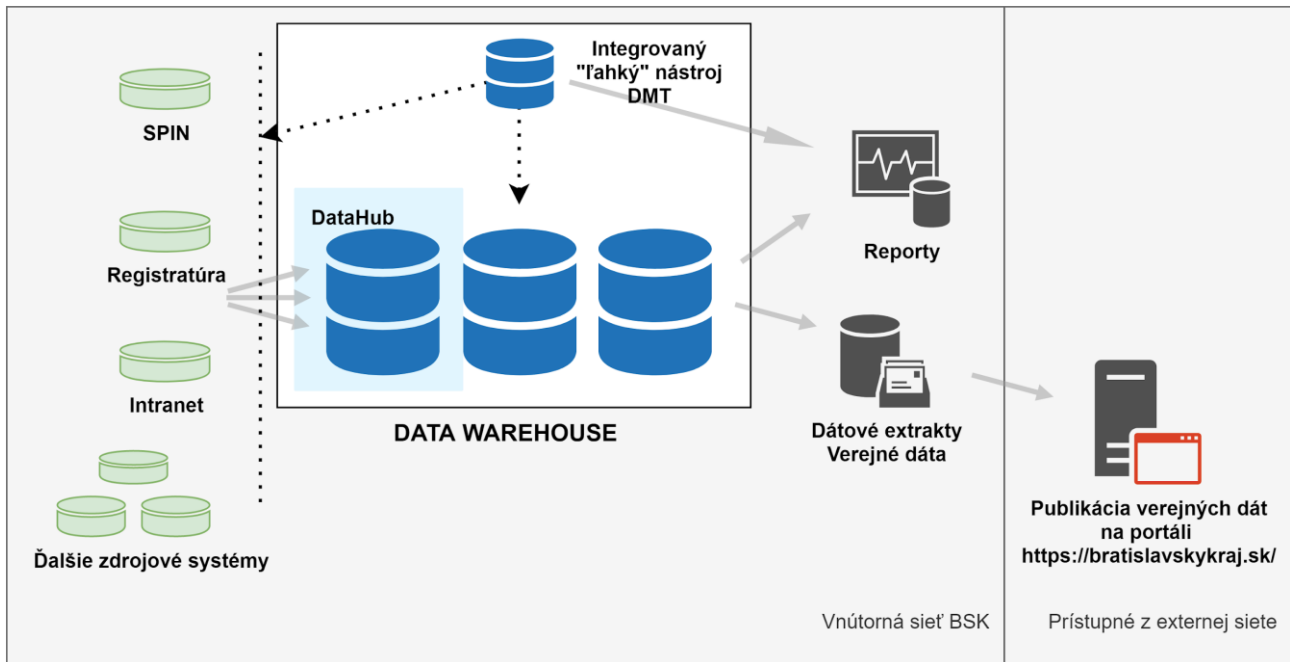
Na základe získaných informácií o údajoch, dátových tokoch, súčasnom spracovaní údajov a potrebách BSK navrhujeme nasledujúcu schému IT architektúry, ktorá je popísaná v nasledujúcej časti.

2.2. Schéma architektúry

Navrhovaná schéma architektúry IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov zahŕňa tieto kľúčové komponenty:

- Zdroje údajov - existujúce systémy
- Data Hub
- Dátový sklad
- Nástroj ETL
- Nástroj na správu údajov
- Používateľské rozhranie
 - Reporty
 - Publikačný portál

Schéma architektúry je znázornená na nasledujúcom obrázku:



Platforma na integráciu a zdieľanie údajov bude prístupná len z internej siete úradu BSK. Údaje pre širokú verejnosť budú zverejnené na portáli, ktorý ich sprístupní vo forme súborov na stiahnutie.

Existujúce systémy

IT platforma na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov nezasahuje do existujúcich IT systémov BSK. Platforma bude prepojená s existujúcimi systémami ako zdrojmi údajov. Cieľom IT platformy nie je replikovať všetky údaje zdrojových systémov. Prenášať sa budú len kľúčové "business" údaje. Kľúčové údaje sa načítajú zo zdrojových systémov do dátového skladu IT platformy. Načítanie sa bude vykonávať pravidelne v definovanom čase. Údaje môžu byť načítané z rôznych systémov v rôznych periódach.

Data Management Tool

Data management tool (DMT) poskytuje jednotný prehľad spracovaných údajov. Vzhľadom na predpokladanú postupnú integráciu kľúčových údajov zo zdrojov údajov na základe priorit obsahuje nástroj na správu údajov informácie nielen o údajoch v dátovom sklade IT platformy, ale aj o kľúčových údajoch v zdrojových systémoch.

K dispozícii sú informácie o všetkých kľúčových údajoch:

- Kategorizácia údajov
- Vlastník údajov (odbor Úradu BSK)
- Úložisko (zdrojový systém)

Ak už boli konkrétne spracúvané údaje integrované do dátového skladu IT platformy, informácie sú uvedené tu:

- Periodicita sčítania
- Metóda historizácie
- Miesto uloženia v dátovom sklade

Data Hub

Data Hub je rozhraním medzi zdrojovými systémami a IT platformou na zhromažďovanie, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov. Vybrané údaje sa prenášajú 1:1 zo zdrojových systémov na ďalšie spracovanie v dátovom sklade IT platformy. Štruktúra tejto vrstvy zodpovedá forme, v akej sú kľúčové údaje uložené v zdrojových systémoch. Data Hub je technologická vrstva riešenia. Táto vrstva nie je priamo prístupná používateľom.

Dátový sklad

Dátový sklad IT platformy na zhromažďovanie, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov je entitne orientované úložisko. Štruktúra ukladania údajov je orientovaná podľa obchodných potrieb bez ohľadu na to, ako sú údaje zaznamenané v zdrojových systémoch.

Nástroj ETL

Nástroj ETL (Extraction - Transformation - Load) zabezpečuje integráciu údajov z jednotlivých zdrojov údajov do dátového skladu. Integrácia prebieha v režime "len na čítanie" - údaje sa načítavajú zo zdrojových systémov do dátového skladu IT platformy.

IT platforma môže slúžiť ako jediné miesto na ukladanie zdieľaných kódových číselníkov. Tieto číselníky sú potom zverejnené IT platformou ako webová služba (alebo zdieľaná tabuľka) a sú k dispozícii iným systémom.

Používateľské rozhranie

Používateľské rozhranie IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov pozostáva zo súboru správ, výpisov údajov a používateľských zobrazení.

V užívateľskom rozhraní budú k dispozícii tieto položky:

- Kľúčové údaje získané zo zdrojových systémov
- Nástroj na správu metaúdajov
- Priebeh a výsledok procesov vyhľadávania (ETL)

Táto vrstva IT platformy pre zber, publikovanie a analýzu otvorených údajov umožňuje zverejňovať vybrané údaje interným a externým používateľom. Na základe príslušnosti používateľa k jednotlivým odborom Úradu BSK budú v používateľskom rozhraní prístupné príslušné údaje.

