

Centrálny ekonomický systém

Štúdia zameraná na cloudové služby typu SaaS

20.01.2017

Tento dokument obsahuje 50 strán.

Zodpovedný za vypracovanie			
Meno a priezvisko	Názov útvaru	Dátum podpisu	Podpis

Schválil za vecného gestora *(neuplatňuje sa v prípade projektov v rámci špecifického cieľa 7.8)*

Meno a priezvisko	Názov útvaru	Dátum podpisu	Podpis

Schválil za útvar IT			
Meno a priezvisko	Názov útvaru	Dátum podpisu	Podpis

Schválil za organizáciu (štatutárny orgán)			
Meno a priezvisko		Dátum podpisu	Podpis

Obsah

1	Základné informácie	1
1.1	Prehľad	1
1.2	Dôvod	3
1.3	Rozsah	4
1.4	Použité skratky a značky	6
2	Manažérske zhrnutie	8
2.1	Motivácia	13
2.2	Popis aktuálneho stavu	15
2.2.1	Legislatíva	15
2.2.2	Architektúra	17
2.2.3	Prevádzka	24
2.3	Alternatívne riešenia	26
2.3.1	Alternatíva A – „Distribúované služby SaaS pre riešenie ekonomických procesov štátu“	26
2.3.2	Alternatíva B – „Centrálny ekonomický systém“	27
2.3.3	Alternatíva C – „Centrálny ekonomický systém na alternatívnej platforme“	29
2.4	Popis budúceho stavu	31
2.4.1	Legislatíva	31
2.4.2	Architektúra	32
2.4.3	Prevádzka	46
2.4.4	Ekonomická analýza	48

Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Vymedzenie CES v rámci strategickej architektúry verejnej správy	11
Obrázok 2 Motivačná architektúra	14
Obrázok 3 Motivačná architektúra – detail hnacích prvkov	14
Obrázok 4 Aktuálna biznis architektúra	18
Obrázok 5 Aktuálny stav architektúry informačných systémov	20
Obrázok 6 Aktuálny stav technologickej architektúry	21
Obrázok 7 Aktuálny stav zabezpečenia EIS v organizáciach štátnej správy	23
Obrázok 8 Alternatíva A – Distribuované SaaS pre riešenie ekonomických procesov štátu	26
Obrázok 9 Alternatíva B – Centrálny ekonomický systém	28
Obrázok 10 Alternatíva C – Centrálny ekonomický systém na alternatívnej platforme	29
Obrázok 11 Budúci stav biznis architektúry	33
Obrázok 12 Aplikačné moduly IS CES	35
Obrázok 13 Aplikačná architektúra IS CES	36
Obrázok 14 Integrácia IS CES s okolím	37
Obrázok 15 Služby IaaS a PaaS, ktoré bude využívať CES	40
Obrázok 16 Požadované služby vládneho cloudu IaaS a PaaS (cieľový stav)	42
Obrázok 17 Navrhovaný postup implementácie CES	45

Zoznam tabuliek

Tabuľka 1 Základné informácie - zhrnutie	1
Tabuľka 2 Skratky a značky	6
Tabuľka 3 Motivácia – budúci stav	13
Tabuľka 4 Legislatíva – aktuálny stav	15
Tabuľka 5 Biznis architektúra - aktuálny stav	17
Tabuľka 6 Architektúra informačných systémov - aktuálny stav	19
Tabuľka 7 Technologická architektúra - aktuálny stav	20
Tabuľka 8 Bezpečnostná architektúra - aktuálny stav	22
Tabuľka 9 Prevádzka - aktuálny stav	24
Tabuľka 10 Legislatíva - budúci stav	31
Tabuľka 11 Biznis architektúra – budúci stav	32
Tabuľka 12 Architektúra informačných systémov - budúci stav	34
Tabuľka 13 Technologická architektúra - budúci stav	39
Tabuľka 14 Bezpečnostná architektúra - budúci stav	41
Tabuľka 15 Implementácia a migrácia	43
Tabuľka 16 Prevádzka - budúci stav	46
Tabuľka 17 Ekonomická analýza - budúci stav	48

1 Základné informácie

1.1 Prehľad

Štúdiu uskutočniteľnosti „Centrálny ekonomický systém“ (CES) vypracovalo Ministerstvo financií SR (MF SR), ktoré bude implementovať projekt a bude aj prijímateľom nenávratného finančného príspevku (NFP). Projekt sa zameriava na jadro podporných a administratívnych činností vybraných subjektov štátnej správy v oblastiach ekonomická agenda, správa nehnuteľností a riadenie ľudských zdrojov.¹ Z pohľadu úsekov verejnej správy tak rieši primárne nasledujúce úseky:

- U00223 / Vnútoraná správa,
- U00040 / Jednotné účtovníctvo a účtovné výkazníctvo,
- U00035 / Politika spravovania majetku verejnej správy vo verejnoprospešnej sfére a nepodnikateľskej sfére.

Zámer realizácie projektu vychádza z potreby centralizácie systémov riadenia verejných financií ako predpokladu pre budovanie modernej a efektívnej verejnej správy. Cieľom projektu je implementácia ekonomického informačného systému ako základného prostriedku pre uplatnenie unifikácie a následnej optimalizácie ekonomických procesov subjektov štátnej správy, ktorá umožní MF SR ich centrálnu metodicky riadiť a usmerňovať, zefektívňovať ich výkon a znižovať náklady na ich prevádzku. Realizácia projektu by mala vytvoriť priestor na transformáciu ekonomických činností štátu na servisne poskytované služby a ukotviť pozíciu MF SR v oblasti ekonomických procesov štátnej, resp. verejnej správy.

Tabuľka 1 Základné informácie - zhrnutie

Zdôvodnenie využitia národného projektu a vylúčenia výberu projektu prostredníctvom výzvy
Jednou zo základných charakteristík procesu budovania systému riadenia verejných financií SR je centralizácia procesov, súvisiacich informačných systémov a technológií. Cieľom takejto centralizácie bola a naďalej ostáva efektivita systému daná úsporou z rozsahu, koncentráciou finančných tokov a zároveň postupným zjednocovaním spôsobu realizácie základných procesov a funkcií systému riadenia verejných financií. Takto boli v poslednom období vybudované jednotlivé časti systému ako rozpočtový informačný systém, systém štátnej pokladnice alebo centrálny konsolidačný systém. Implementácia Centrálneho ekonomického systému je jednou z kľúčových úloh vyplývajúcich z Uznesenia vlády SR č.322/2015 „Zámer dobudovania centrálnej metodicko-procesnej autority pre oblasť ekonomických a podporných agend a implementácie Centrálneho ekonomického systému v kontexte systému riadenia verejných financií“, schváleného dňa 17.júna 2015 a má oporu v strategických dokumentoch, ako napríklad Národný program reforiem schválený Uznesením vlády č. 198/2013, kde jedným z opatrení je modernizácia verejnej správy, Pozičný dokument Európskej komisie k vypracovaniu Partnerskej dohody a programov na roky 2014-2020, kde jednou z piatich priorít je moderná a odborná verejná správa a Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014-2020). Predkladaný zámer je zároveň v súlade s dokumentom „Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe“, ktorý bol schválený Uznesením vlády SR č. 247/2014. Realizácia projektu plánovaná v období 07/2017 - 06/2023 bude zahŕňať predovšetkým nasledovné aktivity: ▪ analýza a vypracovanie detailnej funkčnej špecifikácie CES, ▪ príprava technologického prostredia - CES bude implementovaný v prostredí vládneho cloudu

¹ Z dôvodu zjednodušenia pojmovej základne je pre potreby tejto štúdie pod pojmom „ekonomické agendy“ chápaný súbor agend, úloh a činností subjektov štátnej správy bežne označovaných ako podporné alebo obslužné, prípadne prevádzkové činnosti.

a organizáciám štátnej správy bude poskytovať zdieľané, metodicky a procesne unifikované cloudové služby typu „softvér ako služba“ (software-as-a-service - SaaS), komplexne pokrývajúce elektronický výkon ich ekonomických a podporných činností,

- implementácia jednotlivých modulov systému (na základe unifikovaných procesov),
- integrácie na systéme riadenia verejných financií a ďalšie informačné systémy verejnej správy (bližšie popísané ďalej v texte),
- testovania a školenia,
- nasadenie systému do produkcie,
- migrácia zapájajúcich organizácií do CES, čomu bude predchádzať Dohoda o migrácii zapájanej organizácie do CES a príprava samotnej migrácie (nastavenie inštancie/klienta/účtovného okruhu a finálne nastavenie procesov pre potreby zapájanej organizácie).

Dôležitým prvkom v rámci realizácie projektu a implementovania jeho výstupov bude centrálna metodicko-procesná autorita vybudovaná v rámci štruktúry MF SR, ktorá na seba preberie úlohy spojené s implementáciou unifikovaných procesov, ako aj s ich podporou.

Z uvedených dôvodov a na základe kompetencií MF SR stanovených Zákonom č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy (tzv. kompetenčný zákon) nie je možné projekt realizovať prostredníctvom dopytovo-orientovaných projektov.

Prijímateľ/partner národného projektu a dôvod jeho určenia

V súlade so zákonom č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy je MF SR ústredným orgánom štátnej správy pre oblasti financií, finančnej kontroly, vnútorného auditu a vládneho auditu. MF SR v súlade s vyššie uvedeným zákonom zabezpečuje tvorbu a uskutočňovanie politiky v uvedených oblastiach, vrátane rozpočtovania súhrnného schodku verejného rozpočtu, tvorby a realizácie štátneho rozpočtu, politiky spravovania majetku verejnej správy vo verejnoprospešnej a nepodnikateľskej sfére, výkon štátnej správy vo veciach správy štátnych finančných aktív a pasív Slovenskej republiky a jednotného účtovníctva a účtovného výkazníctva.

Úlohy MF SR ako garanta systému riadenia verejných financií stavajú MF SR do pozície „vecného“ vlastníka a zároveň správcu komplexu informačných systémov, ktoré spolu tvoria technologický základ systému riadenia verejných financií. MF SR pritom priamo nespravuje všetky ekonomické informačné systémy, teda systémy zabezpečenia výkonu ekonomických a podporných činností, ktoré sú v súčasnosti dislokované medzi jednotlivými subjektmi štátnej, resp. verejnej správy. Tieto informačné systémy však plnia úlohy zdrojových informačných systémov v rámci systému riadenia verejných financií. MF SR aktuálne ovplyvňuje nastavenia týchto zdrojových informačných systémov len sprostredkovane vydávaním záväznej legislatívy pre väčšinu oblastí s priamym vplyvom na rozpočet a majetok štátu, avšak stav informačných systémov a spôsob ich správy u niektorých subjektov štátnej správy vyvoláva opodstatnené obavy o konzistentnosť a kvalitu údajov poskytovaných pre riadenie verejných financií. Rozmanitosť týchto informačných systémov, ich funkčností a nastavení, vedie jednotlivé subjekty štátnej, resp. v širšom kontexte aj časti verejnej správy k individualizácii metodiky a procesov ekonomických agend.

V súlade s ďalšími reformnými krokmi a cieľmi v rámci verejnej správy, podporovanými operačnými programami Efektívna verejná správa a Integrovaná infraštruktúra sa MF SR, ako garant systému riadenia verejných financií, rozhodlo pristúpiť k implementácii jednotného metodického a procesného rámca a k implementácii Centrálného ekonomického systému (v zmysle Uznesenia vlády SR č. 322/2015), vrátane vybudovania základne pre poskytovanie metodicko-procesnej a aplikačnej podpory pre všetkých užívateľov tohto systému.

Z vyššie uvedených dôvodov je MF SR jediným vhodným prijímateľom schopným zabezpečiť realizáciu projektu, štandardizáciu metodicko-procesných postupov a distribúciu výsledkov a pozitívnych efektov vo vyššie spomenutých oblastiach reformy na celú verejnú správu.

Príslušnosť národného projektu k relevantnej časti PO7 OPII	Navrhovaný národný projekt spadá do prioritnej osi PO7 OPII a prispieva k naplneniu nasledujúceho cieľa: ŠPECIFICKÝ CIEĽ 7.7: Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami
Indikatívna výška finančných prostriedkov určených na realizáciu národného projektu	48 185 000,- EUR

1.2 Dôvod

Predložená štúdia uskutočniteľnosti vznikla, aby navrhla rámec pre Centrálny ekonomický systém v zmysle Uznesenia vlády SR č. 322/2015 k „Zámeru dobudovania centrálnej metodicko-procesnej autority pre oblasť ekonomických a podporných agend a implementácie Centrálného ekonomického systému v kontexte systému riadenia verejných financií“ a to tak, aby zohľadnila princípy reformy verejnej správy, ktorej nasledujúce vybrané opatrenia majú byť implementované do roku 2020:

- posilňovanie ľudských zdrojov, zvyšovanie potrebných kompetencií a kapacít vo verejnej správe,
- využívanie dát v rozhodovaní, pričom rozhodovacie procesy vo verejnej správe majú byť podporené informáciami, získanými automatizovanou analýzou dát, ktorými verejná správa disponuje,
- optimalizácia podporných a administratívnych činností (napr. centralizáciou príslušného IKT všade tam, kde je to možné a účelné).

Rovnako princípy, na ktorých má byť postavený model eGovernmentu 2020 podporujú automatizovaný a štandardizovaný výkon verejnej moci a centralizáciu IT prevádzky. Samotný výkon verejnej moci má byť výrazne modernizovaný prostredníctvom optimalizácie procesov a ich automatizácie všade tam kde to bude možné. V rámci optimalizácie procesov je zámerom, aby sa spoločné činnosti vykonávali spoločne a rovnakým spôsobom.² Okrem zjednotenia metodických postupov to znamená i zavedenie systémov pre spoločné oblasti pri výkone agendy. Jedným z výsledkov optimalizácie by zároveň malo byť aj definovanie procesov, ktoré bude následne možné čiastočne alebo úplne automatizovať, t.j. zabezpečiť ich výkon bez nutnosti manuálneho zásahu obsluhy alebo úradníka.

Informačné systémy verejnej správy majú byť v roku 2020 do maximálnej možnej miery prevádzkované vo vládnom cloude. Okrem poskytovania služieb občanom a podnikateľom má byť dôraz kladený aj na samotné fungovanie verejnej správy a na návrh politik a regulácií. Z tohto dôvodu majú byť zavedené spoločné služby Software-as-a-Service, Platform-as-a-Service, Infrastructure-as-a-Service pre podporné a administratívne činnosti, ktoré budú môcť jednotlivé organizácie verejnej správy využívať v rámci svojho virtuálneho priestoru.

Implementáciou Centrálného ekonomického systému teda pôjde o jeden zo zásadných krokov pri optimalizácii podporných a administratívnych činností prostredníctvom IKT. V rámci budovania systému riadenia verejných financií SR a príslušnej reformy verejnej správy v oblasti podporných a administratívnych činností dôjde k unifikácii a optimalizácii podporných procesov a operácií (v prvom slede u organizáciách štátnej správy).

V rámci organizácie štátnej správy vznikne aj centrálna autorita pre oblasť ekonomických a podporných agend zameraná na konkrétnu kompetenciu metodicko-procesnej podpory vybavená informačnými nástrojmi pre riešenie požiadaviek jednotlivých používateľov. Podporné a administratívne činnosti subjektov štátnej správy

² Viac v dokumente AK VS „Biznis kontext a motivačný aspekt EA / Enterprise architektúra VS SR 2014-2020“.

budú riešené formou cloudových služieb „softvér ako služba“ (SaaS).

Riešenie priamo nadväzuje na nasledujúce strategické dokumenty:

- „Národná koncepcia informatizácie verejnej správy Slovenskej republiky“ schválená vládou SR dňa 28. septembra 2016, kde jednou z priorit informatizácie verejnej správy je „využívanie centrálnych spoločných blokov“. Cieľom priority je „optimalizácia a racionalizácia funkcií a procesov vo verejnej správe, prostredníctvom spoločného riešenia problémov centrálnymi nástrojmi IT.“³
- Uznesenie vlády SR č. 322/2015 zo 17. júna 2015 - „Zámer dobudovania centrálnej metodicko-procesnej autority pre oblasť ekonomických a podporných agend a implementácie Centrálneho ekonomického systému v kontexte systému riadenia verejných financií“,
- Reformný zámer „Unifikácia a optimalizácia ekonomických procesov štátu a implementácia Centrálneho ekonomického systému“ bol predložený Riadiacemu orgánu OP EVS a schválený Hodnotiacou komisiou pre posudzovanie reformných zámerov dňa 21. decembra 2016. Reformný zámer je dostupný na stránke: <http://www.minv.sk/?schvalene-rz>,
- Národný program reforiem schválený Uznesením vlády SR č. 198 z 24. apríla 2013, kde jedným z opatrení je modernizácia verejnej správy,
- Pozitívny dokument Európskej komisie k vypracovaniu Partnerskej dohody a programov na roky 2014-2020, kde jednou z piatich priorit je moderná a odborná verejná správa,
- Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 - 2020),
- „Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe“, ktorý bol schválený Uznesením vlády SR č. 247/2014, pričom tento dokument ďalej rozpracováva časti popisujúce poskytovanie softvéru ako služby pre oblasť podporných a administratívnych činností vybraných subjektov verejnej správy.

Predložený zámer prispieva k naplneniu cieľov Operačného programu Integrovaná infraštruktúra / Prioritná os 7 (Informačná spoločnosť), konkrétne špecifického cieľa 7.7 „Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami“, ktorého hlavným zámerom je podporiť reformu verejnej správy modernými informačnými technológiami a k zvýšeniu efektivity fungovania verejnej správy má prispieť aj modernizáciou spôsobu vykonávania podporných a administratívnych činností zavádzaním podporných informačných systémov v cloude ako Software-as-a-service.

1.3 Rozsah

Štúdiá uskutočniteľnosti vychádza z metodického usmernenia pre spracovanie štúdií uskutočniteľnosti v rámci

³ Kapitola 6.2.5. Využívanie centrálnych spoločných blokov v časti Vnútorňa správa uvádza: „Na rozdiel od centralizácie riešenia vybraných spoločných procesov je možné funkcie vnútornej správy realizovať jednotným spôsobom takmer vždy a využiť teda na tento účel rovnakú funkcionality spoločného bloku. Znamená to možnosť využitia konceptu BPaaS (Business Process-as-a-Service) pre viacero inštitúcií verejnej správy zároveň. Spoločné a podobné procesy sa zoskupia, optimalizujú a metodicky upravujú rovnakým spôsobom ako u spoločných centralizovaných procesov. Pre čiastkové vnútorné funkcie môžu prebehnúť organizačné zmeny, pri ktorých služby budú vykonávané špecializovanými organizačnými jednotkami. Inštitúcie verejnej správy dostanú k dispozícii konsolidované informačné systémy pre riešenie príslušných úloh, ktoré budú poskytované záujemcom vo verejnej správe formou služieb SaaS dostupných vo vládnom cloude.“ (NKIVS 2016).

Operačného programu Integrovaná infraštruktúra ako aj referenčného architektonického rámca verejnej správy a nadväzuje na „Architektonickú víziu verejnej správy“⁴.

Predkladaný dokument popisuje:

- Legislatívne prostredie, do ktorého bude zasadená implementácia CES a reforma podporných a administratívnych činností organizácií štátnej správy;
- Návrh architektúry riešenia, kde nadväzuje na strategickú architektúru verejnej správy, ktorá definuje kľúčové stavebné prvky informačného prostredia verejnej správy a ktorý vychádza z architektonických rámcov budovania verejnej správy (TOGAF® a ArchiMate®).
 - Motivácia určuje základné zainteresované osoby (stakeholderov) a ich záujmy a ciele. Príloha dokumentu podrobnejšie ozrejmuje architektonické princípy a požiadavky ako normatívne vlastnosti a požiadavky, ktoré by mali byť pri návrhu a implementácii riešenia realizované.
 - Biznis architektúra definuje biznis procesy, funkcie a služby, ktoré budú ponúknuté ako služby SaaS. V rámci biznis architektúry celej verejnej správy CES reprezentuje (za štátnu správu) blok „vnútorná správa“, ktorý zastrešuje funkcie zabezpečujúce výkon činností verejnej správy spojených s realizáciou všetkých procesov potrebných k jej vlastnému chodu (napr. ekonomická agenda, správa nehnuteľností, riadenie ľudských zdrojov, verejné obstarávanie, manažment vozového parku a pod.).
 - Architektúra informačných systémov znázorňuje vnútornú kompozíciu systému prostredníctvom jednotlivých aplikačných modulov a integračné väzby systému s okolím. V rámci architektúry IS VS sa CES radí medzi „spoločné moduly back-endu“.
 - Keďže informačný systém CES bude umiestnený v eGovernment cloude, technologická architektúra definuje IaaS služby, ktoré sa plánujú využívať. V rámci možností sú stanovené i požiadavky na budúce služby PaaS.
 - Bezpečnostná architektúra definuje bezpečnostné požiadavky na riešenie.
 - V časti implementácia a migrácia sú vysvetlené základné etapy projektu CES a ich súvislosť s postupom reformy verejnej správy v tejto oblasti, väzby na ďalšie projektové zámery v rámci reformy a dobudovanie centra metodicko-procesnej podpory (CMPP).
- Prevádzka riešenia popisuje, akým spôsobom bude zabezpečená podpora užívateľov a neustála inovácia podporných a administratívnych procesov.
- V časti Ekonomická analýza sú kvantifikované prínosy a náklady, ktoré si realizácia cieľov reformy a implementácie CES vyžadujú. Ich následná analýza dáva odpoveď o ekonomickej výhodnosti riešenia. V rámci tejto časti sú špecifikované indikatívne náklady pre realizáciu CES.

