



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLOGIÍ
ČVUT V PRAZE**

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název:	Optimalizace sběru a vykazování informací o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu v ČR
Student:	Bc. Kristýna Viktorová
Vedoucí:	Ing. Petra Pavlíčková, Ph.D.
Studijní program:	Informatika
Studijní obor:	Webové a softwarové inženýrství
Katedra:	Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání:	Do konce letního semestru 2020/21

Pokyny pro vypracování

Cílem diplomové práce je snížení administrativní zátěže jak na straně příjemců veřejné podpory, tak na straně poskytovatelů.

Jednotlivé dílčí cíle jsou následující:

- 1) Prostudujte zákony související s evidencí informací o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu v ČR.
- 2) Analyzujte aktuální stav v informačním systému Technologické agentury ČR.
- 3) Analyzujte důvody sběru jednotlivých informací o fyzických osobách.
- 4) Vytvořte procesní vizualizaci toků dat a informačních systémů prostředí VaV.
- 5) Navrhněte soubor opatření ke zlepšení.
- 6) Daná opatření zhodnoťte a navrhněte další postup a rozvoj.

Seznam odborné literatury

Dodá vedoucí práce.

Ing. Michal Valenta, Ph.D.
vedoucí katedry

doc. RNDr. Ing. Marcel Jiřina, Ph.D.
děkan

V Praze dne 11. prosince 2019



**FAKULTA
INFORMAČNÍCH
TECHNOLÓGIÍ
ČVUT V PRAZE**

Diplomová práce

**Optimalizace sběru a vykazování informací
o fyzických osobách v projektech
aplikovaného výzkumu v ČR**

Bc. Kristýna Viktorová

Katedra softwarového inženýrství

Vedoucí práce: Ing. Petra Pavlíčková, Ph.D.

27. května 2020

Poděkování

Tímto bych ráda poděkovala vedoucí své práce Ing. Petře Pavlíčkové Ph.D. nejen za konzultace, během nichž mi předávala své cenné rady a připomínky, ale také za všechny předměty, které jsem u ní navštěvovala. Konzultace i přednášky paní Ing. Petry Pavlíčkové Ph.D. považuji za jedny z nejprínosnějších zdrojů informací nejen pro tuto diplomovou práci.

Také bych chtěla poděkovat všem zaměstnancům TA ČR, kteří obětovali nemálo času při analýze problémů a zhodnocení jednotlivých opatření. Vzhledem k tomu, že se jednalo o časově náročné konzultace, rozhodla jsem se, vyjmenovat všechny v poděkování osobně. Tímto chci tedy přímo poděkovat R. Luptákovi, V. Vlasákovi, P. Putzovi, M. Pazderovi, O. Kaštovskému, P. Jůzovi, L. Knorrovi, V. Kubíčkově, K. Kusákové, N. N. Hai, A. Putzové a dalším. Dále bych chtěla poděkovat vedení TA ČR za to, že mi umožnili téma své diplomové práce směřovat do prostředí, ve kterém se pohybuji i při své pracovní činnosti.

Obrovské poděkování patří také mé rodině a kamarádům za neustávající podporu během celého studia. Žaludek plný výborného jídla a psychická pohoda napomohla nemalou měrou k úspěšnému zvládnutí této dlouhé studijní cesty.

Děkuji také svému příteli za podporu ve studiu i při tvorbě diplomové práce. Společné konzultace přispěly ke zvýšení úrovně této diplomové práce.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů. V souladu s ust. § 46 odst. 6 tohoto zákona tímto uděluji nevýhradní oprávnění (licenci) k užití této mojí práce, a to včetně všech počítačových programů, jež jsou její součástí či přílohou, a veškeré jejich dokumentace (dále souhrnně jen „Dílo“), a to všem osobám, které si přejí Dílo užít. Tyto osoby jsou oprávněny Dílo užít jakýmkoli způsobem, který nesnižuje hodnotu Díla, a za jakýmkoli účelem (včetně užití k výdělečným účelům). Toto oprávnění je časově, teritoriálně i množstevně neomezené. Každá osoba, která využije výše uvedenou licenci, se však zavazuje udělit ke každému dílu, které vznikne (byť jen zčásti) na základě Díla, úpravou Díla, spojením Díla s jiným dílem, zařazením Díla do díla souborného či zpracováním Díla (včetně překladu), licenci alespoň ve výše uvedeném rozsahu a zároveň zpřístupnit zdrojový kód takového díla alespoň srovnatelným způsobem a ve srovnatelném rozsahu, jako je zpřístupněn zdrojový kód Díla.