3. Návrh štruktúry online rozhrania pre používateľov

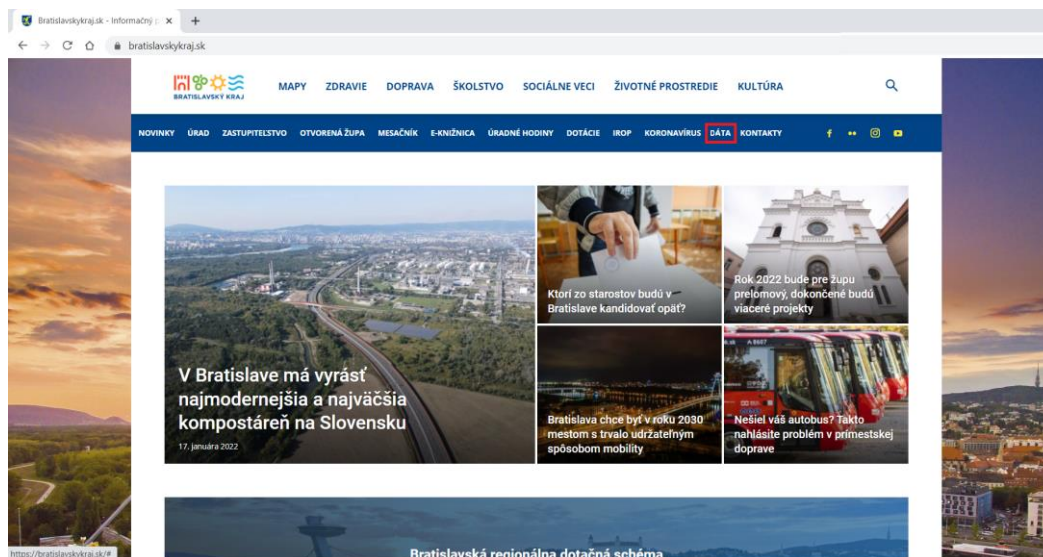
Externí používatelia budú mať prístup k samostatnej časti používateľského rozhrania, ktorá bude obsahovať len vybrané údaje s príslušnou kategorizáciou.

3.1. Technický popis návrhu štruktúry online rozhrania pre používateľov

Platforma na integráciu a zdieľanie údajov bude prístupná len z internej siete úradu BSK, preto budú údaje pre širokú verejnosť budú zverejnené na portáli. Súbor sa budú automaticky generovať ako súčasť pravidelných dátových tokov platformy. Portál sprístupní verejné údaje vo forme súborov na stiahnutie.

Táto metóda bezpečne oddelí údaje interných používateľov BSK od údajov, ktoré sa majú zverejniť pre širokú verejnosť. Tým sa zabezpečí, že ani v prípade chyby na strane správy IT platformy nemôže dôjsť k neúmyselnému zverejneniu citlivých údajov.

Na existujúcom portáli bude vytvorená sada stránok na zverejnenie údajov. Túto časť integračnej platformy navrhujeme integrovať priamo do existujúceho portálu (<https://bratislavskykraj.sk/>) ako novú položku "DÁTA".



V rámci tejto zložky portálu budú dostupné všetky údaje, ktoré bude Úrad BSK poskytovať širokej verejnosti.

Údaje budú ďalej rozdelené podľa tematických oblastí. Dostupnosť údajov bude závisieť od toho, či už boli údaje integrované do IT platformy na integráciu a zdieľanie údajov.

Predpokladáme, že spočiatku pôjde o vybrané údaje z oblastí, ktoré boli v prvej fáze tohto projektu označené ako verejné údaje:

- Zoznam služieb

- Výzvy, žiadosti, vyhodnotenia
- Geopriestorové informácie, detail na úroveň sídla
- Evidencia a inventarizácia majetku
- Agenda Oddelenia kultúry - štatistické údaje
- Agenda Útvar hlavného kontrolóra, dokumenty kontrolovaných subjektov
- Údaje o verejnom obstarávaní
- Agenda Kancelária predsedu
- Cestovné príkazy, žiadanky, objednávky, vyučtovania repre - fondov
- Dáta súvisiace s verejným obstarávaním

4. Návrh dátových tokov

Dátové toky v rámci IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov možno rozdeliť do týchto skupín:

- a) Vstupy zo zdrojových systémov
- b) Interné dátové toky v rámci platformy
- c) Publikácie údajov
- d) Validácia systémov oproti zdieľaným číselníkom

Dátové toky a) - c) sa uskutočňujú pravidelne počas vymedzeného obdobia. Zvyčajne sa dáta spracúvajú v perióde 1x denne. V niektorých prípadoch sa volí perióda 1x týždenne, v prípade údajov s nižšou dynamikou 1x mesačne.

4.1. Načítanie zo zdrojových systémov

Forma integrácie sa určuje pre každý zdrojový systém

- a) Prístup do databázy systému v režime Read Only (len na čítanie)
- b) Prístup k rozhraniu DB systému
- c) Prístup k aplikačnému rozhraniu systému
- d) Získavanie extraktov, vytvorených zdrojovým systémom (neodporúča sa)

Získavanie údajov z jednotlivých zdrojových systémov prebieha v definovanom časovom okne.

Získavanie má formu "Pull", t. j. je riadené a iniciované nástrojom ETL IT platformy.

Dátové toky sa uskutočňujú v definovanom čase, ale môžu byť riadené aj inou udalosťou (napríklad dokončením uzávierky v jednom zo zdrojových systémov).

Údaje zo zdrojových systémov sa prenášajú do časti IT platformy Data Hub. Odtiaľ sa ďalej spracúvajú internými dátovými tokmi v rámci IT platformy.

4.2. Interné dátové toky v rámci platformy

Interné dátové toky zabezpečujú transformáciu údajov zo štruktúry údajov v interných systémoch do dátového modelu entity dátového skladu. Interné dátové toky sú spravované tou istou platformou ETL a sú prepojené s údajmi zo zdrojových systémov. Interné dátové toky poskytujú aj historizáciu vybraných údajov.

4.3. Zverejňovanie údajov

Údaje v navrhovanej platforme budú prístupné zamestnancom BSK aj širokej verejnosti, ktorá bude mať tiež prístup len k určitej skupine údajov, ktoré je možné sprístupniť v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Vybrané údaje pre širokú verejnosť budú zverejnené na portáli <https://bratislavskykraj.sk/> v samostatnom rozhraní vo forme dátových súborov na stiahnutie.

4.4. Validácia systémov podľa jednotných číselníkov

V priebehu analýzy údajov bolo zistené, že Úrad BSK využíva na svoju činnosť viacero informačných systémov, ktoré nie sú navzájom dátovo prepojené. Vzájomná integrácia zdrojových systémov nie je primárnym cieľom navrhovanej IT platformy, ale jej ďalšou výhodou.

Základnou úrovňou integrácie IT systémov je vždy zdieľanie jednotných číselníkov. Pri vytváraní nových číselníkových hodnôt sa jednotlivé systémy môžu "opýtať" správy číselníkov či položka číselníku už existuje. Ak áno, údaje sa prevezmú z "master" číselníka. Ak nie, položka sa vytvorí nanovo a "master" číselník sa aktualizuje o túto položku.

5. Procesný model

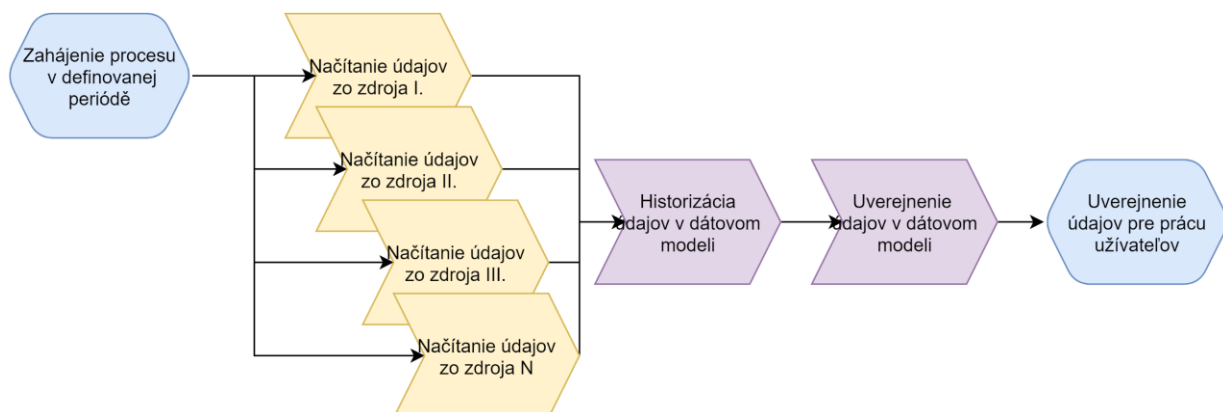
Procesné modely v tejto kapitole identifikujú kľúčové procesy, ktoré ovplyvňujú platformu na zdieľanie a integráciu údajov.