Pre každú z vyššie uvedených oblastí riešenia sú identifikované kritéria kvality, na základe ktorých je možné posudzovať návrhy a alternatívne riešenia. Obdobne sú identifikované riziká, ktoré bude potrebné v nasledujúcom období počas prípravy a realizácie projektov eliminovať.

Štúdia uskutočniteľnosti predstavuje a posudzuje tri možné alternatívy zabezpečenia podporných a administratívnych činností subjektov štátnej správy:

⁴ Dokument Architektonickej kancelárie VS).

- Alternatíva A: Distribuované služby SaaS pre riešenie ekonomických procesov štátu (distribuované informačné systémy vo vládnom cloude),
- Alternatíva B: Centrálny ekonomický systém (navrhované riešenie),
- Alternatíva C: Centrálny ekonomický systém na alternatívnej platforme.

1.4 Použité skratky a značky

Tabuľka 2 Skratky a značky

Skratka / Značka	Vysvetlenie
AK VS	Architektonická kancelária verejnej správy
CBA	Cost-benefit analýza
CES	Centrálny ekonomický systém
CEM	Centrálna evidencia majetku
CISŠS	Centrálny informačný systém štátnej služby
CKS	Centrálny konsolidačný systém
CMPP	Centrum metodicko-procesnej podpory
CRPŠ	Centrálny register splatných pohľadávok štátu
CSRÚ	Centrálna správa referenčných údajov
CRZ	Centrálny register zmlúv
CPU	Centrum podpory užívateľov
DC	DataCentrum
DFŠ	Detailná funkčná špecifikácia
EIS	Ekonomický informačný systém
IaaS	Infrastructure-as-a-Service (infraštruktúra ako služba)
IKT	Informačné a komunikačné technológie
IS	Informačný systém
IS VS	Informačný systém verejnej správy
KTI	Komunikačno-technologická infraštruktúra
KÚZ	Konsolidovaná účtovná závierka
MDV SR	Ministerstvo dopravy a výstavby SR
MF SR	Ministerstvo financií SR
MH SR	Ministerstvo hospodárstva SR
MK SR	Ministerstvo kultúry SR
MO SR	Ministerstvo obrany SR
MPRV	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR
MPSVR SR	Ministerstvo práce, sociálnych vecí a rodiny SR
MS SR	Ministerstvo spravodlivosti SR
MŠVVŠ SR	Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu SR
MV SR	Ministerstvo vnútra SR
MZ SR	Ministerstvo zdravotníctva SR
MZVEZ SR	Ministerstvo zahraničných vecí a európskych záležitostí SR
MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
NFP	Nenávratný finančný príspevok
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy

OP EVS	Operačný program Efektívna verejná správa
OP II	Operačný program Integrovaná infraštruktúra
OvZP	Organizácie v zriaďovateľskej pôsobnosti
PaaS	Platform-as-a-Service (platforma ako služba)
PO7	Prioritná os 7
RIS	Rozpočtový informačný systém
SaaS	Software-as-a-Service (softvér ako služba)
SLA	Dohoda o úrovni poskytovaných služieb (service level agreement - SLA)
TCO	Celkové náklady na vlastníctvo (total costs of ownership - TCO)
ÚPPV SR II	Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu
ÚV SR	Úrad vlády SR
VS	Verejná správa
VÚC	Vyšší územný celok

2 Manažérske zhrnutie

Jednou zo základných charakteristík procesu modernizácie systému riadenia verejných financií SR je centralizácia procesov, súvisiacich informačných systémov a technológií. Procesom centralizácie boli v poslednej dekáde vybudované jednotlivé časti systému riadenia verejných financií ako rozpočtový informačný systém, systém štátnej pokladnice alebo centrálny konsolidačný systém.

Napriek tomu, že týmto spôsobom MF SR zrealizovalo viacero významných zmien s cieľom zvyšovania efektivity systému prostredníctvom úspor z rozsahu, koncentrácie finančných tokov a postupného zjednocovania spôsobov realizácie základných procesov a funkcií systému riadenia verejných financií, naďalej zostala mimo kontroly MF SR a bez potrebnej optimalizácie a centralizácie oblasť ekonomických procesov jednotiek štátneho sektora, ekonomických informačných systémov a spôsobov a procesov implementácie záväzných metodík v nich. Celá táto oblasť pritom predstavuje svojou komplexnosťou významný prvok v systéme riadenia verejných financií, keďže zahŕňa nástroje, procesy a metodiky podieľajúce sa ekonomických operáciách jednotiek štátneho sektora a tým pokrýva celú oblasť vstupov pre účtovníctvo a výkazníctvo verejnej správy.

Ekonomické procesy štátu v oblasti evidencie účtovníctva, realizácie rozpočtu, správy a evidencie majetku, materiálového hospodárstva, personalistiky, miezd, výkazníctva, kontroľingu a ďalších sú v rôznom rozsahu a v rôznej kvalite prítomné v každej organizácii, ktorá je súčasťou štátneho sektora. Takáto miera dislokácie doteraz vytvárala bariéru pre akékoľvek snahy o zásadné zmeny alebo modernizáciu v tejto oblasti.

Úlohy MF SR ako garanta systému riadenia verejných financií stavajú MF SR do pozície „vecného“ vlastníka a zároveň správcu komplexu informačných systémov, ktoré spolu tvoria technologický základ systému riadenia verejných financií. Výsledky auditu konsolidovaných účtovných závierok (KÚZ) vybraných účtovných jednotiek za posledné roky vyjadrujú najdôležitejšie potreby, ktoré je potrebné naplniť implementáciou centrálneho systému:

- efektívne nastavenie ekonomických procesov (predovšetkým účtovníctva a konsolidácie),
- presnosť účtovných závierok - decentralizácia účtovných procesov a procesov zostavovania KÚZ spôsobuje, že KÚZ zostavené za viaceré účtovné jednotky obsahujú chyby vyplývajúce z nekonzistentnosti v uplatňovaní účtovných zásad, metód a rozličných účtovných postupov,
- vysoká kvalita a konzistencia dát pre riadenie - aktuálne decentralizovaný stav správy a prevádzky ekonomických IS jednotlivými subjektmi verejnej štátnej správy vykazuje viacero nedostatkov s dopadmi na samotné subjekty, ako aj na kvalitu a konzistenciu dát poskytovaných pre riadenie verejných financií.

Obmedzenia dnešného stavu prevádzkovania ekonomických agend v organizáciách štátnej správy a zdôvodnenie potreby štandardizácie procesov a centralizácie v tejto oblasti bližšie popisuje aj Uznesenie vlády SR č. 322/2015 „Zámer dobudovania centrálnej metodicko-procesnej autority pre oblasť ekonomických a podporných agend a implementácie Centrálneho ekonomického systému v kontexte systému riadenia verejných financií“ (schválený dňa 17.júna 2015). Centralizácia má v tejto súvislosti viacero rovin, pričom podstatná je predovšetkým centralizácia metodická, ktorá sa dosiahne realizáciou projektových zámerov uvedených v schválenom reformnom zámere.

Cieľom reformy v tejto oblasti je dosiahnuť takú mieru unifikácie a optimalizácie ekonomických procesov jednotiek štátneho sektora, ktorá umožní MF SR ich centrálné metodicky riadiť a usmerňovať, zefektívňovať ich

výkon a znižovať náklady na ich prevádzku prostredníctvom zavedenia jednotných metodicko-procesných postupov. Prostriedkom na presadenie tejto optimalizácie a unifikácie bude implementácia Centrálného ekonomického systému a dobudovanie centrálnej metodicko-procesnej autority CMPP (mimo predloženého zámeru). Obe tieto aktivity predstavujú významné čiastkové výstupy reformného zámeru a tvoria základ jeho realizácie a dlhodobej udržateľnosti.⁵

Centrálny ekonomický systém bude poskytovať zdieľané, metodicky a procesne unifikované služby na eGovernment cloud platforme, komplexne pokrývajúce elektronický výkon ekonomických a podporných činností vybraných subjektov štátnej správy, vrátane služieb jeho aplikačnej a metodicko-procesnej podpory.

Do projektu bude zapojených 487 organizácií štátnej správy. Počet vychádza z celkového počtu organizácií v rámci jednotlivých kapitol štátneho rozpočtu s výnimkou organizácií v rámci kapitoly Ministerstva vnútra SR, SIS a NBÚ. Vyňatie organizácií SIS a NBÚ z rozsahu projektu je legitímne s ohľadom na účel, na ktorý boli zriadené a prácu s citlivými a utajovanými informáciami. Zapojenie rezortu Ministerstva vnútra SR (MV SR) so všetkými jeho podriadenými organizáciami (cca 330 rozpočtových a príspevkových organizácií) by prinieslo dodatočné požiadavky na úpravu legislatívy a procesov štátnej správy (nad rámec tých uvažovaných) a migráciu množstva ďalších organizácií.

Zapojenie celého rezortu MV do CES by si vyžadovalo zohľadniť špecifiká ekonomických procesov a legislatívy napr. Policajného zboru a Hasičského a záchranného zboru, ktoré podliehajú špeciálnym procesom sociálneho zabezpečenia, hodnotenia zamestnancov (ratingy) a pod. a ich pokrytie jedným systémom spolu so zamestnancami rezortu Ministerstva obrany (ozbrojené zložky), Finančnej správy (daňovej a colnej správy) a ďalšími štátnymi zamestnancami by vytvorilo metodicky mimoriadne komplikovaný systém s množstvom výnimiek, ktoré by v konečnom dôsledku mohli vyvolávať nadmerné finančné nároky na implementáciu a prevádzku takéhoto systému.

Navyše, s ohľadom na úzke prepojenie podporných a administratívnych (back-office) procesov a agendových (front-office) procesov realizovaných množstvom agendových IS v správe MV SR (cca 60 systémov) by takého riešenie vyvolalo potrebu ďalších komplexnejších integrácií agendových IS na nový ekonomický systém, čo by mohlo spochybňovať ochranu investícií do systémov financovaných MV SR ako aj z európskych štrukturálnych fondov a prinášalo by značné nároky na zosúladienie s už prebiehajúcimi projektami a ďalšími zámermi rezortu, napr. prebiehajúca elektronizácia služieb rezortu, zefektívnenie a optimalizácia siete kontaktných centier a pod. Podstatným faktorom je aj skutočnosť, že by navýšenie počtu migrovaných organizácií o organizácie rezortu vnútra predĺžilo projekt o ďalšie tri roky v časti migrácií a predĺžilo čas prípravy a samotnej implementácie nad rámec dostupného času.

Komplexnosť celého rezortu MV SR a jeho procesov a systémov by mohla v čase nábehu Centrálného ekonomického systému obmedziť jeho realizovateľnosť a udržateľnosť zámeru.⁶ Vzhľadom na tieto skutočnosti sa predpokladá, že MV SR bude naďalej spravovať svoju centrálnu inštanciu ekonomického informačného

⁵ V rámci plnenia spoločne zadaných cieľov oboch projektov má CMPP zabezpečovať:

- analýzu a návrh unifikácie a optimalizácie ekonomických procesov,
- implementáciu nových procesov v CES a v jednotlivých organizáciách,
- poskytovanie podpory jednotlivým organizáciám pri prechode na CES,
- poskytovanie metodickej a aplikačnej podpory užívateľom CES,
- správu CES a iných zverených informačných systémov,

Prostredníctvom CMPP získa MF SR kontrolu nad aplikáciou metodík do CES a do ekonomických procesov štátu, čo povedie k vyššej profesionalizácii výkonu ekonomických agend a znižovaniu nákladov na ich prevádzku a na prevádzku EIS.

⁶ Napriek tomu ale podporné a administratívne procesy rezortu MV budú metodicky usmerňované v rámci pôsobenia Centra metodicko-procesnej podpory (CMPP).

systému, tak ako ju má vybudovanú v súčasnosti.

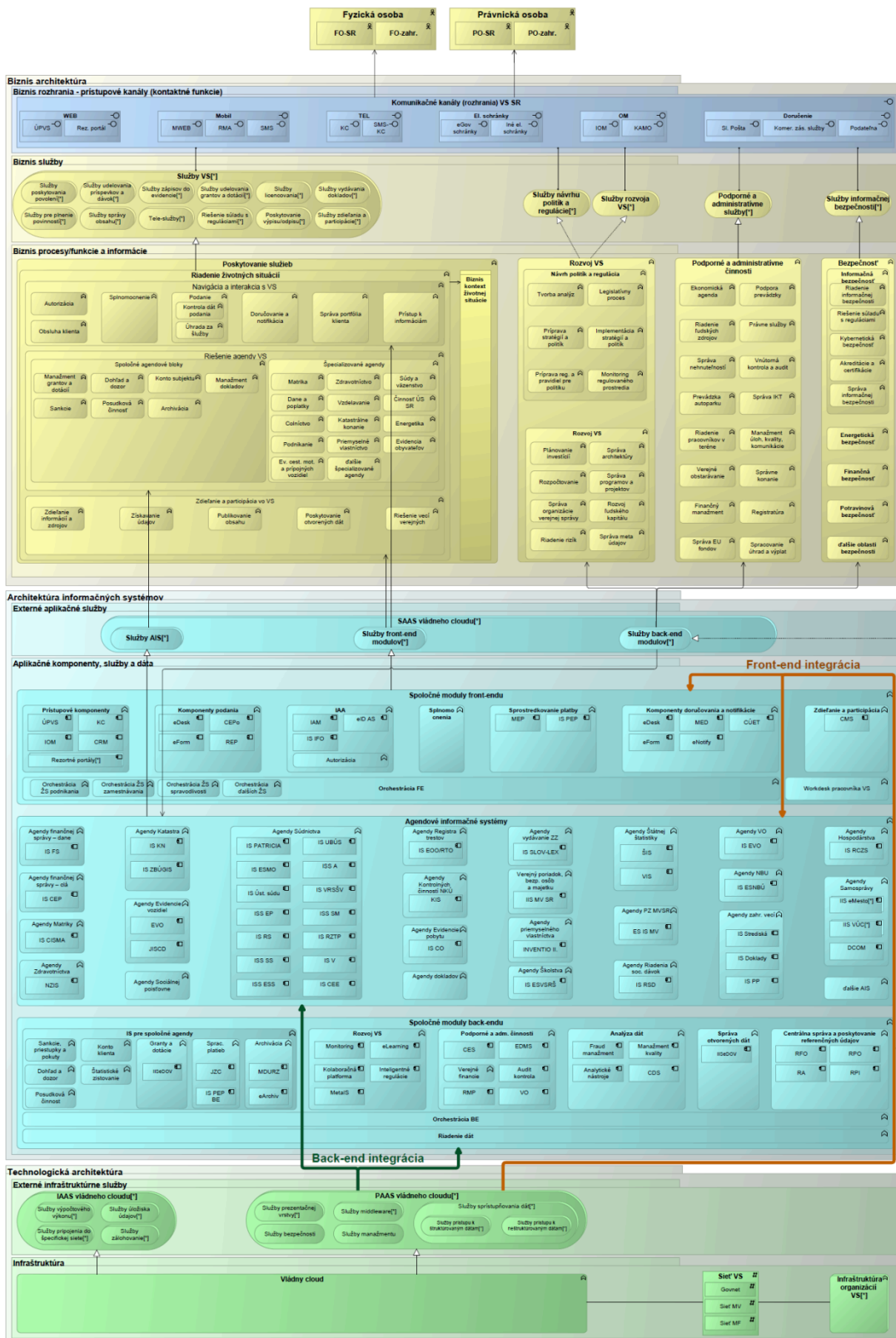
Technologicky bude CES postavený na platforme SAP, ktorá je najpoužívanejšou platformou ekonomických informačných systémom subjektov štátnej správy. Pre centrálnie riešenie na úrovni štátu je dôležité vybrať technologickú platformu s dostatočne veľkou kapacitou a stabilitou, pričom by sa malo prihliadať na ochranu už vynaložených investícií do budovania ekonomických systémov organizácií štátnej správa a prostredia systému riadenia verejných financií.

Organizácie zapojené do CES získajú centrálnie spravovaný, vždy aktuálny a metodicky správne implementovaný informačný systém pokrývajúci najdôležitejšie ekonomické agendy s prihliadnutím na vybrané špecifiká. Zároveň budú odbremenené od správy vlastného ekonomického IS a ich IT oddelenia sa budú môcť zameriavať na správu a prevádzku agendových IS. Súčasne bude implementovaná aj jednotná integrácia medzi CES a ostatnými centrálnymi informačnými systémami riadenia verejných financií, čím sa získajú dodatočné pozitívne efekty vo forme zjednodušenia až úplného odbúrania niektorých častí administratívnych úkonov.

Z pohľadu riadenia verejných financií MF SR získa kontrolu nad aplikáciou metodík a tým aj istotu o ich správnom aplikovaní v CES. Zároveň získa prístup k centrálnemu zdrojovému informačnému systému, čím sa MF SR otvorí priestor na priamy prístup k zdrojovým údajom a k overovaniu kvality a spoľahlivosti údajov vykazovaných a predkladaných jednotlivými subjektami v rámci centrálného konsolidačného systému. MF SR tak dosiahne väčšiu kontrolu nielen nad výstupmi štátneho výkazníctva, ale aj nad jeho vstupmi.

Implementácia Centrálného ekonomického systému zapadá do konceptu Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy a strategického budovania architektúry verejnej správy, kde na vrstve Biznis architektúra verejnej správy patrí do bloku „Podporné a administratívne činnosti“ a v architektúre informačných systémov je súčasťou „Spoločných modulov back-endu“ umiestnených vo vládnom cloude (obr. 1).

Obrázok 1 Vymedzenie CES v rámci strategickej architektúry verejnej správy



V rámci bloku „Podporné a administratívne činnosti“, ide pritom o funkciu verejnej správy zabezpečujúcu výkon činností verejnej správy spojených s realizáciou procesov potrebných k jej vlastnému chodu. NKIVS (2016) v tejto súvislosti stanovila, že jednou z priorít informatizácie verejnej správy má byť využívanie centrálnych spoločných blokov s cieľom optimalizácie a racionalizácie funkcií a procesov vo verejnej správe, prostredníctvom spoločného riešenia problémov centrálnymi nástrojmi IT. Centrálny ekonomický systém naplňa túto prioritu za organizácie štátnej správy v oblastiach:

- ekonomická agenda,
- riadenie ľudských zdrojov,
- správa nehnuteľností,
- finančný manažment (vo väzbe na ďalšie IS VS),
- prevádzka autoparku,⁷
- verejné obstarávanie (vybrané časti procesov nákupu, nie procesy verejného obstarávania podľa Zákona o verejnom obstarávaní),
- podpora prevádzky.⁸

V oblasti riadenia ľudských zdrojov je nasadenie Centrálného ekonomického systému v štátnej správe komplementárne s reformným zámerom Úradu vlády SR „Zefektívnenie a modernizácia riadenia ľudských zdrojov v štátnej správe“ schváleného hodnotiacou komisiou 24. augusta 2016, súčasťou ktorého je aj návrh implementácie Centrálného informačného systému štátnej služby (CISŠS). Odlišný charakter a ciele CISŠS a CES vychádzajú z toho, že CISŠS je navrhovaný ako agendový systém pre analýzu a riadenie štátnej služby na úrovni celého štátu, pričom CES je ekonomický informačný systém určený na podporu prevádzkových činností na úrovni organizácie (viac v Kapitole 2.4.2.2 Architektúra informačných systémov).

⁷ Pojem vychádza zo strategickej architektúry verejnej správy, ale keďže CES pokrýva iba vybrané funkcionality z celej oblasti prevádzky autoparku, v ďalšom texte sumarizujeme tieto funkcionality CESu pod názvom „Manažment vozového parku“.