Praha dne 27. května 2020

.....

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta informačních technologií

© 2020 Kristýna Viktorová. Všechna práva vyhrazena.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí a nad rámec oprávnění uvedených v Prohlášení na předchozí straně, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci

Viktorová, Kristýna. *Optimalizace sběru a vykazování informací o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu v ČR*. Diplomová práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2020. Dostupný také z WWW: (<http://site.example/thesis>).

Abstrakt

Práce se věnuje optimalizaci sběru a vykazování informací o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu v ČR. Byla provedena analýza aktuálního stavu v informačním systému Technologické agentury ČR a rozhovory s klíčovými osobami. Pro jednotlivé informace byly analyzovány důvody jejich sběru, včetně prostudování souvisejících zákonů. Zjištěné informace o toku dat v prostředí VaV byly graficky vizualizovány. Na základě zjištěných informací byl vytvořen soubor opatření ke zlepšení. Daná opatření byla za součinnosti klíčových osob zhodnocena. Na základě hodnocení jednotlivých opatření byl navržen postup a další rozvoj.

Klíčová slova fyzické osoby v aplikovaném výzkumu v ČR, výzkum a vývoj, Technologická agentura ČR, informační systémy prostředí VaV

Abstract

This thesis is devoted to the optimization of the collection and reporting of information about natural persons in applied research projects in the Czech Republic. An analysis of the current situation in the information system of the Technology Agency of the Czech Republic and interviews with key persons were performed. For individual information, the reasons for their collection

were analyzed, including the study of related laws. The obtained information on data flow in the R&D environment was graphically visualized. Based on the information obtained, a set of measures for improvement was developed. The given measures were evaluated with the cooperation of key persons. Based on the evaluation of individual measures, a procedure and further development was proposed.

Keywords natural persons in applied research in the Czech Republic, research and development, Technology Agency of the Czech Republic, information systems of R&D environment

Obsah

Úvod	1
Cíl práce	2
1 Výzkum a vývoj	3
2 Výzkum a vývoj v České republice	5
2.1 Podpora VaV z veřejných prostředků a osoby ve VaV	5
3 Informační systémy veřejné správy	9
3.1 eGovernment	9
3.2 Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací	10
3.3 Základní registry a další rejstříky	10
3.4 Český statistický úřad	14
3.5 JIP/KAAS	14
4 Identifikátory jednotlivých osob a vědců	15
4.1 Rodné číslo	15
4.2 AIFO	16
4.3 vedidk	16
4.4 ResearcherID (RID)	16
4.5 Author ID (AID)	17
4.6 ORCID	17
5 Zákony a nařízení související s evidencí osob v projektech AV v ČR	19
5.1 Podpora výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků	19
5.2 Rozpočtová pravidla	21
5.3 GDPR	21

6	Technologická agentura ČR	25
6.1	Informační systém ISTA	26
7	Evidence osob v ISTA	29
7.1	Typy osob	29
7.2	MagnusWeb	36
7.3	Datový model	38
7.4	Formuláře pro úpravu a zobrazení dat	40
8	Osoby u jiných poskytovatelů	43
8.1	Grantová agentura České republiky	43
8.2	Ministerstvo kultury	44
8.3	Rakouská agentura pro podporu výzkumu (FFG)	45
8.4	Švédská agentura pro podporu výzkumu (Vinnova)	46
8.5	Poskytovatelé využívající systém MS2014+	48
9	Analýza důvodů sběru jednotlivých informací	49
9.1	Uživatelský účet	49
9.2	Hodnotitel	49
9.3	Osoba v řešitelském týmu	50
9.4	Statutární orgán	50
10	Popis grafické notace	51
11	Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV	55
12	Vizualizace toků dat o fyzických osobách na TA ČR	57
12.1	Člen řešitelského týmu	57
12.2	Hodnotitel	60
12.3	Statutární orgán	62
13	Další teoretický základ pro jednotlivá opatření	63
13.1	CIA: Důvěrnost-Integrita-Dostupnost	63
13.2	Identity Management	64
13.3	ISO/IEC 27001	66
14	Zpětná vazba zúčastněných osob	69
14.1	Rozhovory s klíčovými osobami na TA ČR	69
14.2	Rozhovory s některými příjemci a uchazeči	70
14.3	Rozhovory s hodnotiteli a dotazníkové šetření	71
14.4	Analýza HelpDeskových dotazů	71
15	Soubor opatření ke zlepšení	73
15.1	Uživatelská registrace	73
15.2	Profil uživatele	75