Na rozdiel od tokov údajov zahŕňajú modely procesov nielen samotnú platformu a iné IT systémy, ale aj ďalších účastníkov (napr. kľúčových užívateľov).

5.1. Proces integrácie dát

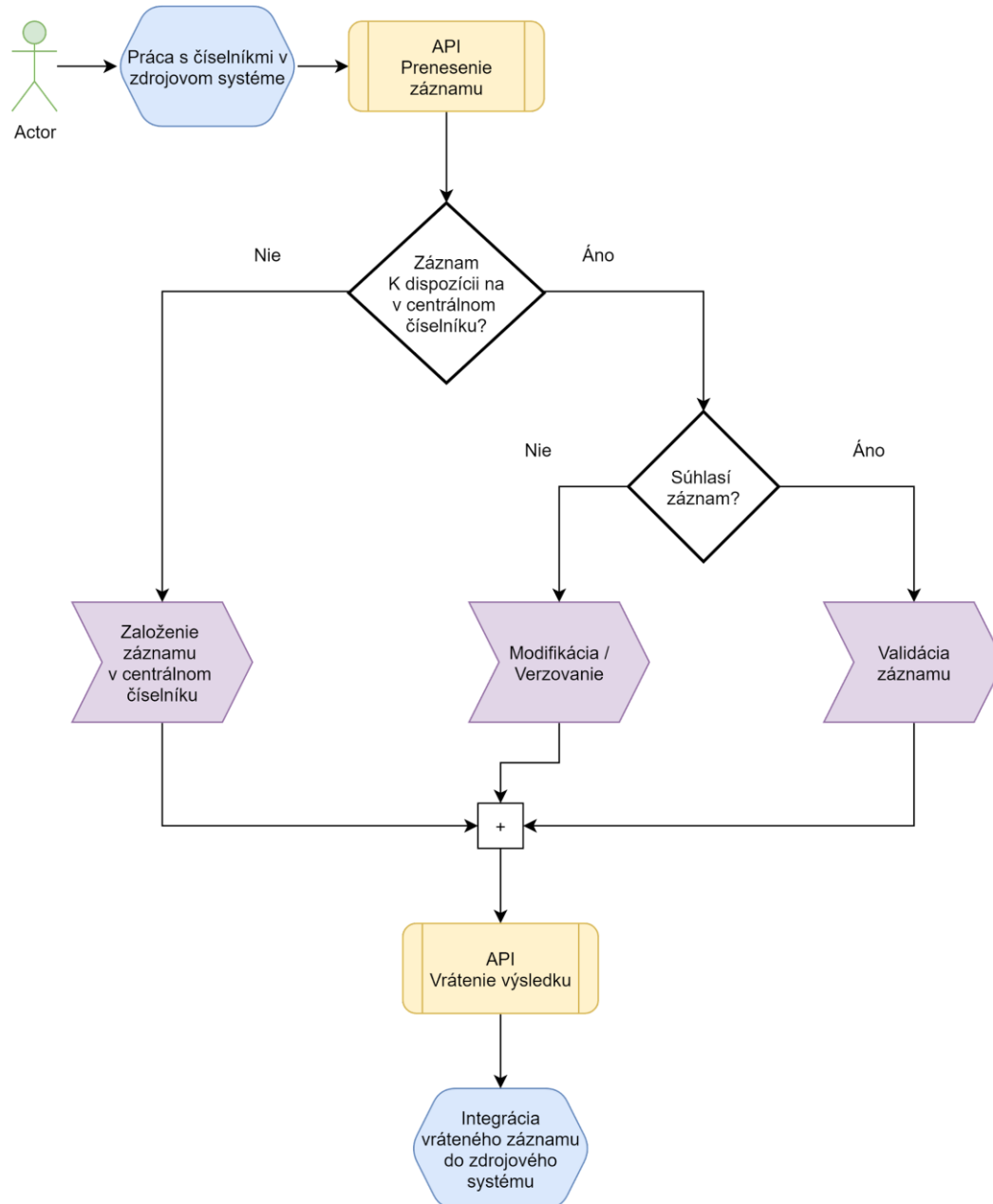
Proces integrácie údajov je základným procesom platformy na integráciu a zdieľanie údajov. Proces prebieha automaticky v definovanom období. Vybrané údaje sa načítajú zo zdrojových systémov, integrujú a historizujú. Po transformácii do používateľskej vrstvy (dostupnej na vykazovanie) sa údaje uvoľnia na prácu používateľa.

Tento proces integrácie údajov zabezpečuje údaje na jednej platforme. Tento proces nijako nezasahuje do údajov jednotlivých zdrojových systémov (SPIN, REGISTRATURA). Tento proces nerieši prípadné nezrovnalosti v údajoch alebo číselníkoch medzi zdrojovými systémami.



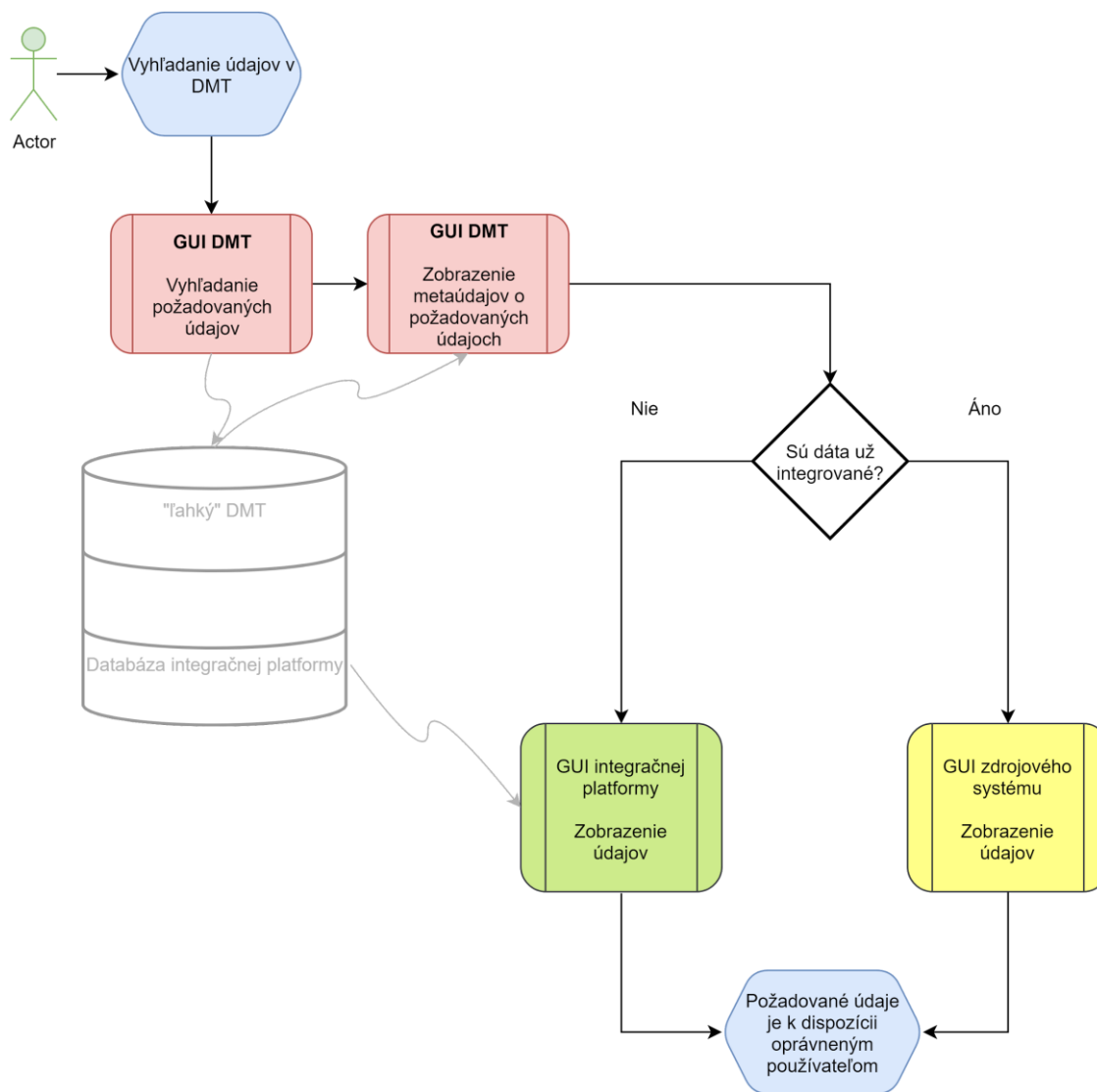
5.2. Proces validácie podľa jednotných číselníkov

Tento proces sa používa aj na zosúladenie rovnakých číselníkov medzi rôznymi zdrojovými systémami. Tento proces zvyčajne nezasahuje do historických údajov, zabezpečuje konzistenciu pre novovytvorené alebo zmenené záznamy.