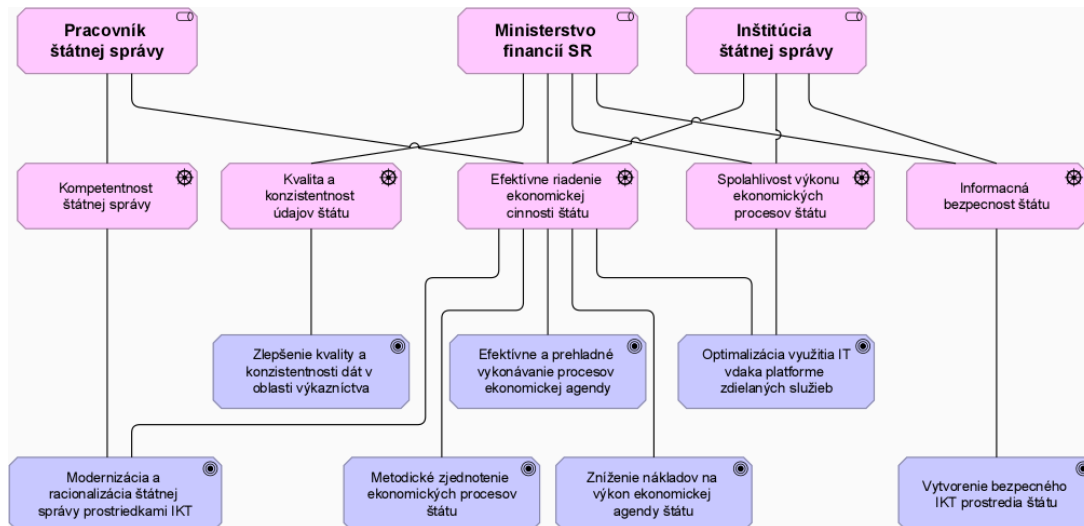
⁸ Zámer implementácie CES sa nevzťahuje na špecifické procesy a funkcionality informačných systémov využívaných v podmienkach implementácie fondov EÚ a iných finančných nástrojov (napr. EHP/NFM), kde účtovný a ekonomický systém využívajú platobné jednotky zriadené ako vnútorné organizačné jednotky na základe podmienok ustanovených v právnych aktoch EÚ.

2.1 Motivácia

Tabuľka 3 Motivácia – budúci stav

Súhrnný popis
Medzi hlavné zainteresované subjekty v oblasti výkonu podporných ekonomických činností patria: - Ministerstvo financií SR - ústredný orgán štátnej správy pre oblasti financií, finančnej kontroly, vnútorného auditu a vládneho auditu, - Inštitúcia štátnej správy - subjekt štátnej správy, ktorý potrebuje v rámci výkonu podporných a administratívnych činností riešiť ekonomickú agendu, riadenie ľudských zdrojov a správu nehnuteľností. Inštitúcia bude používateľom SaaS služieb CES. V rámci realizácie riešenia bude potrebné migrovať údaje z ekonomického informačného systému danej inštitúcie do CES. Očakávaný počet inštitúcií zapojených do CES v rámci projektu – 487 organizácií štátnej správy. - Pracovník štátnej správy - pracovník realizujúci výkon podporných a administratívnych činností. Návrh riešenia zároveň vychádza zo zadefinovaných princípov a prístupov k tvorbe strategickej architektúry verejnej správy pre obdobie 2015-2020 a prispieva k naplneniu cieľov Národnej koncepcie informatizácie verejnej správy SR (2016), predovšetkým: - umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami (zlepšenie výkonnosti verejnej správy vďaka nasadeniu moderných informačných technológií), - optimalizácia využitia informačných technológií vo verejnej správe vďaka platforme zdieľaných služieb (racionalizácia prevádzky informačných systémov pomocou vládneho cloudu), - vytvorenie bezpečného IKT prostredia verejnej správy (zlepšenie bezpečnosti údajov a transakcií vo verejnej správe). Úlohy MF SR ako garanta systému riadenia verejných financií stavajú MF SR do pozície „vecného“ vlastníka a zároveň správcu komplexu informačných systémov, ktoré spolu tvoria technologický základ systému riadenia verejných financií. Výsledky auditu konsolidovaných účtovných závierok vybraných účtovných jednotiek za posledné roky vyjadrujú najdôležitejšie potreby, ktoré je potrebné naplniť implementáciou centrálného systému: - efektívne nastavenie procesov účtovníctva a konsolidácie (všeobecná výhrada audítorov smerovala k nastaveniu týchto procesov), - presnosť účtovných závierok - decentralizácia účtovných procesov a procesov zostavovania KÚZ spôsobuje, že KÚZ zostavené za viaceré účtovné jednotky obsahujú chyby vyplývajúce z nekonzistentnosti v uplatňovaní účtovných zásad, metód a rozličných účtovných postupov, - vysoká kvalita a konzistencia dát pre riadenie - aktuálne decentralizovaný stav správy a prevádzky ekonomických IS jednotlivými subjektmi štátnej správy vykazuje viacero nedostatkov s dopadmi na samotné subjekty, ako aj na kvalitu a konzistenciu dát poskytovaných pre riadenie verejných financií. Z vyššie uvedeného vyplývajú nasledovné ciele, ktoré implementácia riešenia sleduje: - efektívne a prehľadné vykonávanie ekonomických procesov subjektov štátnej správy, - metodické zjednotenie ekonomických procesov štátnej, resp. v širšom kontexte verejnej správy, - zlepšenie kvality a konzistentnosti dát v oblasti výkazníctva štátnej a verejnej správy, - zníženie nákladov na výkon ekonomickej agendy štátnej správy.

Obrázok 2 Motivačná architektúra



Vysvetlivky:



Typ vzťahu „Asociácia“.

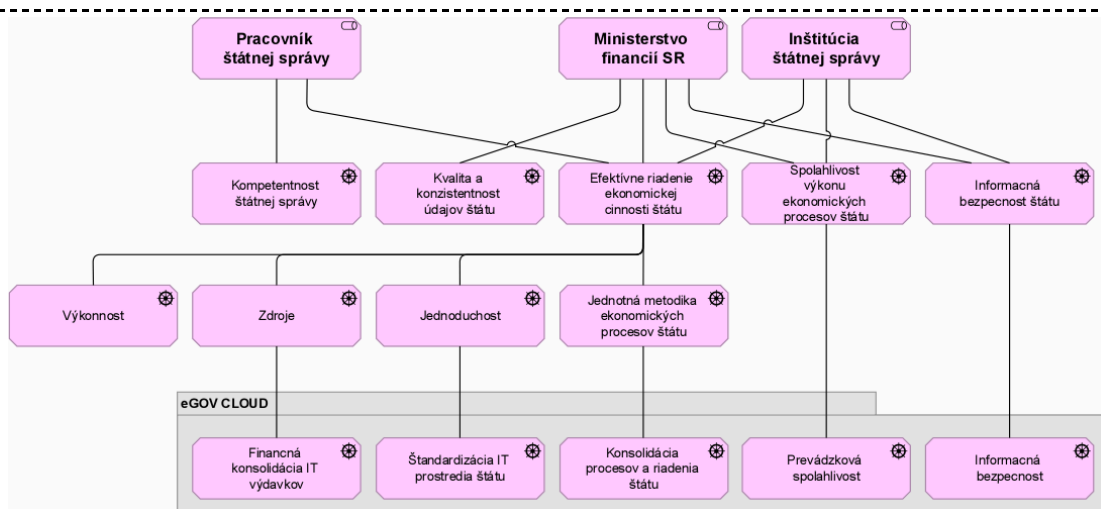
Typ štruktúrneho objektu „zainteresovaný“ (stakeholder). Zainteresovaný predstavuje rolu jednotlivca, tímu alebo organizácie (alebo ich skupín), ktorá reprezentuje ich záujmy vo vzťahu k výstupom architektúry.

Typ motivačného objektu „hnací prvok“ (driver). Hnací prvok predstavuje niečo, čo vytvára, motivuje a poháňa zmenu v organizácii.

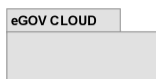
Typ motivačného objektu „cieľ“ (goal). Cieľ predstavuje koncový stav, ktorý zmysľá zainteresovaný dosiahnuť.

Detailnejší pohľad na motivačné faktory (hnacie prvky), ktoré zachytávajú kľúčové motivácie zainteresovaných a ktoré vytvárajú, motivujú a poháňajú zmeny a vylepšenia štátnej správy v danej oblasti predstavuje nasledujúca schéma:

Obrázok 3 Motivačná architektúra – detail hnacích prvkov



Vysvetlivky (pozri aj vyššie):



Pomocný grafický objekt „zoskupenie“ (group). Predstavuje logické zoskupenie prvkov (objektov) v diagrame podľa určitého spoločného kritéria.

Riešenie bude nasadené v prostredí vládneho cloudu, kde hlavnými motivačnými faktormi sú finančná konsolidácia IT výdavkov, štandardizácia IT prostredia VS, konsolidácia procesov a riadenia VS, prevádzková spoľahlivosť a informačná bezpečnosť.

Architektonické princípy a požiadavky, ktorými budú realizované vyššie uvedené ciele sú uvedené v prílohe tejto štúdie (tabuľka 7).

Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: RS_01, RS_02, RS_03, RS_04, RS_05, RS_06, R_01, R_02,
▪ Nebude možné profesionalizovať administratívne a podporné činnosti štátnej správy podľa reformného zámeru a projektových zámerov OP EVS (zachovanie súčasného stavu) ▪ Pri zachovaní súčasného stavu nie je možné procesy účtovníctva a konsolidácie nastaviť efektívne ▪ Nie je možné dosiahnuť požadovanú presnosť a konzistentnosť účtovných závierok ▪ Nie je možné dosiahnuť požadovanú kvalitu a konzistenciu dát pre riadenie verejných financií ▪ Pri zachovaní súčasného stavu nebude možné štandardizovať procesy a zjednotiť metodiky a postupy VS ▪ Nebude možné dosiahnuť zvýšenie efektivity vďaka úsporám z rozsahu, automatizácii a digitalizácii ▪ Stakeholderi sa neuspokojivo zhodia úloh vyplývajúcich z reformných zámerov unifikácie, profesionalizácie a zjednocovania procesov ▪ Politické riziko pri zmene vlády	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
▪ Tabuľka 2 Riziká ▪ Tabuľka 5 Zoznam zainteresovaných ▪ Tabuľka 6 Zoznam cieľov	

2.2 Popis aktuálneho stavu

2.2.1 Legislatíva

Tabuľka 4 Legislatíva – aktuálny stav

Súhrnný popis
Na základe zákona č. 575/2001 Z. z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy je MF SR ústredným orgánom štátnej správy pre oblasti financií, finančnej kontroly, vnútorného auditu a vládneho auditu. V súlade s týmto zákonom, každá organizácia štátnej správy zabezpečuje svoju ekonomickú agendu. Základný prehľad relevantnej legislatívy v oblastiach podporných a administratívnych činností organizácií štátnej správy (ekonomická agenda, riadenie ľudských zdrojov, správa nehnuteľností): ▪ Zákon č. 431/2002 Z.z. o účtovníctve, ▪ Zákon č. 523/2004 Z.z. o rozpočtových pravidlách, ▪ Zákon č. 278/1993 Z.z. o správe majetku štátu, ▪ Zákon č. 25/2006 Z.z. o verejnom obstarávaní, ▪ Zákon č. 374/2014 Z.z. o pohľadávkach štátu, ▪ Zákon č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce, ▪ Zákon č. 553/2003 Z.z. o odmeňovaní pri výkone práce vo verejnom záujme, ▪ Zákon č. 328/2002 Z.z. o sociálnom zabezpečení policajtov a vojakov, ▪ Zákon č. 120/1993 Z.z. o platových pomeroch ústavných činiteľov, ▪ Zákon č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám, ▪ Zákon č. 520/2006 Z.z. o štátnej pokladnici, ▪ Zákon č. 151/2010 Z.z. o zahraničnej službe, ▪ Zákon č. 595/2003 Z.z. o dani z príjmov, ▪ Zákon č. 222/2004 Z.z. o DPH, ▪ Zákon č. 283/2002 Z.z. o cestovných náhradách, ▪ Zákon č. 580/2004 Z.z. o zdravotnom poistení, ▪ Zákon č. 461/2003 Z.z. o sociálnom poistení, ▪ Zákon č. 152/1994 Z.z. o sociálnom fonde, ▪ Zákon č. 357/2015 Z.z. o finančnej kontrole a audite, ▪ Zákon č. 575/2001 Z.z. o organizácii činnosti vlády a organizácii ústrednej štátnej správy, ▪ Zákon č. 400/2009 Z.z. o štátnej službe, ▪ Zákon č. 552/2003 Z.z. o výkone práce vo verejnom záujme, ▪ a ďalšie relevantné zákony, nariadenia vlády, vyhlášky, výnosy, opatrenia a uznesenia vlády.
Okrem toho návrh implementácie systému CES musí klásť dôraz na zabezpečenie integrovateľnosti a interoperability medzi inými IS VS (spoločnými komponentmi ÚPVS, externými systémami), implementáciu platných štandardov a princípov budovania IS definovaných v ďalších legislatívnych normách a zároveň byť v súlade s ďalšími strategickými dokumentami Európskej únie (napr. Európsky rámec interoperability pre európske služby verejnej správy 2.0, Digitálna agenda pre Európu a pod.). Doplňujúce zákony a ďalšie legislatívne normy:

▪ Zákon č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy, ▪ Zákon č. 305/2013 Z.z. o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci (zákon o e-Governmente), ▪ Zákon č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách, ▪ Zákon č. 45/2011 Z.z. o kritickej infraštruktúre, ▪ Zákon č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám, ▪ Zákon č. 122/2013 Z.z. o ochrane osobných údajov, ▪ Zákon č. 215/2004 Z.z. o ochrane utajovaných skutočností, ▪ Výnos MF SR č. 55/2014 Z.z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy. ▪ a ďalšie.	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: RS_01
▪ Nebude možné profesionalizovať administratívne a podporné činnosti štátnej správy podľa reformného zámeru a projektových zámerov OP EVS (zachovanie súčasného stavu)	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
▪ Tabuľka 2 Riziká ▪ Tabuľka 4 Legislatíva	

2.2.2 Architektúra

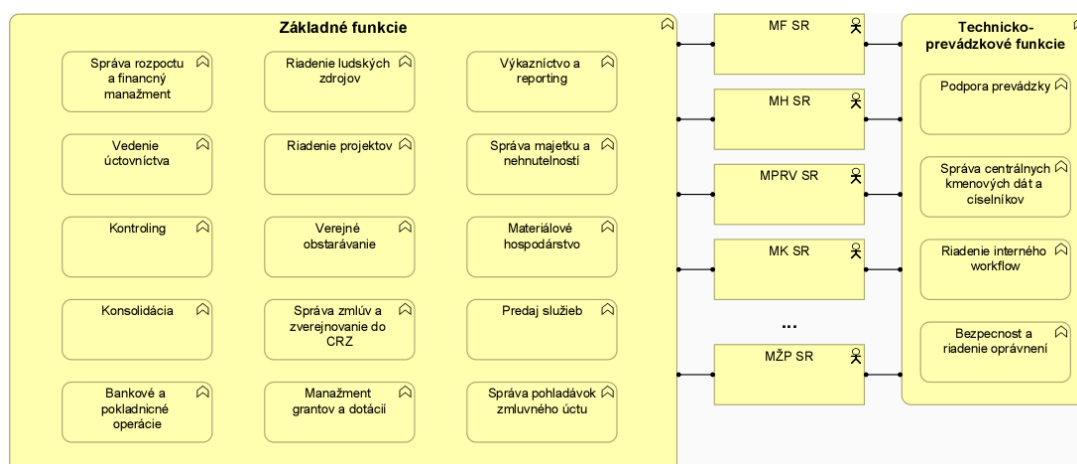
2.2.2.1 Biznis architektúra

Tabuľka 5 Biznis architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis
Základom podporných a administratívnych činností inštitúcií štátnej správy je realizácia ich ekonomických procesov (v širšom slova zmysle) a riadenie ich hospodárenia. Ide o súbor integrovaných biznis funkcií, ktoré dokážu riadiť používanie zdrojov organizácie počas celého životného cyklu jednotlivých biznis procesov v reálnom čase. Medzi hlavné oblasti takýchto procesov patria: ▪ vedenie účtovníctva - spracovanie dokladov, ich zaúčtovanie do štruktúry hierarchicky previazaných účtovných kníh umožňujúcich vedenie detailnej analytickej evidencie ekonomickej reality a tvorbu detailných údajových tokov pre potreby Centrálného konsolidačného systému (CKS), uzávierkové a závierkové práce, väzba príslušných účtovných prípadov na rozpočet, evidencia pohľadávkových a záväzkových vzťahov, vedenie pokladní, automatizované spracovanie bankových výpisov, hotovostné a bezhotovostné finančné operácie atď., ▪ realizácia rozpočtu a finančný manažment - zostavenie a úpravy rozpočtu na úrovni organizácií (resp. organizačných celkov) s previazaním na centrálny proces riadenia rozpočtu v rámci Rozpočtového informačného systému (RIS), kontrola disponibility previazaná na procesy základnej finančnej kontroly, rezervácia prostriedkov vo väzbe na proces vstupu do záväzku v systéme štátnej pokladnice, uvoľňovanie prostriedkov, rešpektovanie viacdimenzionálnej štruktúry rozpočtu, rozpočtové výkazníctvo, ▪ evidencia a správa majetku (vrátane nehnuteľností) - riadenie životného cyklu majetku, detailná majetková evidencia správcu majetku, výpočet účtovných odpisov, inventarizácia, schvaľovanie vyradenia majetku a pod.,

- materiálové hospodárstvo - spracovanie nákupu, žiadaniek, objednávok, zmlúv – vrátane zverejňovania, sledovanie zásob, likvidácia faktúr, podpora procesu obstarania s väzbou na kontrolu disponibility, evidencia objednávok, zmlúv a faktúr vo väzbe na rozpočet, dodávateľa a pod.,
- riadenie ľudských zdrojov
 - personalistika - evidencia základných pracovných a osobných údajov zamestnanca, personálne opatrenia,
 - mzdy - zabezpečenie potrebných dát pre výpočet miezd, samotná realizácia zúčtovania a následné zaúčtovanie miezd, zaslanie podkladov pre spracovanie prevodov v Štátnej pokladnici, plnenie ohlasovacích povinností,
 - sociálne zabezpečenie,
 - časový manažment (dochádzka),
 - správa služobných ciest
 - organizačný manažment - dochádzky, správa organizačných štruktúr, riadenie podujatí - organizácia vzdelávania, riadenie pracovných a služobných ciest, personálny rozvoj,
- kontroling - analýza dát v hierarchickej štruktúre, sledovanie a vyhodnocovanie nákladov podľa viacerých kritérií, informácie pre riadenie nákladov, sledovanie výkonov a nákladovosti služieb štátnej správy,
- výkazníctvo a konsolidácia.