15.3	Uživatelská oprávnění u projektů	78
15.4	Řešitelský tým	80
15.5	Registrace a evidence hodnotitele	85
15.6	Osoby organizace	87
15.7	Statutární zástupci organizací	92
15.8	Cesta dopisu od TA ČR	95
15.9	Export dat do IS VAVAI	97
15.10	Informační bezpečnost	100
15.11	Správa uživatelských oprávnění	102
16	Celkové zhodnocení opatření a navržení dalšího postupu	105
16.1	Zhodnocení již implementovaných změn	105
16.2	Celkové zhodnocení a další postup	106
	Závěr	111
	Bibliografie	113
	A Obsah příloženého CD	119

Seznam obrázků

2.1	Celkové výdaje a státní rozpočtové výdaje na VaV v ČR (data použita z [9])	6
2.2	Počet fyzických osob zaměstnaných ve VaV v ČR (data použita z [9])	7
6.1	Životní cyklus projektu na TA ČR [46]	27
7.1	Uživatelský účet v ISTA	30
7.2	Nastavení práv k projektu	31
7.3	Fyzická osoba v ISTA	33
7.4	Člen řešitelského týmu v ISTA	34
7.5	Zjednodušený model evidence osob v ISTA	39
7.6	Zjednodušený datový model evidence osob v ISTA	40
10.1	Grafická notace - systém	51
10.2	Grafická notace - systémy	52
10.3	Grafická notace - fyzické nebo právnické osoby	52
10.4	Grafická notace - datova entita	52
10.5	Grafická notace - soubor datových atributů	53
10.6	Grafická notace - proces	53
10.7	Grafická notace - tok dat	54
10.8	Grafická notace - vazby	54
11.1	Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV	55
12.1	Tok dat člena řešitelského týmu	58
12.2	Vykazování dat do IS VAVAI	59
12.3	Tok dat při vykazování do CEP	60
12.4	Tok dat hodnotitele	61
12.5	Tok dat statutárního zástupce	62
13.1	Důvěrnost-Integrita-Dostupnost tvoří společně Bezpečnost [50]	64

13.2 Schéma IdM [55]	65
15.1 Business process model žádosti o data organizace	88
15.2 Případy užití administrátora organizace a nahlížeatele dat organizace	89
15.3 Business process model žádosti zaslané administrátorem organizace v ISTA	90
15.4 Vykazování dat do IS VAVAI - automatizace toku dat v 1. opatření	98
16.1 Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV po případném zavedení implementačně nenáročných opatření	107
16.2 Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV po případném zavedení implementačně náročných opatření	108

Seznam tabulek

15.1	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.1	74
15.2	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.2	77
15.3	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.3	79
15.4	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.4	84
15.5	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.5	86
15.6	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.6	91
15.7	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.7	94
15.8	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.8	96
15.9	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.9	99
15.10	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.10	101
15.11	Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.11	103

Úvod

Lidé sdílí informace sami o sobě často dobrovolně, protože si myslí, že tato data nejsou důležitá, nebo důvěřují instituci, které data svěřují. Již v roce 1993 rozpoznal obchodní řetězec TESCO hodnotu údajů o jednotlivci. [1]

V tomto roce vytvořilo TESCO pro některé své obchody kartičku Clubcard. V rámci této kartičky TESCO o svých zákaznících sbíralo pouze jméno, adresu, kolik peněz bylo za nákup utraceno a kdy to bylo. [1]

