

Lepšie využívanie údajov inštitúciami verejnej
správy

Zvýšenie kvality služieb Registra právnických
osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci -
identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoch
údajov a prediktívne návrhy ich korekcie

Štatistický úrad SR

štúdia uskutočniteľnosti

Obsah

1.1	Zoznam tabuliek.....	4
2	Základné informácie.....	6
2.1	Prehľad.....	6
2.2	Dôvod.....	7
2.2.1	Hlavné východiská pre realizáciu projektu.....	9
2.2.2	Dôvody realizácie projektu z pohľadu občana / podnikateľa.....	9
2.2.3	Dôvody realizácie projektu z pohľadu zamestnancov verejnej správy.....	9
2.3	Rozsah.....	10
2.3.1	Výber rozsahu projektu.....	10
2.3.2	Akých subjektov sa projekt dotýka?.....	12
2.3.3	Rozsah realizovaných aktivít projektu.....	12
2.4	Použité skratky a značky.....	13
3	Manažérske zhrnutie.....	16
3.1	Prípady použitia.....	17
3.2	Vytvoríme nové služby a riešenia.....	18
3.3	Zvýšenie transparentnosti a otvorenosti vďaka otvoreným údajom.....	18
3.4	Zvýšime zdieľanie údajov vo verejnej správe.....	18
3.5	Ďalšie oblasti.....	18
4	Motivácia.....	19
4.1	Subjekty motivácie.....	19
4.2	Ciele realizovaného projektu.....	19
4.3	Využitie riešenia a dopady.....	21
4.3.1	Užívatelia riešenia.....	21
4.3.2	Dotknuté procesy a záväznosť riešenia.....	21
5	Popis východiskovej situácie.....	22
5.1	Legislatíva.....	22
5.1.1	Súhrnný popis.....	22
5.1.2	Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť.....	22
5.2	Architektúra.....	22
5.2.1	GAP analýza súčasného stavu prípadov použitia.....	23

5.2.2	Architektúra informačných systémov.....	24
5.2.3	Technologická architektúra.....	25
5.2.4	Bezpečnostná architektúra.....	25
5.3	Prevádzka.....	26
5.4	Administratívna a prevádzková kapacita žiadateľa.....	27
6	Výber a posúdenie alternatív.....	28
7	Popis budúceho stavu.....	30
7.1	Legislatíva.....	30
7.1.1	Navrhované legislatívne zmeny.....	30
7.1.2	Riziká.....	31
7.2	Architektúra budúceho riešenia.....	31
7.2.1	Biznis architektúra.....	31
7.2.1.1	Prípady použitia.....	32
7.2.1.2	Riziká vyplývajúce z biznis architektúry.....	33
7.2.2	Architektúra informačných systémov.....	33
7.2.3	Dátová architektúra projektu.....	36
7.2.4	Technologická architektúra.....	38
7.3	Spôsob realizácie projektu.....	39
7.3.1	Potrebné zmeny vyplývajúce z návrh riešenia.....	39
7.3.1.1	Organizačné úpravy.....	39
7.3.1.2	Úpravy procesov.....	40
7.3.2	Aktivita realizovaného projektu.....	40
7.3.2.1	A1 Analýza prípadov použitia.....	41
7.3.2.2	A2 Zabezpečenie zdrojov dát.....	41
7.3.2.3	A3 Nasadenie funkcionalít.....	41
7.3.2.4	A4 Realizácia dátového modelu.....	42
7.3.2.5	A5 Publikovanie výstupov.....	42
7.3.2.6	A6 Zavedenie zmien do praxe.....	43
7.3.3	Časový rámec projektu.....	43
7.3.3.1	Harmonogram výstupov / míľnikov.....	43
7.3.3.2	Harmonogram realizácie aktivít – GANT.....	44
7.3.4	Riziká.....	44
7.4	Bezpečnostná architektúra.....	45
7.4.1	Súhrnný popis.....	45

7.4.2	Riziká.....	46
7.5	Situácia po realizácii projektu a udržateľnosť projektu.....	46
7.5.1	Prevádzka riešenia.....	46
7.5.2	Situácia po realizácii projektu.....	47
7.5.2.1	Zabezpečenie transparentnej implementácie a interpretácie.....	48
7.5.3	Udržateľnosť projektu.....	49
7.5.3.1	Prevádzková a technická udržateľnosť.....	49
7.5.3.2	Financovanie budúceho stavu.....	49
7.5.4	Riziká.....	50
7.6	Ekonomická analýza.....	50
7.6.1	Rozpočet projektu.....	50
7.6.2	Analýza benefitov.....	51
7.6.2.1	Zlepšenie transparentnosti rozhodovania a zefektívnenie procesov.....	51
7.6.2.2	Zvýšenie dôveryhodnosti verejnej správy.....	51
7.6.2.3	Potenciál pre rast dátovej ekonomiky.....	51
7.6.2.4	Zvýšenie spotrebiteľskej a spoločenskej hodnoty.....	52
7.6.2.5	Využitie dátovej vedy na optimalizáciu (aplikácia analytického spracovania údajov pre zefektívnenie a / alebo optimalizáciu vynaložených finančných prostriedkov verejnej správy).....	52
7.6.3	Ekonomické vyhodnotenie.....	53
7.6.4	Riziká.....	54

1. 1.1 Zoznam tabuliek

[Tabuľka 1: Základné informácie - zhrnutie](#)

[Tabuľka 2: Východiská realizácie projektu](#)

[Tabuľka 3: Dôvody realizácie z pohľadu občana / podnikateľa](#)

[Tabuľka 4: Dôvody realizácie z pohľadu zamestnancov VS](#)

[Tabuľka 5: Predmet projektu podľa prílohy č. 10 Výzvy \(kvalitatívne ukazovatele projektu\)](#)

[Tabuľka 6: Dotknuté subjekty](#)

[Tabuľka 7: Rozsah realizovaných aktivít projektu](#)

[Tabuľka 8: Použité značky a skratky](#)

Tabuľka 9: Subjekty motivácie

Tabuľka 10: Ciele projektu

Tabuľka 11: Súčasnú legislatívne zabezpečenie

Tabuľka 12: Návrh opatrení v prípade existujúcej legislatívy

Tabuľka 13: GAP analýza súčasného stavu výkonu prípadov použitia

Tabuľka 14: Popis aktuálneho stavu informačných systémov / aplikácií

Tabuľka 15: Definované problémy súčasného nastavenia IS

Tabuľka 16: Súčasná technologická architektúra

Tabuľka 17: Problémy technologickej architektúry

Tabuľka 18: Súčasná bezpečnostná architektúra

Tabuľka 19: Problémy súčasnej bezpečnostnej architektúry

Tabuľka 20: Súčasný stav prevádzky

Tabuľka 21: Problémy súčasnej prevádzky

Tabuľka 22 Regulačné opatrenia vyplývajúce z realizácie projektu

Tabuľka 23: Legislatívne riziká

Tabuľka 24: Procesné a organizačné riziká

Tabuľka 25: Riziká aplikačnej architektúry

Tabuľka 26: Využitie služby SaaS

Tabuľka 27: Vlastné technológie / licencie

Tabuľka 28: Technologické riziká

Tabuľka 29: Analýza prípadov použitia

Tabuľka 30: Zabezpečenie zdrojov dát

Tabuľka 31: Nasadenie funkcionálov

Tabuľka 32: Realizácia dátového modelu

Tabuľka 33: Publikovanie výstupov

Tabuľka 34: Zavedenie zmien do praxe

Tabuľka 35: Harmonogram výstupov a míľnikov

Tabuľka 36: Implementačné riziká

Tabuľka 37: Prehľad požiadaviek Bezpečnostnej architektúry

Tabuľka 38: Bezpečnostné riziká

Tabuľka 39: Vybrané parametre prevádzky

Tabuľka 40: Finančná povaha projektu

Tabuľka 41: Prehľad ukazovateľov efektivity

Tabuľka 42: Vyhodnotenie finančných tokov v mil. €

2. 2.1 Prehľad

V tejto časti je stručný prehľad informácií o zamýšľanom projekte, jeho cieľoch, finančnom rozsahu, ako aj o žiadateľovi.

Zdôvodnenie využitia dopytového projektu pre oblasť manažmentu údajov v organizácií	
<p>Účelom dopytovej výzvy je podporiť realizáciu aktivít v oblasti Lepšieho využívania údajov na úrovni jednotlivých inštitúcií verejnej správy. Práve preto musia byť základným nositeľom inovácie jednotlivé inštitúcie verejnej správy, ktoré majú prirodzený záujem fungovať lepšie s využitím údajov. Je potrebné si tiež uvedomiť, že nové analytické metódy a technológie umelej inteligencie výrazne znižujú náklady na predikciu, a ich použitie má zmysel všade, kde je potrebné predvídať budúci vývoj dôležitých veličín a rozhodovať sa na základe takýchto vstupov. Snahou je, aby analytické využitie dát bola cieľovo orientovaná aktivita poskytujúca riešenia pre jednotlivé funkcie verejnej správy u ktorých existuje predpoklad týmto spôsobom zlepšiť svoje fungovanie.</p> <p>Realizáciou projektu Štatistický úrad Slovenskej republiky (ďalej aj „ŠÚ SR“) prispeje k naplneniu nasledovných cieľov súvisiacich s údajmi v organizácií:</p>	
Cieľ realizácie projektu	Áno / Nie
Zlepšenie rozhodovania na základe údajov	áno
Sprístupnenie nových dostupných údajov na analytické spracovanie	
Vytvorenie nových analytických modelov prepoužiteľných na podporu rozhodovania	
Sprístupniť výsledky projektu (dáta, riešenie) vo forme otvorených údajov	
Zlepšenie transparentnosti rozhodovania a zefektívnenie procesov štátu	áno
Zvýšenie dôveryhodnosti v štát	áno
Zvyšovanie spoločenskej a spotrebiteľskej hodnoty a/alebo vytvorenie potenciálu pre rast dátovej ekonomiky	áno
Aplikácia analytického spracovania údajov pre zefektívnenie a/alebo optimalizáciu vynaložených finančných prostriedkov verejnej správy	áno
<p>Projekt je detailizovaný v nasledovných častiach štúdie.</p> <p>Zdôvodnenie Prijímateľa/partnera dopytového projektu a dôvod jeho určenia</p>	

Úlohou Štatistického úradu SR je:

- vytváranie, zverejňovanie a spravovanie v súčinnosti s ministerstvami a štátnymi organizáciami štatistických klasifikácií, číselníkov a registrov,
- určovanie spôsobov tvorby registrov, pridelovanie a oznamovanie identifikačných čísel,
- zverejňovanie výsledkov štatistických zisťovaní za SR a za jednotlivé územné a správne celky, pravidelné informovanie verejnosti o sociálno-ekonomickom a demografickom vývoji, poskytovanie štatistických informácií a vydávanie štatistických publikácií.

Inštitúcia pracuje s prípadmi použitia na nasledovných:

Úsekok a agendách:

Úsek	Príslušná agenda
Štátna štatistika	<ul style="list-style-type: none">- Organizovanie a vykonávanie reprezentatívnych výskumov verejnej mienky o sociálno-ekonomických otázkach- Poskytovanie štatistických informácií a vydávanie štatistických publikácií- Revízia vymedzenia základných sídelných jednotiek pre sčítanie obyvateľov, domov a bytov- Sčítanie členov personálu zastupiteľských úradov Slovenskej republiky a ich rodinných príslušníkov zdržujúcich sa v mieste ich dislokácie pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov- Sčítanie hromadne ubytovaných príslušníkov ozbrojených síl Slovenskej republiky a sčítanie vo vojenských obvodoch pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov- Sčítanie osôb vo výkone väzby a výkone trestu odňatia slobody pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov- Spracúvanie výsledkov sčítania obyvateľov, domov a bytov- Určovanie metodiky vedenia systému národných účtov a zostavovanie národných účtov- Vydávanie metodických pokynov na zabezpečenie a financovanie prípravy, priebehu a vykonania sčítania obyvateľov, domov a bytov a na ochranu zisťovaných a získaných údajov- Vypracúvanie analýz vybraných charakteristík sociálno-ekonomického a ekologického vývoja Slovenskej republiky ako celku a jej jednotlivých častí a pravidelné informovanie verejnosti o sociálno-ekonomickom a demografickom vývoji- Vytváranie, zverejňovanie a spravovanie štatistických klasifikácií, číselníkov a registrov v súčinnosti s ministerstvami a štátnymi organizáciami- Využívanie údajov z administratívnych zdrojov na účely štátnej štatistiky- Zabezpečenie organizačných, personálnych, programových a technických podmienok na spracovanie výsledkov volieb a referenda konaných podľa osobitných zákonov- Zhromažďovanie a spracúvanie štatistických údajov- Získavanie a zhromažďovanie zahraničných štatistických informácií na účely porovnávania stavu a vývoja ekonomiky Slovenskej republiky so zahraničím- Zostavenie, vyhotovenie a distribúcia sčítacích tlačív na sčítanie obyvateľov, domov a bytov- Zostavovanie programu štatistických zisťovaní v súčinnosti s ministerstvami a štátnymi organizáciami- Zverejňovanie výsledkov sčítania obyvateľov, domov a bytov- Zverejňovanie výsledkov štatistických zisťovaní za Slovenskú republiku a za jednotlivé územné celky a správne celky

Životných situáciách:

- registrácia právnickej osoby
-

Zoznam úsekov a agend verejnej správy nájdete tu:

Prijímateľ ŠU SR reflektuje na vyhlásenú dopytovú výzvu, pretože identifikoval prípady použitia a situácie, ktoré je možné zefektívniť a transparentniť práve na základe aplikácie systematického riadenia použitím moderných analytických metód a údajov, pričom výsledok bude aktívne prespievať k naplneniu cieľov výzvy. Predmetné témy a prípady použitia budú jednoznačne definované zo všetkých pohľadov tak, ako to definuje výzva.

Prijímateľ ako vlastník procesov deklaruje, že realizovaným projektom budú zavedené systematické procesy manažmentu údajov a ich organizačné zabezpečenie.

Príslušnosť dopytového projektu k relevantnej časti PO7 OPII	Predkladaná štúdia je štúdiou uskutočiteľnosti pre programové obdobie 2014 až 2020 pre Operačný program Integrovaná infraštruktúra, Prioritná os číslo 07 Informatizácia spoločnosti, typ SaaS služby.			
	Projekt je príslušný k špecifickému cieľu:			
	7.7 Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami			
	s nasledovnými merateľnými ukazovateľmi:			
#	Ukazovateľ	Výber	Počet	Cieľový rok
P0051	Dodatočný počet úsekov verejnej správy, v ktorých je rozhodovanie podporované analytickými systémami (napríklad pre analýzu rizík)	áno	1	2022
a nasledovnými typmi aktivít:				
Aktivita		Výber		
Typ aktivít: L. Podpora využívania znalostí vo VS		áno		
Typ aktivít: J. Modernizácia fungovania VS pri výkone agendy prostredníctvom IKT				
Indikatívna výška finančných prostriedkov určených na realizáciu národného projektu		Indikatívna výška je 999.520,00 €		

Tabuľka 1: Základné informácie - zhrnutie

3. 2.2 Dôvod

Dôvodom realizácie projektu je:

skutočnosť, že údaje sa stávajú "strategickou surovinou" a úspešné štáty musia fungovať na základe využívania znalostí a zaviesť metódy dátovej vedy do svojho fungovania

Projektom sa výrazne zlepší využívanie dát vo verejnej správe, čo predstavuje aj kľúčový cieľ programového obdobia 2014 až 2020. K dátam preto pristupujeme ako ku vzácnemu zdroju. Realizáciu projektu ako príležitosť, navrhnuť transformáciu procesov a rozhodovania vo verejnej správe a to prostredníctvom návrhov a realizácie iniciatívy, ktoré umožnia využiť potenciál lepších dát. Lepšie dáta znamenajú možnosť získavať kvalitné informácie, z nich vyplývajúce „insights“ (pohľady dovnútra problematiky), ktoré zas ďalej slúžia ako podklady pre tvorbu znalostí a lepšie rozhodovanie.

potreba koncepčného a systematického rozvoja analytického myslenia a jeho transformácie do procesov rozhodovania

Projekt podporuje opatrenia súvisiace s nie len s manažmentom údajov ale aj opatrenia potrebné pre naplnenie analytických požiadaviek organizácie a to:

- Analytické využitie údajov: aby organizácia dokázala využívať svoje údaje pre potreby prípravy analýz (analytické spracovanie údajov), ktoré budú slúžiť ako podklad pre lepšie rozhodovanie.
- Manažment osobných údajov: navrhované riešenia (ak je to možné) sú adresné s využitím osobných údajov transparentným spôsobom. Výsledky sú prístupné občanovi/podnikateľovi, pričom na základe nich sa môže rozhodovať.
- Publikovanie otvorených údajov: projekt vytvorí údaje, ktoré budú publikované ako otvorené údaje vo vhodnom na opätovné použitie – okrem osobných údajov, citlivých údajov a utajovaných údajov
- Manažment kvality údajov: procesy v rámci projektu sú nastavené tak, že budú aplikované správne postupy manažmentu údajov, pričom projekt bude využívať správne údaje a bude možné sa spoľahnúť na ich správnosť.

podpora transformácie organizácie na organizáciu s vysokým potenciálom pre zavedenie automatizovaných procesov analytické využívania údajov

Projekt zabezpečí, aby boli procesy a postupy v inštitúcii nastavené tak, aby boli využívané vhodné a správne údaje a aby rozhodovanie na základe údajov bolo možné (a kde sa dá i automatizované). Znamená to vytvorenie podmienok pre maximálne využitie potenciálu, ktorý je možné vyťažiť z údajov. Znamená to tiež transformáciu fungovania organizácie a jej procesov tak, aby boli tieto definované analýzy efektívne používané a zároveň zverejňované vo vhodnej vizuálnej podobe pre aj pre verejnosť.

snaha umožniť využívanie dát, nastaviť spôsoby použitia dátových analýz a ich aplikácie do praxe

Projekt vytvorí zabezpečenie pre vytvorený tím (analytická alebo iná jednotka), ktorý dokáže organizačne a odborne problém zastrešiť. Projekt pomenúva jasné prípady použitia a to nasledovne:

- definuje oblasti verejnej politiky, v ktorej bude dosiahnuté zlepšenie vďaka analytickému využitiu dát,

- definuje ciele, intervencie a ukazovatele, ktoré budú v rámci prípadu použitia sledované,
- stanovuje potrebné procesné zmeny, pre zavedenie výsledkov analýzy do rozhodovacích procesov

V súlade s vyššie uvedeným žiadateľ vypracoval túto štúdiu uskutočniteľnosti pre projekt **Identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoch údajov do RPO a prediktívne návrhy ich korekcie**.