Obrázok 4 Aktuálna biznis architektúra



Procesy a funkcie pre riešenie ekonomickej agendy, správy nehnuteľností a správy ľudských zdrojov je možné v súčasnosti charakterizovať nasledovne:

- Každá inštitúcia štátnej správy realizuje ekonomické procesy samostatne, na základe vlastnej interpretácie príslušnej legislatívy.
- Súčasná metodika umožňuje individuálnu implementáciu postupov pre ekonomické procesy.
- Efektivita procesov je medzi inštitúciami rôzna, pričom existuje obrovský priestor na jej zvýšenie vďaka úsporám z rozsahu, automatizácii a digitalizácii.
- Konsolidácia vo verejnej správe je vďaka rôznym postupom a nízkej kvalite dát vystavená riziku vzniku nepresnosti.
- Dostupnosť a kvalita dát - dáta sú dostupné nie ako zdrojové dáta, ale len sprostredkované vo výkazoch. Takéto sprostredkované výkazníctvo nevytvára predpoklady pre manažérské riadenie, ale iba hodnotenie ex-post (s oneskorením 1-3 mesiacov), pričom kvalita dát kolíše v závislosti od

individuálnych schopností zamestnancov jednotlivých subjektov štátnej správy.	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: RS_05, RS_06
▪ Pri zachovaní súčasného stavu nebude možné štandardizovať procesy a zjednotiť metodiky a postupy ▪ Nebude možné dosiahnuť zvýšenie efektivity vďaka úsporám z rozsahu, automatizácii a digitalizácii	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
▪ Tabuľka 2 Riziká ▪ Tabuľka 10 Biznis procesy ▪ Tabuľka 11 Biznis funkcie ▪ Tabuľka 12 Biznis služby ▪ Tabuľka 13 Biznis informácie	

2.2.2.2 Architektúra informačných systémov

Tabuľka 6 Architektúra informačných systémov - aktuálny stav

Súhrnný popis

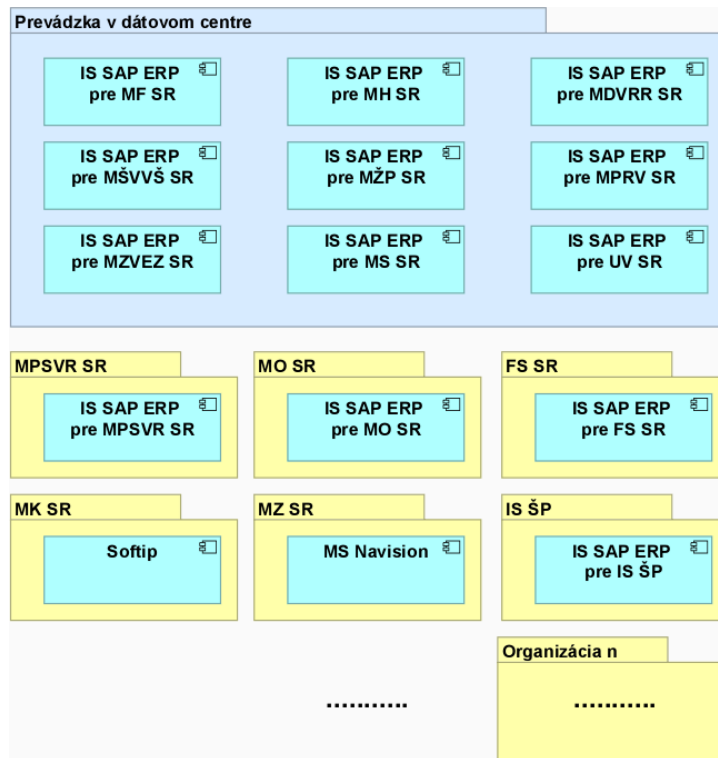
Subjekty štátnej správy s cieľom riadiť a zabezpečiť úlohy, procesy a výstupy, ktoré im ukladá legislatíva, využívajú na svoje činnosti rôzne informačné systémy. Rôzna funkčnosť týchto informačných systémov a súvisiace procesné nastavenia spracovávanie ekonomickej agendy spôsobujú tlak na nastavenie individuálnej metodiky, procesov a interných postupov. Rozdielna úroveň informačných systémov sa pohybuje od kvalitatívne výborných až po systémy nespĺňajúce ani minimálne štandardy.

V jednotlivých rezortoch štátnej správy je použitie informačných systémov nasledovné:

- Ekonomický informačný systém v správe MF SR je postavený na produkte SAP ERP a v súčasnosti ho využívajú:
 - o MF SR má (v rámci kapitoly MF SR) nastavených 9 účtovných okruhov,
 - o MDV SR má 1 účtovný okruh,
 - o MŽP SR má 2 účtovné okruhy,
 - o MH SR má 3 účtovné okruhy,
 - o MŠVVŠ SR má 3 účtovné okruhy,
 - o MZVEZ SR má 3 účtovné okruhy,
 - o MPRV SR má 53 účtovných okruhov,
 - o MS SR má 66 účtovných okruhov,
 - o Finančná sprava SR má 1 účtovný okruh,
 - o Úrad vlády SR má 1 účtovný okruh,
 - o Kancelária verejného ochrancu práv má 1 účtovný okruh
 - o Najvyšší kontrolný úrad má 1 účtovný okruh,
 - o Úrad jadrového dozoru má 1 účtovný okruh,
 - o Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR má 1 účtovný okruh,
 - o Úrad podpredsedu vlády SR pre investície a informatizáciu má 1 účtovný okruh.
- MV SR, MO SR, MPSVR SR používajú systém postavený na produkte SAP ERP,
- Informačný systém Štátnej pokladnice je postavený na produkte SAP ERP,
- MZ SR používa informačný systém postavený na MS Navision,
- MK SR používa systém od spoločnosti Softip.

Najpoužívanejším ekonomickým informačným systémom subjektov štátnej správy je v súčasnosti SAP ERP. Pritom ale treba brať do úvahy, že ani dve inštalácie systému na rovnakej platforme nie sú úplne rovnaké a vychádzajúc zo špecifik danej organizácie a individuálne nastavených metodík si môžu vyžadovať rôzne nastavenia systému, databázových štruktúr a funkčností s potenciálnymi dopadmi aj na náklady prípadnej migrácie.

Obrázok 5 Aktuálny stav architektúry informačných systémov



Presný počet ekonomických informačných systémov, ako aj detailné údaje o ich využití v štátnej správe nie sú pravidelne a systematicky sledované ani aktualizované. Na základe dostupných údajov bol počet samostatných ekonomických informačných systémov v RO a PO štátneho sektora kvalifikovane odhadnutý na cca 350 samostatných systémov, z čoho vychádzal aj schválený reformný zámer.

Riziká	Spresnenie identifikovaných rizik: RS_07
Pri zachovaní súčasného stavu nebude možné zabezpečiť a garantovať vysokú kvalitu systémov podporujúcich štandardizované procesy a zjednotené metodiky	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Tabuľka 2 Riziká	

2.2.2.3 Technologická architektúra

Tabuľka 7 Technologická architektúra - aktuálny stav

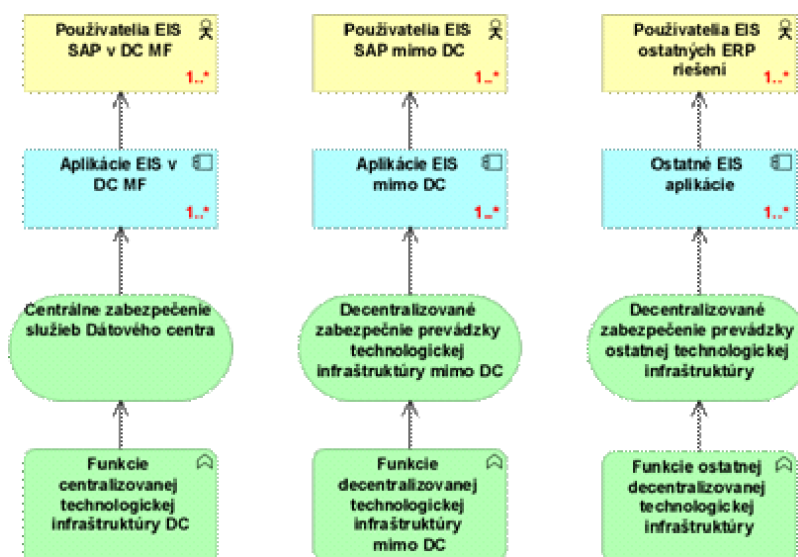
Súhrnný popis
V súčasnosti využívanú technickú infraštruktúru, zabezpečujúcu technologický základ IS VS, je možné charakterizovať v závislosti od realizovaného riešenia IS VS. V nadväznosti na kapitolu 2.2.2.2 „Architektúra informačných systémov“ aj existujúce riešenia technologickej úrovne vykazujú značné odlišnosti, heterogénnosť v závislosti na implementovanom konkrétnom riešení a v závislosti na prostredí, kde sú jednotlivé IS prevádzkované. Na základe využívaných technológií a spôsobe prevádzky je možné IS VS z pohľadu technickej infraštruktúry členiť nasledovne:

- EIS na báze SAP aplikačných komponentov prevádzkované v dátovom centre MF (DataCentrum),
- EIS na báze SAP aplikačných komponentov prevádzkované mimo dátového centra MF,
- EIS na báze ERP systémov od iných dodávateľov prevádzkované mimo dátového centra MF,
- Podporné aplikačné komponenty s vlastnou technickou infraštruktúrou prevádzkované mimo dátového centra MF.

Súčasná IT platforma pre EIS v rámci DataCentra MF SR sa skladá z nasledujúcich komponentov:

- Databázová vrstva - databáza prevádzkovaná nad servermi s HP-UX 11i v3 Itanium (11.31/IA64) – 64-bitový operačný systém, databázový softvér - Oracle 11 Enterprise Edition; databázová vrstva je chránená proti výpadku záložným stand-by databázovým systémom na vzdialenej lokalite.
- Aplikačná vrstva - aplikačné servery prevádzkované vo virtualizovanom prostredí zabezpečenom produktom VMware, operačný systém - RH Linux (ver. 6); aplikačná vrstva je ďalej tvorená softvérovými produktami SAP NetWeaver 7.0 a SAP ERP 6.0.
- Prístup klientskych používateľských staníc k EIS je zabezpečený cez klientsky SW SAP GUI.

Obrázok 6 Aktuálny stav technologickej architektúry



Uvedená schéma⁹ naznačuje, že každá organizácia má svoj ekonomický informačný systém, ktorý môže byť realizovaný decentralizovane vo vlastnom dátovom centre, čo je pre podporu toho istého procesu neefektívne.

Vyššie uvedené znamená, že technologická architektúra (aj pre prípad, keď pohľad zúžime na ekonomicko-personálnu agendu) je značne členitá, heterogénna, jednotlivé IS VS majú zabezpečenú vlastnú technickú infraštruktúru. Technické riešenie vo väčšine prípadov vychádza z tzv. „best practices“ viazané na rôzne ERP riešenia, ktoré zvyčajne tvoria jadro jednotlivých EIS. Ako hlavnú nevýhodu decentralizovanej technickej infraštruktúry možno označiť neefektívne využívanie technologickej vrstvy, ako i potrebu duplicitného nasadzovania monitorovacích a bezpečnostných nástrojov. Každé riešenie, každá implementácia si vytvára vlastné prostredie a zároveň si vytvára vlastné rezervy pre zabezpečenie bezporuchovej prevádzky. V prípade existujúcej (distribuovanej) technologickej architektúry EIS nie je možné zabezpečiť zdieľanie zdrojov (či už technických alebo personálu) a tým doceliť značnú optimalizáciu na úrovni technickej infraštruktúry EIS.

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizik:

⁹ Schéma úplne nekorešponduje s Archimate princípmi, ale bola účelovo zjednodušená kvôli porozumeniu koncového čitateľa.

	RS_08, RS_09
- Pri zachovaní súčasného stavu nebude možné skvalitniť a zefektívniť správu technologickej architektúry ekonomických informačných systémov používaných v štátnej správe - Nie je možné zdieľanie zdrojov technologickej architektúry používaných ekonomických informačných systémov	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Tabuľka 2 Riziká	

2.2.2.4 Bezpečnostná architektúra

Tabuľka 8 Bezpečnostná architektúra - aktuálny stav

Súhrnný popis
Z pohľadu plnenia bezpečnostných štandardov a požiadaviek je možné existujúce EIS v rámci IS VS členiť nasledovne: - EIS prevádzkované v rámci dátového centra MF (Datacentrum), - Ostatné EIS prevádzkované v rámci organizácie. <u>EIS prevádzkované v rámci Datacentra</u> možno z pohľadu bezpečnosti charakterizovať nasledovne: <i>Zabezpečenie prístupovej siete</i> Prístupové siete sú tvorené KT11 a KT12 a sú zriadené ako virtuálne privátne siete. Od používateľov je vyžadovaná autentifikácia (meno/heslo). Prihlásenie sa k sieti je povolené iba z autorizovaných koncových bodov. Existujúca centrálna databáza používateľov sieťových služieb nie je prepojená s databázami používateľov ostatných (aplikačných) služieb. <i>Zabezpečenie lokálnych sietí</i> V rámci lokálnych sietí sú vytvorené separátne VLAN pre jednotlivé vrstvy ako aplikačné servery, databázové servery, manažment a pod. Bezpečnostné pravidlá sú zabezpečené vhodným nastavením Firewallov umiestnených v rámci LAN. <i>Zabezpečenie serverov a koncových staníc</i> Servery a koncové stanice sú zabezpečené adekvátnou antivírovou ochranou.¹⁰ Dostupnosť serverov je riešená vhodne navrhnutými mechanizmami load balancingu a clusteringu. <i>Zabezpečenie monitoringu, logovania, eliminácia napadnutia (intrusion detection)</i> DataCentrum MF SR disponuje technickými a softvérovými prostriedkami pre zabezpečenie kontinuálneho monitoringu stanovených komponentov IS. Taktiež je zabezpečený centrálny zber logov a ich zálohovanie. Pre včasné odhalenie, resp. elimináciu útokov sú k dispozícii adekvátne prostriedky a bol vypracovaný postup pre prípad útoku. Bezpečnostné incidenty sa vyhodnocujú na týždennej báze spolu so zodpovedným bezpečnostným manažérom v DataCentre. Okrem toho sa na mesačnej báze zostavujú hlásenia o incidentoch a o realizovaných opatreniach. Riešenie bezpečnosti v DataCentre je podporované nasledovnými softvérovými produktami: - ArcSight Logger (zber logov) a ArcSight ESM (vyhodnocovanie logov) zabezpečujú centrálny zber aplikačných a systémových logov a poskytujú SW nástroje na analýzu logov a vyhodnotenie získaných informácií, - Tipping point IPS (Intrusion Prevention System) postupne nasadzovaný ako systém pre sledovanie

¹⁰ V čase vytvorenia tohto dokumentu ešte neboli známe pravidlá zabezpečenia koncových staníc v rámci KT12.

a vyhodnocovanie rizík a napadnutí na úrovni sieťovej komunikácie.

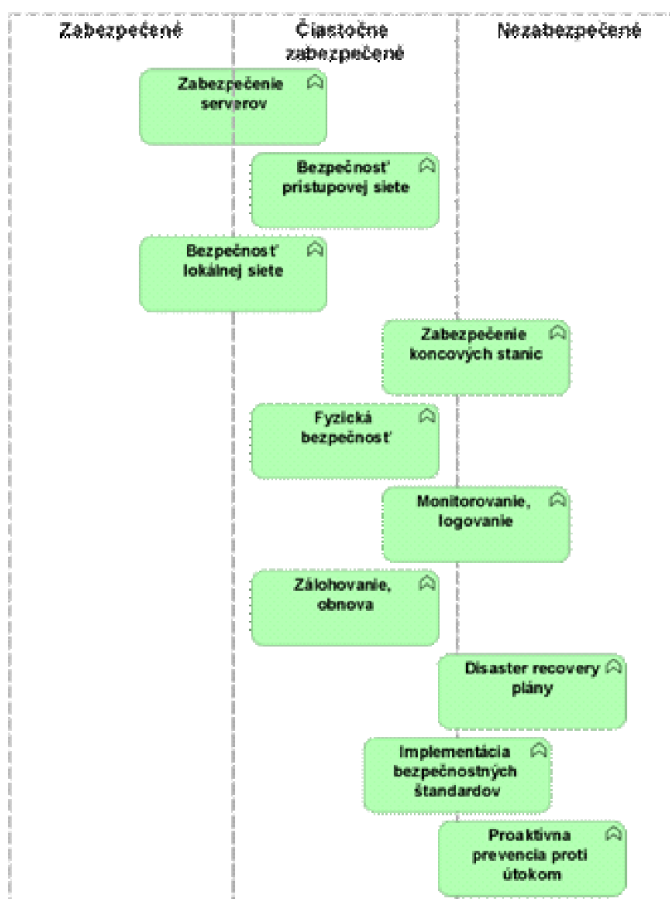
Zabezpečenie dát, zálohovanie, archivácia a zabezpečenie mimoriadnych situácií

DC MF SR poskytuje službu zabezpečenia dát kryptovaním. Centrálny zálohovací systém využíva dátovú sieť (SAN), zálohovanie je riadené špeciálnym zálohovacím SW. Zálohovanie (a obnova systémov) sa vykonáva v zmysle spracovaného prevádzkového poriadku. Pre prípad mimoriadnych udalostí (Disaster) bol vybudovaný záložný systém Datacentra. Prepnutie do záložného centra sa riadi stanoveným postupom aktivácie Záložného dátového centra.

Metodika a procesy zabezpečenia

Z pohľadu bezpečnosti kľúčovým dokumentom sú bezpečnostné štandardy Datacentra.

Obrázok 7 Aktuálny stav zabezpečenia EIS v organizáciách štátnej správy



EIS prevádzkované v rámci jednotlivých organizácií:

Zabezpečenie prístupovej siete

Prístupové siete – sú zriadené ako virtuálne privátne siete prípadne sú bez zabezpečenia VPN. Prevažne sa jedná o ADSL linky vybudované poskytovateľmi telekomunikačných služieb.

Zabezpečenie lokálnych sietí

N/A (bližšie informácie nie sú k dispozícii).

Zabezpečenie serverov a koncových staníc

N/A (bližšie informácie nie sú k dispozícii).

Zabezpečenie monitoringu, logovania, eliminácia napadnutia (intrusion detection)

Organizácie využívajú bežné postupy monitoringu v rámci profylaktických opatrení. Spravidla sa jedná o monitoring tých najdôležitejších systémových komponentov predovšetkým na zabezpečenie dostupnosti systémov. Slabým miestom z pohľadu bezpečnosti je editovateľnosť udalostí v systémoch a proaktívna eliminácia útokov a úniku dát.

Zabezpečenie dát, Zálohovanie, Archivácia a zabezpečenie mimoriadnych situácií

Zálohovanie EIS v organizáciách zodpovedá štandardom vyžadovaným riešiteľom, resp. dodávateľom systému (ERP).

Metodika a procesy zabezpečenia

V prípadoch, kde v rámci implementácie EIS bol spracovaný bezpečnostný projekt spravidla sú zdokumentované aj bezpečnostné štandardy a postupy pre riešenie mimoriadnych situácií. Ako celkovo v rámci technickej infraštruktúry tak aj v rámci bezpečnosti a implementovaných opatrení existujú značné rozdiely pri prevádzke a bezpečnosti EIS v jednotlivých organizáciách.

Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: RS_10, RS_11
- Niektoré informačné systémy používané v organizáciách štátnej správy nie sú dostatočne zabezpečené - Zabezpečenie dostupnosti informačných systémov (najmä v prípade rozsiahlych havárií - disaster) nezodpovedá legislatívnym požiadavkám	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
Tabuľka 2 Riziká	

2.2.3 Prevádzka

Tabuľka 9 Prevádzka - aktuálny stav

Súhrnný popis
<i>Prevádzka EIS v rámci DataCentra MF SR</i> Podpora prevádzky je rozčlenená do dvoch skupín aktivít - prevádzkovej podpory a aplikačnej podpory. Aktivitu vykonávanú v rámci prevádzkovej podpory sú zamerané jednak na rutinné činnosti podľa prevádzkovej dokumentácie, ďalej na riešenie mimoriadnych stavov, tzv. incidentov, pre ktoré je stanovený presný postup od zaevidovania až po vyriešenie incidentu. Za zachytávanie incidentov zodpovedá služba tzv. HotLine (CPU) . Každý incident je následne riešený v súlade so stanovenou úrovňou služieb (SLA) cez jednotlivé úrovne podpory L1, L2, L3 až po uzavretie incidentu. Aktivitu aplikačnej podpory sú zamerané na udržiavanie a rozvoj aplikačnej platformy. Okrem podpory riešenia chybových stavov databázovej a aplikačnej úrovne sú v rámci aplikačnej podpory realizované aj zmeny menšieho rozsahu ako napríklad úpravy aplikácií vyžiadané legislatívnymi zmenami a podobne. <i>Prevádzka EIS v organizáciách štátnej správy</i> Prevádzka EIS v organizáciách štátnej správy je zabezpečená čiastočne vlastnými kapacitami jednotlivých organizácií, resp. v rámci prevádzkovej podpory od špecializovaných spoločností. Obdobne ako samotné technologické riešenie, značné rozdiely vykazuje aj úroveň zabezpečenia jednotnej metodiky prevádzky a rozvoja. Aplikačná podpora je spravidla zabezpečená dodávateľsky, t.j. riešená cez dodávateľa aplikácií. V dôsledku rozdielne implementovaných metodík a procesov sú subjekty štátnej správy vystavené spravidla prácnemu, oneskorenému a finančne nákladnému zavádzaniu a udržiavaniu zmien a rizikám údajovo

„nepresného“ vykazovania v rôznom detaile.