Na první pohled se jedná o velmi krátký seznam evidovaných položek. Z tohoto krátkého seznamu však TESCO získalo několika násobně delší seznam užitečných informací. TESCO z těchto dat vědělo např. z jaké dálky jsou lidé do obchodu ochotni cestovat, čtvrti ve kterých má převahu konkurence a kde naopak vede TESCO. Tesco vědělo, kteří zákazníci navštěvují obchod denně a kteří chodí spíše na týdenní velké nákupy. [1]

Na základě těchto dat mohlo marketingové oddělení TESCO zacílit na zákazníky jako na jednotlivce. S tímto přístupem se řetězci TESCO podařilo zvýšit u zákazníků, kteří používali Clubcard tržby o 4 %. [1]

Možná až desítky let si lidé hrozící nebezpečí neuvědomovali, až v souvislosti s některými veřejně známými kauzami se lidé začali o ochranu svých osobních údajů více zajímat. Zřejmě každý z nás slyšel o kauze, ve které se vyšetřovalo možné ovlivnění amerických voleb sociální sítí Facebook. [1]

V mnoha zemích světa nejsou lidé chráněni zákonem, jako je tomu například u nás v souvislosti s často skloňovaným zákonem o ochraně osobních údajů.

I bez tohoto zákona si však pomalu začínáme uvědomovat, že chránit osobní a citlivé údaje by mělo být jednou z důležitých činností každé organizace. V této souvislosti je nutné analyzovat tok těchto dat a důvody sběru jednotlivých informací o osobách.

Ačkoliv se nejedná o ovlivňování osobních nákupních seznamů jednotlivých lidí, i státní správa by neměla při ochraně osobních údajů stát pozadu. Naopak by dle mého osobního názoru měla jít příkladem a o svých občanech a

zaměstnancích sbírat data pouze nutná. A s těmito daty nakládat s největší opatrností.

Žijeme v digitální době, která nabízí nepřeberné množství možností optimalizace a automatizace některých dříve zdlouhavých procesů. Stále zlepšující se technologie také nabízí možnost sdílení dat a informací. Možnosti těchto technologií mohou umožnit snížení administrativní náročnosti jak na straně úředníků, tak na straně občanů. Automatizace určitých částí procesů může navíc snížit riziko vzniku bezpečnostních incidentů, které souvisí s evidencí dat.

Vzhledem k tomu, že se jedná o data státní správy, je důležité, aby tato iniciativa pramenila přímo od zaměstnanců státní správy. Tuto iniciativu považuji ještě za nutnější v prostředí poskytování státní podpory v prostředí vědy a výzkumu. Musíme si uvědomit, že pro jednotlivé vědce a vědkyně jsou státní finance pro realizaci výzkumné činnosti důležitou položkou v rozpočtu. Rozhodnutí státní správy pak má na vědce a vědkyně velký dopad, který může být kladný, ale i záporný.

Již několik let pracuji v Technologické agentuře ČR na ICT oddělení. I přesto, že většinu času trávím ve své kanceláři ponořena v informačním systému ISTA, mám možnost se setkat s příjemci a uchazeči a vyslechnout jejich upřímný pohled na fungování státní správy. Proto jsem se rozhodla svou diplomovou práci směřovat na tok dat o fyzických osobách v tomto prostředí. Pevně věřím, že se mi podaří navrhnout opatření, která povedou k optimalizaci sběru a vykazování informací o fyzických osobách v prostředí vědy a výzkumu.

Snad se tato práce stane i inspirací pro další zaměstnance státní správy, kteří se pak nebudou bát docílit optimalizace vlastních procesů a tedy snížení zbytečné administrativy ve státní správě.

Cíl práce

Cílem práce je navrhnout soubor opatření pro optimalizaci a vykazování informací o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu v ČR.

Poskytování státní podpory a evidence informací o fyzických osobách se řídí zákony, které musí být v rámci této práce prostudovány. Před návrhem souboru opatření ke zlepšení je také nutné analyzovat stav v informačním systému Technologické agentury ČR a důvody sběru jednotlivých informací o fyzických osobách.

Dalším cílem práce je na základě prostudované teorie a analýzy vizualizovat tok dat a informační systémy v prostředí VaV.

Jednotlivá navržená opatření budou následně zhodnocena. Na základě tohoto hodnocení bude navržen další postup a rozvoj.