V nasledujúcej časti sú uvedené konkrétne dôvody realizácie projektu v kontexte:

- Hlavných východísk pre realizáciu projektu
- Občanov a podnikateľov
- Zamestnancov verejnej správy

3.1. 2.2.1 Hlavné východiská pre realizáciu projektu

Hlavné východiská pre realizáciu projektu	Áno / Nie
Snaha, aby organizácia dokázala využívať svoje údaje pre potreby prípravy analýz (analytické spracovanie údajov), ktoré budú slúžiť ako podklad pre lepšie rozhodovanie	
Lepšie dáta znamenajú možnosť získavať kvalitné informácie, z nich vyplývajúce „insights“ (pohľady dovnútra problematiky), ktoré zas ďalej slúžia ako podklady pre tvorbu znalostí a lepšie rozhodovanie.	
Aplikovať lepšie predikcie a modely a zefektívniť súčasne činnosti vykonávané v organizácii	áno
Aplikovať vhodné riešenie a postup pre maximálne využitie dát v definovanej problémovej oblasti a overiť definované spôsoby založené na dátovej vede a analytických prístupoch priamo vo rozhodovaní v predmetnej oblasti.	
Vytvoriť údaje, ktoré budú publikované ako otvorené údaje vo vhodnom na opätovné použitie – okrem osobných údajov, citlivých údajov a utajovaných údajov	
Aplikovať najlepších znalostí do procesov organizácie, ktorá na základe nich bude prijímať rozhodnutia	
Podporiť transformáciu fungovania organizácie a jej procesov tak, aby boli tieto definované analýzy efektívne používané a zároveň zverejňované vo vhodnej vizuálnej podobe pre aj pre verejnosť.	
Zavádzať modely, dáta a nástroje, ktoré umožnia vytvárať analýzy pre jednotlivé oblasti organizácie, v ktorých je možné zlepšiť rozhodovanie	

Tabuľka 2: Východiská realizácie projektu

3.2. 2.2.2 Dôvody realizácie projektu z pohľadu občana / podnikateľa

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené dôvody realizácie projektu z pohľadu občana / podnikateľa

Dôvod realizácie z pohľadu občana / podnikateľa	Áno / Nie
Transparentný prístup k informáciám, údajom a rozhodnutiam	
Zefektívnenie procesov, ktoré ovplyvňujú občana / podnikateľa	áno
Znížiť časov náročnosť na strane podnikateľa / občana elimináciou krokov procesu	
Projekt prispeje k implementácii „1 x a dost“	áno

Tabuľka 3: Dôvody realizácie z pohľadu občana / podnikateľa

3.3. 2.2.3 Dôvody realizácie projektu z pohľadu zamestnancov verejnej správy

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené dôvody realizácie projektu z pohľadu zamestnancov

Dôvod realizácie z pohľadu zamestnanca	Áno / Nie
Posilniť kompetencie VS v oblasti práce s dátami pri procesoch rozhodovania alebo práce zamestnancov VS	
Nadefinovať správne požiadavky a potreby pre jednotlivé oblasti analýz, ktoré môžu zefektívniť procesy a prípadne eliminovať chyby	áno
Nájsť vhodnú kombináciu nástrojov pre definované problémy	áno
Zabezpečiť a posilniť možnosť experimentovať a postupne zlepšovať rozsah a šírku analýz a šíriť najlepšie skúsenosti (recept na úspech tiež nie je možné určiť hneď na začiatku)	

Tabuľka 4: Dôvody realizácie z pohľadu zamestnancov VS

4. 2.3 Rozsah

Rozsah štúdie identifikuje, čoho sa štúdia týka a v akom vecnom, subjektovom, prípadne finančnom limite sa pohybuje. Maximálny vecný rozsah je definovaný priamo vo výzve, pričom stanovuje minimálne obsahové a vecné požiadavky, ktoré ma projekt splňať.

4.1. 2.3.1 Výber rozsahu projektu

Výber témy a definovanie problému predstavuje základný konceptuálny prvok, ktorý je potrebné popísať za účelom predstavenia celého projektového zámeru.

Pri definovaní príkladov resp. oblastí použitia sme vychádzali z nasledovnej tabuľky, kde je definovaná väzba existujúcich problémov a oblastí, ktorých sa projekt týka:

Oblasť	Popis	V ý b e r
Lepší návrh politik a regulácií	Vďaka online posudzovaniu vplyvov a využitie údajov na simulácie dopadov a testovanie účinnosti politik sa zlepší kvalita rozhodovania Vznikne platforma na posudzovanie vplyvov a lepší návrh regulácií s využitím „big data“ a umelej inteligencie (okrem analýz vplyvov na podnikateľské prostredie bude potrebné vytvoriť modely sociálnych vplyvov, vplyvov na životné prostredie, vplyvov na zdravotný stav populácie a podobne). Zároveň projekt vytvára analytické modely a výstupy vhodné na publikovanie vo forme open data	
Lepší dozor a dohľad nad regulovaním prostredím:	Využitie údajov pre online monitoring regulovaného prostredia a zavedenie princípov Regulácie 2.0, čo môže byť využité napríklad v procesoch verejného zdravotníctva, pri povoleniach životného prostredia, v podmienkach kontrol inšpektorátov práce, pri sledovaní telekomunikačného trhu, pri sledovaní finančných trhov a podobne.	
Spojenie úradníka a stroja: inovácie procesov	Vďaka zdieľaniu údajov a využitiu automatizovaných analýz prípadov, využitie podporných analytických nástrojov pre lepšie operatívne rozhodovanie (napríklad použitie metód „machine learning“ pre analýzu rizík a predikciu budúcich udalostí alebo analýzy sociálnych sietí pre pochopenie súvislostí). V princípe ide o rozšírenie znalostnej bázy úradníkov a	
Prediktívne kontroly	Napríklad využitie AI v kontrolnej činnosti NKÚ, v kontrolnej činnosti verejného obstarávania, daňové kontroly, colné kontroly;	
Automatizácia spracovania	Môže sa jednať napr. o podania, vďaka preskúmaniu podkladov a ich úvodného vyhodnotenia strojovo, napríklad pri podávaní žalôb, žiadostí o stavebné konanie a podobne; alebo o automatizáciu spracovania podkladov a extrahovanie údajov z prijatých dokumentov a tak znižovanie prácnosti procesov na strane úradníkov	
Určovanie opatrení na základe rizík:	Napríklad návrh vhodnej podoby trestu, sociálne opatrenia pre deti v núdzi, preventívne opatrenia pre minimalizáciu škôd krízových situácií,	

Lepšie riadenie zdrojov a plánovanie činností	Jedná sa o aplikáciu modelov na využitie predikcií budúcich udalostí:	
Plánovanie budúcich kapacít,	Na základe simulácie budúceho dopytu po verejných službách, napríklad počet miest v škôlkach, počet lôžok v nemocniciach, počet úradníkov	
Prediktívna polícia a prediktívne hasičstvo	Využitie umelej inteligencie pre plánovanie policajných hliadok spôsobom, aby sa minimalizovala možná trestná činnosť;	
Územné plánovanie	Využitie modelov pre efektívne plánovanie územného rozloženia v závislosti od požiadaviek	
Zvýšenie kvality služieb	Vďaka zavádzaniu automatizovanej obsluhy (cez „chatbotov“ alebo osobných asistentov pri využití hlasového rozhrania), vďaka automatizovanému spracovaniu podaní, vytvárania znalostnej bázy pre úradníkov a pracovníkov obsluhy. Prípadne implementácia sémantického vyhľadávania nad zvolenými dátami a využiteľnosť efektu z vyťažovanie veľkých skupín údajov (viď program kín cez google a pod.)	á no
Zvýšenie výkonnosti vnútorných procesov	Využitie umelej inteligencie pre manažment ľudských zdrojov a/alebo celkové riadenie organizácie/podriadených organizácií a ich výkonnosti, napríklad pre náber vhodných pracovníkov, pre plánovanie zmien, pre odmeňovanie, pre počítanie výkonnostných ukazovateľov, pre riešenie verejného obstarávania a podobne.	
Optimalizácia a prevádzky organizácií verejnej správy	Identifikácia neefektívnosti v prevádzke jednotlivých inštitúcií, benchmarking nákladov na jednotlivé aktivity, optimalizácia využitia hmotného a nehmotného majetku, optimalizácia podporných a administratívnych činností.	
Využitie decentralizovaných technológií	Decentralizované riešenia, ktoré môžu vzniknúť vďaka technológii decentralizovanej hlavnej knihy alebo aj blockchain majú potenciál disruptovať inštitúcie, ako ich poznáme, vďaka vytváraniu vrstvy dôvery medzi účastníkmi transakcií. Na zabezpečenie dôveryhodnosti transakcií už nie je potrebná dôveryhodná tretia strana. Okrem inštitucionálnej inovácie môže decentralizovaná architektúra prispieť k vytvoreniu spravodlivejšieho internetu, ktorý je viac v súlade s Európskymi hodnotami, ako súčasný model.	

Tabuľka 5: Predmet projektu podľa prílohy č. 10 Výzvy (kvalitatívne ukazovatele projektu)

Zvýšenie kvality služieb	
Detailný popis problému	Stanovenie zodpovedností za riešenie
<p>Pre podporu digitalizácie a informatizácie verejnej správy a rozvoj dátovej ekonomiky je potrebné mať údaje používané vo verejnej správe správne, presné a konzistentné naprieč všetkými ISVS. Z historických dôvodov, technických príčin a ľudským faktorom sa do Registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci (ďalej aj „RPO“) zanášajú chyby. Niektoré chyby sú takého charakteru, že RPO takéto údaje nezapíše z dôvodu zachovania dátovej integrity za cenu straty konzistencie údajov medzi zdrojovým registrom a RPO. Niektoré údaje vykazujú logické chyby ako (napr. dátum zániku je menší ako dátum vzniku, nesprávne číselníkové hodnoty atď.). Pre zachovanie konzistentnosti medzi zdrojovými registrami a RPO sú takéto zápisy vykonávané, ale vytvárajú chyby. Implementáciou sofistikovanej kontroly údajov prichádzajúcich do RPO bude možné na jednom mieste identifikovať rôzne chyby a na základe analýz existujúcich údajov navrhnuť vhodnú opravu pre 114 zdrojových registrov, z ktorých je aktuálne 50 aktívne pripojených a ďalšie sa pripájajú podľa harmonogramu integrácií do RPO.</p>	<p>Štatistický úrad Slovenskej republiky je v zmysle Zákona č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov správcom uvedeného registra.</p>

4.2. 2.3.2 Akých subjektov sa projekt dotýka?

V tejto časti je rámcovo uvedené ako sa dotýka projekt jednotlivých subjektov, ktoré budú projektom dotknuté:

Subjekt	Áno/Nie	Ktoré a ako?
Občan		
Podnikateľ	áno	Nekonzistentné / chybné údaje v RPO spôsobujú: <ul style="list-style-type: none"> · nedostupnosť elektronickej schránky nevyhnutnej pre úradnú komunikáciu podnikateľa s verejnou správou, · dodatočné potvrdzovanie správnosti údajov zapísaných v zdrojových registroch,
Inštitúcia verejnej správy	áno	Nekonzistentné / chybné údaje v RPO spôsobujú: <ul style="list-style-type: none"> · potrebu dodatočného overovania správnosti údajov zo strany inštitúcií verejnej správy,
Žiadateľ	áno	Nekonzistentné / chybné údaje v RPO spôsobujú: <ul style="list-style-type: none"> · Zvýšenú administratívnu záťaž pri riešení konfliktov v údajoch zdrojových registrov a RPO,

Tabuľka 6: Dotknuté subjekty

4.3.

4.4. 2.3.3 Rozsah realizovaných aktivít projektu

V tejto časti sú zhrnuté základné informácie o realizovaných aktivitách projektu.

Aktivity	Analýza a návrh	V ý b e r	Stručný popis aktivity
Analýza prípadov použitia	Analýza a návrh	á n o	<p>V rámci analýzy prípadu použitia budú okrem iného detailne skúmané spôsoby akou formou poskytovať výstupy relevantným subjektom. Predmetom aktivity bude rovnako aj návrh a výber vhodných algoritmov pre realizáciu tohoto prípadu. Výstupy aktivity budú slúžiť ako základ pre ďalšie aktivity projektu.</p> <p>Analytické výstupy budú použité na predikciu pri oprave údajov. Klasifikáciou a labelingom chýb bude možné na základe príslušnosti chyby v určitej triede predikovať možné riešenie chyby. Riešenie bude spresňované pomocou metód strojového učenia. Analytické výstupy budú dostupné interne pre potreby expertného systému na opravu chýb.</p> <p>Podporené bude odstránenie chybovosti v referenčných údajoch. To má dopad na všetky oblasti, v ktorých sa používajú údaje z RPO. Nakoľko ide o referenčné údaje tak sa bude jednať priamo či nepriamo o všetky oblasti.</p> <p>Na realizáciu prípadu použitia bude potrebné vytvoriť prediktívny model, ktorý bude možné adaptívnym spôsobom prispôbovať na základe výstupov algoritmov strojového učenia.</p> <p>Pre efektívne riešenie chýb bude potrebné proces zápisu údajov do RPO upraviť tak, aby bolo možné údaje v zdrojových registroch upravovať na základe zistení a výstupov vychádzajúcich zo spracovania chýb prichádzajúcich do RPO.</p> <p>Hlavným predpokladom úspešného zavedenia projektu do praxe je úprava legislatívy tak, aby bolo možné riešiť opravy údajov na základe podnetov z RPO.</p>

Zabezpečenie zdrojov dát	Analýza a návrh	áno	<p>V rámci tejto časti aktivity bude analyzovaný optimálny rozsah dát potrebný pre správne fungovanie algoritmov a funkcií realizovaný v ostatných aktivitách. Posudzovaný bude aj najefektívnejší spôsob získania týchto údajov so zreteľom na minimálny dopad zdrojového systému.</p> <p>Okrem samotného prioritného datasetu RPO, budú potrebné ďalšie datasety obsahujúce technické údaje ako sú requesty prichádzajúce z RPO a údaje z logov RPO. Kombináciou týchto údajov a ich spracovaním vznikne model, vďaka ktorému bude možné natrénovať systém tak aby vedel z dostatočnou spoľahlivosťou riešiť chybovosť údajov.</p> <p>Nákup údajov nie je potrebný. Integrácie na iné IS VS nie sú potrebné nakoľko integrácie sú realizované medzi systémami RPO a zdrojovými registrami.</p> <p>Z pohľadu procesov práce s dátami, je potrebné určiť a následne zabezpečiť tréningovú množinu dát, aby bolo možné zostaviť algoritmus a pripraviť dátový model.</p> <p>Z existujúcich údajov sa vyberie vzorka, ktorá bude rozdelená na tretiny. Prvá bude použitá na tréningovanie s predlohou, druhá bude použitá na tréningovanie bez predlohy a tretia časť bude použitá na overenie správnosti. Tréningovanie bude prebiehať v iteráciách pokiaľ nebude dosiahnutá požadovaná presnosť. Tréningovanie bude prebiehať nie len s učiteľom[1], ale aj real-time počas zavedenia do praxe.</p>
	Implementácia	áno	Popisovaná časť aktivity bude realizovať návrh z predchádzajúcich častí.
	Testovanie	áno	V rámci testovania budú overená implementácia zabezpečenia zdrojov dát.
	Nasadenie	áno	Po úspešnom otestovaní zabezpečenia zdrojov dát bude riešenie nasadené do reálneho prostredia.
Nasadenie funkcionalít	Analýza a návrh		
	Nákup HW a krabicového SW		
	Implementácia	áno	Počas implementácie funkcionalít budú vytvorené funkcie a algoritmy, ktoré zabezpečia všetky činnosti spojené s načítaním údajov, ich spracovaním a vytvorením výstupov.
	Testovanie	áno	V rámci testovania sa overí funkčnosť nasadených komponentov. Správnosť a presnosť fungovania predikcie bude overená počas testovania dátového modelu.
	Nasadenie	áno	V rámci aktivity bude zrealizované nasadenie otestovaných funkcionalít a algoritmov.
Realizácia dátového modelu	Analýza a návrh	áno	Realizácia dátového modelu bude spočívať v nastavení premenných a váh tak, aby sa zabezpečila maximálna úroveň spoľahlivosti návrhov korekcií údajov
	Implementácia	áno	Hlavnou činnosťou systému je korekcia chýb na základe ich klasifikácie do tried, z ktorých bude možné predikovať správne hodnoty. Pre potreby predikcie je nevyhnutné nastaviť algoritmus učenia a pravidlový systém tak, aby sa s pribúdajúcimi údajmi presnosť výsledkov zvyšovala.
	Testovanie	áno	Testovanie bude realizované pomocou vyšpecifikovaných testovacích množín údajov. Na základe výsledkov testovaní bude overovaná správnosť funkčnosti algoritmov.
	Nasadenie	áno	V rámci aktivity bude nasadený vytvorený prediktívny dátový model, ktorý je nevyhnutnou súčasťou pre správne fungovanie identifikácie chýb a návrhov ich prediktívnych korekcií.
Publikovanie výstupov	Analýza a návrh		
	Implementácia		
	Testovanie		

	Nasadenie	á no	Výstupy budú sprístupnené zdrojovým registrom pre potreby korekcie chýb. Štatistické údaje o činnosti budú zverejňované v reportoch a publikované ako open data. Pre potreby vyhodnocovania činnosti budú pravidelne vytvárané štatistické údaje o spracovávaných chybách, ktoré môžu byť zverejňované ako otvorené údaje.
Zavedenie zmien do praxe	Nasadenie	á no	Prediktívna korekcia chýb umožní zdrojovým registrom a RPO opravovať údaje automatizovaným spôsobom. Na to je potrebné upraviť príslušné legislatívne ustanovenia tak, aby podporili zmenu procesu úpravy v zdrojových registroch.