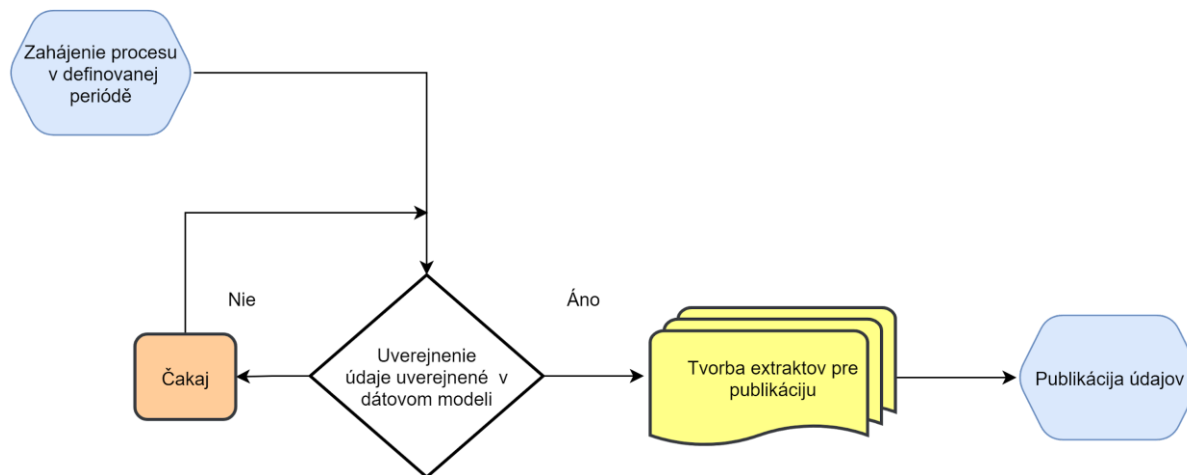
5.3. Proces prístupu používateľa k DMT a zobrazovania údajov

Proces zobrazuje prístup koncového používateľa k DMT, získanie metadát o požadovaných údajoch a následné zobrazenie požadovaných údajov. Na základe toho, či sú údaje už integrované do platformy, sa údaje zobrazia buď priamo v zdrojovom systéme, alebo v grafickom rozhraní platformy na integráciu a zdieľanie údajov.



5.4. Proces zverejňovania údajov

Proces zverejňovania údajov, ako aj proces integrácie údajov, prebieha automaticky v rámci definovaného obdobia. Tento proces je zvyčajne naviazaný na proces integrácie údajov. Definované údaje sa extrahujú z databázy integračnej platformy a potom sa umiestnia na portál.



6. Špecifikácia požiadaviek platformy

V nasledujúcej kapitole sú opísané technické požiadavky na IT prostredie potrebné na zavedenie IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov. Na implementáciu navrhovanej platformy sú potrebné tieto technológie:

- Databáza
- Nástroj ETL
- Správa používateľov a riadenie prístupu
- Nástroj na vytváranie správ, zverejňovanie údajov

Tieto požiadavky môžu pokryť nástroje od mnohých dodávateľov (Oracle, IBM, Microsoft, SAS a mnohých ďalších). Pri výbere technologickej platformy je potrebné zohľadniť niekoľko aspektov - kompatibilitu s existujúcou IT infraštruktúrou, splnenie technických požiadaviek, personálne aspekty a v neposlednom rade cenu.

Vzhľadom na požiadavku dodržiavať technologickú neutralitu sa v nasledujúcej časti uvádza **príklad riešenia** rôznych technických požiadaviek na IT platformu v rámci produktov Microsoft.

Rozhodnutie o výbere technológie IT platformy je jedným z kľúčových krokov pri príprave a následnej realizácii projektu.

6.1. Technické požiadavky

Databáza

Požiadavky na databázový stroj na implementáciu IT platformy spĺňajú databázy všetkých uvedených dodávateľov. V prípade Microsoft je to databázový stroj Microsoft SQL server

Nástroj ETL

V prípade databázy Microsoft SQL Server je nástroj ETL (SQL Server Integration Services (SSIS)) už integrovaný ako voliteľná súčasť databázy. Pre centrálnu správu dátových tokov je vhodný ďalší nástroj na vizualizáciu priebehu jednotlivých úloh a ich nadväzností.

Správa používateľov a riadenie prístupu

Riadenie prístupu sa vykonáva na úrovni databázy a používateľskej vrstvy. Táto možnosť je opäť k dispozícii v nástrojoch všetkých dodávateľov.

Na správu používateľov IT platformy navrhujeme použiť existujúcu službu Active Directory. Platforma IT bude pripojená k službe AD - používateľ bude overený voči službe Active Directory. Navrhujeme prepojiť roly v IT platforme so skupinami v službe AD. Tým sa zabezpečí, že zaradením používateľa do služby Active Directory a jeho priradením k príslušnej skupine získa používateľ prístup k IT platforme a oprávnenia k príslušným údajom.

Reporting

Nástroj na reporting sa používa na zdieľanie údajov s používateľmi v rámci Úradu BSK. Údaje sa sprístupňujú prihláseným užívateľom na základe rolí, definovaných v rámci platformy. Pridelenie rolí vychádza z role užívateľa v organizácii podľa jednotlivých odborov Úradu BSK.

Údaje sú k dispozícii vo forme reportov, ktoré sú rozdelené do priečinkov. Príkladom je technológia SSRS (SQL Server Reporting Services), ktorá je voliteľnou súčasťou servera Microsoft SQL Server.

Zverejnenie údajov

Zverejňovanie údajov zabezpečuje portál prepojený s IT platformou. Navrhujeme, aby sa údaje určené na zverejnenie pre širokú verejnosť získali z IT platformy vo forme uložených súborov. Odkaz na tieto súbory sa zverejní na portáli na zdieľanie údajov. Dátový portál môže byť realizovaný ako súčasť existujúceho portálu alebo ako prepojený portál, na ktorý sa existujúci portál prepojí.

6.2. Bezpečnostné požiadavky

IT platforma na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov bude obsahovať údaje všetkých kategórií - od otvorených údajov až po citlivé osobné údaje. Preto musí byť vybavený systémom na ochranu prístupu k týmto informáciám aspoň v takom rozsahu:

- Definícia a riadenie rolí,
- priradenie užívateľov k rolám,
- nastavenie oprávnení používateľa pre prístup k funkciám IT platformy,
- overovanie a autorizácia používateľov,
- údaje uložené výlučne v databáze alebo inom úložisku s riadeným prístupom
- všetka komunikácia medzi serverom a používateľom je šifrovaná.