Výzkum a vývoj

Výzkum a vývoj, krátce VaV, je pojem, který za sebou nese aktivity, které vedou k dosažení inovace. Slovo inovace je definováno různými způsoby, jedná se o definice ekonomické, ale také i sociologické. Zřejmě nejpřesnější vymezení pojmů z oblasti výzkumu a vývoje můžeme hledat v dokumentech Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (dále jen OECD). OECD vydala tzv. Frascati manuál určený pro hodnocení vědeckotechnických činností. Frascati manuál je v pravidelných intervalech aktualizován a obsahuje i vymezení základních pojmů. Poslední verze Frascati manuálu byla vydána v roce 2015. [2]

Dokument jasně vymezuje rozdíl a hranice mezi výzkumem, vývojem a ostatními příbuznými činnostmi. Dále specifikuje základní kritéria, která by činnosti výzkumu a vývoje měly splňovat. Těmito kritérii jsou: novost, nejistota, kreativní originální přístup, systematickosti a schopnost reprodukce dosažených výsledků. Dle manuálu se výzkum a vývoj rozděluje na základní výzkum, aplikovaný výzkum a experimentální vývoj. [3]

V oblasti vědy se využívají tři základní termíny. Výzkum, vývoj a inovace (dále jen VaVaI), z nichž každý má svou vlastní definici. [3]

Výzkum

V souvislosti s vědou a s vědeckými metodami hovoříme nejčastěji o výzkumu. Výzkumem se rozumí proces, při kterém zkoumáme podstatu určitých jevů a z těchto pozorování získáváme teorie, zákony a další informace. Výzkum se dělí do tří kategorií základní, aplikovaný a průmyslový. [4]

Při základním výzkumu se zkoumají základy pozorovaného jevu. Aplikovaný výzkum cílí na získání znalostí, které jsou využitelné v praxi. Částí aplikovaného výzkumu je pak průmyslový výzkum, jehož výsledky je možné využít v konkrétních nových službách a technologiích. [4]

Vývoj

Člověk se neustále snaží své postupy a technologie zlepšovat. K určitému vývoji dochází tedy cíleně ale i přirozeně. Samotné slovo vývoj označuje pouze přechod z aktuálního stavu do stavu nového. V České republice je zákonem č. 130/2002 Sb. definován experimentální vývoj jako proces získávání, spojování a využívání stávajících vědeckých a jiných poznatků pro návrh nových nebo zdokonalených výrobků, postupů a služeb. [5]

Inovace

Cílem procesu inovace je vylepšit již stávající produkt, postup či službu. Tuto definici lze odvodit i z latinského překladu slova innovare, ze kterého toto slovo pochází a znamená obnovovat. [6]

Projekt výzkumu a vývoje

Projektem se rozumí soubor činností, které mají jasně definovaný cíl, čas a náklady. U projektu by se mělo jednat o specifický soubor činností, které jsou potřeba určitým způsobem řídit. [7]

Projekt výzkumu a vývoje, tedy projekt VaV, je dle legislativy projekt, který obsahuje prvek novosti, vyjasňuje výzkumné nebo technické nejistoty a v rámci projektu dochází k systematické a tvůrčí práci. Výzkumný projekt má vždy oproti běžnému projektu prvek nejistoty. Výzkumný projekt také obsahuje činnosti tvůrčí a kreativní. Činnosti, které jsou spojeny s rutinní prací, nelze považovat za výzkum a vývoj. [8]

Výzkum a vývoj v České republice

Český statistický úřad se (dále jen ČSÚ) o výzkumu a vývoji vyjadřuje následovně: „Výzkum a vývoj, jako součást vědy a technologií, představuje klíčový hybný prvek zvyšování produktivity, ekonomického růstu, zaměstnanosti, udržitelného rozvoje a sociální soudržnosti.“ [9]

Již od roku 1995 sleduje ČSÚ hlavní charakteristiky výzkumu a vývoje v České republice. Toto statistické zjišťování přináší poznatky o stavu lidských a finančních zdrojů ve všech subjektech (podniky, veřejné výzkumné instituce, vysoké školy) provádějících VaV jako svoji hlavní či vedlejší činnost na území České republiky. [9]