Tabuľka 7: Rozsah realizovaných aktivít projektu

5.2.4 Použité skratky a značky

Potrebné aktualizovať podľa použitých skratiek. V zoznamu sú najbežnejšie používané:

Skratka / Značka	Vysvetlenie
API	Application Platform Interface, Rozhranie aplikačnej platformy
AS IS	Aktuálny stav bez realizácie projektu
CBA	Nákladovo-výnosová analýza
DFŠ	Detailná funkčná špecifikácia
DPH	Daň z pridanej hodnoty
DWH	Data warehouse, úložisko údajov
eGov	eGovernment
eID	Elektronické identifikačné číslo
ENPV	Čistá súčasná ekonomická hodnota
ETL	Extract, Transform, Load, Extrahovať, transformovať, načítať
EÚ	Európska únia
EUR, €	Mena EURO
G2B	Služby pre podnikateľov (Government to Business)
G2C	Služby pre občanov (Government to Citizens)
G2G	Služby pre verejnú správu, komunikácia systémov verejnej správy bez zásahu človeka (Government to Government)
GDPR	General Data Protection Regulation, NARIADENIE EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY (EÚ) 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov
GUI	Grafické používateľské rozhranie (Graphic User Interface)
HW	Hardvér (Hardware)
IČ DPH	Identifikačné číslo fyzickej alebo právnickej osoby pre daň z pridanej hodnoty
IČO	Identifikačné číslo fyzickej alebo právnickej osoby
IaaS	Infrastructure as a Service (Infraštruktúra ako služba)
ID	Identifikačné číslo

IKT	Informačné komunikačné technológie
IS	Informačný systém
IS CSRÚ	Informačný systém Centrálnej správy referenčných údajov
ISIS	Implementácia služieb pre externé informačné systémy
ISO	International Organization for Standardization
IT	Informačné technológie
ITIL	Information Technology Infrastructure Library
IS VS	IS verejnej správy
JSON	JavaScript Object Notation, Označenie objektu JavaScript
KPI	Key performance indicators, Kľúčové indikátory výkonnosti
LAN	Local area network
MDM	Master data management, Správa hlavných údajov
MOU	Manažment osobných údajov
MÚK	Modul úradnej komunikácie
N/A	Not applicable, neaplikovateľné
NOI	Návrh odporúčanej infraštruktúry
NPV	Čistá súčasná hodnota (Net Present Value)
OP EVS, OPEVS	Operačný program Efektívna verejná správa
OP II, OPII	Operačný program Integrovaná infraštruktúra
OVM	Orgány verejnej moci
OWASP	Open Web Association Security Protocol
PaaS	Platform as a Service (Platforma ako služba)
PBP	Rok návratu investície
PIMS	Personal Information Management System, Manažment osobných údajov
PMI	Project Management Institute
PRINCE	Projects in Controlled Environments
RA	Register adries
REST	Representational State Transfer architectural style for distributed hypermedia systems, Reprezentatívny štatút pre štruktúrlny štýl prenosu pre distribuované hypermedia systémy
RFO	Register fyzických osôb
ROI	Návratnosť investícií (Return of Investment)
RPO	Register právnických osôb a podnikateľov
RV OPII	Riadiaci výbor pre prioritnú os 7 OPII
RZ	Reformný zámer

RUP	Rational Unified Process
SAN	Storage area network
SaaS	Software as a Service (Softvér ako služba)
SLA	Service level agreement
SOA	Servisne orientovaná architektúra (Service Oriented Architecture)
SR	Slovenská republika
ŠU	Štúdia uskutočniteľnosti
ŠÚ SR	Štatistický úrad Slovenskej republiky
SW	Softvér (Software)
TLD	Top Level Domain
TO BE	Cieľový stav po realizácii projektu
TOGAF	The Open Group Architecture Framework
TCO	Celkové náklady na vlastníctvo (Total Cost of Ownership)
URI	Uniform Resource Identifier, Identifikátor jednotného zdroja
ÚOŠS	Ústredný orgán štátnej správy
ÚPPVII, ÚPVII, ÚPPVIaI	Úrad podpredsedu vlády Slovenskej republiky pre investície a informatizáciu
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
ÚV SR	Úrad vlády Slovenskej republiky
ÚVO	Úrad pre verejné obstarávanie
VO	Verejné obstarávanie
VS	Verejná správa
ZZ	Záväzné zadanie
Z.z.	Zbierka zákonov
ŽoNFP, ŽNFP	Žiadosť o nenávratný finančný príspevok

Tabuľka 8: Použité značky a skratky

Predkladaná štúdia sa venuje otázke, ako efektívne využiť možnosti, ktoré prinášajú analytické metódy a lepšie využívanie dát v praxi. Pri návrhu vhodného projektu, ktorý sa bude sústreďovať na výsledky a realizáciu, boli posúdené nasledovné aspekty, ktoré si vyžaduje dopytová výzva a jej aktivity:

Pri príprave navrhovaného riešenia sme postupovali podľa vyššie uvedenej schémy, kedy sme:

- Stanovili základné témy a identifikovali dôležité problémy, ktoré vďaka lepšiemu využívaniu dát dokážeme vyriešiť,
- Presne špecifikovali prípady použitia a stanovili, kto bude používať výsledky analýz a akým spôsobom,
- Identifikovali potrebné dátové zdroje a ďalšie vstupy, ktoré bude potrebné zabezpečiť počas implementácie projektu, ako i prevádzky riešenia,
- Stanovili, aké nástroje a technologické funkcie sú potrebné resp. vhodné v rámci danej metódy,
- Zamysleli sa nad používaním výsledkov riešenia v praxi,
- Pripravili plán zmien a nastaviť kroky pre ich implementáciu,
- Odhadli náklady projektu,

- Odhadli prínosy projektu.

Všetky vyššie uvedené kroky boli pretransformované do projektového plánu, ktorý vychádza z nasledovných oprávnených realizačných aktivít:

Aktivita	Realizácia
A1: Analýza prípadov použitia,	áno
A2: Zabezpečenie zdrojov dát,	áno
A3: Nastavenie funkcionalít,	áno
A4: Realizácia dátového modelu a spracovanie analýzy,	áno
A5: Publikovanie výstupov, analytických produktov a otvorených údajov	áno
A6: Zavedenie zmien do praxe.	áno

Ako dôležitá podmienka realizácie je okrem zabezpečenie efektivity investícií a súladu s architektonickým konceptom, vnímaná najmä podpora otvorenosti dát a riešení a celkový priaznivý dopad na analytický ekosystém, ktorý v štáte postupne vzniká.

Navrhovaný projekt je postavený tak, aby vedel využiť Konsolidovanú analytickú vrstvu, ktorú začala budovať Dátová kancelária verejnej správy.

6. 3.1 Prípady použitia

V nasledujúcej tabuľke je uvedené vecné vymedzenie projektu z pohľadu prípadov použitia, ktoré projekt definuje:

Prípád použitia: Identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoach údajov do RPO a prediktívne návrhy ich korekcie	
OBLASŤ / OTÁZKA	ODPOVEĎ
<p>ÚČEL</p> <p>Prečo je algoritmus / riešenie potrebný a aké výsledky má umožniť</p>	<p>Pre podporu digitalizácie a informatizácie verejnej správy a rozvoj dátovej ekonomiky je potrebné mať údaje používané vo verejnej správe správne, presné a konzistentné naprieč všetkými ISVS.</p> <p>Z historických dôvodov, technických príčin a ľudským faktorom sa do RPO zanášajú chyby. Niektoré chyby sú takého charakteru, že RPO takéto údaje nezapíše z dôvodu zachovania dátovej integrity za cenu straty konzistencie údajov medzi zdrojovým registrom a RPO. Niektoré údaje vykazujú logické chyby ako (napr. dátum zániku je starší ako dátum vzniku, nesprávne číselníkové hodnoty atď.). Pre zachovanie konzistentnosti medzi zdrojovými registrami a RPO sú takéto zápisy vykonávané, ale vytvárajú chyby.</p> <p>Účelom projektu je vytvorenie modelu, ktorý bude slúžiť na predikciu správnych hodnôt chybných údajov prichádzajúcich zo zdrojových registrov do RPO. Model bude klasifikovať chyby do množín, na základe ktorých bude možné predikovať správne hodnoty a ponúkať ich s požadovanou mierou pravdepodobnosti ako správne údaje. Hlavným prínosom projektu bude skvalitnenie služieb RPO (a všetkých konzumentov služieb RPO, Oversi a iné) vďaka zvýšeniu kvality údajov a konzistentnosti medzi zdrojovými registrami a referenčným registrom RPO.</p>
<p>VYUŽITIE</p> <p>V akých procesov a okolnostiach je vhodné projekt / riešenia využiť</p>	<p>Implementáciou sofistikovanej kontroly údajov prichádzajúcich do RPO bude možné na jednom mieste identifikovať rôzne chyby a na základe analýz existujúcich údajov navrhnuť vhodnú opravu pre 114 zdrojových registrov, z ktorých je aktuálne 50 aktívne pripojených a ďalšie sa pripájajú podľa harmonogramu integrácií do RPO.</p>
<p>DOPAD</p> <p>Aké následky (dobré aj zlé) má použitie riešenia na ľudí</p>	<p>Implementácia riešenia umožní získanie správnych údajov o právnom subjekte z viacerých zdrojových registrov a na ich základe vykonávať proaktívne služby v rôznych životných situáciách právneho subjektu.</p>

<p>PREDPOKLAD</p> <p>Na akých predpokladoch je riešenie postavené a aké sú limity a bariéry požitia</p>	<p>Legislatívna úprava zákona č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorou bude stanovený spôsob úpravy chybných a nekonzistentných údajov zistených pri zápise údajov do RPO v jednotlivých zdrojových registroch.</p>
<p>DATA</p> <p>Na akých datasetoch bude riešenie postavené a aké sú limity a bariéry</p>	<p>Riešenie bude postavené na nasledovných údajoch:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Prioritný dataset RPO · Technické údaje o chybách v RPO
<p>VSTUPY</p> <p>Aké nové údaje sú potrebné pre vytvorenie riešenia pre potreby rozhodovania</p>	<p>Pre potreby projekty nie sú požadované nové údaje.</p> <p>Požadované sú existujúce údaje (uvedené v časti DATA), ktoré je potrebné vhodnou formou spracovať.</p>
<p>MITIGÁCIA</p> <p>Aké aktivity musia byť prijaté na zníženie negatívnych dopadov, ktoré vyplývajú z limitov a bariér využitia</p>	<p>Informovanie dotknutých subjektov o nevyhnutnosti prijatia legislatívnych úprav</p> <p>Dostatočné vysvetľovanie benefitov projektu pre zdrojové registre</p> <p>Súčinnosť ÚPVII SR v oblasti komunikácie benefitov projektu</p>
<p>ETIKA RIEŠENIA</p> <p>Aké hodnotenie etiky využitia riešenia bolo zrealizované</p>	<p>Riešenie bude zodpovedať existujúcim etickým normám pre prácu s údajmi.</p>
<p>VÝHLAD</p> <p>Do akej miery je potrebný ľudský úsudok pred algoritmom a kto je zodpovedný za jeho správne používanie</p>	<p>Algoritmus ráta s tým, že nebude 100% správny, avšak jeho percentuálna miera spoľahlivosti bude poskytovaná spolu s návrhmi korekcií.</p> <p>Ľudský úsudok sa predpokladá pri rozhodovaní o výsledkoch s nízkou mierou spoľahlivosti.</p>
<p>HODNOTENIE</p> <p>Ako a na základe akých kritérií bude riešenie hodnotené a kým</p>	<p>Na hodnotenie projektu bude slúžiť pravidelná sumárna správa o činnosti, ktorá bude porovnávaná s predchádzajúcimi obdobiami a tým bude sledovaná miera znižovania chybovosti v údajoch o právnických subjektoch.</p>

7. 3.2 Vytvoríme nové služby a riešenia

Prostredníctvom projektu vzniknú nové riešenia, ktoré bude možné využiť na zefektívnenie a stransparentnenie procesov organizácie:

- Služba prediktívneho návrhu korekcií chybných údajov v zápisoch,

8. 3.3 Zvýšenie transparentnosti a otvorenosti vďaka otvoreným údajom

Publikujeme a následne budeme aktualizovať dôležité datasety ako výstup projektu, ako sú:

- súhrnná štatistika o činnosti služby prediktívneho návrhu korekcií chybných údajov v zázpisoch,

9. 3.4 Zvýšime zdieľanie údajov vo verejnej správe

Ostatným inštitúciám sprístupníme údaje ako:

- prediktívne návrhy korekcií chybných údajov v zázpisoch.

Projekt bude realizovaný 24 mesiacov.

Výrazne lepšie využívanie dát vo verejnej správe predstavuje kľúčový cieľ programového obdobia 2014 až 2020. K dátam sa bude pristupovať ako k vzácnemu zdroju. Hlavnou motiváciou realizovať projekt je:

- Dosahovať ciele vedúce k skvalitneniu údajov
- Zabezpečiť zdieľanie údajov medzi OVM (integrovat' dáta medzi jednotlivými systémami verejnej správy)
- Zabezpečiť zdieľanie údajov s občanmi a podnikateľmi (poskytovať dáta vo forme osobných a/alebo otvorených údajov)
- Uspokojiť jednotlivé subjekty, ktoré vstupujú do procesu práce s dátami (zabezpečiť pravidelnú replikáciu kvalitných a konsolidovaných dát pre analytické účely)

10. 4.1 Subjekty motivácie

Úroveň motivácie pre jednotlivé subjekty v súvislosti s Lepším využívaním údajov je rôzna. Preto je potrebné jednoznačne zadefinovať tie subjekty, ktoré vplyvom realizácie projektu naplnia svoje motivačné faktory. Základným cieľom je Doplniť

Z pohľadu Lepšieho používania údajov realizovaný projekt zabezpečí:

- vytvorenie modelu, ktorý bude slúžiť na predikciu správnych hodnôt chybných údajov prichádzajúcich zo zdrojových registrov do RPO. Model bude klasifikovať chyby do množín, na základe ktorých bude možné predikovať správne hodnoty a ponúkať ich s požadovanou mierou pravdepodobnosti ako správne údaje.
- Hlavným prínosom projektu bude skvalitnenie služieb RPO (a všetkých konzumentov služieb RPO, Oversi a iné) vďaka zvýšeniu kvality údajov a konzistentnosti medzi zdrojovými registrami a referenčným registrom RPO.,

V nasledovnej tabuľke sú definované a detailizované subjekty motivácie a ich motivačné faktory, ktoré podporujú realizáciu projektu. Zároveň je definované, ako projekt motiváciu uspokojí.