Nedostatkami takto postaveného modelu prevádzkovania základných ekonomických agend subjektov štátnej správy je:

- nejednoznačnosť vykazovaných údajov – rozdielne uplatnené metodiky môžu poskytovať rovnakú výsledkovú hodnotu, ale s rozdielnym významom, ktorý bez hlbšieho preskúmania nemusí byť zrejmý,
- zvýšené technické a personálne nároky na riadenie zmien vrátane aktualizácií informačných systémov, ďalej technické a personálne na integráciu systémov (distribúované systémy) čo predstavuje nemalé nároky na finančné prostriedky,
- veľakrát vysoké a značne diferencované náklady na decentralizovaný výkon podporných procesov, pričom prakticky všetky subjekty štátnej správy majú podporné procesy vo vysokej miere porovnateľné,
- nedostatočná evidencia požiadaviek na zmeny a podporu užívateľov, vrátane ich riadenia, s čím je spojený nedostatočný prehľad o výške výdavkov na prevádzku týchto informačných systémov,
- vysoké náklady na vstupné školenia zamestnancov aj v prípade prechodu zamestnanca z jedného úradu štátnej správy na druhý,
- vysoké náklady spojené s implementáciou a prevádzkovaním duplicitných alertových, monitorovacích a bezpečnostných nástrojov.

Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: RS_12, RS_13
▪ Pri zachovaní súčasného stavu nebude možné zabezpečiť efektívne a včasné zavádzanie a udržiavanie zmien v organizáciách štátnej správy ▪ Nebude možné odstrániť údajovo "nepresné" vykazovanie v rôznom detaile	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
▪ Tabuľka 2 Riziká	

2.3 Alternatívne riešenia

Spracovanie alternatív riešenia vychádza z „Metodického usmernenia pre spracovanie štúdií uskutočniteľnosti v rámci OP II“, podľa ktorého je účelom kapitoly prehľadným štruktúrovaným spôsobom vysvetliť iné možné varianty riešenia (minimálne dve alternatívy), ktoré však neboli spracovateľom prijaté z určitého dôvodu, ktorý je potrebné stručne popísať. Štúdia pritom nepožaduje uvedenie všetkých možných alebo uvažovaných alternatív. Vyhodnotenie zvažovaných alternatív je realizované zhodnotením výhod a nevýhod jednotlivých alternatív, vzájomným porovnaním a ich konečným posúdením. Zvolená alternatíva je ďalej detailnejšie popísaná v ďalších kapitolách.

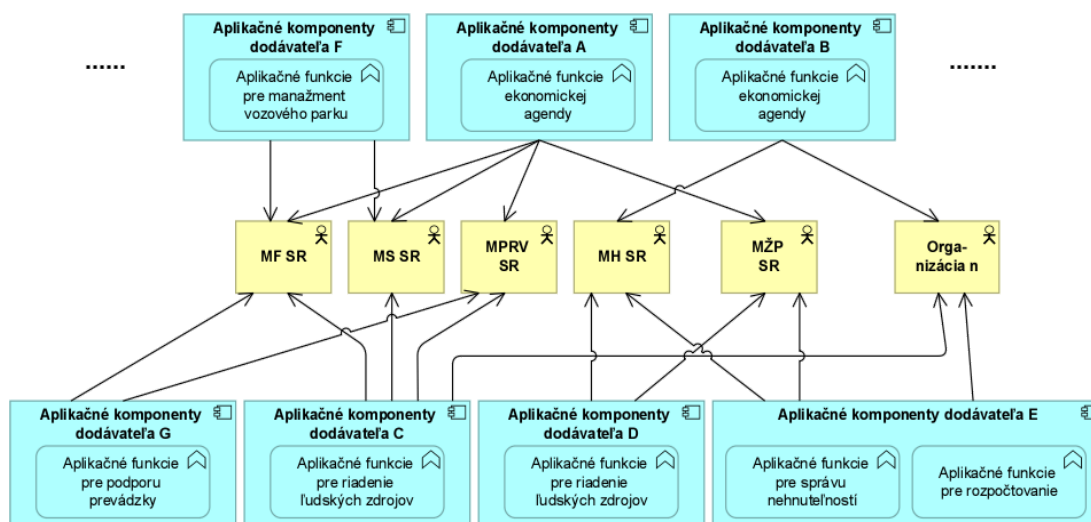
2.3.1 Alternatíva A – „Distribučované služby SaaS pre riešenie ekonomických procesov štátu“

Súhrnný popis

Prvá alternatíva je orientovaná na vznik ekosystému malých riešení SaaS služieb pre jednotlivé oblasti ekonomickej agendy v eGovernment cloud. Nevyhnutným predpokladom bude vznik organizačnej jednotky, ktorá pripraví a bude kontrolovať záväznú metodiku jednotného výkonu podporných a ekonomických procesov, ktoré budú musieť jednotlivé riešenia podporovať.

Následne budú v prostredí v eGovernment cloudu implementované služby typu SaaS od rôznych dodávateľov pre rôzne ekonomické agendy. Vznikne tak prostredie, v ktorom jednotliví dodávatelia budú môcť prezentovať svoj prístup k riešeniu jednotlivých agend, čo však finálne môže viesť k vybudovaniu kvalitatívne heterogénnych SaaS služieb. Jednotlivé organizácie si potom pri implementácii svojich ekonomických procesov môžu vybrať kombináciu SaaS služieb tak, aby pokryli svoje ekonomické potreby.

Obrázok 8 Alternatíva A – Distribučované SaaS pre riešenie ekonomických procesov štátu



Za výhody takéhoto riešenia je možné považovať:

- vytvorené konkurenčné prostredie dodávateľov by mohlo trvale vytvárať tlak na kvalitu jednotlivých aplikačných komponentov a zároveň pozitívne vplyvať na výšku obstarávacích nákladov (podobne ako napr. pri procesoch verejného obstarávania),
- rýchlosť zavádzania riešenia vo fáze implementácie (jednotlivé aplikačné komponenty je možné zaviesť v krátkom čase a pri ich paralelnej implementácii sa skráti celkový čas nasadenia).

Za nevýhody takéhoto riešenia je možné považovať:

- zložitý spôsob určovania jednotných pravidiel a postupov, ťažko udržateľná unifikácia a optimalizácia procesov,
- riziko náročnosti medzimodulových integrácií s dopadom na realizovateľnosť a rýchlosť implementácie,
- nižšia úroveň konsolidácie (vzhľadom na to, že dátový model nemôže byť spoločný),
- spôsob integrácií v danej alternatíve odporuje princípom NKIVS (jeden integračný bod),
- vysoké náklady na integráciu jednotlivých modulov.

Na základe vyššie uvedených výhod a nevýhod alternatívy A „Distribúované SaaS pre riešenie ekonomických procesov štátu“ navrhujeme ďalej nepostupovať touto alternatívou.

2.3.2 Alternatíva B – „Centrálny ekonomický systém“

Súhrnný popis

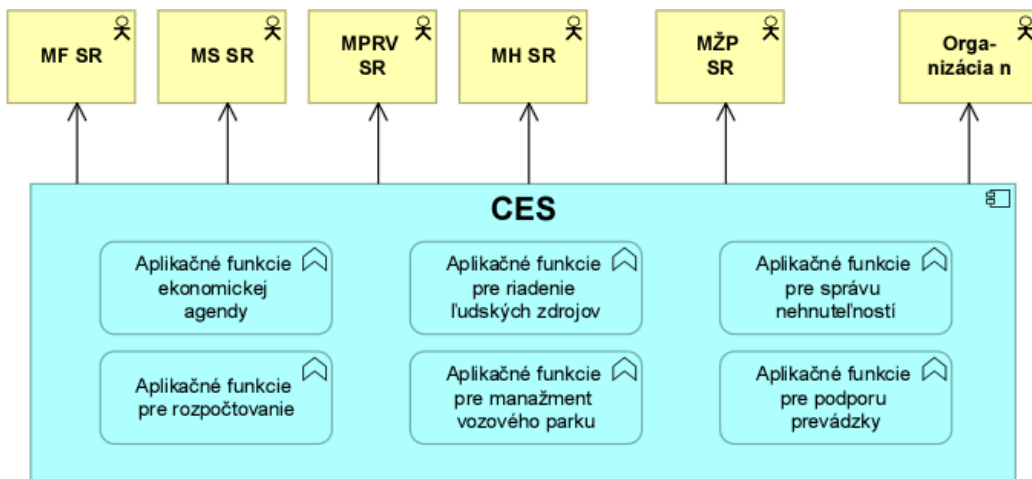
Druhou možnosťou je vybudovanie komplexného informačného systému, ktorý je organizovaný modulárne a pokrýva všetky požadované agendy. Existujúce rôznorodé a individuálne ekonomické informačné systémy budú nahradené jedným systémom – Centrálnym ekonomickým systémom, ktorý bude pre ekonomické agendy poskytovať jednotné štandardné služby a väzby. Jednotlivé moduly budú nasadené a nastavené súčasne a jednotlivé organizácie sa budú postupne pripájať do takéhoto systému. Riešenie bude implementované technológiou na platforme SAP a tým zhodnotí vynaložené investície do budovania prostredia systémov riadenia verejných financií (technológie, licencie, riešenie bezpečnosti, integračná platforma, zorientovaní užívatelia).

Procesne orientované riešenie dokáže implementovať štandardy a metodické postupy na základe usmernení z centra. Umožní sa tak hierarchické riadenie sústavy ekonomických agend a riadenia ľudských zdrojov a centralizovaná modernizácia procesov a na výsledok orientovaná optimalizácia.

Napriek tomu, že ekonomický informačný systém v správe MF SR je postavený na produkte SAP ERP a v súčasnosti ho používa niekoľko rezortov, s existujúcim systémom nie je celkom možné podporiť ciele reformy v oblasti unifikácie a optimalizácie ekonomických procesov. Nastavenie systému totižto vychádza zo špecifických potrieb MF SR poplatných dobe, kedy bol tento systém implementovaný. Zmeny existujúceho systému by pre unifikované a optimalizované procesy predstavovali z hľadiska vývojových prác v podstate obdobný rozsah ako vybudovanie novej centrálnej inštancie, ale boli by obmedzené existujúcimi nastaveniami pôvodnej inštancie systému. Dôležitým faktorom je aj to, že novú (centrálnu) inštanciu je možné postaviť na novej technologicky vyspelejšej platforme SAPu, ako bola tá, na ktorej bol postavený terajší systém ako aj to, že CES bude implementovaný vo vládnom cloude na princípe zdieľaných SaaS služieb so všetkými výhodami, ktoré takého riešenie prináša, čo aktuálna verzia ekonomického systému MF SR nespĺňa.

Navyše, pri jednotlivých implementáciách sa (napriek rovnakej platforme) vychádzalo z legislatívneho rámca a vnútorných smerníc organizácie a z toho dôvodu aj v prípade migrácie z rovnakej platformy (SAP => SAP) bude potrebné vykonať analýzu štruktúr a atribútov jednotlivých dátových modelov a následne vykonať konverzie pre zosúladenie migrovaných dát novému jednotnému modelu v rámci CES. Zároveň je potrebné vykonať aj dôkladné kontroly konzistencie kmeňových dát a napríklad v prípade finančných modulov aj krížové kontroly na stavy prislúchajúcich účtov, zjednotiť predkontácie jednotlivých operácií s dopadom na účtovníctvo a rozpočet a pod..

Obrázok 9 Alternatíva B – Centrálny ekonomický systém



Za výhody takéhoto riešenia je možné považovať:

- zlepšenie efektivity a zníženie nákladov pri riadení štátnej správy, napr. jedna legislatívna zmena bude znamenať jedno nastavenie a tým aj šetrenie finančných prostriedkov,
- využitie už vynaložených investícií do budovania prostredia systému riadenia verejných financií,
- možnosť rýchlo zavádzať štandardy a metodické usmernenia vďaka jednotným postupom nastavovania,
- vytvorenie potenciálu pre spätnú väzbu od správcu CES k tvorcom legislatívy a metodík,
- jednoduchšia integrácia modulov a funkcionalít,
- výber technologickej platformy pre centrálnu riešenie na úrovni štátu s dostatočnou veľkosťou, kapacitou a stabilitou,
- riziko závislosti od vybraného dodávateľa (vendor lock) je možné mitigovať výberom platformy, ktorá má na trhu prakticky desiatky možných dodávateľov, pričom súčasťou dodávky má byť aj kompletná dokumentácia (užívateľská, vývojárska a pod.)

Za nevýhody takéhoto riešenia je možné považovať:

- komplexnosť takto vytvoreného riešenia,
 - potrebná vyššia znalosť prostredia, procesov a legislatívy na strane dodávateľa,
 - veľkosť a komplexnosť celého projektu, vysoké nároky na odbornosť vedenia projektu,
- náročná implementácia závislá na špecializovaných odborných kapacitách,
- v prípade zásadných požiadaviek na zmenu modelu v priebehu implementácie môže dochádzať k nedodržaniu harmonogramu projektu,
- potrebná miera flexibility riešenia indikuje zvýšené nároky na odbornosť/kvalitu používateľov,
- zvýšený potenciál odporu niektorých používateľov pri zavádzaní systému,
- v prípade rozsiahleho výpadku bude zasiahnutá veľká časť štátnej správy.

Na základe vyššie uvedených výhod a nevýhod alternatívy B - „Centrálny ekonomický systém“ navrhujeme postupovať touto alternatívou.

2.3.3 Alternatíva C – „Centrálny ekonomický systém na alternatívnej platforme“

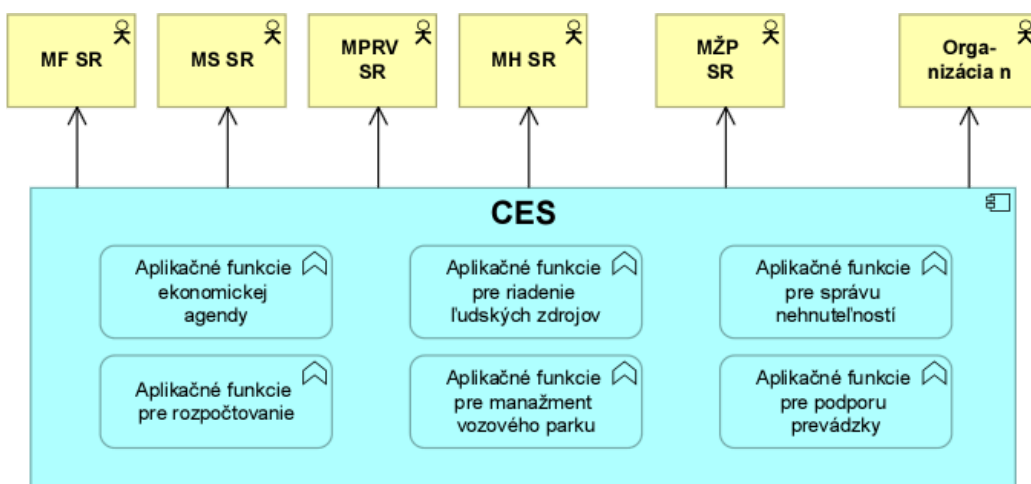
Súhrnný popis

Alternatíva navrhuje (podobne ako alternatíva B) vybudovanie komplexného centrálneho informačného systému, ktorý bude pre ekonomické procesy organizácií štátnej správy poskytovať jednotné štandardné služby a väzby, avšak technologicky bude riešenie postavené na inej platforme. Existujúce riešenia vo väčšine organizáciách štátnej správy sú implementované technológiou SAP (viď. kapitola 2.2.2.2 Architektúra informačných systémov). V tejto alternatíve C sa navrhuje použiť riešenie postavené na tzv. non-SAP riešení.

Komplexný centrálny informačný systém bude zložený z jednotlivých aplikačných modulov, ktoré budú zastrešovať konkrétnu funkcionality (napr. aplikačné funkcie ekonomickej agendy budú organizáciám štátnej správy poskytovať služby pre výkon ekonomických činností). Funkcionalita jednotlivých aplikačných modulov bude štandardizovaná pre všetky organizácie a riadená metodickými postupmi z jednotného centra. Systém bude teda poskytovať zdieľané, metodicky a procesne unifikované služby, komplexne pokrývajúce elektronický výkon ekonomických a podporných činností organizácií štátnej správy, vrátane služieb jeho aplikačnej a metodicko-procesnej podpory.

Vzhľadom na často sa meniace legislatívne požiadavky, potrebu aktualizácie metodík a interných smerníc, komplexnosť prostredia štátnej správy s vyvolanými nárokmi na integrácie na ostatné IS VS ako aj špecifiká jednotlivých oblastí ekonomickej agendy (napr. účtovníctva) v jednotlivých organizáciách štátnej správy možno reálne predpokladať, že akékoľvek „out-of-the-box“ (krabicové), non-SAP riešenie nebude poskytovať konečnú, predefinovanú a nemennú množinu biznis procesov, ktorú nebude možné prispôsobiť zmeneným požiadavkám. Akékoľvek riešenie centrálneho ekonomického informačného systému sa bude musieť prispôsobiť biznis procesom verejnej správy a nie naopak, čo naznačuje potrebu „zákazníckeho vývoja“, resp. customizácie, modulárnosti a konfigurovateľnosti nasadzovaného riešenia. Navyše, medzi riešeniami dostupnými na domácom trhu, ktoré spĺňajú legislatívne požiadavky, je len obmedzený počet tých, ktoré sú teoreticky schopné zvládnuť obrovské množstvo používateľov všetkých zapájaných organizácií štátnej správy.

Obrázok 10 Alternatíva C – Centrálny ekonomický systém na alternatívnej platforme



Za výhody takéhoto riešenia je možné považovať:

- zlepšenie efektivity a zníženie nákladov pri riadení štátnej správy centralizáciou systému, napr. jedna legislatívna zmena bude znamenať jedno nastavenie a tým aj šetrenie finančných prostriedkov,
- možnosť rýchlo zavádzať štandardy a metodické usmernenia vďaka jednotným postupom nastavovania,

- potenciálne jednoduchšia integrácia modulov a funkcionalít,

Za nevýhody takéhoto riešenie je možné považovať:

- v závislosti od výberu technologickej platformy bude toto riešenie vyžadovať viac menej budovanie centralizovaného riešenia "na zelenej lúke" (keďže väčšina organizácií štátnej správy má implementovanú technológiou SAP) a tým:
 - vznikne riziko znehodnotenia už vynaložených investícií do budovania technologického, infraštruktúrneho a aplikačného prostredia systému riadenia verejných financií,
 - bude potrebné prebudovať všetky integračné väzby medzi jednotlivými centrálnymi informačnými systémami riadenia verejných financií,
 - bude potrebné zabezpečiť heterogénnu migráciu dát z existujúcich systémov do nového systému,
 - vznikne riziko znehodnotenia už vynaložených prostriedkov na školenia pracovníkov používajúcich existujúce riešenia a potreba investícií do nových školení,
 - vznikne riziko znehodnotenia už vynaložených investícií na aplikačnú podporu existujúcich systémov a nutnosť vybudovania novej aplikačnej podpory.
- keďže existujúce SAP riešenia sú z pohľadu účtovníctva auditovateľné, podobne aj nové technologické riešenie si bude musieť zabezpečiť potrebné certifikáty (pokiaľ nimi ešte nedisponuje),
- v prípade zvolenej non-SAP platformy bude potrebné dôsledne vyhodnotiť súlad riešenia s legislatívnymi požiadavkami, inovatívnosť, stabilitu, perspektívu ďalšieho rozvoja (napr. roadmapa rozvoja produktov danej platformy) a pod.
- riziko, že non-SAP riešenia neposkytujú dostatočné možnosti a nástroje na rozšírenie funkčnosti pre špeciálne rezortné agendy,
- implementácia centrálneho systému formou tzv. krabicového riešenie by predstavovalo riziko závislosti na dodávateľovi krabicového softvéru (vendor lock),
- ťažšie overiteľná stabilita a perspektíva udržateľnosti produktov postavených na alternatívnej platforme.

Na základe vyššie uvedených výhod a nevýhod alternatívy C „Centrálny ekonomický systém na alternatívnej platforme“ navrhujeme ďalej nepostupovať touto alternatívou.