Usnesením vlády České republiky byla zřízena Rada pro výzkum, vývoj a inovace jako odborný a poradní orgán pro tuto oblast. Činnost Rady je specifikována zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků. Společně s dalšími ministerstvy Rada zabezpečuje přípravu a kontrolu realizace Národní politiky výzkumu, vývoje a inovací. Rada dále připravuje metodiku pro hodnocení výsledků výzkumných organizací. Rada mimo jiné zabezpečuje zpracování priorit aplikovaného výzkumu, vývoje a inovací České republiky. Vládě je Radou jedenkrát ročně předložena zpráva o své činnosti, jejímž obsahem mohou být i vlastní doporučení pro tuto oblast. Dále plní Rada úlohu správce a provozovatele informačního systému výzkumu, vývoje a inovací podle § 30. [10]

2.1 Podpora VaV z veřejných prostředků a osoby ve VaV

VaV jsou v České republice podporovány z mnoha veřejných zdrojů. Finance z veřejných zdrojů přerozdělují poskytovatelé podpory. V centrální evidenci aktivit je uvedeno 39 poskytovatelů podpory. Jedná se o grantové agentury,

2. VÝZKUM A VÝVOJ V ČESKÉ REPUBLICE

ministerstva a úřady. Česká republika aktivně podporuje činnost ve VaV prostřednictvím veřejné podpory výzkumu a vývoje. Od roku 2002 sleduje ČSÚ tento typ veřejné podpory ve spolupráci s informačním systémem VaVaI. Ze sledování ČSÚ vyplývá, že se v posledních letech český stát podílí na celkovém financování domácího výzkumu a vývoje z jedné třetiny. Údaje zveřejněny na stránkách ČSÚ o celkových výdajích na VaV v česku a z toho státního rozpočtového výdaje na VaV jsou vidět na obrázku 2.1. [11, 12]



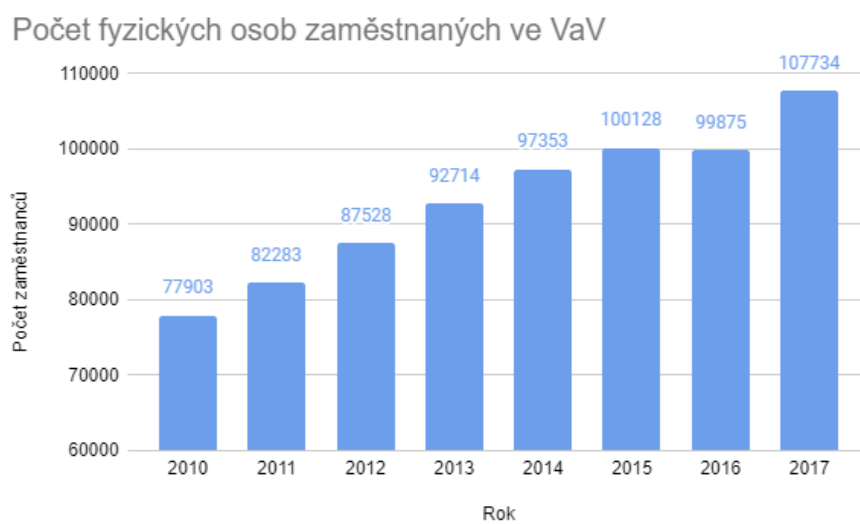
Obrázek 2.1: Celkové výdaje a státní rozpočtové výdaje na VaV v ČR (data použita z [9])

ČSÚ sbírá různá data o počtu fyzických osob ve VaV pomocí každoročního dotazníkového šetření. Pro některá zpřesnění těchto statistik se využívá Registr ekonomických subjektů. Pomocí tohoto registru se data dají dále rozdělit dle právní formy subjektů, ekonomické aktivity atd. [13]

Formát výkazu je dostupný na stránkách ČSÚ. Tento výkaz je každý rok rozposlán ekonomickým subjektům, které jsou identifikovány pomocí administrativních zdrojů (např. CEP). Tyto údaje jsou následně používány i pro kontrolní účely. [13]

Dle mezinárodních standardů se pracovníci VaV dělí mezi výzkumné pracovníky, techniky a odborné pracovníky a ostatní pracovníky. I rozdělení pracovníků do těchto tří kategorií je pomocí dotazníkového šetření zkoumáno. Dle statistik ČSÚ z let 2010 - 2017 zobrazených na obrázku, 2.2 počet osob zaměstnaných ve výzkumu a vývoji stoupá. [13]