Subjekt motivácie	Výber	Definícia motivácie	Výsledok realizácie
Občan			
Podnikateľ	áno	Nekonzistentné / chybné údaje v RPO spôsobujú: <ul style="list-style-type: none">· nedostupnosť elektronickej schránky nevyhnutnej pre úradnú komunikáciu podnikateľa s verejnou správou,· dodatočné potvrdzovanie správnosti údajov zapísaných v zdrojových registroch,	
Inštitúcia VS	áno	Nekonzistentné / chybné údaje v RPO spôsobujú: <ul style="list-style-type: none">· potrebu dodatočného overovania správnosti údajov zo strany inštitúcií verejnej správy	

Žiadateľ			
----------	--	--	--

Tabuľka 9: Subjekty motivácie

11. 4.2 Ciele realizovaného projektu

V tejto časti sú definované základné ciele projektu.

Cieľ	Ukazovateľ	V ý b e r	Spôsob dosiahnutia stanoveného cieľa	H o d n o t a A S I S	Hodnota TO BE
Zlepšiť rozhodovanie vo verejnej správe	Analytické jednotky podporené riešením konsolidovanej analytickej vrstvy				
Zvýšiť dostupnosť dát pre analytické spracovanie	Počet pripojených dátových zdrojov (vo formáte umožňujúcom strojové spracovanie)	á no	V rámci projektu budú použité nasledovné dátové zdroje: <ul style="list-style-type: none"> • prioritný dataset RPO, • technické údaje o chybách RPO. 	0	2
Zlepšiť rozhodovanie vo verejnej správe	Počet prípadov použitia podporených analytickým spracovaním dát	á no	Analytickým spracovaním dát bude podporený prípad použitia "Identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoch údajov do RPO a prediktívne návrhy ich korekcie"	0	1
	Počet realizovaných RCT				
	Počet analytických výstupov generovaných v analytickej vrstve				
Zvýšenie efektivity činností na úseku verejnej správy	Produktivita práce				
	Čas vybavenia konania/žiadosti	á no	Predpokladáme, že správne a konzistentné údaje v RPO a zdrojových registroch znížia čas vybavenia takých konaní, resp. čas vybavenia takých žiadostí, ktoré vyžadujú údaje z RPO, resp. zdrojových registrov.	N /A	zníženie o 10% (úroveň chybovosti)
	Prevádzkové náklady				
	Zvýšenie príjmov do štátneho rozpočtu a/alebo HDP				
	Zníženie rizík vyplývajúcich z rozhodnutí na úseku verejnej správy	á no	Správne a konzistentné údaje v RPO a zdrojových registroch znížia riziko nesprávnych rozhodnutí, resp. rozhodnutí na základe nesprávnych údajov v procesoch verejnej správy využívajúcich dáta o podnikateľských subjektoch.	N /A	N/A
	Zníženie miery podvodov				
Úspešnosť odhalenia podvodu					

Tabuľka 10: Ciele projektu

12. 4.3 Využitie riešenia a dopady

Od realizácie dátového projektu sa očakáva, želepší fungovanie inštitúcie a zabezpečí, že rozhodovanie sa bude vykonávať kvalitatívnejšie. V rámci časti motivácie preto považujeme za potrebné definovať dopad riešenia ako aj jeho využitie v praxi a to z pohľadu:

- Užívateľov riešenia
- Dotknutých procesov a záväznosti riešenia

12.1. 4.3.1 Užívatelia riešenia

Úspech riešenia závisí od toho, kto sa k reálnemu analytickému produktu dostane a ako často. Preto je dôležité identifikovať kľúčových a potencionálnych používateľov riešenia a stanoviť frekvenciu rozhodovania, na základe účelu použitia predikcií.

Používateľ	Počet	Frekvencia	Účel
Politické vedenie / Riadiaci pracovníci / Komisie	áno 114	ad-hoc	Sumárna informácia o chybovosti údajov v zdrojových registroch a spôsobe ich úprav
Individuálni pracovníci organizácie			
Verejnosť			
Akademický sektor			
Inštitúcie verejnej správy / regulátori			
Iné (zdrojové registre RPO)	áno 114	denne / ad-hoc	Zdrojové registre získajú informáciu o chybných / nekonzistentných údajoch poskytovaných do RPO a o spôsobe ich opravy.

12.2. 4.3.2 Dotknuté procesy a záväznosť riešenia

V tejto časti je popísaný dopad na rozhodovacie procesy a záväznosť výsledkov navrhovaného riešenia.

Rozhodovací proces	Navrhovaná Zmena	Objem (EUR / ročne)	Potenciál optimalizácie
Zápis údajov do RPO	áno	Automatizácia, zefektívnenie procesu v dôsledku zavedenia predikcie opravy chýb	

13. 5.1 Legislatíva

13.1. 5.1.1 Súhrnný popis

V tejto časti sú definované základné zákonné normy, ktoré ovplyvňujú oblasť lepšieho využívania údajov v organizáciách. Jedná sa o súbor zákonov, vyhlášok, ale aj interných aktov. Zosumarizované sú v nasledovnej tabuľke:

Norma	Popis predmetu úpravy normy
Zákon č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov	<p>Tento zákon upravuje</p> <p>a) zriadenie a vedenie registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci,</p> <p>b) zoznam údajov, ktoré sú v registri právnických osôb vedené, a podmienky a postup pri zápise, zmene a výmaze týchto údajov,</p> <p>c) úlohy orgánov verejnej moci spojené so zapisovaním, zmenou a výmazom údajov v registri právnických osôb a s poskytovaním údajov z registra právnických osôb,</p> <p>d) identifikačné číslo organizácie, spôsob jeho tvorby, určovania a pridelovania,</p> <p>e) vytvorenie generického registra a spôsob a podmienky jeho používania.</p>

<p>Výnos Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy</p>	<p>Týmto výnosom sa ustanovujú štandardy pre informačné systémy verejnej správy, ktorými sú</p> <p>a) technické štandardy, vzťahujúce sa na technické prostriedky, sieťovú infraštruktúru a programové prostriedky, a to</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. štandardy pre prepojenie, 2. štandardy pre prístup k elektronickým službám, 3. štandardy pre webové služby, 4. štandardy pre integráciu dát, <p>b) štandardy prístupnosti a funkčnosti webových sídiel a mobilných aplikácií, vzťahujúce sa na aplikačné programové vybavenie podľa zákona,</p> <p>c) štandardy použitia súborov, vzťahujúce sa na formáty výmeny údajov,</p> <p>d) štandardy názvoslovia elektronických služieb, vzťahujúce sa na sieťovú infraštruktúru,</p> <p>e) bezpečnostné štandardy, vzťahujúce sa na technické prostriedky, sieťovú infraštruktúru, programové prostriedky a údaje, a to</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. štandardy pre architektúru riadenia, 2. štandardy minimálneho technického zabezpečenia, <p>f) dátové štandardy, vzťahujúce sa na údaje, registre a číselníky,</p> <p>g) štandardy elektronických služieb verejnej správy, vzťahujúce sa na údaje, registre, číselníky a aplikačné programové vybavenie podľa zákona,</p> <p>h) štandardy projektového riadenia, vzťahujúce sa na postupy a podmienky spojené s vytváraním a rozvojom informačných systémov verejnej správy,</p> <p>i) štandardy poskytovania údajov v elektronickom prostredí, vzťahujúce sa na databázové prostredie, spoločné moduly, aplikačné programové vybavenie, údaje, registre, číselníky a formáty výmeny údajov,</p> <p>j) štandardy poskytovania cloud computingu a využívania cloudových služieb, vzťahujúce sa na technické prostriedky a programové prostriedky,</p> <p>k) štandardy pre formáty elektronických dokumentov podpísateľných elektronickým podpisom,</p> <p>l) štandardy pre základné číselníky.</p>
--	---

Tabuľka 11: Súčasné legislatívne zabezpečenie

13.2. 5.1.2 Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Návrh riešenia
<p>Potreba legislatívnej úpravy procesov zápisu údajov do zdrojových registrov</p>	<p>Legislatívna úprava zákona č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorou bude stanovený spôsob úpravy chybných a nekonzistentných údajov zistených pri zápise údajov do RPO v jednotlivých zdrojových registroch</p>

Tabuľka 12: Návrh opatrení v prípade existujúcej legislatívy

14. 5.2 Architektúra

Popi súčasnej architektúry zachytáva AS IS nastavenie súčasného riešenia danej oblasti. Architektúra je popísaná z pohľadu:

- Biznis architektúry – je zosumarizovaním výkonu biznis procesov v dotknutej oblasti, ktorá je predmetom projektu. V rámci biznis architektúry sú zároveň popísané problémové oblasti a návrh na ich odstránenie.
- Architektúry informačných systémov – predstavuje prehľad existujúcich informačných systémov a dátových zdrojov, ktoré sú potrebné pre riešenie predmetnej oblasti v súčasnom stave. Zároveň sú popísané aj základné problémy vyplývajúce z nastavenej architektúry IS a definované návrhy na ich odstránenie.
- Technologickej architektúry – z pohľadu technologického zabezpečenia je potrebné poznať súčasný stav najmä vo väzbe na budúce nastavenie technologickej architektúry a služieb, ktoré budú využívané. Rovnako je potrebné poznať existujúce limity a návrhy na ich odstránenie.
- Bezpečnostnej architektúry – rovnako ako v prípade technologickej architektúry je ťažisko kladené na popis súčasnej bezpečnosti vo väzbe na budúce potreby v tejto oblasti.

14.1. 5.2.1 GAP analýza súčasného stavu prípadov použitia

Oblasť	Prípád použitia	GAP analýza	Návrh riešenia
Výkonnosť a kvalita	Identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoch údajov do RPO a prediktívne návrhy ich korekcie	Ako prebieha v súčasnosti daný prípad?	
		Informačný systém RPO identifikuje chybný údaj, pričom nastane jedna z možností: <ul style="list-style-type: none"> · odmietne daný údaj zo zdrojového registra zapísať – nastáva nekonzistentnosť údajov medzi RPO a zdrojovým registrom, strata presnosti údajov v RPO, · zapíše údaj s chybou – konzistencia zachovaná, RPO poskytuje nesprávny údaj 	Výbudovanie riešenia, ktoré bude slúžiť na predikciu správnych hodnôt chybných údajov prichádzajúcich zo zdrojových registrov do RPO
		Problémy technického riešenia	
		Súčasný technický riešenie neumožňuje opravu zistených chýb.	V rámci projektu vyvinuté riešenie, ktoré umožní prediktívne návrhy korekcie chybných údajov
		Problémy dátového riešenia	
		Technické údaje o chybách sú generované informačným systémom RPO a sú ukladané v databáze a nie sú ďalej analyzované.	Vytvorenie dátového modelu, ktorý bude obsahovať údaje potrebné pre analýzu chýb
		Problémy legislatívy	
		Súčasná legislatíva nedovoľuje IS RPO iniciovať proces opravy údajov.	Legislatívna úprava v zmysle návrhu v časti 5.1.2
		Čo je pre vytvorenie riešenia potrebné	
V rámci navrhovaného projektu je potrebné vyriešiť nasledovné oblasti: <ul style="list-style-type: none"> · legislatívna úprava Zákona č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, · potrebné zdefinovať vhodný rozsah údajov, ktoré budú analyzované v rámci projektu, · špecifikácia trénovacej množiny údajov. 			

Tabuľka 13: GAP analýza súčasného stavu výkonu prípadov použitia

14.2. 5.2.2 Architektúra informačných systémov

V tejto časti je popísaný súčasný stav vedenia využívania informačných technológií / nástrojov na zabezpečovanie analytických prác a prípadov použitia.

Prípád použitia	Informačný systém / Nástroj	Spôsob využívania
Identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoch údajov do RPO a prediktívne návrhy ich korekcie	Register právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci / isvs_420	Register právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci (RPO) predstavuje základný register v súlade s Národnou koncepciou informatizácie verejnej samosprávy (NKIVS).

V súčasnosti isvs_420 neposkytuje dostatočné funkcionality na zabezpečenie prípadu použitia.

Tabuľka 14: Popis aktuálneho stavu informačných systémov / aplikácií

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Výber	Návrh riešenia
Existujúce nástroje neposkytujú dostatočné funkcionality vzhľadom na potreby	áno	<p><i>Popíšte návrh riešenia</i></p> <p>Existujúce riešenie neposkytuje funkcionality prediktívnych návrhov korekcie chybných údajov v RPO.</p> <p>V rámci projektu bude táto funkcionality vytvorená.</p>
Existujúce nástroje sú zastaralé		
Existujúce nástroje neumožňujú spracovávať veľké objemy údajov		
Existujúce nástroje nie sú prepojené na procesy rozhodovania		
Existujúce nástroje nie sú integrované na zdrojové údaje		
Práca s existujúcimi nástrojmi je komplikovaná a užívateľsky neprívetivá		

Tabuľka 15: Definované problémy súčasného nastavenia IS

14.3. 5.2.3 Technologická architektúra

Technologická architektúra dáva základné odpovede na otázky, ktorých zodpovedanie je potrebné pre budúce nastavenie technologickej architektúry.

Z pohľadu projektu sa jedná o nové / neexistujúce riešenie.

Otázka	Odpoveď
Využívajú sa služby vládneho cloudu?	NIE
Aká je využívaná úložisková kapacita?	N/A
Aké je využívaný výpočtový výkon?	N/A
Aké sieťové služby sa využívajú?	N/A

Tabuľka 16: Súčasná technologická architektúra

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Výber	Návrh riešenia

Technologická architektúra je zastaralá a neumožňuje rozvoj		
Výpočtový výkon je nedostatočný		
Úložisková kapacita je nedostatočná		
Informačné systémy / nástroje nie sú dostatočne integrované		

Tabuľka 17: Problémy technologickej architektúry

14.4. 5.2.4 Bezpečnostná architektúra

Bezpečnostná architektúra dáva základné odpovede na otázky, ktorých zodpovedanie je potrebné pre jej budúce nastavenie

Identifikované problémy súčasného stavu nesúvisia s bezpečnostnou architektúrou súčasného riešenia.

Otázka	Odpoveď
Sú údaje sú chránené pred neoprávneným prístupom, manipuláciou, použitím a zverejnením (zachovanie dôvernosti údajov), ich úmyselnou alebo neúmyselnou modifikáciou (zachovanie integrity údajov), pričom sú dostupné v požadovanom čase a v požadovanej kvalite (zachovanie dostupnosti údajov)	Áno v zmysle platnej legislatívy
Pracuje používateľ len s údajmi, ktorých hodnotnosť a pôvod sú zabezpečené napríklad ich autorizáciou, a ktoré sú z dôveryhodného zdroja s garantovanou identitou	Áno v zmysle platnej legislatívy

Tabuľka 18: Súčasná bezpečnostná architektúra

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

V rámci tvorby štúdie neboli identifikované problémy v oblasti bezpečnostnej architektúry.

Problém	Výber	Návrh riešenia
Bezpečnostné riešenie pre prácu s dátami v prípadoch použitia je nedostatočné		
V organizácií nie je implementovaný incident manažment		
Údaje z iných IS VS / zdrojov nie sú dôveryhodné		
Využívané údaje sa nereferencujú na referenčné registre		

Tabuľka 19: Problémy súčasnej bezpečnostnej architektúry

15. 5.3 Prevádzka

V rámci prevádzky je súčasný stav nasledovný:

Služba/Požiadavka	Aplikačia	Spôsob súčasný stav zabezpečenia

Miera dostupnosti	á no	Dostupnosť je zabezpečená redundanciou systémov t.j. systémy sú clustrované a nasadené na dvoch lokalitách.
Zálohovanie	á no	Zálohovanie je vykonávané v pravidelných intervaloch prostredníctvom zálohovacieho software/hardware.
Metodické riadenia prevádzky	á no	MET-13/2016 Metodický pokyn riadenie prevádzky infraštruktúry IT
Podpora úrovne L1	á no	L1 podpora je zabezpečená hotline pracovníkmi (interný zamestnanci ŠÚ SR), incidenty sú evidované v systéme itHotline.
Podpora úrovne L2: aplikačná podpora	á no	L2 podpora je zabezpečená dodávateľmi v priestoroch ŠÚ SR a prostredníctvom nástroja na zákaznícku podporu.
Podpora úrovne L3	á no	L3 podpora je zabezpečená dodávateľmi systémov.
Počet interných pracovníkov, ktorí sa venujú podpore riešenia	á no	4 zamestnanci itHotline, 10 IT pracovníkov
Monitoring prevádzky	á no	Počty prístupov sú v stovkách tisícov / miliónov za rok. Všetky prístupy k verejným údajom sú v zmysle platnej licenčnej zmluvy o používaní údajov publikovanej na portáli ŠÚ SR. Na neverejných údajoch z RPO a štatistické číselníky, poskytované prostredníctvom webových služieb, je potrebné podpísať dohodu o integračnom zámere (testovacie prostredie) a integračný SLA kontrakt (produkčné prostredie). Počty použitia objektov evidencie (v iných konaniach): N/A
Kontinuálne zlepšovanie	á no	Na základe požiadaviek externých používateľov v súlade s externým prostredím

Tabuľka 20: Súčasný stav prevádzky

Problémy, ktoré je potrebné vyriešiť

Problém	Výber	Návrh riešenia
Nedostatočné kapacitné zabezpečenie pre prípad použitia		
Neexistujúci monitoring využívania výsledkov prípadu použitia		
Nedostatočná podpora zo strany dodávateľa IS resp. nástroja		
Miera dostupnosti výsledkov je nepostačujúca vzhľadom na kvalitnú dátovú dostupnosť v čase		

Tabuľka 21: Problémy súčasnej prevádzky

16. 5.4 Administratívna a prevádzková kapacita žiadateľa

V rámci projektu sa nejedná o analytickú jednotku, ale o Odbor registrov a klasifikácií, konkrétne Oddelenie správy registra právnických osôb a podnikateľov, ktorého náplňou je nasledovné:

- spolupracuje na rozvoji generického registra informačného systému registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci, vykonáva správu prístupových práv k registrom,
- vykonáva zápis (vrátane pridelenia IČO), zmenu alebo výmaz údajov o právnických osobách, ktoré sú orgánom verejnej moci, alebo sú zriadené zákonom alebo iným orgánom verejnej moci do registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci,
- vykonáva zápis (vrátane pridelenia IČO), zmenu alebo výmaz údajov o organizačných zložkách právnických osôb, ktoré sú orgánom verejnej moci, alebo sú zriadené zákonom alebo iným orgánom verejnej moci do registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci,
- zabezpečuje súlad hodnôt údajov zapísaných v registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci shodnotami údajov zapísaných v zdrojových evidenciách,

- zabezpečuje aktualizáciu štatistických registrov na základe údajov a informácií poskytovaných z informačného systému registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci,
- navrhuje a aplikuje efektívne metódy aktualizácie štatistických registrov na základe údajov z registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci,
- zabezpečuje implementáciu kódu hlavnej ekonomickej činnosti a kódu subsektora podľa metodiky národných účtov do registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a do štatistických registrov,
- poskytuje metodickú pomoc administrátorom zdrojových registrov pri zápise právnických osôb a podnikateľov do registra právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci.