6.3. Systémové nároky navrhovanej architektúry

Škálovateľnosť

Pred začatím implementácie IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov je potrebné rozhodnúť o forme hostingovej technológie pre túto platformu:

- Fyzické servery. Hosting na fyzických serveroch sa v mnohých organizáciách stále považuje za štandardné riešenie.
- Virtuálne servery. Virtuálne servery pre hostingové riešenia môžu byť prevádzkované na virtualizačnom serveri v rámci organizácie alebo prenajaté v dátovom centre.

Výhoda nasadenia IT platformy na virtuálnych serveroch je, že nie je potrebné na začiatku projektu zakúpiť všetok výkon potrebný na prevádzku IT platformy. Vzhľadom na očakávaný nárast objemu dát v IT platforme sa odporúča implementovať IT platformu na virtuálnych serveroch.

Odhad HW požiadaviek na systém

Na základe analýzy spracovaných údajov a odhadu ich veľkosti a frekvencie aktualizácií navrhujeme nasledujúce konfigurácie pre produkčný a vývojový/testovací server prevádzky IT platformy.

Systémové požiadavky navrhovanej architektúry budú približne porovnateľné aj pri použití technológií od iných dodávateľov.

Na platforme Microsoft SQL odporúčame používať SQL Standard Edition 24 jadier.

Server pre produkčné prostredie:

CPU: 24 jadier

RAM: 256 GB

Disk: 4 TB

Vývojový/testovací server:

CPU: 12 jadier

RAM: 128 GB

Disk: 4 TB

7. Systém správy platformy

Pre prevádzku IT platformy navrhujeme hybridný model správy. Prevádzku IT platformy možno rozdeliť na tri základné časti:

- Prevádzka IT infraštruktúry
- Prevádzka IT platformy
- Správa metadát v rámci DMT (Data Management Tool).

Všetky tieto časti sú základnými súčasťami prevádzky IT platformy. Každá z nich si však vyžaduje iné znalosti, a preto navrhujeme rozdeliť operáciu takto:

Prevádzka IT infraštruktúry

Prevádzka IT infraštruktúry zahŕňa integráciu na úrovni HW, prevádzku fyzických alebo virtuálnych serverov, správu serverov na úrovni operačného systému. Prevádzku IT infraštruktúry odporúčame zabezpečiť v rámci existujúcej IT prevádzky Úradu BSK.

Prevádzka IT platformy

Prevádzka IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov zahŕňa monitorovanie databázových serverov z hľadiska ich výkonnosti, kontrolu načítavania zo zdrojových systémov a spracovanie údajov (úlohy ETL). Túto činnosť navrhujeme riešiť zmluvne vo forme zmluvnej záruky SLA.

Správa metadát v rámci DMT (Data Management Tool).

Na správe metaúdajov sa musia vždy podieľať vlastníci údajov (odborní garanti) a správca platformy (IT). Keďže úloha odborných garantov je v tomto nezastupiteľná, navrhujeme túto časť správy IT platformy riešiť internými zdrojmi.

Samotná správa metadát IT platformy je predovšetkým "business" činnosťou. Dôležitou súčasťou tejto aktivity je komunikácia s kľúčovými používateľmi a vlastníckmi údajov. Preto na rozdiel od iných činností prevádzky IT platformy neodporúčame túto činnosť zabezpečovať v rámci IT. Navrhujeme, aby sa na túto činnosť vyčlenila nová funkcia (Data Officer).

8. Realizácia platformy

8.1. Akčný plán

Na implementáciu IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov je potrebných niekoľko čiastočných krokov, ktoré sú podrobnejšie opísané v akčnom pláne. Sú to najmä:

- Špecifikácia IT platformy pre výberové konanie
- Stanovenie rozsahu prvej fázy a ďalších nadväzujúcich fáz
- Výber dodávateľa na implementáciu platformy
- Realizácia prvej fázy.
- Testovanie
- Školenia
- Produkčné nasadenie IT platformy v prostredí BSK
- Definícia rozsahu pre ďalšie etapy
- Implementácia ďalších etáp

Jednotlivé kroky akčného plánu sú opísané v nasledujúcich kapitolách.

8.1.1. Predimplementačné kroky

V tejto kapitole sú zhrnuté činnosti, ktoré je potrebné vykonať alebo naplánovať na Úrade BSK pred samotnou implementáciou IT platformy. Jednotlivé kroky vrátane ich odôvodnenia sú podrobnejšie opísané v príslušných kapitolách.

Zabezpečenie HW infraštruktúry

Na implementáciu IT platformy je potrebný HW rámcovo s výkonom uvedenom v kapitole [Systémové nároky navrhovanej architektúry](#). Po konzultácii s odborom IT Úradu BSK navrhujeme tento HW pokryť virtuálnymi servermi v rámci existujúcej IT infraštruktúry Úradu BSK. Navrhovaný HW bude k dispozícii interne a nie je potrebné ho rozširovať pre potreby IT platformy.

Na zverejňovanie verejných údajov navrhujeme využívať existujúci portál. Podrobnejšie informácie sú uvedené v kapitole [Technický popis návrhu štruktúry online rozhrania pre používateľov](#).

Zabezpečenie softvérových licencií

Vzhľadom na požiadavku technologickej nezávislosti verejného obstarávania na IT platformu navrhujeme zahrnúť do verejného obstarávania na dodávku IT platformy na integráciu a zdieľanie údajov aj poskytovanie licencií. Odhadované náklady na SW sú zahrnuté (ako odhad) v riadku "Implementácia projektu IT platformy - Fáza 1" v kapitole [Náklady](#).

Personálne zabezpečenie projektu

Na základe vykonanej analýzy predpokladáme, že rolu Data Officer bude potrebné pokryť nad rámec existujúcich kapacít Úradu BSK. Opis tejto úlohy je uvedený v kapitole [Kľúčové role a zodpovednosti](#).

Rola Data Officer je interná, neodporúča sa ju zveriť outsourcovať. Preto navrhujeme, aby bola tejto činnosti pridelená nová funkcia (úradník pre údaje). Odhad nákladov na zabezpečenie tejto úlohy je uvedený v časti [Náklady](#). Ostatné interné role, potrebné pre implementáciu IT platformy, navrhujeme pokryť z existujúcich zdrojov Úradu BSK.

8.1.2. Špecifikácia IT platformy pre výberové konanie

Implementácia IT platformy si bude vyžadovať výberové konanie. Vzhľadom na požiadavku technologickej nezávislosti bude musieť byť výber technológie ponechaný na dodávateľovi IT platformy. Napriek tomu navrhujeme definovať základné kritériá nielen pre celú platformu, ale aj pre použité technológie.

Je potrebné zabezpečiť súlad s existujúcimi technológiami a standardmi BSK. Výber použitej technológie musí zahŕňať nielen TCO, ale aj potenciálne riziká a dlhodobú udržateľnosť IT platformy.

Výber technológie IT platformy IT - na základe prevedenej analýzy navrhujeme pre implementáciu IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov databázu, ktorá bude slúžiť ako dátové úložisko. V rámci tej istej databázy bude implementovaný "ľahký" nástroj DMT a platforma na centrálné zdieľanie číselníkov.

Volba hostingu - Pred začatím tendra je nezbytné rozhodnúť o forme hostingu pre túto platformu. V súlade so súčasnou IT architektúrou Úradu BSK navrhujeme nasadiť IT riešenia na on-premise virtuálnych serveroch.

8.1.3. Stanovenie rozsahu prvej fázy a ďalších nadväzujúcich fáz

Na základe našich skúseností a všeobecných osvedčených postupov odporúčame rozdeliť implementáciu IT platformy na jednotlivé kroky - fázy. Jednotlivé fázy by mali mať tieto vlastnosti:

- Rozsah jednej fázy by mal byť realizovateľný v priebehu niekoľkých mesiacov.
- Každá jednotlivá fáza musí byť nezávisle testovateľná
- Každá jednotlivá fáza musí byť nasaditeľná v produkčnom prostredí
- Každá jednotlivá fáza musí mať jasne definovateľné náklady (Cost)
- Každá jednotlivá fáza musí mať jasne definovateľné prínosy (Benefits)
-

Rozsah a postupnosť jednotlivých fáz sa určí na základe priorit Úradu BSK a uskutočniteľnosti jednotlivých oblastí.