2.4 Popis budúceho stavu

2.4.1 Legislatíva

Tabuľka 10 Legislatíva - budúci stav

Súhrnný popis	
Z pohľadu informačného systému CES a zabezpečenia jeho v súčasnosti uvažovaných funkcií zmena legislatívy nie je potrebná. Práva a povinnosti vyplývajúce z realizácie podporných a administratívnych činností subjektov štátnej správy sú zadefinované v aktuálne platných legislatívnych dokumentoch a ich elektronizácia je podporená zámerom budovania vládneho cloudu. Projekt je podporený schváleným Uznesením vlády SR č. 322/2015 (zo 17. júna 2015) k zámeru dobudovania centrálnej metodicko-procesnej authority pre oblasť ekonomických a podporných agend a implementácie Centrálneho ekonomického systému premietnutého do ďalších súvisiacich národných projektov. Detailná analýza legislatívneho prostredia s návrhom konkrétnych legislatívnych a metodických úprav vo väzbe na návrh unifikácie a optimalizácie podporných a administratívnych procesov a samotnú implementáciu CES je predmetom samostatného národného projektu „Mapovanie a analýza stavu podporných a administratívnych procesov vo vybraných inštitúciách verejnej správy a návrh optimalizovaných a unifikovaných podporných a administratívnych procesov“ financovaného z OP EVS.	
Zámer implementácie CES plne zodpovedá reformným krokom pre vybudovanie efektívnej verejnej správy. Realizácia navrhovaných aktivít projektu má oporu v strategických dokumentoch, ako napríklad: - Národný program reforiem schválený uznesením vlády č. 198/2013, kde jedným z opatrení je modernizácia verejnej správy, - Pozičný dokument Európskej komisie k vypracovaniu Partnerskej dohody a programov na roky 2014-2020, kde jednou z piatich priorít je moderná a odborná verejná správa, - Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014-2020).	
Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality: Q_01, Q_02
- Súlad s projektami OP EVS, predovšetkým pri návrhu úprav legislatívnych a metodických zmien a návrhu unifikovaných a optimalizovaných ekonomických procesov, aby vyhovovali požiadavkám CES - Miera štandardizácie a unifikácie procesov, tzn. zúženie priestoru pre jednotlivé organizácie tak, aby procesy mohli byť riešené jednotne a rovnako	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: R_02, R_03
- Politické riziko pri zmene vlády - Stálosť legislatívneho prostredia, príp. prijatie takých zmien, ktoré by mohli ovplyvniť alebo spochybniť relevantnosť výsledkov projektu	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
- Tabuľka 2 Riziká - Tabuľka 3 Kritéria kvality - Tabuľka 4 Legislatíva	

2.4.2 Architektúra

2.4.2.1 Biznis architektúra

Tabuľka 11 Biznis architektúra – budúci stav

Súhrnný popis

Na úrovni biznis architektúry systém CES prinesie zjednotenie, štandardizáciu a vytvorenie predpokladov pre optimalizáciu ekonomických a podporných procesov pre subjekty štátnej správy v nasledujúcich oblastiach:

- vedenie účtovníctva,
- bankové a pokladničné operácie,
- správa pohľadávok zmluvného účtu,
- rozpočet a finančný manažment,
- konsolidácia,
- evidencia a správa majetku (vrátane nehnuteľností),
- materiálové hospodárstvo,
- predaj služieb,
- manažment grantov a poskytnutých dotácií,
- riadenie projektov,¹¹
- verejné obstarávanie (vybrané časti),
- evidencia zmlúv,
- zverejňovanie podľa legislatívy (napr. CRZ),
- riadenie ľudských zdrojov
 - personalistika,
 - mzdy,
 - sociálne zabezpečenie,
 - časový manažment (dochádzka),
 - správa služobných ciest
 - organizačný manažment atď.,
- výkazníctvo,
- kontroľ.

Jednotlivé oblasti biznis funkcií a procesov korešpondujú s oblasťami podporných ekonomických činností ako sú uvedené v súčasnom stave. Okrem toho biznis architektúra systému CES pokrýva aj nasledovné podporné, technicko-prevádzkové funkcie ako:

- riadenie interného workflow (pre procesy realizované v rámci systému CES, vrátane základnej finančnej kontroly),
- podpora prevádzky,
- správa centrálnych kmeňových dát a číselníkov,
- bezpečnosť a riadenie oprávnení.

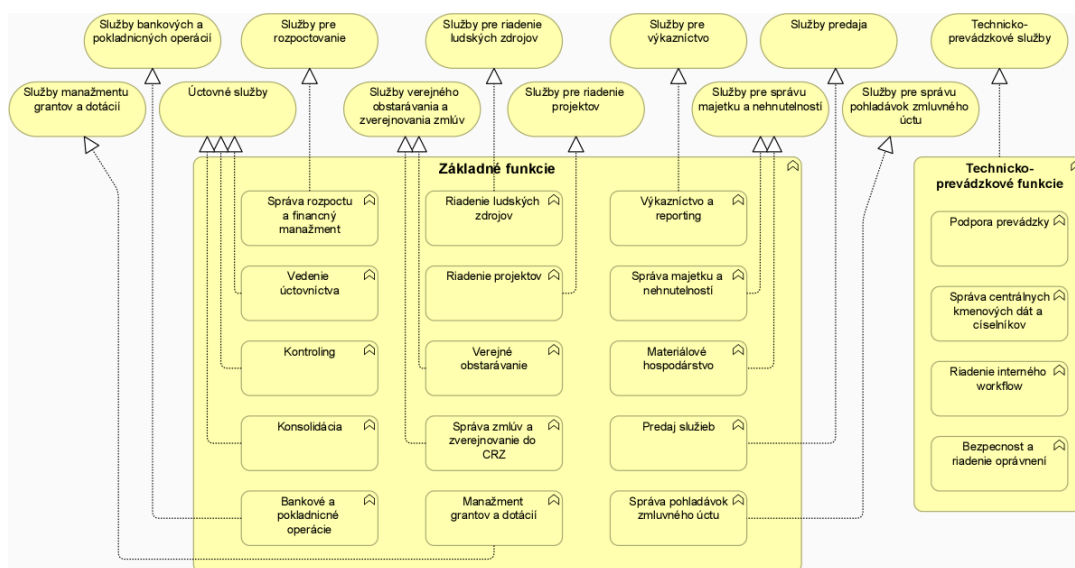
Biznis procesy CES budú realizované ako služby „softvér ako služba“ (SaaS) ostatným organizačným jednotkám štátnej správy, pričom sa vytvorí priestor na celkovú profesionalizáciu a ďalšiu postupnú centralizáciu

¹¹ Ide o vlastné projekty realizované organizáciou v zmysle riadenia a plánu investícií z finančného, resp. rozpočtového pohľadu.

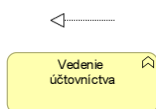
a optimalizáciu tejto agendy. Súčasťou riešenia reformy v tejto oblasti bude aj vytvorenie jednotného metodického a procesného modelu zabezpečenia výkonu všetkých ekonomických a podporných agend subjektov štátnej správy, predovšetkým správy ich rozpočtu, majetku, personalistiky, miezd, vedenia účtovníctva a výkazníctva (samostatný projekt financovaný z prostriedkov OP EVS).

Dosiahne sa tak prehľad o ekonomickej činnosti a stave organizácií od globálnej úrovne až po jednotlivé transakcie (faktúry, objednávky, platby).

Obrázok 11 Budúci stav biznis architektúry



Vysvetlivky:



Detailnejší prehľad jednotlivých koncových biznis služieb, biznis procesov a funkcií je uvedený v prílohe tejto štúdie (1.4 Biznis architektúra).

Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality: Q_02, Q_03, Q_04
- Miera štandardizácie a unifikácie procesov - Miera úplnosti procesov (akú časť procesov umožňuje riešenie pokryť elektronicky) - Miera a spôsob využívania dát v rozhodovacích procesoch (úroveň výkazníctva)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: R_04, R_05, R_06
- Nepodari sa presadiť dostatočnú štandardizáciu a unifikáciu procesov s reálnym dopadom na efektívnosť - Nedostatočná súčinnosť zapájaných organizácií a ich nespokojnosť s centrálnym riešením - Diverzifikácia riešenia	

Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
▪ Tabuľka 2 Riziká ▪ Tabuľka 3 Kritéria kvality ▪ Tabuľka 9 Biznis rozhrania ▪ Tabuľka 10 Biznis procesy ▪ Tabuľka 11 Biznis funkcie ▪ Tabuľka 12 Biznis služby ▪ Tabuľka 13 Biznis informácie	

2.4.2.2 Architektúra informačných systémov

Tabuľka 12 Architektúra informačných systémov - budúci stav

Súhrnný popis
Architektúra informačného systému CES sa skladá z modulov, v ktorých sú naimplementované štandardizované procesy ekonomických a podporných agend subjektov štátnej správy. Jednotlivé moduly sú pritom vzájomne integrované. Základné moduly v rámci architektúry CES, pri ktorých sa predpokladá, že budú implementované štandardne (ako spoločné aplikácie) u všetkých organizáciách zapájaných do CES sú: ▪ Finančné účtovníctvo, ▪ Rozpočet, ▪ Konsolidácia, ▪ Kontroľ, ▪ Materiálové hospodárstvo, ▪ Predaj služieb, ▪ Evidencia majetku, ▪ Evidovanie zmlúv a zverejňovanie do CRZ, ▪ Personalistika, ▪ Organizačný manažment, ▪ Mzdy, ▪ Riadenie projektov,¹² ▪ Reporting. Vo vybraných organizáciách budú podľa charakteru ich hlavných činností implementované v rámci CES aj ďalšie aplikačné moduly (ako špecializované riešenia): ▪ Správa pohľadávok zmluvného účtu (napr. evidencia a správa súdnych pohľadávok na MS SR), ▪ Služby vysunutých pracovísk (napr. na zastupiteľských úradoch v rámci rezortu MZVEZ SR), ▪ Správa nehnuteľností, ▪ Sociálne zabezpečenie,

¹² V rámci modulu Riadenia projektov ide o modul, ktorý v danej organizácii zabezpečuje sledovanie rozpočtov a plánu investícií podľa zdrojov financovania a oblastí sledovania projektov (fondy, ŠR, vlastné zdroje), evidenciu požiadaviek na projekt pre potreby schvaľovania, resp. odsúhlasovania rozpočtu, evidenciu investičných nákladov projektu rozdelenú podľa variantov plánovania pre dané roky a evidenciu kalkulačných schém projektu.

- Časový manažment,¹³
- Talent manažment,
- Správa služobných ciest,
- Manažment vozového parku.

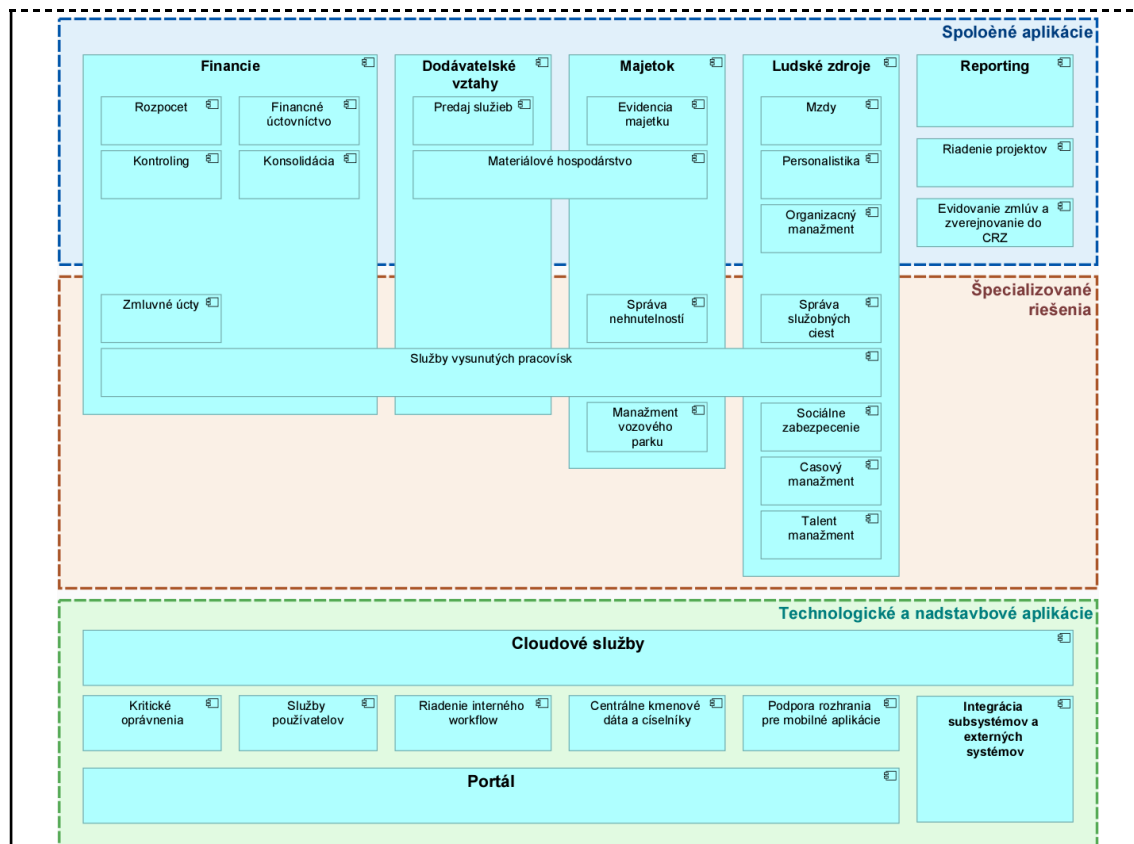
V rámci implementácie systému budú nasadené aj nasledovné technologické a nadstavbové moduly:

- Portál - prezentačná vrstva/rozhranie, cez ktoré budú používatelia pristupovať k poskytovaným službám, súčasťou ktorého bude aj autentifikácia používateľov (SSO)
- Služby používateľov – centrálna správa rolí a používateľov systému,
- Kritické oprávnenia,
- Riadenie interného workflow (pre procesy realizované v rámci systému CES, vrátane základnej finančnej kontroly),
- Centrálné kmeňové dáta a číselníky - riešenie pre kvalitu kmeňových údajov a číselníkov,
- Podpora rozhrania pre mobilné aplikácie - riešenie bude možné používať na mobilných zariadeniach,
- Integrácie subsystémov a externých systémov,
- Cloudové služby – zabezpečenie služieb IaaS, správa a monitoring aplikácií, správy incidentov, manažment cloudových služieb a pod.

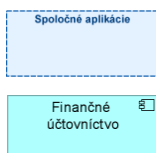
Obrázok 12 Aplikačné moduly IS CES

¹³ Vzhľadom na rôzne druhy spracovania dochádzky v dochádzkových informačných systémoch využívaných v jednotlivých organizáciách (tzv. pozitívne vyhodnocovanie príchodov a odchodov vs negatívne vyhodnocovanie času podľa neprítomnosti) bude potrebné v systéme realizovať viacero rozhraní na:

- dochádzkové systémy, ktoré generujú už vypočítané dochádzkové dáta (bude zadefinovaná jednotná štruktúra nahrávaných údajov);
- snímacie systémy, ktoré poskytujú údaje o príchodoch/odchodoch (bude zadefinovaná jednotná štruktúra nahrávaných údajov);
- rozhranie na načítavanie odchýlok - manuálne alebo cez preddefinované súbory.



Vysvetlivky:



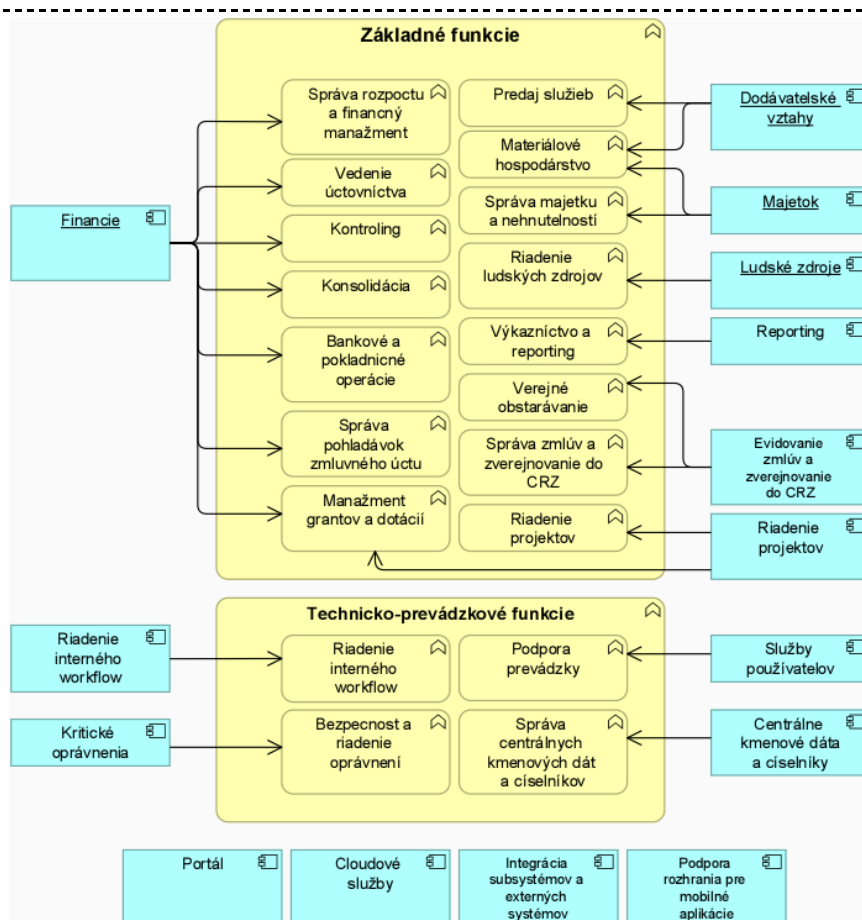
Zoskupenie prvkov do jednej logickej skupiny podľa nejakého logického kritéria.

Typ aktívneho štruktúrneho objektu „Aplikačný komponent“ (Application component). Predstavuje modulárnu, nasaditeľnú a vymeniteľnú časť SW systému, ktorý zapuzdruje svoje správanie a dáta a sprístupňuje ho prostredníctvom svojich rozhraní.

Popis jednotlivých aplikačných modulov, ktoré budú nasadzované je uvedený v prílohe tejto štúdie (1.5 Architektúra informačných systémov).

Napriek tomu, že aplikačná architektúra je vyskladaná z jednotlivých modulov, implementáciu riešenia nie je možné atomizovať a dodávať izolovane samostatné moduly. Ekonomické back-office procesy sú vo svojej podstate realizované viacerými modulmi a takáto dodávka by bola len veľmi ťažko realizovateľná, resp. vyžiadala by si neúmerne vysoké náklady na integrácie parciálnych riešení. Dodávku a nasadenie modulov do produkčnej prevádzky v jednom čase je potrebné realizovať aj pre zabezpečenie konzistencie a riadenie na sebe závislých a podporujúcich sa procesov, dát a väzieb, ktoré sú v rámci systému vnútorne úzko previazané (napr. v rámci procesu obstarania majetku sú realizované paralelné integrované procesy modulov nákupu, účtovníctva, rozpočtu a majetku, príp. aj personalistiky, ak je majetok pridelený zamestnancovi). Navyše, väčšina aplikačných modulov je vystavaná okolo jadra ekonomického systému - účtovníctva a ich implementácia je teda s ohľadom na prepojenia a väzby nevyhnutne v určitom rozsahu súbežná, prípadne bezprostredne nadväzujúca.

Obrázok 13 Aplikačná architektúra IS CES



Systém CES bude integrovaný s ďalšími informačnými systémami verejnej správy prostredníctvom štandardného rozhrania (na základe existujúceho a odsúhlaseného modelu integrácií), čím sa získajú dodatočné pozitívne efekty vo forme zjednodušenia, až úplného odbúrania niektorých častí administratívnych úkonov.

Integrácie na ďalšie systémy riadenia verejných financií (v správe MF SR):

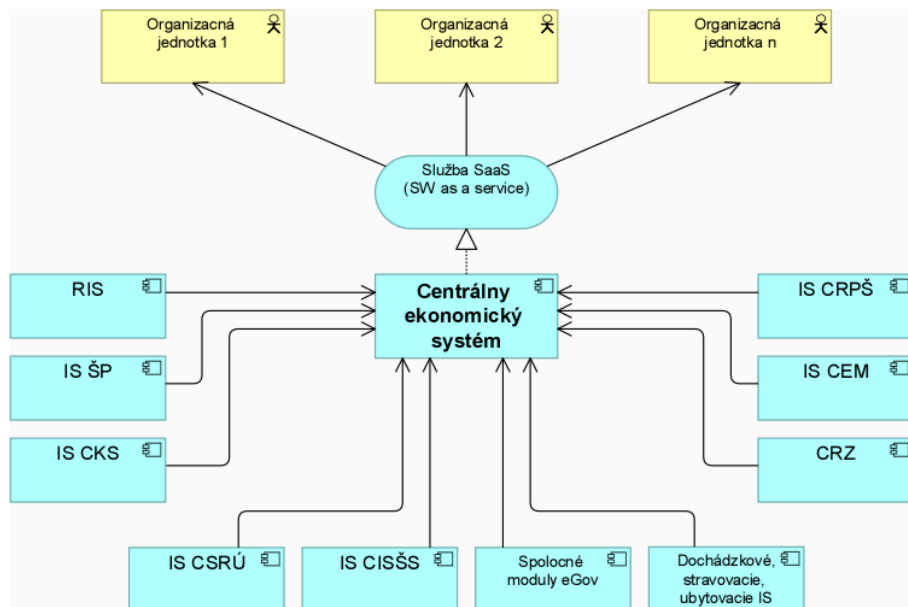
- RIS (Rozpočtový informačný systém) – rozpísanie a aktualizácia rozpočtu,
- IS ŠP (Štátnej pokladnice) – realizácia rozpočtu a platobný styk,
- IS CKS (Centrálny konsolidačný systém) - účtovná konsolidácia, výkazy a údaje pre konsolidáciu,
- IS CEM (Centrálne evidencie majetku),
- IS CRPŠ (Centrálny register splatných pohľadávok štátu),

Integrácie na ďalšie informačné systémy:

- IS CSRÚ (Centrálne správy referenčných údajov),
- IS CISŠS (Centrálny informačný systém štátnej služby),
- Centrálne register zmlúv (CRZ),
- dochádzkové, stravovacie, ubytovacie systémy,
- zverejňovanie objednávok, zmlúv a faktúr,
- spoločné moduly v rámci architektúry eGovernmentu,
- príp. ďalšie systémy identifikované vo fáze analýzy a vypracovania detailnej funkčnej špecifikácie

riešenia.