Súčasne je potrebné konštatovať, že ŠÚ SR má dostatočné kapacity a skúsenosti s realizáciou obdobných projektov financovaných z Európskych štrukturálnych a investičných fondov.

V rámci štúdie nebolo riešené posudzovanie alternatív.

Navrhované riešenie, ktoré vyšlo z analýzy alternatív pre jednotlivé oblasti riešenia resp. prípady použitia je detailne popísané v nasledujúcich častiach štúdie a to z pohľadu:

- Legislatívy
- Architektúry
- Spôsobu realizácie projektu
- Bezpečnosti riešenia
- Situácie po realizácii projektu
- Ekonomickej analýzy

Zároveň navrhované riešenie bude spĺňať nasledovné požiadavky:

Požiadavka	Výber	Popis realizácia / zdôvodnenie nerealizácie
Evidovanie metadát s Dátovou kanceláriou		
Zabezpečenie práva na využívanie údajov pre všetkých (pri získavaní údajov)	áno	<p>Analýza chybovosti údajov a návrh ich korekcie budú dostupné príslušnému zdrojovému registru.</p> <p>Samotné údaje z RPO sú využívané všetkými subjektami v zmysle platnej legislatívy.</p> <p>RPO údaje budú dostupné pomocou existujúcich aplikačných služieb popísaných v existujúcich dokumentoch, predovšetkým integračný manuál. Údaje o chybách a ich opravách budú štandardne posielané subjektu podľa zdrojového registra, z ktorého požiadavka na zápis chybných údajov prišla a to 2 spôsobmi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. do eDesku subjektu na základe definovanej periodicity (1x týždenne) 2. vytvorením integračného rozhrania pomocou SOAP služby individuálne pre každú požiadavku samostatne, služba bude poskytovať identifikačné údaje subjektu, identifikovaný chybný údaj/údaje. Ku každému identifikovanému nesprávne údaju bude doplnená navrhovaná správna hodnota s percentuálnou mierou spoľahlivosti výpočtu – tento spôsob umožní automatizované spracovávanie na strane subjektu. <p>Tretím stranám bude v prípade potreby a dohody možné sprístupňovať údaje o chybách pre konkrétny subjekt napr. dátovej kancelárii pomocou spôsobu a). V prípade spôsobu b) bude možné po podpísaní dohody o integračnom zámere na strane konzumenta využiť integračné rozhranie, pomocou ktorého bude možné získať údaje o chybách v strojovo spracovateľnej forme.</p>

Umožnenie využívania údajov druhými organizáciami	áno	<p>Analýza chybovosti údajov a návrh ich korekcie budú dostupné príslušnému zdrojovému registru.</p> <p>Samotné údaje z RPO sú využívané všetkými subjektami v zmysle platnej legislatívy.</p> <p>RPO údaje budú dostupné pomocou existujúcich aplikačných služieb popísaných v existujúcich dokumentoch, predovšetkým integračný manuál. Údaje o chybách a ich opravách budú štandardne posielané subjektu podľa zdrojového registra, z ktorého požiadavka na zápis chybných údajov prišla a to 2 spôsobmi</p> <ol style="list-style-type: none"> do eDesku subjektu na základe definovanej periodicity (1x týždenne) vytvorením integračného rozhrania pomocou SOAP služby individuálne pre každú požiadavku samostatne, služba bude poskytovať identifikačné údaje subjektu, identifikovaný chybný údaj/údaje. Ku každému identifikovanému nesprávne údaju bude doplnená navrhovaná správna hodnota s percentuálnou mierou spoľahlivosti výpočtu – tento spôsob umožní automatizované spracovávanie na strane subjektu. <p>Tretím stranám bude v prípade potreby a dohody možné sprístupňovať údaje o chybách pre konkrétny subjekt napr. dátovej kancelárii pomocou spôsobu a). V prípade spôsobu b) bude možné po podpísaní dohody o integračnom zámere na strane konzumenta využiť integračné rozhranie, pomocou ktorého bude možné získať údaje o chybách v strojovo spracovateľnej forme.</p>
Migrácia zdrojových dát do vybudovanej KAV a poskytovanie súčinnosti		<p>Využitie technických dát o chybovosti údajov na iný účel ako na samotné riešenie odstránenia chybovosti údajov v RPO nemá opodstatnenie.</p> <p>Samotné údaje z RPO sú publikované v zmysle platnej legislatívy.</p>
Poskytovanie anonymizovaných dát vo forme Open Data	áno	<p>Využitie technických dát o chybovosti údajov na iný účel ako na samotné riešenie odstránenia chybovosti údajov v RPO nemá opodstatnenie.</p> <p>Sumárna informácia o chybovosti údajov v zdrojových registroch a spôsobe ich úprav bude poskytovaná ako open data.</p>
Garantovanie kvality riešenia pre úložisko dát (DATA MART KVALITA)	áno	<p>Účelom projektu je odstraňovanie chybovosti údajov v referenčnom registri a tým zabezpečenie vysokej kvality dát.</p>

17. 7.1 Legislatíva

V tejto časti je sumárny popis potrebných zmien pre jednotlivé legislatívne normy, ktorými sa naplnia požiadavky výzvy v oblasti legislatívy. Najskôr sa jedná o rámcový výber regulačných opatrení a následne popis zmien, konkrétnych legislatívnych úprav.

17.1. 7.1.1 Navrhované legislatívne zmeny

Regulačné opatrenie		Konkrétny popis zmeny	Dotknutá legislatívna norma
Koncepčné zmeny regulačného rámca	áno	Legislatívna úprava zákona č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorou bude stanovený spôsob úpravy chybných a nekonzistentných údajov zistených pri zápise údajov do RPO v jednotlivých zdrojových registroch	Zákon č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Nové povinnosti pre podnikateľské subjekty v súvislosti so zabezpečením zdrojov dát			
Nové povinnosti pre inštitúciu verejnej správy	áno	Legislatívna úprava zákona č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorou bude stanovený spôsob úpravy chybných a nekonzistentných údajov zistených pri zápise údajov do RPO v jednotlivých zdrojových registroch	Zákon č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Nové povinnosti pre ostatné inštitúciu verejnej správy	áno	Legislatívna úprava zákona č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorou bude stanovený spôsob úpravy chybných a nekonzistentných údajov zistených pri zápise údajov do RPO v jednotlivých zdrojových registroch	Zákon č. 272/2015 Z. z. o registri právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Zrušenie povinností pre podnikateľské subjekty			

Zrušenie povinností pre inštitúcie verejnej správy		
--	--	--

Tabuľka 22 Regulačné opatrenia vyplývajúce z realizácie projektu

17.2. 7.1.2 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Navrhované legislatívne zmeny sa nepodarí presadiť	áno	Veľmi vysoká	Včasná komunikácia s dotknutými subjektami verejnej správy, včasná príprava legislatívnej zmeny a vysvetľovania nevyhnutnosti tejto zmeny.
Nepodarí sa zabezpečiť úpravu interných postupov			
Prijatá legislatíva sa ukáže ako nefunkčná			

Tabuľka 23: Legislatívne riziká

18. 7.2 Architektúra budúceho riešenia

18.1. 7.2.1 Biznis architektúra

Prípady použitia predstavujú konkrétne situácie, v ktorých alebo pre ktoré majú byť analytické činnosti realizované. Definovaná biznis architektúra nám dáva odpovede na otázky:

- Akú analytickú metódu chceme použiť,
- Akým spôsobom sa ovplyvní rozhodovanie v organizácii,
- Ako budú vyzeráť výstupy analýzy a kto ich bude používať.

V rámci projektu je pre každý prípad použitia definovaná oblasť v ktorej je prípad použitia aplikovaný. Súčasťou projektu je aj GAP analýza prípadov použitia (je uvedená v časti AS IS biznis architektúra), pričom súčasné riešenie je posudzované z pohľadu:

- Aké sú problémy technického riešenia
- Aké sú problémy dátového riešenia
- Aké sú problémy procesného a biznis riešenia
- Aké sú problémy legislatívy
- Čo je pre vytvorenie riešenia potrebné

18.1.1. 7.2.1.1 Prípady použitia

Prípad použitia 1	Identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoch údajov do RPO a prediktívne návrhy ich korekcie
Spôsob použitia	Analytické výstupy budú použité na predikciu pri oprave údajov. Klasifikáciou a labelingom chýb bude možné na základe príslušnosti chyby v určitej triede predikovať možné riešenie chyby. Riešenie bude spresňované pomocou metód strojového učenia, umelej inteligencie a neurónových sietí. Výber vhodnej siete bude predmetom analýzy. Analytické výstupy budú dostupné interne pre potreby expertného systému na opravu chýb.
Dopad a využiteľnosť	Podporené bude odstránenie chybovosti v referenčných údajoch. To má dopad na všetky oblasti, v ktorých sa používajú údaje z RPO. Nakoľko ide o referenčné údaje tak sa bude jednať priamo či nepriamo o všetky oblasti V prípade neúspešnosti určenia správnosti pomocou algoritmu alebo v prípade, že je miera istoty nízka, tak v takom prípade bude možné definovať v rámci pravidlového systému nové pravidlo manuálne a natrénovať systém tak, aby pri automatickom vyhodnocovaní bral do úvahy nové poznatky. V prípade, že z povahy chyby nebude možné vytvoriť pravidlo, pretože ani pri zapojení ľudského faktora nebude možné určiť správnu hodnotu, systém upozorní a odošle subjektu informáciu o tom, že chyba nastala s popisom možnej príčiny, ale bez návrhu jej opravy.

Akým spôsobom bude analytický výstup použitý v praxi?

Analytické výstupy budú použité na predikciu pri oprave údajov. Klasifikáciou a labelingom chýb bude možné na základe príslušnosti chyby v určitej triede predikovať možné riešenie chyby. Riešenie bude spresňované pomocou metód strojového učenia. Analytické výstupy budú dostupné interne pre potreby expertného systému na opravu chýb.

Ktoré oblasti rozhodovania budú vďaka analýze podporené a aký bude očakávaný dopad?

Podporené bude odstránenie chybovosti v referenčných údajoch. To má dopad na všetky oblasti, v ktorých sa používajú údaje z RPO. Nakoľko ide o referenčné údaje tak sa bude jednať priamo či nepriamo o všetky oblasti.

Predpokladaný postup dátovej vedy, ak bude využitý

Na realizáciu prípadu použitia bude potrebné vytvoriť prediktívny model, ktorý bude možné adaptívnym spôsobom prispôbovať na základe výstupov algoritmov strojového učenia.

Návrh zmeny procesov a postupov vďaka možnostiam analýzy

Pre efektívne riešenie chýb bude potrebné proces upraviť tak, aby bolo možné údaje v zdrojových registroch upravovať na základe zistení a výstupov vychádzajúcich zo spracovania chýb prichádzajúcich do RPO. Hlavným predpokladom úspešného zavedenia projektu do praxe je **úprava legislatívy** tak, aby bolo možné riešiť opravy údajov na základe podnetov z RPO je.

Požiadavky na zdroje dát

Požadované sú údaje z RPO. Okrem samotného prioritného datasetu RPO, budú potrebné ďalšie datasety obsahujúce technické údaje ako sú requesty prichádzajúce z RPO a údaje z logov RPO. Kombináciou týchto údajov vznikne model, vďaka ktorému bude možné natrénovať systém tak aby vedel z dostatočnou spoľahlivosťou riešiť chybovosť údajov.

Vyhľadávanie vhodných zdrojov dát

Vymedzenie rozsahu údajov je jednoznačné. Ide o údaje v Systéme RPO. V rámci aktivity bude potrebné zabezpečiť problematiku poskytnutia technických údajov (logov), nakoľko služby na poskytovanie údajov z RPO existujú. Nákup údajov nie je potrebný. Integrácie na iné IS VS nie sú potrebné nakoľko integrácie sú realizované medzi systémami RPO a zdrojovými registrami.

Z pohľadu procesov práce s dátami, je potrebné určiť a následne zabezpečiť:

trénovaciú množinu dát, aby bolo možné zostaviť algoritmus a pripraviť dátový model

Z existujúcich údajov sa vyberie vzorka, ktorá bude rozdelená na 3 tretiny. Prvá bude použitá na tréning s predlohou, druhá bude použitá na tréning bez predlohy a tretia časť bude použitá na overenie správnosti. Tréning bude prebiehať v iteráciách pokiaľ nebude dosiahnutá požadovaná presnosť. Tréning bude prebiehať nie len s učiteľom, ale aj real-time počas zavedenia do praxe.

Nastavenie funkcionality

Hlavnou činnosťou systému je korekcia chýb na základe ich klasifikácie do tried, z ktorých bude možné predikovať správne hodnoty. Pre potreby predikcie je nevyhnutné nastaviť algoritmus učenia a pravidlový systém tak, aby sa s prichádzajúcimi údajmi presnosť výsledkov zvyšovala.

Pre potreby vyhodnocovania činnosti budú pravidelne vytvárané štatistické údaje o spracovávaných chybách, ktoré môžu byť zverejňované ako otvorené údaje.

Realizácia dátového modelu a spracovanie analýzy

Realizácia dátového modelu bude spočívať v nastavení premenných a váh tak, aby sa zabezpečila maximálna úroveň spoľahlivosti návrhov korekcií údajov

Publikovanie výstupov, analytických produktov a otvorených údajov

Výstupy budú sprístupnené zdrojovým registrom pre potreby korekcie chýb.

Štatistické údaje o činnosti budú zverejňované v reportoch a publikované ako open data.

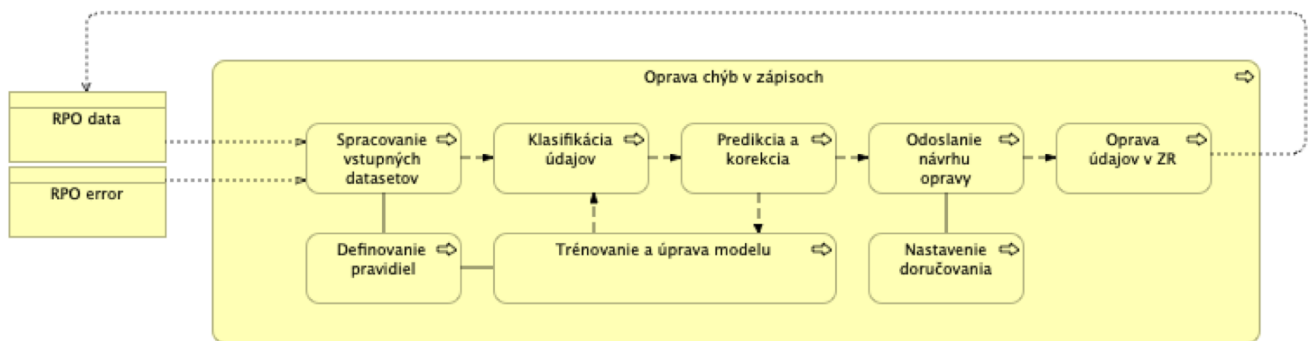
Zavedenie zmien do praxe

Prediktívna korekcia chýb umožní zdrojovým registrom a RPO opravovať údaje automatizovaným spôsobom. Na to je potrebné upraviť príslušné legislatívne ustanovenia tak, aby podporili zmenu procesu úpravy v zdrojových registroch.