- Prvá fáza implementácie IT platformy musí zahŕňať:
- vytvorenie potrebnej IT infraštruktúry,
- implementáciu nástroja ETL,
- nasadenie nástroja DMT,
- implementácia jednej alebo viacerých business oblastí.

8.1.4. Výber dodávateľa na implementáciu platformy

So zreteľom na očakávaný rozsah IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov bude potrebné vybrať dodávateľa platformy prostredníctvom verejného obstarávania.

V niektorých prípadoch sa pri výbere dodávateľa IT systému kladie príliš veľký dôraz na krátkodobý aspekt ceny na porazenie pred aspektom dlhodobých prínosov IT riešenia.

Z tohto dôvodu navrhujeme, okrem cenového hľadiska, zohľadniť aj nasledujúce vlastnosti dodávateľa :

- skúsenosti s realizáciou úloh podobného typu a rozsahu,
- skúsenosti so zabezpečením SLA,
- znalosť procesov a IT systémov Úradu BSK.

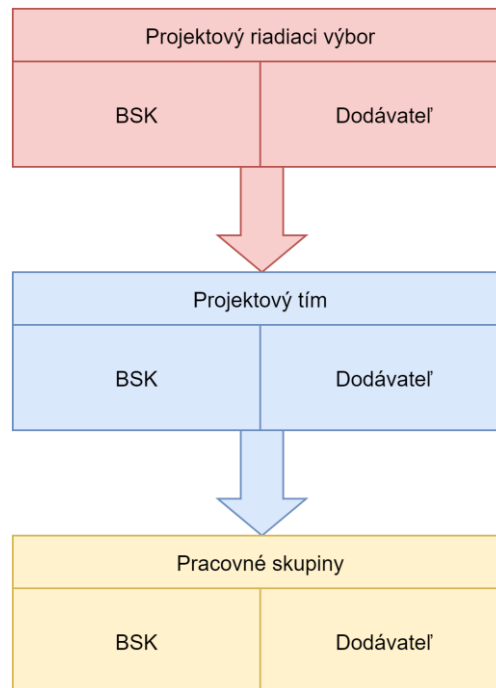
8.1.5. Realizácia prvej fázy a ďalších nadväzujúcich fáz

Realizáciu jednotlivých fáz implementácie IT platformy možno považovať za štandardný IT projekt s jasne definovaným zadáním, rozsahom, termínom, cenou a súčinnosťou zadávateľa. Z tohto dôvodu na riadenie projektu IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov odporúčame použiť metodiku PRINCE2, ktorá je bežná pri riadení veľkých IT projektov.

V súlade s touto metodikou riadenia projektu navrhujeme rozdeliť jednotlivé riadiace, odborné, administratívne a iné pozície v projekte do nasledujúcich štruktúr:

- Riadiaci výbor projektu
- Projektový tím
- Pracovné skupiny

Z architektonického hľadiska sa organizácia projektu chápe ako lineárna štruktúra s vertikálnym hierarchickým pyramídovým usporiadaním (s reverznou, t. j. vzostupnou, zastupiteľnosťou). Tento model sa môže v priebehu realizácie projektu ad hoc rozvinúť do lineárnej personálnej štruktúry (napr. odborné poradenstvo na úrovni Riadiaceho výboru) alebo do čiastkových funkčných subštruktúr, najmä pre riadenie realizácie jednotlivých aktivít projektu na úrovni pracovných skupín.



Konkrétne personálne obsadenie (interné aj externé) pre každú rolu musí byť špecifikované pre každú fázu s prihliadnutím na rozsah a povahu zadania fázy.

8.1.6. Testovanie

Testovanie sa zameriava na:

- Testovanie systémovej integrácie
- Testovanie reportovacej (prezentačnej) vrstvy - t. j. reportov, ktoré sa budú vytvárať počas projektu.
- Funkčnosť riešenia - t. j. či je funkčnosť totožná s návrhom riešenia.
- Kvalita údajov, t. j. vyplnenie povinných polí, presnosť údajov, referenčná integrita údajov atd.
- Výkonnosť riešenia, t. j. či IT platforma spĺňa požiadavky na odozvu.

Testovanie sa navrhujeme v štyroch kľúčových oblastiach, z ktorých každá bude zdokumentovaná vo výsledku testu:

- **Unit testy**, ktoré bude dodávateľ vykonávať v každej fázi implementácie, vždy vo fáze "Implementácia riešenia pre danú oblasť". Testovacie scenáre pre jednotkové testy v danej iterácii sa tvoria vo fáze "Detailný návrh riešenia". Tieto testy budú zamerané na overenie riešenia na úrovni dodávateľa.

- **Integračné testy** bude zákazník vykonávať v každej iterácii. Integračné testy sa vždy vykonajú vo fáze "Nasadenie riešenia pre danú oblasť". Testovacie scenáre pre tieto testy budú vytvorené na základe koncepčného návrhu a prispôbené jednotkovým testom v danej iterácii. Cieľom týchto testov je overiť, či jednotlivé zložky celkového prostredia správne spolupracujú. Testovať sa bude získavanie, transformácia, vyhľadávanie a ukladanie údajov. Údaje sa budú validovať na základe zdrojových údajov.

- **Testy výkonnosti**, ktoré má zákazník vykonať v každej iterácii, sa vždy vykonajú vo fáze "Nasadenie riešenia pre danú oblasť". Testovacie scenáre pre tieto testy budú vytvorené na základe koncepčného návrhu a upravené podľa jednotkových testov v danej iterácii. Tieto testy sa zameriavajú na rýchlosť reakcie systému: dĺžku času extrakcie a rýchlosť reakcie systému.

- **Akceptačné testy**, ktoré vykoná zákazník v každej iterácii, sa vykonajú vždy vo fáze "Nasadenie riešenia pre danú oblasť". Testovacie scenáre pre tieto testy budú vytvorené na základe koncepčného návrhu a upravené podľa jednotkových testov v danej iterácii. Tieto testy sa zameriavajú na testovanie komplexnej funkčnosti iterácie ako celku vrátane zostáv, ktoré boli v danej iterácii vytvorené.

8.1.7. Školenia

Dodávka IT platformy musí zahŕňať aj školenia zamestnancov Úradu BSK. Súčasťou školenia musí byť dokumentácia o školení obsahujúca výťah z príslušnej dokumentácie vrátane príkladov na precvičenie prednášaného obsahu.

Školenia sa musí zostať najmenej z nasledujúcich oblastí:

- **Správa databázy IT platformy**. Rozsah školenia je v tomto prípade rovnako závislý na použitej databázovej platforme. Školenia sa zameriava na správu, riadenie a zálohovanie databázy. Rozsah školenia bude definovaný v závislosti od použitých možností databázy.

- **Implementácia IT platformy**. Školenie bude zamerané na aplikačnú časť IT platformy a DMT nástroja. Cieľom školenia je získať znalosti, potrebné pre údržbu a rozvoj IT platformy, najmä:

- Prevádzku platformy
- Rozvoj dátového modelu a dátových sád
- Publikovanie dát prostredníctvom platformy BI. V tomto prípade musí školenie zahŕňať prácu so všetkými príslušnými aplikačnými komponentmi systému IT platformy.

8.1.8. Produkčné nasadenie IT platformy v prostredí BSK

Navrhovaná IT platforma na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov bude v budúcnosti integrovať väčšinu údajov, ktoré sa spracovávajú v rámci agendy Úradu BSK. Produkčné nasadenie tejto IT platformy teda neznamená len nasadenie IT systému, ale aj začlenenie práce s platformou do bežných interných procesov Úradu BSK.