Obrázok 14 Integrácia IS CES s okolím



Vysvetlivky:

	Typ vzťahu „Využíva/Je využívaný“ (Uses/Used by). Vedie od objektu poskytujúceho svoje vlastnosti/správanie smerom k objektu, ktorý tieto vlastnosti/správanie využíva.
	Typ vzťahu „Realizuje“ (Realizes/Realized by). Vedie od objektu, ktorý realizuje/je pôvodcom, smerom k objektu, ktorý je realizovaný prostredníctvom vlastností/správania realizujúceho objektu.
	Typ aktívneho štruktúrneho objektu „Biznis aktér“ (Business actor). Predstavuje organizačnú jednotku, ktorá je schopná vykonávať správanie.
	Typ behaviorálneho objektu „Aplikačná služba“ (Application service). Je to služba, ktorá sprístupňuje automatizované správanie aplikačnej funkcie resp. aplikačného komponentu.
	Typ aktívneho štruktúrneho objektu „Aplikačný komponent“ (Application component). Predstavuje modulárnu, nasaditeľnú a vymeniteľnú časť SW systému, ktorý zapuzdruje svoje správanie a dáta a sprístupňuje ho prostredníctvom svojich rozhraní.

Vymedzenie sa systému CES voči iným IS VS vychádza z podstaty toho, na aký účel boli systémy implementované a na akej úrovni, či na úrovni štátu (napr. RIS, CKS a ďalšie) alebo na úrovni organizácie ako napr. CES a aký charakter majú údaje v ňom obsiahnuté. Príkladom je IS CEM, ktorý obsahuje evidenčné údaje o nehnuteľnostiach a jeho primárnou úlohou je zverejnenie údajov o tomto majetku podľa zákona o správe majetku štátu na jednom mieste, aby bolo možné ich jednoduché prehliadanie verejnosťou. Tým pádom obsahuje iba zlomok údajov evidovaných v CES a zabezpečuje iba jednu špecifickú agendu. Údaje evidované v CEM majú iba informatívny charakter. Aktualizáciu údajov v CEM zabezpečujú správcovia majetku štátu podľa zákonom stanovenej lehoty (do 30 dní) po vzniku zmeny, čo je pre potreby a pravidlá majetkovej a účtovnej evidencie nepostačujúce.

V oblasti riadenia ľudských zdrojov je nasadenie CES v štátnej správe komplementárne so zámerom implementácie Centrálneho informačného systému štátnej služby (CISŠS). Odlišný charakter a ciele CISŠS a CES vychádzajú z toho, že CISŠS je navrhovaný ako agendový systém pre analýzu a riadenie štátnej služby na úrovni celého štátu, pričom CES je ekonomický informačný systém určený na podporu prevádzkových činností na úrovni organizácie. Z toho vychádzajú aj rozdielne požiadavky na údajovú základňu oboch systémov. Kým CISŠS

potrebuje primárne analyzovať agregované údaje o systemizovaných miestach a (všetkých) zamestnancov štátnej služby a iba pre špecifickú časť agendy ÚV SR potrebuje zbierať detailnejšie údaje, CES ako transakčný systém potrebuje pracovať so všetkými úrovňami detailu údajov v závislosti od jednotlivých procesných oblastí a rolí užívateľov.

Ďalšie integrácie budú zahŕňať aj prepojenia na spoločné moduly riešené v rámci architektúry eGovernmentu. Detaily týchto integrácií budú predmetom analýzy a vypracovania detailnej funkčnej špecifikácie, nakoľko v čase realizácie týchto krokov a výstupov bude potrebné vychádzať z aktuálnej legislatívy a zohľadniť možnosti a potreby zmien na strane tretích systémov, ktoré s ohľadom na dĺžku trvania projektu môžu medzičasom pribúdať, ubúdať, alebo sa meniť.

Kritéria kvality

Spresnenie kritérií kvality:

Q_05, Q_06, Q_07, Q_08, Q_09, Q_10, Q_11, Q_12

- Miera flexibility riešenia
- Vnútrotná integrácia modulov - procesná a dátová integrácia pre všetky moduly riešenia (eliminácia potreby dávkovej výmeny údajov)
- Miera inovativnosti riešenia (využitie najnovších technológií, automatizácia procesov, elektronizácia dokumentov a pod.)
- Možnosť využitia mobilných zariadení
- Úroveň cloudových služieb SaaS
- Jednotný dátový model
- Rýchlosť spracovania operácií
- Komfort užívateľského rozhrania

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizik:

R_07, R_08, R_09

- Riešenie nebude dostatočne flexibilné
- Interná integrácia modulov CES nebude dôsledná
- Komplikovaná integrácia s externým prostredím

Prílohy

Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

- Tabuľka 2 Riziká
- Tabuľka 3 Kritéria kvality
- Tabuľka 14 Zoznam informačných systémov
- Tabuľka 15 Aplikačné moduly
- Tabuľka 16 Poskytované služby IS
- Tabuľka 17 Aplikačné rozhrania
- Tabuľka 18 Integrácie projektu

2.4.2.3 Technologická architektúra

Tabuľka 13 Technologická architektúra - budúci stav

Súhrnný popis

Implementácia systému CES predpokladá využitie nasledujúcich cloudových služieb typu „infraštruktúra ako

služba“ (IaaS) a „platforma ako služba“ (PaaS), pričom cloudové služby pre CES bude poskytovať DC MF SR.¹⁴

Cloudové služby IaaS, ktoré budú využívané pre CES:

- Virtuálny server (bez viazanosti),
- Diskový priestor (bez viazanosti),
- Služba pripojenia do špecifickej siete (pripojenie siete: Internet, Finnet, Govnet, KT11 a KT12)
- Služba zabezpečenej prístupovej siete - KT1.

Základným predpokladom pre nasadenie a bezpečnú prevádzku CES sú ďalšie cloudové IaaS služby technologickej platformy v súčasnosti ale ešte neposkytované prostredníctvom DC:

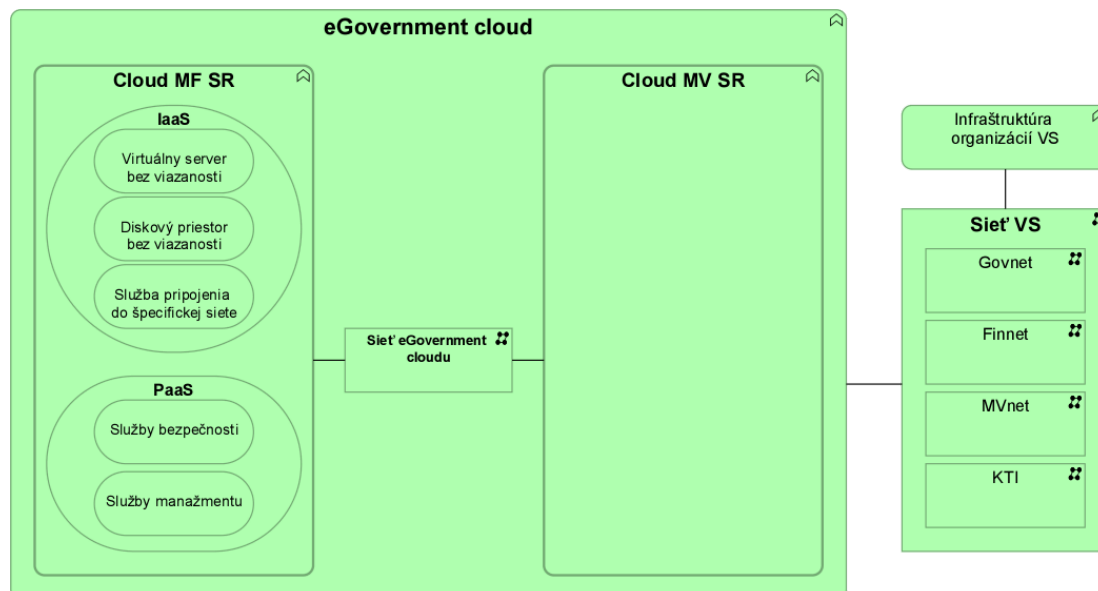
- Služba zálohovania a obnovy systémov,
- Služba záložného prostredia – systémov,
- Služba zabezpečenej prístupovej siete,
- Služba centrálného monitoringu a manažmentu systémov.

Využitie služieb IaaS vládneho cloudu prinesie zníženie prevádzkových nákladov a úspory lepším zdieľaním spoločnej infraštruktúry a financovaním len skutočne spotrebovaných zdrojov (výpočtových, úložných a zálohovacích).

Z pohľadu technologickej architektúry CES bude implementovaný ako jeden systém členený na úrovni jednotlivých organizácií (klient / účtovný okruh).

¹⁴ Aktuálny katalóg dostupných cloudových služieb obsahuje len služby IaaS. Podľa vládneho materiálu „*Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe*“ sa dostupnosť služieb PaaS predpokladá v priebehu roku 2017. Katalóg služieb publikuje a priebežne aktualizuje MF SR v zmysle úloh Uznesenia vlády SR č. 247/2014.

Obrázok 15 Služby IaaS a PaaS, ktoré bude využívať CES



Vysvetlivky:

	Typ vzťahu „Asociácia“
	Typ behaviorálneho infraštruktúrneho objektu „Infraštruktúrna funkcia“ (Infrastructure Function). Predstavuje element, ktorý zoskupuje infraštruktúrne správanie realizované prostredníctvom infraštruktúry.
	Typ aktívneho štruktúrálného objektu „Siet“ (Network). Predstavuje komunikačné médium medzi dvoma alebo viacerými zariadeniami.
	Typ behaviorálneho infraštruktúrneho objektu „Infraštruktúrna služba“ (Infrastructure Service). Predstavuje externe viditeľnú jednotku funkcionality, poskytovanú jedným alebo viacerými uzlami, vystavenú cez dobre definované rozhrania a poskytujúcu konkrétny význam.

Pre úspešné nasadenie a prevádzku systému sa bude potrebné využitie ďalších cloudových služieb (typu PaaS), ktoré by malo DC MF SR v priebehu najbližších rokov poskytovať:

- služby konfiguračného manažmentu;
- služby pre riadenie procesu nasadzovania nových verzií a ich aktualizácie;
- služby vývojového aplikačného manažmentu a testovacieho prostredia;
- správu testovacích scenárov a plánovanie testov;
- služby migrácie systémov;
- služby správy a konfigurácie softvéru;
- služby centrálného manažmentu používateľov.

Vyššie uvedené služby PaaS poskytnú používateľom konkrétne prostredia na prevádzkovanie IS VS s doplnkovými službami a umožnia zníženie prevádzkových nákladov zdieľaním licencií softvérovej infraštruktúry (operačný systém, databáza, middleware), využitím aplikácií so spoločnou údržbou softvérovej infraštruktúry a spoločným riešením bezpečnosti infraštruktúry a monitoringu.

Rámcovú štruktúru katalógu služieb, ktoré by mal poskytovať vládny cloud uvádza aj NKIVS (2016), podľa ktorej bude táto „štruktúra v nasledujúcom období koncipovaná tak, aby jednotlivé služby poskytovali z kapacitného, funkčného a bezpečnostného hľadiska adekvátne stavebné bloky, prostredníctvom ktorých je možné realizovať

stanovené strategické priority podľa NKIVS.“

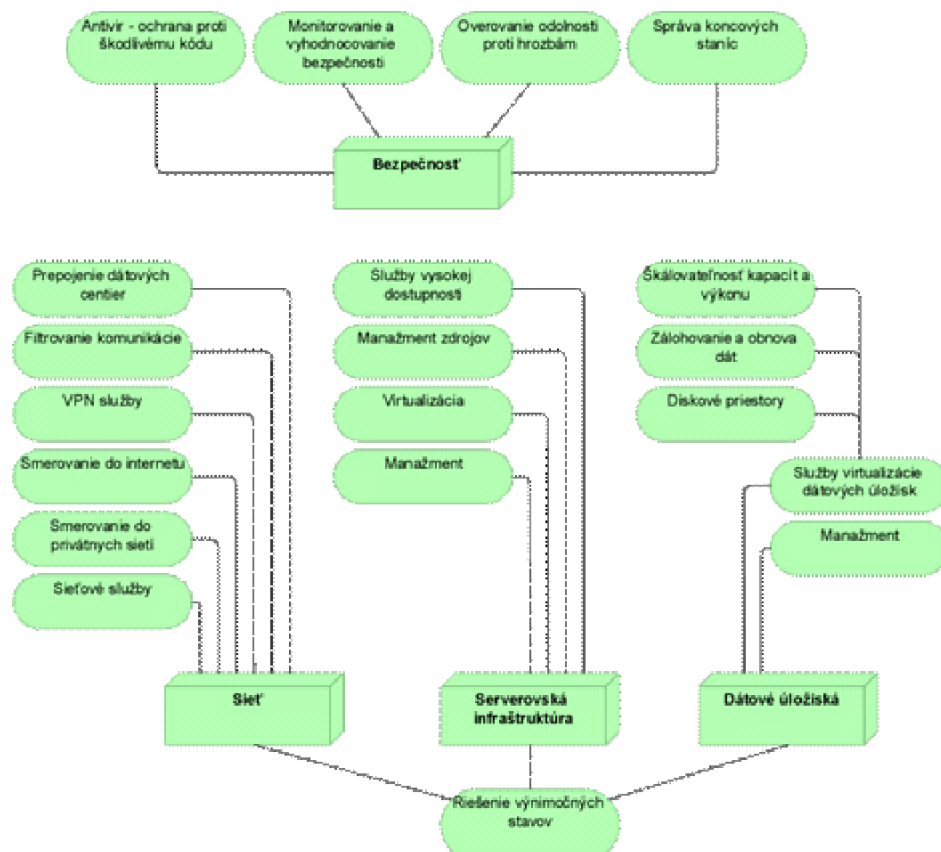
Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality: Q_13, Q_14, Q_15, Q_16, Q_17
- Jednoduchosť a rýchlosť prihlásenia používateľov - Cloudové riešenie - Správa používateľov - Rýchla odozva systému pri maximálnom zaťažení - Konzistencia dát bez možnosti neodhaliteľnej manipulácie dát	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: R_10, R_11, R_12, R_13
- Problémy pri migrácii údajov v celom rozsahu z distribuovaných systémov zapájaných organizácií do nového riešenia - Zložitosť a časová náročnosť riešenia SaaS s využitím len existujúcich IaaS služieb (PaaS sa môžu výrazne oneskoriť) - Neuspokojivá škálovateľnosť riešenia - Nízka kvalita služieb dohodnutých v SLA	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
- Tabuľka 1 Zoznam zvolených služieb - Tabuľka 2 Riziká - Tabuľka 3 Kritéria kvality	

2.4.2.4 Bezpečnostná architektúra

Tabuľka 14 Bezpečnostná architektúra - budúci stav

Súhrnný popis
V oblasti bezpečnosti a ochrany dát bude riešenie na technologickej úrovni v čo najvyššej možnej miere využívať existujúce bezpečnostné politiky, komponenty a technológie eGovernment cloudu: - monitoring sieťových prístupov, bezpečnosti dát na diskových poliach, loggovanie prístupov a zmien, - riadenie prístupov k virtualizačnej platforme, - služba poskytovania bezpečnej prístupovej siete. Predpokladom prevádzky CES v prostredí vládneho cloudu IaaS bude zavedenie služieb zameraných na zabezpečenie systému CES. Jedná sa o nasledovné služby: - nástroje pre ochranu proti škodlivému softvéru; - analytické nástroje pre monitorovanie a vyhodnocovanie bezpečnosti; - nástroje pre testovanie a overovanie zraniteľnosti a odolnosti systému voči hrozbám. - centrálna správa a používateľov; - správa koncových staníc.

Obrázok 16 Požadované služby vládneho cloudu IaaS a PaaS (cieľový stav)



Realizácia riešenia CES si vyžiada zabezpečenie prevádzky, správy a údržby informačného systému v súlade s požiadavkami riadenia informačnej bezpečnosti. Systém ako SaaS musí byť realizovaný v súlade so zákonom č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov a v súlade s Výnosom Ministerstva financií Slovenskej republiky č. 55/2014 Z. z. o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy. Implementácia a prevádzka systému musí v oblasti bezpečnosti brať do úvahy aj schválený zámer zákona o informačnej bezpečnosti.

Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality Q_18, Q_19, Q_20
- Nastavenie rolí a oprávnení vo vzťahu k bezpečnosti - Nastavenie rolí a oprávnení vo vzťahu k pracovným pozíciám - Vypracované bezpečnostné politiky, ktoré sú zavedené do praxe	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizik: R_14, R_15
- Možnosť zmeny dát s cieľom sprenevery finančných prostriedkov. - Nedostatočné vybudovanie bezpečnostných technológií a komponentov v eGovernment cloude v čase spustenia projektu	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení

- Tabuľka 2 Riziká
- Tabuľka 3 Kritéria kvality

2.4.2.5 Implementácia a migrácia

Tabuľka 15 Implementácia a migrácia

Súhrnný popis

Implementácia CES bude prebiehať v súčinnosti zapájaných organizácií štátnej správy. Garant (MF SR) zabezpečí informačný systém, jeho služby a prednastaví procesy. Zapájaná organizácia bude následne spolupracovať pri presnom nastavení procesov a migrácii dát do pripraveného prostredia, ako i následnom testovaní funkčnosti systému.

Do CES bude zapojených 487 organizácií štátnej správy (určený počet vychádza z aktuálneho stavu a je možné predpokladať jeho zmenu v nasledujúcich rokoch z dôvodov vzniku a zániku organizácií). Zapájanie jednotlivých organizácií bude realizované postupne, v očakávanom rozsahu niekoľkých vybraných kapitol štátneho rozpočtu ročne. Príprava migrácie sa začne paralelne s implementáciou SaaS služieb, pričom návrh zapojenia jednotlivých organizácií bude reflektovať výstupy projektu realizovaného prostredníctvom OP EVS (pozri nižšie). Predbežne je možné predpokladať, že prioritne budú na CES migrované tie okruhy EIS, ktoré sú už dnes v správe MF SR. Následne budú do CES zapájané tie subjekty, ktoré majú podstatný vplyv na výšku výdavkov štátneho rozpočtu alebo ktorým končí prevádzková životnosť existujúcich informačných systémov alebo ich informačné systémy nespĺňajú stanovený metodicko-procesný rámec.

Plán migrácie ekonomickej agendy zapájaných organizácií

Príprava plánu migrácie ekonomickej agendy zapájaných organizácií do systému je kľúčová pre efektívnu realizáciu zámeru. Plán bude pripravovaný na najbližšie 3 roky, s predpokladanou ročnou aktualizáciou. Ako kritéria pre zostavovanie plánu je možné stanoviť:

- Kritérium 1 - veľkosť,
- Kritérium 2 - ochrana investícií,
- Kritérium 3 - životnosť.

Predmetom migrácie údajov z jednotlivých organizácií zapojených do CES budú relevantné číselníky, kmeňové údaje (obchodní partneri – dodávateľ/odberateľ, kmeňové záznamy materiálu, stavy majetku a pod.) a pohybové údaje (otvorené položky) v jednotlivých oblastiach ekonomických procesov.