Využitie analytické metódy [2]

Na realizáciu prípadu použitia bude potrebné vytvoriť prediktívny model, ktorý bude možné adaptívnym spôsobom prispôbovať na základe výstupov algoritmov strojového učenia.

Frekvencia analýz [3]	denne	Výstup/ analytický produkt	Prediktívny model korekcie údajov v RPO
-----------------------	-------	----------------------------	---



18.1.2. 7.2.1.2 Riziká vyplývajúce z biznis architektúry

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Zdieľané údaje a výsledky vytvorí podmienky na ich zneužitie, prípadne únik.	áno	Nízka	V rámci projektu bude zavedené riadenie prístupov pre dotknuté subjekty. Každý zdrojový register bude oboznamovaný o chybách v rámci svojich údajov.
Nepodarí sa nájsť dostatočne kvalifikovaný personál pre aplikáciu riešenia	áno	Nízka	Realizácia výberových konaní v dostatočnom časovom predstihu a motivácia odborných kapacít.
Využitie výstupov nebude dostatočné resp. dopyt po výstupoch nebude dostatočný	áno	Nízka	Informovanie zdrojových registrov o dôležitosti úpravy chybných údajov

Tabuľka 24: Procesné a organizačné riziká

18.2. 7.2.2 Architektúra informačných systémov

Architektúra informačných systémov znázorňuje kompozíciu a integračné väzby systému s okolím: aké centrálné komponenty budú vytvorené a aké budú ich vlastnosti; aké nástroje budú nasadené vo vládnom cloud pre použité analytikmi a aké dátové zdroje budú do systému v rámci projektu zaradené.

Potrebná funkcionálnosť predstavuje definovanie nástrojov, ktoré bude možné využiť na samotné spracovanie analýzy na základe vybraného analytického prístupu. Jedná sa o nástroje v nasledovných procesných krokoch / oblastiach:

- Výber zdrojov údajov
- Proces získavania údajov
- Ukladanie údajov

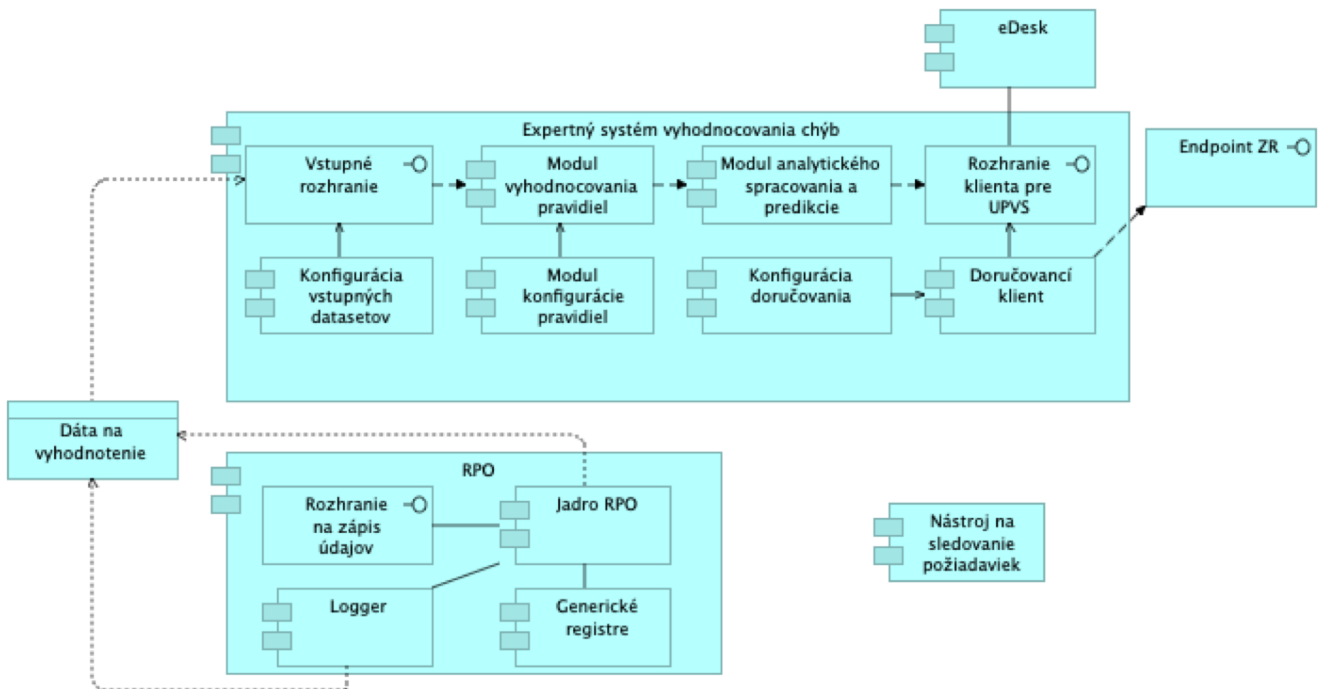
- Spracovanie údajov
- Analyzovanie údajov
- Príprava reportov a výstupov

V nasledovnej tabuľke sú uvedené funkcionality / potreby pre realizované prípady použitia:

Zdroje údajov		Popis systému	Integrácia[4]	Spracovanie	
Centrálny IS VS[5]					
IS VS	áno	Register právnických osôb, podnikateľov a orgánov verejnej moci / isvs_420	Asynchrónne	Minimálne / žiadna transformácia dát	
Externé dátové zdroje					
Prioritizácia a kategorizácia					
Služby prioritizácie			Služby kategorizácie	áno	Na kategorizáciu a klasifikáciu údajov budú použité nástroje strojového učenia – umelá inteligencia
Definovanie spôsobu Ukladanie údajov					
Centrálny dátový sklad					
Data lake	áno	Popis riešenia využitia daného spôsobu ukladania údajov			
Data mart					
Analytický sandbox					
Požiadavky na spracovanie údajov					
Čistenie údajov			Procesy dátovej kvality		
Transformácia údajov	áno	Vstupné údaje budú transformované do najvhodnejšej formy tak, aby ich bolo možné použiť pre potreby algoritmov strojového učenia ako ich vstupné parametre	Optimalizácia údajov		
Anonymizácia údajov			Virtualizácia údajov		
Obohacovanie údajov			Orchestrácia údajov		
Replikácia údajov			Aktívny archív		
Spracovanie v pamäti					
Požiadavky na analytické nástroje					
Dátová agregácia			Analýza sentimentu		
Data query			Regresná analýza		
Štatistická analýza			Štatistické modely		
KPIs			Simulácie		
Data minig			Machine learning	áno	Algoritmy strojového učenia a umelej inteligencie budú upravovať váhy modelu, tak aby boli nájdené čo najoptimálnejšie hodnoty parametrov pre čo najpresnejšie určovanie predikovaných hodnôt
Vizualizácia					

			Prediktívne modelovanie		
Sémantická analýza			Optimalizačné modely		
Umelá inteligencia	áno	Algoritmy strojového učenia a umelej inteligencie budú upravovať váhy modelu, tak aby boli nájdené čo najoptimálnejšie hodnoty parametrov pre čo najpresnejšie určovanie predikovaných hodnôt	Neurónové siete	áno	Algoritmy strojového učenia a umelej inteligencie budú upravovať váhy modelu, tak aby boli nájdené čo najoptimálnejšie hodnoty parametrov pre čo najpresnejšie určovanie predikovaných hodnôt
Heuristické metódy					
Požiadavky na reporty a produkty					
Štandardné výkazy	áno	Štandardný report bude obsahovať informácie o činnosti riešenia pre opravu chýb. Porovnaním predchádzajúcich období umožní analytický výstup sledovať trendy vo vývoji chybovosti údajov o podnikateľských subjektoch a priebehu ich riešenia	Dashboard		
Kľúčové ukazovatele výkonnosti			Nástroje pre mobilné zariadenia		
Pravidelné výkazy			Inteligentní agenti		
OLAP reporty			Spúšťače v reálnom čase		
Užívateľské výkazy					

Grafické znázornenie architektúry informačných systémov a popis komponentov:



Architektonické komponenty a ich popis

Navrhané riešenie v rámci projektu *“Identifikácia a klasifikácia chýb v zápisoch údajov do RPO a prediktívne návrhy ich korekcie“* bude modulárne a nezávislé na Systéme RPO z čoho vyplýva jeho prípadné potencionálne prepoužitie na riešenie obdobných problémov. Riešenie bude vybudované pomocou open source technológií, čím bude podporená znovu použiteľnosť nástroja ako takého. Zdrojové kódy riešenia budú sprístupnené na platforme zdieľania zdrojového kódu a v prípade záujmu bude možné uvedené riešenie voľne prepoužiť.

Uvedené riešenie bude rozdelené do niekoľkých modulov jedným zo základných modulov bude modul analytického spracovania a predikcie, ktorý pracuje priamo s dátovým modelom a pomocou neho sa realizujú požadované výstupy. Modul bude využívať algoritmy strojového učenia a umelej inteligencie. Výber vhodnej neurónovej siete bude predmetom analýzy. Pomocou modulu vyhodnocovania pravidiel sa model aktualizuje aplikáciou vhodných algoritmov a do dátového modelu zanesú nové údaje a poznatky, vďaka ktorým dátový model zabezpečí presnejšie výsledky. Konfiguráciu vstupného rozhrania bude možné definovať vstupné údaje, ktoré budú následne spracovávané. Pre účely distribúcie výsledkov bude slúžiť modul doručovací klient a rozhranie na komunikáciu s eDesk. V rámci riešenia bude sprístupnený nástroj na sledovanie požiadaviek, ktorý umožní zadávanie ticketov o chybách v údajoch. Nástroj tak vytvorí platformu pre komunikáciu medzi konzumentami a poskytovateľmi čím sa zvýši kvalita poskytovaných služieb RPO.

18.3. 7.2.3 Dátová architektúra projektu

Všetky požadované údaje sú detailne rozpisané v nasledujúcich tabuľkách, pričom je uvedené všetky relevantné údaje pre realizáciu riešenia. V prípade, ak sa údaje nachádzajú v jednom zdroji (napr. datasete), sú uvedené ako objekty evidencie resp. samostatné entity objektu evidencie v jednej tabuľke:

Požadovaný súbor / dataset	Prioritný dataset - RPO		
Opis a účel použitia	RPO obsahuje údaje o: <ul style="list-style-type: none"> · právnickej osobe, · fyzickej osobe – podnikateľovi, · podniku zahraničnej osoby a o organizačnej zložke podniku zahraničnej osoby, · orgáne verejnej moci, · odštepnom závode, · organizačnej zložke zriadenej slovenskou právnickou osobou, fyzickou osobou – podnikateľom alebo orgánom verejnej moci, ak sa zapisuje do osobitným predpisom ustanovenej evidencie. Účelom je analýza údajov z dôvodu odstraňovania chýb.		
Požadované objekty evidencie	Pre účely analýzy je potrebný celý rozsah datasetu RPO.		
Zdroj	RPO	Potrebný nákup[6]a pr edpokladaná hodnota	Uvedie sa predpokladaná hodnota
Forma poskytovania údajov	Z dôvodu potreby celého rozsahu datasetu RPO sú požadované údaje v štruktúre existujúceho dátového modelu RPO.	Detail údajov	Údaje sú požadované vo forme surových - raw dát
Spôsob získavania (integrácie)	Na získavanie údajov budú použité existujúce služby RPO	Frekvencia[7]	denne
Dáta pre vytvorenie modelu	Detailné údaje pre tvorbu modelu budú špecifikované v rámci analýzy a návrhu aktivity „Realizácia dátového modelu“.	Dáta pre prevádzku modelu	Dáta pre prevádzku modelu budú špecifikované v rámci analýzy a návrhu aktivity „Realizácia dátového modelu“.
Požadované historické údaje[8]		Aké obdobie	
Zabezpečenie ochrany osobných údajov	Projekt bude realizovaný v súlade s vnútornými smernicami ŠÚ SR pre oblasť ochrany osobných údajov	Dokumentácia údajov	Nepredpokladá sa využitie dokumentácie pre zbierané údaje, nakoľko údaje sú popísané v existujúcom dátovom modeli.
	Technické údaje o chybách v RPO		

Požadovaný súbor / dataset			
Opis a účel použitia	Súbor obsahuje technické údaje o stave spracovania zápisov zo zdrojových registrov. Účelom je analýza údajov z dôvodu odstraňovania chýb.		
Zdroj	RPO	Potrebný nákup	
Požadovaná kvalita	Požadujú sa štruktúrované dáta vhodné na strojové spracovanie.	Detail údajov	Požadované sú údaje o všetkých zápisoch do RPO
Spôsob získavania (integrácie)	Údaje budú exportované zo IS RPO	Frekvencia	denne
Dáta pre vytvorenie modelu	Detailné údaje pre tvorbu modelu budú špecifikované v rámci analýzy a návrhu aktivity „Realizácia dátového modelu“.	Dáta pre prevádzku modelu	Dáta pre prevádzku modelu budú špecifikované v rámci analýzy a návrhu aktivity „Realizácia dátového modelu“.
Požadované historické údaje		Aké obdobie	
Zabezpečenie ochrany osobných údajov	Projekt bude realizovaný v súlade s vnútornými smernicami ŠÚ SR pre oblasť ochrany osobných údajov	Dokumentácia údajov	Nepredpokladá sa využitie dokumentácie pre zbierané údaje, nakoľko údaje sú popísané v existujúcom dátovom modeli.

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Nepodarí sa zabezpečiť dostatočnú kvalitu údajov	áno		
Požadované údaje nebudú poskytované v príslušnej frekvencii			
Vlastník údaje nebude mať záujem poskytovať potrebné údaje alebo integrácie	áno	Choose an item.	Popíšte spôsob mitigácie rizika
Prípadná Integrácia s Centrálnou integračnou platformou bude náročnejšia, najmä vo vzťahu k osobným údajom			
Riešenie nebude kompatibilné s požiadavkami GDPR.	áno		

Tabuľka 25: Riziká aplikačnej architektúry

18.4. 7.2.4 Technologická architektúra

Dostupné služby eGov služby sú uvedené tu: <http://www.informatizacia.sk/poskytovanie-sluzieb-vladneho-cloudu/22858s>

Popis využitých služieb v rámci cieľového riešenia

V rámci cieľového riešenia **nebudú využité** SaaS služby.

Služba	Aplikácia	Spôsob použitia

Tabuľka 26: Využitie služby SaaS

Služba/Technológia	Aplikácia	Spôsob použitia

Tabuľka 27: Vlastné technológie / licencie

Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Výpočtové prostriedky nebudú dostatočné pre použitie v integrovanom prostredí		Choose an item.	<i>Popíšte spôsob mitigácie rizika</i>
Sieťové pripojenie nebude mať dostatočnú kapacitu		Choose an item.	<i>Popíšte spôsob mitigácie rizika</i>
Problémy s migráciou do vládneho cloudu		Choose an item.	<i>Popíšte spôsob mitigácie rizika</i>
Problémy s používaním služieb vládneho cloudu		Choose an item.	<i>Popíšte spôsob mitigácie rizika</i>
Nekompatibilné informačné prostredie		Choose an item.	<i>Popíšte spôsob mitigácie rizika</i>

Tabuľka 28: Technologické riziká

19. 7.3 Spôsob realizácie projektu

V tejto časti je okrem spôsobu sú okrem realizácie projektu popísané aj všetky potrebné zmeny, ktoré vyplývajú práve z navrhovaného riešenia. Taktiež popisujeme celkový harmonogram projektu a míľniky výstupov.

19.1. 7.3.1 Potrebné zmeny vyplývajúce z návrh riešenia

V rámci nasledujúcej časti sa definuje zoznam opatrení, ktoré je potrebné realizovať, aby bolo možné výsledky dátového projektu využívať v praxi. Zmeny sú rozdelené do troch kategórií:

- Organizačné úpravy
- Procesné úpravy
- Úpravy legislatívy (je uvedené v časti Legislatíva Budúci stav)

19.1.1. 7.3.1.1 Organizačné úpravy

V nasledujúcej tabuľke sú vybrané organizačné opatrenia, ktoré sú realizáciou projektu dotknuté, pričom sú definované konkrétne zmeny, ktoré budú pre potreby projektu alebo na základe výsledkov projektu zrealizované.

Organizačné opatrenie		Konkrétny popis zmeny
Vytvorenie novej organizácie – právnej entity		
Nová organizačná jednotka, zabezpečujúca podporu rozhodovania a spracovanie dát		
Nová organizačná jednotka zabezpečujúca zber a kvalitu dát	á no	Nejedná sa úplne o novú OJ, ale o rozšírenie kompetencií a nástrojov na zabezpečenie zberu údajov
Rozšírenie súčasných kapacít pre potreby zberu dát		
Rozšírenie súčasných kapacít pre potreby podpory rozhodovania		
Školenia a zvýšenie kvalifikácie personálu	á no	V rámci projektu budú zabezpečené školenia pre všetky procesy a vytvárané nástroje.