8.1.9. Prevádzka IT platformy v prostredí BSK

Prevádzka platformy IT znamená bežnú prevádzku dosiaľ implementovaných častí platformy IT. Návrh prevádzky v prostredí Úradu BSK vychádza z navrhnutého hybridného modelu systému riadenia platformy ([Systém správy platformy](#)).

- prevádzku IT infraštruktúry sa odporúča zabezpečiť v rámci existujúcej IT prevádzky Úradu BSK.
- Prevádzku IT platformy navrhujeme riešiť formou SLA.
- Správu metadát v rámci DMT navrhujeme riešiť internými zdrojmi Úradu BSK.

Navrhujeme, aby sa otázka SLA riešila v rámci tendra na výber dodávateľa. Zmluva o podpore definuje záväzok dodávateľa zabezpečiť prevádzku platformy a zaručiť jej dostupnosť.

Nasledujúca tabuľka definuje navrhované kvalitatívne parametre pre SLA podpory IT platformy:

Parameter SLA	Hodnota
Priemerná odozva systému na zobrazenie dát	15s
Požadovaná doba podpory systému (dodávateľ poskytne jednotný kontaktný bod (ticketovací systém), ve ktorom bude centrálné zbierať požiadavky na riešenie v rámci podpory prevádzky systému.)	9:00 – 17:00 počas pracovných dní
Dostupnosť systému počas doby platnej technickej podpory dodávateľa	98%
Požadovaný reakčný čas dodávateľa na chyby s vysokou prioritou.	4 hod.
Požadovaný reakčný čas dodávateľa na chyby so strednou prioritou.	8 hod.
Požadovaný reakčný čas dodávateľa na chyby s nízkou prioritou.	8 hod.
Požadovaný čas riešenia chýb s vysokou prioritou.	1 deň
Požadovaný čas riešenia chýb so strednou prioritou.	2 dni
Požadovaný čas riešenia chýb s nízkou prioritou.	5 dní

Klasifikácia jednotlivých typov chýb výše je nasledovná:

- Chyby s vysokou prioritou znemožňujú základnú funkčnosť IT platformy.

- Chyby so strednou prioritou prekážajú v určitej činnosti alebo túto činnosť sťažujú pre všetky typy dátových objektov bez toho, že by došlo k všeobecnému prerušeniu akejkoľvek základnej funkcie systému.
- Chyby s nízkou prioritou prekážajú v určitej činnosti alebo túto činnosť sťažujú pre niektoré typy dátových objektov bez toho, že by došlo k všeobecnému prerušeniu akejkoľvek základnej funkcie systému.

8.2. Časový rámec akčného plánu

V nasledujúcej tabuľke je navrhnutý časový rámec akčného plánu pre implementáciu IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov. Vzhľadom k navrhnutému rozdeleniu implementácie do fáz je v tejto tabuľke časový rámec pre implementáciu prvej fázy.

Aktivita akčného plánu	Dĺžka trvania (mesiace)	Termín (mesiace)
Zahájenie aktivít akčného plánu		T
Vymedzenie rozsahu pre prvú fázu	2	T+2
Výber dodávateľa na implementáciu platformy	4	T+6
Realizácia prvej fázy - Analýza	3	T+9
Realizácia prvej fázy - Implementácia	6	T+15
Testovanie	1	T+16
Školenia	1	T+17
Produkčné nasadenie IT platformy v prostredí BSK	1	T+18

Prípravné práce pred začiatkom ďalších etáp sa môžu vykonávať súbežne s realizáciou predchádzajúcich fáz. Neodporúča sa však súbežná realizácia jednotlivých fáz.

Prvá etapa zahŕňa aj prípravu IT prostredia a implementáciu technológií (databáza, ETL nástroj, DMT nástroj). Tieto činnosti nie je potrebné vykonávať v ďalších etapách, preto sú ďalšie etapy zvyčajne rýchlejšie.

Aktivita akčného plánu	Dĺžka trvania (mesiace)	Termín (mesiace)
Zahájenie aktivít ďalšej etapy		T'
Vymedzenie rozsahu pre ďalšiu fázu	2	T'+2
Výber dodávateľa na implementáciu pre ďalšie fázu	3	T'+5
Realizácia prvej fázy - Analýza	1	T'+6
Realizácia prvej fázy - Implementácia	3	T'+9
Testovanie	1	T'+10
Školenia	1	T'+11
Produkčné nasadenie ďalšie fázy v prostredí BSK	1	T+12

8.3. Kľúčové role a zodpovednosti

Navrhovaný projekt implementácie IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov sa viac či menej dotkne väčšiny odborov Úradu BSK. Jasne definované úlohy sú pre úspešnú realizáciu takéhoto komplexného projektu nevyhnutné. V nasledujúcej časti definujeme kľúčové úlohy, ktoré bude potrebné obsadiť.

Vlastník projektu

Vlastník projektu je zvyčajne členom výkonného manažmentu. Je zodpovedný za vytvorenie a udržiavanie plánu projektu a schvaľovanie organizačnej štruktúry projektu.

Vlastník projektu je celkovo zodpovedný za projekt (celková zodpovednosť za projekt nemôže byť delegovaná). Zabezpečuje, že projekt stojí za peniaze, ktoré do neho boli investované, a že je realizovaný nákladovo efektívne.

Projektový manažér

Projektový manažér je zodpovedný za každodennú realizáciu projektu. Hlavnou úlohou projektového manažéra je zabezpečiť, aby sa v rámci projektu vytvoril požadovaný produkt podľa stanovených noriem kvality a v rámci vopred stanovených časových a nákladových obmedzení.

V prípade odchýlky reaguje, opravuje alebo stupňuje. Je tiež zodpovedný za zmeny/riziká v rámci projektu. Základnou kvalifikáciou musí byť znalosť projektového riadenia. Dôležitá je aj schopnosť viesť tím a motivovať jeho členov. Musí mať vysoký stupeň autority, orientácia na cieľ a vysoká odolnosť voči stresu.

Kľúčoví užívatelia IT platformy

Kľúčoví užívatelia sú tí, ktorí majú z používania produktov prospech. Kľúčoví užívatelia slúžia ako spojovací článok medzi používateľmi a projektovým tímom. Kľúčoví užívatelia majú záujem o zachovanie špecifikácií produktu týkajúcich sa kvality, funkčnosti a bezpečnosti platformy.

Správca DMT (Data Officer)

Za metadáta v nástroji DMT bude zodpovedný správca DMT (Data Officer). Znamená to ich udržiavanie, zhromažďovanie, monitorovanie a zabezpečenie presnosti metadát. Dôležitou súčasťou tejto role je komunikácia s kľúčovými používateľmi a vlastními údajov.

Rola Data Officer je interná, neodporúča sa ju outsourcovať. Navrhujeme, aby sa na túto činnosť vyčlenila nová funkcia (Data Officer).

Vlastníci údajov

Vlastníkmi údajov sú zvyčajne vedúci oddelení alebo nimi určení kľúčoví užívatelia. Definujú štandardy kvality údajov pre danú oblasť a požiadavky na integráciu údajov s inými systémami atď. Poskytujú vstupné údaje správcovi DMT nástroja.

Prevádzkovateľ IT platformy

Zodpovedá za prevádzku IT platformy z technického hľadiska. Prevádzka IT platformy je zvyčajne súčasťou činností IT oddelenia. Na dodržiavanie definovanej SLA sa podieľa aj prevádzkovateľ IT platformy.