V projekte sa predpokladajú aj migrácie údajov zo systému SAP do systému SAP. Rovnaká technologická platforma síce stavia vhodné predpoklady na transparentnejšiu migráciu z pohľadu databázovej štruktúry, no aj v prípade organizácií, ktoré používajú SAP si väčšinou organizácie legislatívne pravidlá implementovali do systému vlastnou metódou (napr. legislatíva síce upresňuje druhy štátnej služby alebo vymenováva konkrétne zmeny štátnej služby, no nedefinuje presné označenie daného objektu v IT systéme). Pri definovaní číselníkov a kmeňových záznamov mohla byť preto v každej implementácii zavedená iná konvencia označovania a pri migrácii do jedného centrálného ekonomického systému bude potrebné identifikovať všetky používané číselníkové hodnoty a zdefinovať pre nich tzv. konverzné rutiny, aby počas migrácií boli prevedené na správne označenie v centrálnych číselníkoch nového systému.

Okrem metodiky tvorby číselníkov bude náročnosť migrácií zo systémov na platforme SAP ovplyvňovať aj fakt, že v každej organizácii bol ekonomický systém implementovaný v inom čase, iným dodávateľom, v rôznych verziách SAP, z pôvodných systémov, ktoré pokrývali rôznu kvalitu a rozsah procesov, s rôznymi požiadavkami na finálnu funkčnosť a komfortnosť systému a s rôznymi možnosťami automatizácie podporných procesov. Tá istá funkcionálna môže byť preto u jedného subjektu pokrytá systémom len čiastočne s väčšou mierou manuálnej práce, u iného to môže byť samostatne vytvorená komplexnejšia funkcionálna. Pri zapájaní jednotlivých organizácií a migrácii údajov do jedného centrálného systému bude potrebné zohľadňovať nielen množstvo a

granularitu relevantných dát, ale aj to, že v rôznych systémoch môže danú agendu alebo proces zabezpečovať iná funkcionality.

Z vyššie uvedeného vyplýva aj to, že na náklady migrácie organizácií do CES sa nedá pozerieť cez jednoduchý priemer prácnosti migrácie (v človekodňoch), ale možno predpokladať, že budú výrazne individualizované (od relatívne jednoduchej migrácie, po náročné migrácie s dopadom na zvýšenú prácnosť).

Keďže organizácie štátnej správy majú individuálne stanovené rozpočty na správu ich IS a vzhľadom na ich dodávateľské vzťahy, ktoré sú mimo kompetencie MF je pomerne komplikované vopred indikovať výšku výdavkov na strane migrovaných organizácií. Možno predpokladať, že údaje, ktoré budú predmetom migrácie budú sčasti alebo úplne dostupné cez užívateľské rozhrania, príp. dostupné cez užívateľské reporty a teda výdavky budú minimálne, a v prípade ich vzniku budú hradené z rozpočtových prostriedkov zapájaných organizácií na základe platných dodávateľských zmlúv jednotlivých organizácií.

Plánovaná doba implementácie CES pokrýva obdobie od 07/2017 do 06/2023, pričom implementácia CES sa navrhuje realizovať v nasledovných krokoch:

1) Analýza a detailná funkčná špecifikácia (12 mesiacov; 07/2017 až 06/2018).

- Analýza procesov a návrh detailnej funkčnej špecifikácie (DFŠ) systému,
- Pripomienkovanie DFŠ,
- Akceptácia DFŠ,

2) Implementácia etalónu SaaS služieb CES, vrátane testovania (15 mesiacov; 10/2017 až 12/2018).

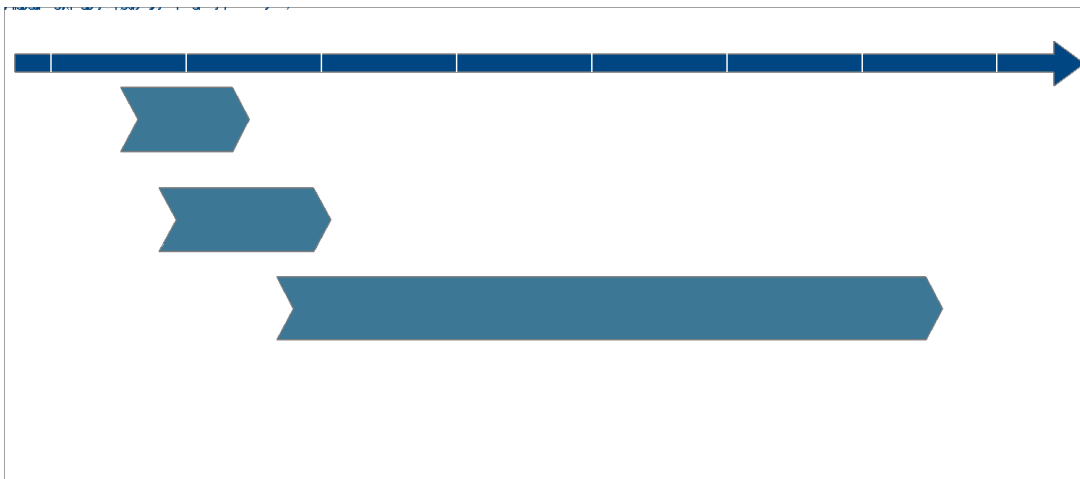
- Príprava technologického prostredia,
- Implementácia modulov na základe nastavených procesov (príprava východiskovej inštancie),
- Integrácie na ďalšie informačné systémy verejnej správy,
- Realizácia testov,
- Aplikačné školenia,
- Nasadenie služieb CES do produkcie,

3) Migrácia ekonomickej agendy zapájaných organizácií 2019-2023 / (5 rokov; 07/2018 – 06/2023).

- Plán migrácie zapájaných organizácií (v súlade s výstupmi projektu OP EVS, vid'. nižšie)
- Dohoda o migrácii agendy zapájanej organizácie,¹⁵
- Príprava migrácie (nastavenie inštancie/klienta/účtovného okruhu a presné nastavenie procesov pre potreby zapájanej organizácie),
- Migrácia dát,
- Testovanie,
- Produktívna prevádzka.

¹⁵ Dohoda uzatvorená akceptovaním podmienok používania SaaS služby v katalógu služieb CES ako súčasti vládneho cloudu.

Obrázok 17 Navrhovaný postup implementácie CES



Realizácia aktivít tohto projektu bezprostredne súvisí s ďalšími národnými projektami financovanými prostredníctvom OP EVS:

- (1) *„Mapovanie a analýza stavu podporných a administratívnych procesov vo vybraných inštitúciách verejnej správy a návrh optimalizovaných a unifikovaných podporných a administratívnych procesov“*

Zámer projektu bol schválený Monitorovacím výborom OP EVS dňa 21.5.2015. V rámci projektu bude zabezpečené zmapovanie a analýza aktuálneho stavu ekonomických procesov v štátnych rozpočtových a príspevkových organizáciách a vybraných VÚC a ich OvZP. Výstupom bude návrh unifikovaných a optimalizovaných ekonomických procesov, rozsah ich pokrytia v CES a návrh príslušných legislatívnych a metodických úprav. Realizácia projektu sa očakáva v rokoch 2017-2018.

- (2) *Podpora aplikácie optimalizovaných a unifikovaných ekonomických podporných procesov*

Zámer projektu bol schválený Monitorovacím výborom OP EVS dňa 24.9.2015. V rámci projektu budú podporené konzultácie, poradenstvo a podpora pre vybrané inštitúcie verejnej správy pri prechode na nové unifikované a optimalizované ekonomické procesy, podpora pri úpravách, implementácii a zapracovaní nových ekonomických podporných procesov a metodík do interných riadiacich aktov vybraných inštitúcií verejnej správy a školenia a vzdelávanie zamestnancov vybraných inštitúcií verejnej správy. Predpokladané trvanie realizácie tohto projektu je od 07/2018 do 06/2020. Projekt by mal začať 6 mesiacov pred migráciou prvých organizácií do CES a mal by byť ukončený 6 mesiacov po druhej migrácii tak, aby pre každú organizáciu mohla byť poskytnutá podpora v rozsahu jedného roka, t.j. 6 mesiacov pred samotnou migráciou a 6 mesiacov po nej.

Vyššie spomenuté projekty OP EVS sú komplementárnymi projektami k projektu implementácie Centrálneho ekonomického systému v rámci reformného zámeru zefektívnenia ekonomických činností štátnej správy, aj keď implementácia CES nimi nie je bezprostredne podmienená.

Zriadenie Centra metodicko-procesnej podpory

Implementácia CES bude zo strany MF SR inštitucionálne podporená zriadením centrálnej metodicko-procesnej autority pre oblasť ekonomických a podporných agend v podobe Centra metodicko-procesnej podpory (CMPP), ktoré na seba prevezme úlohy implementácie legislatívy a metodík, správcu systému a poskytovateľa podpory užívateľov.

V priebehu rokov 2017-18 by malo dôjsť k vypracovaniu konceptu CMPP (kompetenčný, finančný, procesný model, organizačná štruktúra a pod.) a k postupnému inštitucionálnemu budovaniu centra, vrátane odbornej

prípravy zamestnancov centra a zabezpečenia poradenstva a podpory počas jeho budovania a adaptácie. Kvalita konceptu CMPP a spôsob jeho uplatnenia v praxi, vrátane komplexného kompetenčného osadenia bude mať zásadný vplyv na schopnosť CMPP plniť si úlohy, spravovať CES a ďalej optimalizovať a metodicky usmerňovať ekonomické agendy štátu. Vybudovanie CMPP bude teda dôležitým faktorom pri implementácii CES a jeho následnej správe a celkovej udržateľnosti (viac k CMPP aj v časti 2.4.3 Prevádzka).

Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality: Q_21, Q_22, Q_23, Q_24, Q_25
- Štruktúra a kvalita implementačného tímu - Prehľadná, presná a aktualizovaná projektová dokumentácia - Medzinárodný štandard pri riadení projektov (projekty sú riadené na základe uznávanej metodiky) - Plynulosť implementácie riešenia (podrobný plán implementácie modulov CES a hromadnej migrácie zapájaných organizácií) - Presné plánovanie postupu migrácie (úroveň detailu a konzistentnosť plánu migrácie, vrátane metodiky jeho prípravy).	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: R_16, R_17, R_18, R_19, R_20, R_21
- Implementačný tím nebude mať dostatočnú kapacitu, vedomosti a schopnosti - Príprava a spracovanie dát pre migráciu bude problematická - Komplikácie pri príprave a spracovaní dát pre migráciu - Pôvodní dodávatelia informačných systémov budú sabotovať riešenie - Harmonogram implementácie počíta s viacerými paralelnými projektmi (projekty OP EVS) - Závislosť na vybudovaní eGov cloudu, ako podmienky pre realizáciu SaaS služieb - Súčinnosť zapájaných organizácií nebude dostatočná z rozličných dôvodov	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
- Tabuľka 2 Riziká - Tabuľka 3 Kritéria kvality - Tabuľka 19 Výstupy projektu - Tabuľka 20 Harmonogram projektu	

2.4.3 Prevádzka

Tabuľka 16 Prevádzka - budúci stav

Súhrnný popis
Informačný systém CES bude svojím charakterom dôležitým informačným systémom verejnej správy zahŕňajúcim cca 500 organizácií. Vzhľadom na túto skutočnosť budú na tento systém kladené vysoké požiadavky týkajúce sa jeho prevádzky, keďže nedostupnosť systému môže mať významné dôsledky na chod organizácií, ktoré tento systém budú využívať. Samotná prevádzka riešenia bude prebiehať v datacentre vládneho cloudu na základe nastavenia využívaných služieb IaaS a PaaS. Z hľadiska prevádzky systému sú (predbežne) definované nasledujúce požiadavky: - Prevádzka systému: 12x7, - Miera dostupnosti: 98,5%,

- Forma podpory: telefonická, email, ServiceDesk, podpora priamo na mieste,
- Riešenie redundancie prostriedkov: cluster, geo-cluster.

Detailnejšie požiadavky na prevádzku budú upresnené na základe úrovne poskytovania služieb vládneho cloudu (IaaS, PaaS).

Implementáciou CES začne proces rozvoja poskytovaných služieb nasadzovaním ďalších inovatívnych metód. Rozvoj CES, ako i metodickú a aplikačnú podporu používateľov bude mať na starosti CMPP.

CMPP tak bude počas prevádzky riešenia zabezpečovať:

- výkon činností správcu CES v zmysle zákona č. 275/2006 Z. z. o informačných systémoch verejnej správy,
- riadenie rozvoja modulov, zmien a integrácií CES v súlade so snahou o zabezpečenie maximálnej miery inovácie,
- koordináciu aktivít vo vzťahu k zabezpečeniu postačujúcej technologickej infraštruktúry k CES, ako aj licenčného pokrytia (vo vzťahu k prevádzkovateľom eGov cloudu),
- metodickú a analytickú podporu riešenia, pričom sa navrhuje využitie trojvrstvovej úrovne podpory:
 - prvú úroveň podpory (L1) bude zabezpečovať Centrum podpory užívateľov (CPU) zavedené v eGov cloude, ktoré bude riešiť predovšetkým infraštruktúrne a technologické požiadavky,
 - aplikačná podpora druhej úrovne (L2) bude zabezpečovaná CMPP,
 - tretia úroveň podpory (L3), bude zabezpečovaná dodávateľom riešenia.

V rámci prvej úrovne podpory bude realizovaný príjem a identifikácia požiadaviek s následným smerovaním na konkrétneho riešiteľa v CMPP. Druhá úroveň podpory, poskytovaná CMPP, bude rozdelená na viac oblastí podľa jednotlivých biznis funkcií systému CES (správa majetku, rozpočet, mzdy a podobne). Tretia úroveň bude podľa potreby zabezpečovaná dodávateľom platformového softvérového vybavenia.

Podpora prostredníctvom CMPP

- Prevádzkovanie CMPP bude personálne zabezpečené dostatočným počtom riešiteľov (garantov za jednotlivé oblasti), ktorých počet bude narastať v závislosti od nárastu používateľov systému.
- Všetky aplikačné a metodicko-procesné požiadavky súvisiace s používaním CES budú smerované na pracovníkov CMPP.
- V rámci metodickej podpory bude CMPP realizovať:
 - zabezpečovanie a poskytovanie odbornej prípravy a školení užívateľov služieb CES,
 - tvorbu záväzných metodík a poskytovanie odborných rád a usmernení v súčinnosti s útvarmi MF SR, finančnej správy a ostatných rezortov a publikovanie best-practice postupov pre používateľov,
 - evidenciu poskytovanej podpory a na základe analýzy jej obsahu a štruktúry návrh realizácie úsporných, optimalizačných a racionalizačných opatrení.

Cieľom pri zabezpečení prevádzky CES je dosiahnuť, aby maximum prác súvisiacich so správou a podporou prevádzky CES bolo realizované zamestnancami CMPP a aby rozsah aplikačnej podpory prenášanej na dodávateľa bol minimalizovaný. Pridruženým cieľom je v maximálnej možnej miere odbremeniť jednotlivé subjekty štátnej správy od činností súvisiacich s prevádzkou CES.

Prevádzkové dopady v zapájaných organizáciách

Počas príprav projektu CES a jeho ďalších fáz je nutné postupne definovať štandardizované procesy pre prácu s centrálnym systémom pre všetky zapájané organizácie. Tieto procesy budú musieť byť optimalizované

a parametrizované v platforme. Pracovníci úradov si budú musieť zvyknúť na organizáciu svojej práce prostredníctvom elektronických úloh a na zadávanie požadovaných zdrojov na splnenie úlohy. Systém bude tiež vyžadovať nastavenie KPI a metód monitoringu kvality poskytovaných služieb.

Kritéria kvality	Spresnenie kritérií kvality: Q_26, Q_27, Q_28, Q_29
- Používateľská dokumentácia k CES - Prevádzková dokumentácia k CES - Kontinuálny rast kvality a efektivity procesov cez metodickú podporu a manažment zmien - Možnosti testovania a školení (testovacie a školiace prostredie pre používateľov služieb CES)	
Riziká	Spresnenie identifikovaných rizík: R_22, R_23, R_24, R_25
- Služby SaaS nebudú poskytované v dostatočnej kvalite (vyskytne sa veľké množstvo chýb, dlhé doby odozvy a pod.) - Organizačné zabezpečenie podpory nedokáže včas vybudovať štruktúru s dostatočnými skúsenosťami a kvalifikáciou - Reakcia na vyriešenie metodicko-procesnej požiadavky bude príliš dlhá a ťažkopádna - Nepodariť sa nastaviť proces efektívnej spätnej väzby, inovatívne iniciatívy nebudú presadzované a dôjde k „zamrznutiu“ procesov v neželanom stave	
Prílohy	Diagramy, modely, obrázky v plnom rozlíšení
- Tabuľka 2 Riziká - Tabuľka 3 Kritéria kvality - Tabuľka 22 Dodávateľská podpora - Tabuľka 23 Podpora vlastnými zdrojmi	

2.4.4 Ekonomická analýza

Tabuľka 17 Ekonomická analýza - budúci stav

Súhrnný popis
Celkové výdavky projektu CES sú 48 185 000,- EUR. Prínosy boli vypočítané na základe zefektívnenia procesov a úspory času, ktoré prinesie zavedenie nového riešenia. Prínosy <u>Úspora na zefektívnení procesov</u> V rámci analýzy organizácií zapojených do projektu CES bol zisťovaný počet a štruktúra ich zamestnancov využívajúcich ekonomický informačný systém a venujúcich sa nasledujúcim oblastiam ekonomickej agendy: - oblasť účtovníctva a pokladne, - oblasť rozpočtovania, - oblasť majetku, - oblasť materiálového hospodárstva,

- oblasť miezd,
- oblasť personalistiky,
- oblasť výkazníctva a kontroľingu.

Implementáciou systému CES dôjde v týchto oblastiach k štandardizácii a optimalizácii procesov, pričom zefektívnenie výkonu agendy sa odhaduje na 15%. Tento odhad sa odvíja od analýz prínosov reformného zámeru ako aj analýz údajov spoločností súkromného sektora, ktoré centralizáciou a zavedením centrálného ekonomického informačného systému a jeho presunu do cloudu realizovali úspory a zefektívnenie procesov. Uvedený odhad zvýšenia efektivity má konzervatívny charakter, nakoľko spomínané analýzy uvádzali zefektívnenie a úspory až do výšky 25% voči pôvodnému stavu.

Náklady

Implementácia riešenia v sebe okrem samotného vytvorenia aplikácie zahŕňa aj migrácie organizácií na nový informačný systém. Migrácia bude tvoriť približne 60% celkových nákladov (18,3 mil. EUR)

Pri výpočte CBA/TCO sa uvažovalo so zakúpením nových licencií (3,2 mil EUR). Jedná sa predovšetkým o licencie nových databázových systémov a licencie pre organizácie, ktorých súčasne používané informačné systémy budú nahradené novým informačným systémom (potreba obstarania novej licencie).

U organizácií, ktoré potrebnými licenciami disponujú, sa uvažuje s ich využívaním aj naďalej.

Okrem licencií budú súčasťou investičných výdavkov mzdové výdavky na odborný a administratívny personál MF SR v celej dĺžke trvania projektu (2,4 mil. EUR) a školenia odborného personálu MF SR (0,1 mil. EUR).

Čistá súčasná ekonomická hodnota (ENPV) = 33 215 732,05 EUR

Rok návratu investície (PBP) = 8

Pozn.: uvádzané hodnoty sú v tis. EUR

Obdobie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Náklady	5 388,0	13 680,9	10 590,7	7 499,8	6 895,9	7 391,5	3 437,0	-1 729,3	-1 729,3	-1 729,3
Prínosy	0,0	0,0	0,0	1 178,6	4 714,4	9 036,0	14 143,3	19 643,4	19 643,4	19 643,4
Ekonomický tok (diskont.)	-5 388,0	-13 029,4	-8 537,0	-2 406,1	1 760,6	5 290,2	12 093,5	15 189,2	14 465,9	13 777,0

Výdavky na vybudovanie a zavedenie CES

- návrh a implementácia CES,
- úprava a migrácia ekonomických systémov zapojených organizácií.

Výdavky na prevádzku CES

- cloudové IaaS služby,
- technická asistencia pre riešenie incidentov,
- aplikačná podpora CES.

Riziká

Spresnenie identifikovaných rizík:

R_26, R_27, R_28, R_29, R_30

- Nepodari sa dosiahnuť preukázateľné úspory podľa plánu
- Náklady na realizáciu projektu sa vymknú kontrole
- Náklady na prevádzku CES sa vymknú kontrole
- Zmeny obstarávacích cien v čase realizácie projektu
- Nereálne stanovený rozpočet na projekt

Prílohy

- Tabuľka 2 Riziká
- Tabuľka 25 Podmienky udržateľnosti
- Tabuľka 26 Kritické premenné