Zníženie počtu pracovníkov v súčasných organizačných útvaroch	á no	Realizáciou projektu by malo dôjsť k zníženiu administratívnej záťaže súvisiacej s chybovosťou údajov v RPO, čo môže viesť k vytvoreniu kapacity na posilnenie aktivít v oblasti nových analýz a štatistík, prinášajúcich zásadnú pridanú hodnotu
Zrušenie súčasnej organizačnej jednotky		
Zrušenie súčasnej organizácie – právnej entity		

19.1.2. 7.3.1.2 Úpravy procesov

Úpravy procesov sa týkajú procesov, ktoré sa vykonávajú smerom dnu (interný odberateľ) alebo aj smerom von (externý odberateľ výstupov). V nasledovnej tabuľke sú definované budúce potrebné zmeny, ktoré budú zrealizované počas trvania projektu.

Procesné opatrenie		Konkrétny popis zmeny
Úprava riešenia vzťahov s klientami	á no	Zmení sa proces opravy chybných a nekonzistentných údajov v RPO a zdrojových registroch, čo prispeje k zníženiu administratívnej záťaže a časovej náročnosti pre podnikateľov a inštitúcie spravujúce zdrojové registre
Zavedenie experimentovania do fungovania organizácie	á no	Proces identifikácie a klasifikácie chýb v zápisoch údajov do RPO a návrh ich prediktívnych korekcií je procesom experimentu v podmienkach SR
Nastavenie „dodávateľského reťazca“ pre spracovanie dát, manažment kvality údajov		
Úprava schvaľovacích procesov pri návrhu politík, regulácii alebo investícií		
Zavedenie publikovania analytických výstupov		
Automatizácia rozhodovacích činností	á no	Návrhy na opravu budú poskytované v strojovo spracovateľnej forme, čo umožní implementovať automatizáciu v prípade opravy chýb.
Zavedenie systematickej podpory rozhodovania v expertnej činnosti		

19.2. 7.3.2 Aktivita realizovaného projektu

Každá aktivita je detailne popísaná, ako bude realizovaná, pričom pri realizácii aktivít budú aplikované realizačné princípy pre oblasť údajov. V nasledovnej tabuľke je popis jednotlivých aktivít aj vo väzbe na aktivity podľa príručky

19.2.1. 7.3.2.1 A1 Analýza prípadov použitia

Aktivita podľa príručky	Výber	Stručný popis aktivity	Výstup aktivity
Analýza a návrh	á no	<p>V rámci analýzy prípadu použitia budú okrem iného detailne skúmané spôsoby akou formou poskytovať výstupy relevantným subjektom. Predmetom aktivity bude rovnako aj návrh a výber vhodných algoritmov pre realizáciu tohoto prípadu. Výstupy aktivity budú slúžiť ako základ pre ďalšie aktivity projektu.</p> <p>Analytické výstupy budú použité na predikciu pri oprave údajov. Klasifikáciou a labelingom chýb bude možné na základe príslušnosti chyby v určitej triede predikovať možné riešenie chyby. Riešenie bude spresňované pomocou metód strojového učenia. Analytické výstupy budú dostupné interne pre potreby expertného systému na opravu chýb.</p> <p>Podporené bude odstránenie chybovosti v referenčných údajoch. To má dopad na všetky oblasti, v ktorých sa používajú údaje z RPO. Nakoľko ide o referenčné údaje tak sa bude jednať priamo či nepriamo o všetky oblasti.</p>	Analýza prípadov použitia a návrh ich implementácie

	<p>Na realizáciu prípadu použitia bude potrebné vytvoriť prediktívny model, ktorý bude možné adaptívnym spôsobom prispôbovať na základe výstupov algoritmov strojového učenia.</p> <p>Pre efektívne riešenie chýb bude potrebné proces zápisu údajov do RPO upraviť tak, aby bolo možné údaje v zdrojových registroch upravovať na základe zistení a výstupov vychádzajúcich zo spracovania chýb prichádzajúcich do RPO.</p> <p>Hlavným predpokladom úspešného zavedenia projektu do praxe je úprava legislatívy tak, aby bolo možné riešiť opravy údajov na základe podnetov z RPO.</p>	
--	--	--

Tabuľka 29: Analýza prípadov použitia

19.2.2. 7.3.2.2 A2 Zabezpečenie zdrojov dát

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza návrhu	áno	<p>V rámci tejto časti aktivity bude analyzovaný optimálny rozsah dát potrebný pre správne fungovanie algoritmov a funkcií realizovaných v ostatných aktivitách. Posudzovaný bude aj najefektívnejší spôsob získania týchto údajov so zreteľom na minimálny dopad zdrojového systému.</p> <p>Okrem samotného prioritného datasetu RPO, budú potrebné ďalšie datasety obsahujúce technické údaje ako sú requesty prichádzajúce z RPO a údaje z logov RPO. Kombináciou týchto údajov a ich spracovaním vznikne model, vďaka ktorému bude možné natrénovať systém tak aby vedel z dostatočnou spoľahlivosťou riešiť chybovosť údajov.</p> <p>Nákup údajov nie je potrebný. Integrácie na iné IS VS nie sú potrebné nakoľko integrácie sú realizované medzi systémami RPO a zdrojovými registrami.</p> <p>Z pohľadu procesov práce s dátami, je potrebné určiť a následne zabezpečiť trénovaciu množinu dát, aby bolo možné zostaviť algoritmus a pripraviť dátový model.</p> <p>Z existujúcich údajov sa vyberie vzorka, ktorá bude rozdelená na tretiny. Prvá bude použitá na tréning s predlohou, druhá bude použitá na tréning bez predlohy a tretia časť bude použitá na overenie správnosti. Tréning bude prebiehať v iteráciách pokiaľ nebude dosiahnutá požadovaná presnosť. Tréning bude prebiehať nie len s učiteľom[9], ale aj real-time počas zavedenia do praxe.</p>	Analýza zabezpečenia zdrojov dát
Implementácia	áno	Popisovaná časť aktivity bude realizovať návrh z predchádzajúcich častí.	<p>Vybraná vzorka údajov</p> <p>Implementovaná funkcionálna ziskavanie údajov z RPO</p>
Testovanie	áno	V rámci testovania budú overená implementácia zabezpečenia zdrojov dát.	<p>Realizované testy</p> <p>Validované údaje</p>
Nasadenie	áno	Po úspešnom otestovaní zabezpečenia zdrojov dát bude riešenie nasadené do reálneho prostredia.	Nasadené riešenie

Tabuľka 30: Zabezpečenie zdrojov dát

19.2.3. 7.3.2.3 A3 Nasadenie funkcionality

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza a návrh			
Nákup HW a krabicového SW			
Implementácia	áno	Počas implementácie funkcionálít budú vytvorené funkcie a algoritmy, ktoré zabezpečia všetky činnosti spojené s načítaním údajov, ich spracovaním a vytvorením výstupov.	Implementované funkcie a algoritmy
Testovanie	áno	V rámci testovania sa overí funkčnosť nasadených komponentov. Správnosť a presnosť fungovania predikcie bude overená počas testovania dátového modelu.	Testovacie scenáre Akceptačné testy Záznamy z testovania
Nasadenie	áno	Počas implementácie funkcionálít budú vytvorené funkcie a algoritmy, ktoré zabezpečia všetky činnosti spojené s načítaním údajov, ich spracovaním a vytvorením výstupov.	Nasadená funkcionálnosť a algoritmy

Tabuľka 31: Nasadenie funkcionálít

19.2.4. 7.3.2.4 A4 Realizácia dátového modelu

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza a návrh	áno	Realizácia dátového modelu bude spočívať v nastavení premenných a váh tak, aby sa zabezpečila maximálna úroveň spoľahlivosti návrhov korekcií údajov	Návrh spôsobu učenia algoritmov predikcie
Implementácia	áno	Hlavnou činnosťou systému je korekcia chýb na základe ich klasifikácie do tried, z ktorých bude možné predikovať správne hodnoty. Pre potreby predikcie je nevyhnutné nastaviť algoritmus učenia a pravidlový systém tak, aby sa s pribúdajúcimi údajmi presnosť výsledkov zvyšovala.	Implementovaný algoritmus učenia a pravidlový systém
Testovanie	áno	Testovanie bude realizované pomocou vyšpecifikovaných testovacích množín údajov. Na základe výsledkov testovania bude overovaná správnosť funkčnosti algoritmov.	Otestovaný algoritmus učenia a pravidlový systém - zrealizované testy
Nasadenie	áno	V rámci aktivity bude nasadený vytvorený prediktívny dátový model, ktorý je nevyhnutnou súčasťou pre správne fungovanie identifikácie chýb a návrhov ich prediktívnych korekcií.	Nasadený prediktívny dátový model

Tabuľka 32: Realizácia dátového modelu

19.2.5. 7.3.2.5 A5 Publikovanie výstupov

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Analýza a návrh			
Implementácia			
Testovanie			
Nasadenie	áno	Výstupy budú sprístupnené zdrojovým registrom pre potreby korekcie chýb. Štatistické údaje o činnosti budú zverejňované v reportoch a publikované ako open data. Pre potreby vyhodnocovania činnosti budú pravidelne vytvárané štatistické údaje o spracovávaných chybách, ktoré môžu byť zverejňované ako otvorené údaje.	Návrhy korekcie chýb Štatistické údaje o činnosti predikcie Štatistické údaje o spracovávaných chybách Open-data

Tabuľka 33: Publikovanie výstupov

19.2.6. 7.3.2.6 A6 Zavedenie zmien do praxe

Aktivita podľa príručky	Výber	Detailný popis realizácie aktivity	Výstupy aktivity
Nasadenie	áno	Prediktívna korekcia chýb umožní zdrojovým registrom a RPO opravovať údaje automatizovaným spôsobom. Na to je potrebné upraviť príslušné legislatívne ustanovenia tak, aby podporili zmenu procesu úpravy v zdrojových registroch.	Prijatá legislatívna úprava Aplikácia návrhov korekcie chýb zo strany zdrojových registrov

Tabuľka 34: Zzavedenie zmien do praxe

19.3. 7.3.3 Časový rámec projektu

19.3.1. 7.3.3.1 Harmonogram výstupov / míľnikov

V nasledujúcej tabuľke je znázornené, ako budú míľniky resp. výstupu dodávané v čase:

Aktivita	Aktivita podľa príručky	Míľnik / Výstup	Kvartál	Rok
A1	Analýza a návrh	Analýza prípadov použitia a návrh ich implementácie	Q2	2020
A2	Analýza a návrh	Analýza zabezpečenia zdrojov dát	Q2	2020
	Implementácia	Vybraná vzorka údajov Implementovaná funkcionálna na získavanie údajov z RPO	Q2	2020
	Testovanie	Realizované testy Validované údaje	Q2	2020
	Nasadenie	Nasadené riešenie	Q2	2020
A3	Implementácia	Implementované funkcie a algoritmy	Q2	2021
	Testovanie	Testovacie scenáre Akceptačné testy Záznamy z testovania	Q3	2021
	Nasadenie	Nasadená funkcionálna a algoritmy	Q3	2021
A4	Analýza a návrh	Návrh spôsobu učenia algoritmov predikcie	Q3	2020
	Implementácia	Implementovaný algoritmus učenia a pravidlový systém	Q4	2021
	Testovanie	Otestovaný algoritmus učenia a pravidlový systém - zrealizované testy	Q4	2021
	Nasadenie	Nasadený prediktívny dátový model	Q4	2021
A5	Nasadenie	Návrhy korekcie chýb Štatistické údaje o činnosti predikcie Štatistické údaje o spracovávaných chybách Open-data	Q1	2022
A6	Nasadenie	Prijatá legislatívna úprava Aplikácia návrhov korekcie chýb zo strany zdrojových registrov	Q1	2022

Tabuľka 35: Harmonogram výstupov a míľnikov

19.3.2. 7.3.3.2 Harmonogram realizácie aktivít – GANT

Na nasledujúcej schéme je znázornené časové trvanie jednotlivých aktivít:

19.4. 7.3.4 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Pomoc Dátovej kancelárie / analytických útvarov bude nízka respektíve nebude k dispozícii	áno	Nízka	Úzka spolupráca s ÚPVII SR Dostatočne kvalifikované interné kapacity žiadateľa
Prípadné centrálné komponenty a služby nebudú k dispozícii v potrebnom čase	áno	Vysoká	Úzka spolupráca s ÚPVII SR Príprava alternatívneho riešenia
Harmonogram sa nepodarí stihnúť z interných dôvodov	áno	Nízka	Kvalitný projektový tím, pravidelný reporting pokroku projektu
Politická situácia ovplyvní priebeh projektu	áno	Nízka	Komunikácia prínosov projektu

Tabuľka 36: Implementačné riziká

20. 7.4 Bezpečnostná architektúra

20.1. 7.4.1 Súhrnný popis

Základnými východiskami pre rozvíjané riešenie bezpečnosti IS sú rovnako ako v súčasnom stave právne predpisy ako zákon č. 122/2013 o ochrane osobných údajov, zákon č. 275/2006 o informačných systémoch VS a s ním súvisiaci výnos Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy a ďalej ISO/IES 27000, Common Criteria a OWASP Guides a dodatočných požiadaviek prevádzkovateľa systému.

Bezpečnostná architektúra bude vychádzať z týchto pravidiel a v rámci pripraveného Bezpečnostného projektu, ktorého vypracovanie a aplikovanie bude podmienkou sprevádzkovania navrhovaných nových, či rozvíjaných systémov. Výstupmi Bezpečnostného projektu budú najmä návrhy postupov pre riadenie prístupov, výkon prevádzky, riešenia incidentov, havarijné plánovanie, implementácie bezpečných zmien a monitorovanie SLA. Návrhy postupov budú zosúladené s už aplikovanými postupmi informačných systémov Centrálnej integračnej platformy, službou Manažment osobných údajov a centrálnym katalógom Otvorených údajov (data.gov.sk).

Bezpečnostná požiadavka	Aplikácia	Spôsob implementácie
Vypracovaný bezpečnostný projekt	áno	Pre potreby projektu bude aktualizovaný existujúci bezpečnostný projekt
Penetračné testy	áno	Pre potreby penetračného testovania bude oslovený CSIRT.SK
Ochrana osobných údajov	áno	Údaje budú chránené v zmysle platnej legislatívy
Riadenie prístupov k údajom	áno	Prístup k údajom bude podliehať autentifikácii a autorizácii. Na prezeranie výsledkov pre konkrétny zdrojový register budú autorizované subjekty zodpovedné za daný zdrojový register.
Riešenie incidentov	áno	Riešenie incidentov bude podliehať existujúcim prevádzkovým procesom zavedeným na úrade.
Havarijné plánovanie	áno	Budú použité existujúce havarijné plány.
Implementácia bezpečnostných zmien	áno	Implementácia bude realizovaná v rámci existujúcich prevádzkových procesov a pravidiel.

Tabuľka 37: Prehľad požiadaviek Bezpečnostnej architektúry

20.2. 7.4.2 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Umožnenie prístupu neoprávneným osobám a autorizačné nedostatky	áno	Nízka	Vykonaním penetračných testov a pravidelnou aktualizáciou bude minimalizované riziko prelomenia autorizačných funkcií. Zavedením politiky silného hesla a vyžadovaním jeho pravidelnej zmeny sa zabráni útokom hrubou silou.
Únik osobných údajov			
Kybernetický útok	áno	Vysoká	Sú zadané interné prevádzkové postupy na zvládanie krízových situácií. Súčasne prostredie vládneho cloudu poskytuje ochranu proti kybernetickým útokom.

Tabuľka 38: Bezpečnostné riziká

21. 7.5 Situácia po realizácii projektu a udržateľnosť projektu

21.1. 7.5.1 Prevádzka riešenia

Realizácia riešenia si vyžiada zabezpečenie prevádzky, správy a údržby informačného systému v súlade s požiadavkami riadenia informačnej bezpečnosti. Prevádzka musí byť realizovaná v súlade s týmito predpismi:

- Zákon č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Zákon č. 305/2013 Z. z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o e-Governmente);
- Výnos MV SR č. 525/2011 Z. z. o štandardoch pre elektronické informačné systémy na správu registratúry;
- Zákon č. 272/2016 Z. z. o dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o dôveryhodných službách).