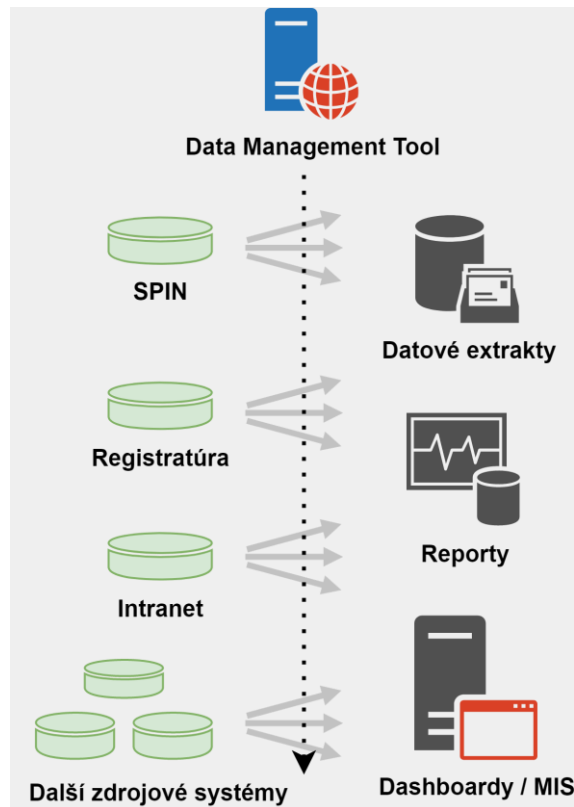
8.4. Minimalistický a optimálny variant

8.4.1. Minimalistický variant

Minimalistický variant IT platformy znamená vytvorenie databázy a nástroja DMT bez interakcie s inými systémami. Vďaka integrovanému nástroju DMT poskytuje tento variant platformu pre prácu správcu DMT. Užívateľom a vlastníkom údajov poskytuje len základné informácie o tom,

aké údaje Úrad BSK spracúva, v ktorých systémoch sa údaje nachádzajú a kto (ktorý odbor) údaje vlastní.

Hoci túto možnosť nepovažujeme za vhodnú pre Úrad BSK, pre úplnosť uvádzame architektúru aje tejto varianty:



Kľúčové vlastnosti minimalistického variantu sú:

- jednoduchosť - menej zásahov do existujúcej architektúry
- jednotný zdroj informácií, v ktorom sa nachádzajú údaje
- hýba jedna verzia pravdy
- hýba historizácia údajov
- hýbajúce jednotné riadenie prístupu k údajom
- ložité zdieľanie údajov

J
J
C
C
C
Z

Vzhľadom na vyššie uvedené vlastnosti neodporúčame minimálnu variantu.

8.4.2. Optimálny variant

Optimálny variant zodpovedá architektúre popísanej v kapitole "Návrh architektúry platformy na integráciu a zdieľanie údajov" a podporuje procesy popísané v kapitole "Model procesov".

Kľúčové vlastnosti optimálneho variantu sú:

- áťový sklad v rámci IT platformy tvorí "jediný bod pravdy" D
- áťový sklad v rámci IT platformy poskytuje historizáciu údajov D
- áťový sklad v rámci IT platformy umožňuje jednotné riadenie prístupu k údajom D
- áťový sklad v rámci IT platformy zabezpečuje automatickú aktualizáciu údajov D

Hoci náklady na realizáciu tejto možnosti sú vyššie ako v prípade minimalistickej varianty, považujeme ju, vzhľadom na jej vlastnosti za optimálnu.

8.5. Finančné vyčíslenie a Cost - Benefit analýza

V nasledujúcej kapitole je uvedená základná Cost - Benefit analýza pre "optimálnu možnosť". Náklady na HW a softvér sa budú líšiť v závislosti od použitej technológie. Náklady na implementáciu prvej fázy IT platformy sa budú líšiť v závislosti od stanoveného rozsahu prvej fázy.

Preto je táto analýza je len veľmi hrubým odhadom, ktorý je potrebné upresniť na základe rozhodnutí uvedených v akčnom pláne.

Okrem číselného vyjadrenia analýzy nákladov a prínosov pridávame pre úplnosť aj ďalšie prínosy, ktoré sa nedajú priamo kvantifikovať vo finančnom vyjadrení.

8.5.1. Náklady

Nákladová položka	tis EUR
Externé konzultácie pri príprave verejného konania (odhad 20 MDs)	12 000
Realizácia projektu IT platformy - Fáza 1	
Fáza 1 (odhadom 250 MDs)	125 000
Nákup softvérových licencií	29 000
Úpravy stávajícioho portálu pro publikaci veřejných údajů	12 000

Interné náklady 1 plný úväzok, 1,5 roka	72 000
Celkom	250 000

8.5.2. Prínosy

- Zlepšenie interného prehľadu o údajoch, ktoré Úrad BSK zhromažďuje a spracováva v rámci svojich agend.
- Plnenie štandardov správy údajov, t. j.
- Automatické zdieľanie údajov vybraným používateľom a širokej verejnosti

8.6. Identifikácia rizík

Realizácia projektu vždy znamená určitú zmenu. Každá zmena však zahŕňa určité riziko, preto sú riziká v projektoch nevyhnutné. Je potrebné ich riadiť alebo kontrolovať. Pri riadení rizík sa zvyčajne uplatňuje nasledujúci základný postup:

- Identifikácia rizík
- Kvantifikácia rizika
- Odstránenie rizika
- Monitorovanie rizík

Na základe vykonanej analýzy a predchádzajúcich skúseností s implementáciou porovnateľných nástrojov sme identifikovali nasledujúce riziká projektu vytvorenia IT platformy.

- Priorita projektu z pohľadu jeho vlastníka
- Obmedzená ochota alebo schopnosť zasahovať do existujúcich systémov IT
- Obmedzená ochota vlastníkov údajov zmeniť interné procesy
- Obmedzený rozpočet na realizáciu projektu

8.7. Kontrolné ukazovatele

Kontrolné ukazovatele pre vytvorenie IT platformy možno z hľadiska činnosti rozdeliť na:

- kontrolné ukazovatele pre celkovú implementáciu IT platformy na Úrade BSK,
- kontrolné ukazovatele pre projekt jednej fázy implementácie IT platformy,
- kontrolné ukazovatele prevádzky IT platformy.

8.7.1. Kontrolné ukazovatele pre celkovú implementáciu IT platformy

Kontrolné ukazovatele celkovej implementácie IT platformy na zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov sú nielen finančné a kvantitatívne, ale aj kvalitatívne. Kľúčové kontrolné ukazovatele úspešnosti implementácie IT platformy sú tieto:

- D
održanie očakávaných nákladov na zavedenie platformy IT
- S
plnenie cieľov implementácie IT platformy pre zber, zverejňovanie a analýzu otvorených údajov, najmä:

-		Z
lepšenie interného prehľadu o údajoch, ktoré Úrad BSK zhromažďuje a spracováva v rámci svojich agend.		
-		P
Inenie štandardov správy údajov, t. j.		
-		E
xistuje jednotný prístup k údajom		
-		Ú
daje sú klasifikované		
-		Ú
daje majú vlastníkov. Informácie o vlastníkoch údajov sú k dispozícii v nástroji DMT.		
-		Ú
lohy v rámci správy údajov sú jasne definované		
-		M
onitorovanie kvality údajov s cieľom neustáleho zlepšovania		
-		A
utomatické zdieľanie údajov vybraným používateľom a širokej verejnosti		

8.7.2. Kontrolné ukazovatele pre implementáciu IT platformy

Kľúčové kontrolné ukazovatele projektu jednej fázy implementácie IT platformy vychádzajú zo štandardnej metodiky riadenia a hodnotenia projektov. Ide najmä o dodržiavanie rozsahu projektu z hľadiska:

-		S
plnenie rozsahu projektu z hľadiska funkčných, technických, výkonnostných a bezpečnostných parametrov.		
-		D
održanie plánovaných termínov projektu		
-		D
održanie rozpočtu projektu z hľadiska externých a interných nákladov		
-		D
održanie plánovaného čerpania interných zdrojov		

8.7.3. Kontrolné ukazovatele pre prevádzku IT platformy

Kľúčové kontrolné ukazovatele pre prevádzku IT platformy sú:

-		D
ostupnosť a funkčnosť platformy v zmysle definovanej SLA.		
-		Ú
plnosť a správnosť údajov v doteraz realizovanej oblasti DMT.		
-		D
održiavanie plánovaných nákladov (externých a interných) na prevádzku platformy.		