Služba/Požiadavka	Aplikácia	Spôsob implementácie služby / požiadavky
Miera dostupnosti výsledkov	áno	Výsledky budú dostupné na dennej báze.
Zálohovanie výsledkov	áno	Zálohovanie bude podliehať aktuálnym pravidlám na zálohovanie systémov.
Metodické riadenia prevádzky	áno	V rámci projektu budú implementované procesy prevádzky v súlade s nasledovnými normami: <ul style="list-style-type: none"> - ISO/IEC 20000 - ITIL
Podpora úrovne L1	áno	L1 podpora bude zabezpečovaná zamestnancami ŠÚ SR podľa typu incidentu/problému. Incidenty budú spracovávané podľa súčasných pravidiel a budú zaznamenávané v systéme IT HOTLINE, odkiaľ budú pridelené kompetentnej osobe na riešenie
Podpora úrovne L2: aplikačná podpora	áno	L2 podporu bude zabezpečovať dodávateľ riešenia prostredníctvom service desku.
Podpora úrovne L3	áno	L3 podporu bude zabezpečovať dodávateľ
Počet interných pracovníkov, ktorí sa venujú podpore riešenia	áno	pracovník podpory IT HOTLINE, zamestnanci odboru
Monitoring prevádzky	áno	Prevádzka bude monitorovaná pomocou existujúcich nasadených nástrojov určených na monitorovanie prevádzky
Kontinuálne zlepšovanie	áno	Na základe požiadaviek externých používateľov v súlade s externým prostredím

Tabuľka 39: Vybrané parametre prevádzky

21.2. 7.5.2 Situácia po realizácii projektu

Vďaka projektu dôjde k reálnemu zlepšeniu v dotknutých procesoch rozhodovania v danej riešených oblastiach, čím sa zabezpečí transformácia organizácie do podoby organizácie fungujúcej na základe využívania znalostí („data-driven organization“). Organizácia bude mať po zrealizovaní projektu dostatočnú kapacitu (ako personálnu tak aj technicko – dátovú) pokračovať v tomto snažení a svoje procesy, dáta spravovať moderným spôsobom a aplikovať vhodné modely na rozhodovanie. Projekt tak povedie ku kultúrnej zmene, a transformácií procesov organizácie smerom k väčšej otvorenosti a rozhodovaniu na základe faktov.

Projekt svojou realizáciou dosiahne nasledovné výsledky:

Výsledok	Výber	Popis výsledku
Rozhodovacie procesy sú transparentnejšie		
Zvýši sa dôvera v štát	áno	<i>Štát bude poskytovať správne údaje v RPO a jednotlivých zdrojových registroch</i>
Tvorba legislatívy je transparentnejšia a kvalitnejšia		
Nové znalosti a príležitosti sú zdieľané	áno	<i>Vybudované riešenie bude prepoužiteľné pre ostatné subjekty verejnej správy</i>
Zvýši sa pridaná hodnota v oblasti Data marketu		
Zvýšia sa tržby vplyvom zdieľania údajov a riešení		
Zvýši sa zamestnanosť v oblasti dát (data workers)		
Zvýši sa počet firiem		
Posilní sa globálna konkurencia vplyvom zvýšenia transparentnosti v štát		
Zabezpečí sa zvýšenie kvality služieb	áno	<i>Správne údaje v RPO a zdrojových registroch budú mať vplyv na vyššiu kvalitu poskytovaných služieb súvisiacich s predmetnými registrami</i>
Zvýši sa kvalita rozhodovania	áno	<i>Presné dáta v RPO a zdrojových registroch budú mať vplyv na kvalitu a presnosť rozhodovania v konaniach súvisiacich s podnikateľskými subjektami</i>
Zníži sa spotrebiteľské riziko		
Zlepší sa používanie údajov na rozhodovanie aj mimo VS		
Zefektívni sa proces rozhodovania		
Zefektívni sa výkon procesov	áno	<i>V prípade eliminácie chýb sa zníži v procesoch nutnosť opakovaného overovania správnosti údajov</i>
Zabezpečí sa vyššia kontrola kvality		
Zníži sa riziko rozhodovania		
Aplikujú sa prediktívne modely a nástroje na rozhodovanie	áno	<i>Prostredníctvom implementovaného nástroja bude zavedené prediktívne rozhodovania v oblasti opravy chybných dát v RPO a zdrojových registroch</i>
Zefektívni sa proces plánovania zdrojov		

21.2.1. 7.5.2.1 Zabezpečenie transparentnej implementácie a interpretácie

Projekt bude realizovaný v súlade so všetkými pravidlami realizácie dobrých dátových projektov. Realizovaním projektu, ktorého výsledkom má byť predovšetkým zlepšenie rozhodovania na základe údajov a implementovaných algoritmov (pre rôzne sféry verejného života) musí byť zabezpečená rovnako transparentnosť a otvorenosť údajov.

Preto pre potreby situácie po realizácii projektu je nevyhnutné zodpovedať na nasledujúcich 10 otázok, ktoré vytvoria rámec transparentnosti projektu ako takého, ako aj výsledkov implementácie navrhovaných zmien.

#	Povinnosť	Áno / Nie	Zdôvodnenie
1	Každý algoritmus / riešenie by mal byť doplnený opisom jeho funkcie, cieľov a zamýšľaného vplyvu, ktorý by bol k dispozícii tým, ktorí ho používajú.	áno	Projekt deklaruje zverejnenie zdrojových kódov a ich možnosť prepoužitia
2	Organizácie verejného sektora by mali zverejňovať podrobnosti o údajoch na základe, ktorých boli alebo sú algoritmy / riešenia založené, ako aj predpoklady použité na vytvorenie spoločne s opisom a hodnotením prípadných rizík alebo skreslení..	áno	Zverejnený bude len taký rozsah údajov, ktorý bude v súlade s ochranou osobných údajov.
3	Algoritmy / riešenia by mali byť kategorizované podľa rizikovej stupnice a to od 1-5, pričom 5 sa týka tých, ktorých vplyv na jednotlivca by mohol byť veľmi vysoký a 1 je veľmi malý.		
4	Bude zverejnený zoznam všetkých vstupov použitých pre vytvorenie algoritmu / riešenia pre realizáciu rozhodnutí	áno	Zverejnený bude len taký rozsah údajov, ktorý bude v súlade s ochranou osobných údajov.
5	Občania musia vedieť, že riešenie ich problémov je úplne alebo čiastočne realizované algoritmom		
6	Každý algoritmus / riešenie musí mať identické prostredie pre potreby auditu na otestovanie dopadov rôznych vstupných premenných.		
7	Ak budú vytvorené algoritmy / riešenia tretími stranami v ich mene, mali by organizácie vybrať takých dodávateľov, ktorí splnia podmienky 1 – 6		
8	Menovaný senior manažér by mal byť spolu zodpovedný za akékoľvek rozhodnutie podporené vytvoreným algoritmom resp. riešením		
9	Organizácie verejného sektora, ktoré chcú prijať algoritmické rozhodovanie v oblastiach s vysokým rizikom, by sa mali poistiť, pre potreby kompenzácie chýb a negatívnych dopadov na jednotlivcov, ktorí budú negatívne ovplyvnení chybným rozhodnutím na základe algoritmu.		
10	Organizácie by sa mali zaviazat' k vyhodnocovaniu vplyvov algoritmov alebo riešení, ktoré využívajú na rozhodovanie a mali by publikovať ich výsledky		

21.3. 7.5.3 Udržateľnosť projektu

21.3.1. 7.5.3.1 Prevádzková a technická udržateľnosť

- Výstupy projektu budú adoptované do vlastných procesov rozhodovania, pričom budú podpísané prevádzkové zmluvy s prípadnými dodávateľmi systémov. Zároveň bude vytvorená aj personálna kapacita na zabezpečenie udržateľnosti riešenia.
- Výsledky projektu sú k dispozícii (kvalitné údaje v rôznych podobách) a nie je potrebné hradiť špeciálne náklady na prevádzku týchto systémov (prevádzková a technická udržateľnosť je integrálnou súčasťou realizačných projektov)
- Organizácia aplikovaním záverov projektu zefektívni procesy čím sa vytvorí finančná a kapacitná alokácia na zabezpečenie prevádzky riešenia, zároveň organizácia vďaka transformácií funguje efektívnejšie a poskytuje kvalitnejšie služby a politiky a tento prínos výrazne preyšuje náklady na prevádzku výsledkov.

21.3.2. 7.5.3.2 Financovanie budúceho stavu

Predpokladom optimálneho fungovania a ďalšieho pokračovania a rozvoja aktivít je zabezpečenie dostatočných finančných zdrojov. Preto bude budúci stav financovaný z prevádzkových nákladov organizácie. Tím, ktorý sa bude podieľať na realizácii projektu môže v zmenšenej podobe pokračovať vo svojej činnosti.

Na zabezpečenie budúceho stavu sú potrebné nasledovné pracovné kapacity:

Pozícia	Výber	Počet
Dátový špecialista		
Dátový analytik	áno	1 (vrámci projektu sa predpokladá využitie existujúcich pracovných kapacít)

Big Data špecialista		
Špecialista na dátové modelovania		

Všetky vytvorené výstupy, metodiky, štandardy a postupy budú slúžiť ako podkladové materiály pre zabezpečenie kontinuálneho pokračovania výsledkov projektu.

21.4. 7.5.4 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie
Nebudú dostatočné prostriedky na zabezpečenie prevádzky riešenia	áno	Vysoká	
Projekt nebude udržateľný z titulu nedostatočných odborných kapacít	áno	Vysoká	
Miera adopcie výsledkov projektu v procesoch rozhodovania bude nízka	áno	Vysoká	

22. 7.6 Ekonomická analýza

V rámci ekonomickej analýzy je kladený dôraz predovšetkým na definovanie prínosov navrhovaného projektu a to ako kvalitatívnych, tak aj kvantitatívnych. Zároveň sú v tejto časti definované aj náklady na realizáciu projektu pre jednotlivé aktivity. V nasledujúcej tabuľke je uvedené zaradenie projektu do finančného pásma, ktoré determinuje, či je potrebná detailná ekonomická analýza prostredníctvom CBA alebo postačuje len slovné vyhodnotenie a TCO analýza.

Celkové náklady	Aplikácia	Miera závažnosti
< 1,000,000.00 EUR s DPH	áno	CBA nie je potrebná a v časti prínosov nie je potrebné vyčíslit' jednotlivé prínosy
>= 1,000,000.00 EUR s DPH		CBA je potrebná a v časti prínosov sú vyčíslené kvantitatívne prínosy

Tabuľka 40: Finančná povaha projektu

22.1. 7.6.1 Rozpočet projektu

Na základe charakteru projektu, ktorý je definovaný v predchádzajúcich častiach štúdie, boli stanovené nasledovné náklady pre jednotlivé aktivity, pričom ku každej aktivite je stručne popísané zdôvodnenie stanovených nákladov pre danú aktivitu.

Typ projektu	Finančný limit	Rozpočet projektu	Splnený limit?		
Prediktívne kontroly	3 000 000 €	989 040,00 € + riadenie a publicita	ANO		
ID	Výsledok	Finančný limit (% z celkovej výšky <=)	Náklad v rozpočte	Reálny podiel v %	Podmienka splnená?
A1	Analýza prípadov použitia	15%	99 960,00 €	10,11%	ANO
A2	Zabezpečenie zdrojov dát	30%	49 020,00 €	4,96%	ANO
A3	Nastavenie funkcionalít	50%	398 400,00 €	40,28%	ANO
A4	Realizácia dátového modelu	50%	348 300,00 €	35,22%	ANO
A5	Zavedenie zmien do praxe	20%	49 680,00 €	5,02%	ANO
A6	Publikovanie výstupov, analytických produktov a otvorených údajov	20%	43 680,00 €	4,42%	ANO

Detailný rozpočet sa nachádza v prílohe k štúdii, kde sú definované aj jednotlivé nákladové položky, ako aj rozdelenie nákladov na oprávnené aktivity podľa príručky.

22.2. 7.6.2 Analýza benefitov

V tejto časti sú popísané benefity ako aj riziká, ktoré vyplývajú z nerealizácie projektu. Prínosy sú definované do 5 základných kategórií a to:

- Zlepšenie transparentnosti rozhodovania a zefektívnenie procesov
- Zvýšenie dôveryhodnosti verejnej správy
- Potenciál pre rast dátovej ekonomiky
- Zvýšenie spotrebiteľskej a spoločenskej hodnoty
- Využitie dátovej vedy na optimalizáciu (aplikácia analytického spracovania údajov pre zefektívnenie a / alebo optimalizáciu vynaložených finančných prostriedkov verejnej správy)

22.2.1. 7.6.2.1 Zlepšenie transparentnosti rozhodovania a zefektívnenie procesov

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Transparentnosť	Zníženie podvodov					
	Proaktívne služby klientom	áno	RPO ako referenčný register vstupuje do mnohých konaní ako zdroj údajov o podnikateľských subjektoch.	Počet zavedených služieb: 1	0	Projekt zavedie proaktívnu službu, ktorá bude analyzovať chybovosť údajov v RPO a zdrojových registroch a proaktívne navrhovať spôsob ich opráv
	Zníženie plytvania					

22.2.2. 7.6.2.2 Zvýšenie dôveryhodnosti verejnej správy

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Dôvera v štát	Dôveryhodnosť údajov	áno	Správne a konzistentné údaje v RPO a zdrojových registroch znížia riziko nesprávnych rozhodnutí, resp. rozhodnutí na základe nesprávnych údajov v procesoch verejnej správy využívajúcich dáta o podnikateľských subjektoch.	Zníženie rizík vyplývajúcich z rozhodnutí na úseku verejnej správy Zníženie počtu odmietnutých zápisov zo strany zdrojových registrov	N/A	Monitorovanie údajov počas realizácie projektu
Legislatíva	Kvalitnejšie posúdenie vplyvov					
Zdieľanie údajov	Nové znalosti a príležitosti					

22.2.3. 7.6.2.3 Potenciál pre rast dátovej ekonomiky

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Veľkosť trhu (Data market)	Zvyšovanie pridanej hodnoty					
Tržby	Príjmy z daní					
Pracovníci v oblasti dát (data workers)	Zvyšovanie zamestnanosti					
Počet firiem	Zvyšovanie HDP					

22.2.4. 7.6.2.4 Zvýšenie spotrebiteľskej a spoločenskej hodnoty

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania a cieľ
Kvalitnejšie služby	Spotrebiteľský prebytok					
Zvýšenie kvality rozhodovania	Zníženie počtu exekúcií					
Spotrebiteľské riziko	Zníženie rizík					
Používanie údajov	Eliminácia zlých rozhodnutí					

22.2.5. 7.6.2.5 Využitie dátovej vedy na optimalizáciu (aplikácia analytického spracovania údajov pre zefektívnenie a / alebo optimalizáciu vynaložených finančných prostriedkov verejnej správy)

Aspekt	Typ prínosu	Výber	Zdôvodnenie	Ukazovateľ	Súčasná hodnota	Spôsob merania
Zlepšenie rozhodovania	Zníženie počtu FTE					
Efektívna procesov	Zníženie počtu FTE	áno	Projekt zavádza automatizáciu procesov zisťovania chýb v zápisoch a návrh ich korekcií	Zníženie počtu FTE	2	Monitorovanie údajov počas realizácie projektu
Kvalita kontroly	Lepší dozor a dohľad nad regulovaním prostredím					
Riziko rozhodovania	Znižovanie rizík na základe dát					
Prediktívne modely	Zníženie časovej náročnosti	áno	Zmení sa proces opravy chybných a nekonzistentných údajov v RPO a zdrojových registroch, čo prispeje k zníženiu administratívnej záťaže a časovej náročnosti pre podnikateľov a inštitúcie spravujúce zdrojové registre	Zníženie počtu odmietnutých zápisov zo strany zdrojových registrov	N/A	Monitorovanie údajov počas realizácie projektu
	Eliminácia chybných rozhodnutí					
	Vyplácanie financií					
Plánovanie zdrojov	Efektívne využitie nákladov					

Vzhľadom na finančnú náročnosť projektu nie sú vyčíslené kvantitatívne prínosy z pohľadu ekonomickej hodnoty pre potreby Cost Benefit Analýzy.

22.3. 7.6.3 Riziká

Riziko	Aplikácia	Miera závažnosti	Spôsob mitigácie

Náklady na prevádzku budú vyššie ako plánované resp. sa vymknú spod kontroly	áno	Nízka	
Projekt nedosiahne očakávané prínosy	áno	Nízka	
Nebudú k dispozícii údaje, aby sa dali overiť prínosy		Choose an item.	
Nepodarí sa upraviť legislatívu tak, aby bol vytvorený právny nárok na získanie potrebných zdrojových dát	áno	Nízka	
Náklady na implementáciu budú vyššie ako plánované resp. sa vymknú spod kontroly		Choose an item.	

Tabuľka 43: Ekonomické riziká

[1] https://sk.wikipedia.org/wiki/Neurónová_sieť

[2] Zoznam najpoužívanejších metód sa nachádza v časti **Error! Reference source not found.**

[3] Výberové pole

[4] Typom integrácie je myslené nasledovné:

- **Dávkové spracovanie** – asynchrónna výmena veľkého množstva údajov, platných k určitému času. Len v nevyhnutných prípadoch (pre veľmi veľké objemy údajov z dôvodu časovej efektívnosti)
- **Asynchrónna komunikácia** – preferované z pohľadu rýchlej optimalizácie procesov a ďalšieho nastavenia riešenia
- **Real-time (Synchronna komunikácia)** – ideálne z pohľadu konzumenta – dá sa očakávať, že bude využitá po nasadení interaktívneho riešenia životných situácií
- **Virtualizácia dát** – pre komplexnú integráciu údajov z viacerých zdrojov a typov

[5] Pre každý zdroj platí, že v prípade potreby môžu byť doplnené riadky pre daný typ

[6] Zaškrtnie sa v prípade, ak je potrebné údaje nakupovať, pričom hodnota nákupu bude uvedená v rozpočte

[7] Výberové pole

[8] Zaškrtnie sa v prípade, ak sú požadované historické údaje

[9] https://sk.wikipedia.org/wiki/Neurónová_sieť