2.1. Podpora VaV z veřejných prostředků a osoby ve VaV



Obrázek 2.2: Počet fyzických osob zaměstnaných ve VaV v ČR (data použita z [9])

Informační systémy veřejné správy

Dříve si každá pobočka úřadu vedla svou vlastní evidenci údajů, které potřebovala pro svou agendu. Tato evidence probíhala navíc často v papírové podobě. Pokud tedy občan navštívil několik úřadů, musel neustále vyplňovat stejné údaje, jejichž pravost stvrdil svým podpisem. Zisk některých dokumentů a služeb byl navíc běh na dlouhou trať, kterou často křížili nejrůznější úřady a jejich pobočky. [14]

3.1 eGovernment

S vývojem informačních a komunikačních technologií se mění i fungování státní správy. Vláda ČR se snaží používat moderní elektronické nástroje pro efektivní veřejnou správu, která bude pro občany přátelská, dostupná, efektivní, levná a rychlá. Pro budování této myšlenky vznikl tzv. eGovernment. [15]

V rámci eGovernmentu vzniklo několik systémů, které mají fungování veřejné správy v ČR posunout kupředu. Jako první se ČR snažila vyřešit nepříjemnost související se získáváním několika dokumentů nebo služeb jedním občanem. Nežřídkakdy se stávalo, že pro získání potřebných dokumentů a služeb bylo zapotřebí obejít několik různých úřadů. Pro vyřešení tohoto problému vznikly po celé České republice kontaktní místa veřejné správy Czech POINT. Dnes můžeme tato místa najít téměř v každé obci. [15]

S rozšířením elektronické komunikace přišla na řadu i potřeba elektronické komunikace se státem. V listinné podobě se pro komunikaci se státem využívají obálky s barevným pruhem. Dle barvy pruhu se liší náležitosti při přebírání obálky. Například u obálky s modrým pruhem, může obálku převzít i soused, pokud podepíše dodejku. Naopak obálku s červeným pruhem může převzít pouze adresát. Místo obálek s různými pruhy byl spuštěn systém datových schránek, které zajišťují elektronickou komunikaci se státem. [16]

Dále se stát pokusil zmírnit problém s opakovaným zadáváním údajů do nejrůznějších formulářů a zřídil systém základních registrů.

3.2 Informační systém výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

Rada pro výzkum, vývoj a inovace provozuje webovou aplikaci IS VAVAI 2.0 pro vyhledávání ve veřejně přístupných údajích Informačního systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Tato webová aplikace obsahuje základní číselníky a informace. Pravidla pro IS VAVAI jsou stanoveny zákonem 130/2002 (§ 32). Potřebné detaily tohoto zákona jsou popsány v kapitole 5.1.1.1. [17]

V IS VAVAI je dle [17] možné vyhledávat dle typu entity v následujících evidencích:

- centrální evidence aktivit (CEA) - Aktivity VaVaI tedy aktuálně běžící programy,
- centrální evidence projektů (CEP) - Projekty VaVaI,
- evidence veřejných soutěží (VES) - Probíhající veřejné soutěže,
- centrální evidence výzkumných záměrů (CEZ),
- rejstřík informací o výsledcích (RIV) - Výsledky VaVaI a
- analýza výsledků výzkumu (ANV).

IS VAVAI dále poskytuje rozhraní pro příjemce a poskytovatele. Poskytovatelé využívají speciální přístup, pomocí kterého doplňují do IS VAVAI data o aktivitách, veřejných soutěžích, projektech a výsledcích. Do administračního rozhraní definuje aplikační správce IS VAVAI přístup poskytovatelům na základě zaslané žádosti. Příjemcům je k dispozici editační rozhraní VAVer, pomocí kterého vyplňují do IS VAVAI data o projektech a výsledcích. Data je do systému možné zadávat ručně, nebo vložit dávku ve formátu XML. [17]

3.3 Základní registry a další rejstříky

Základní registry patří mezi jeden ze základních pilířů eGovernmentu. Základní registry sdružují již od roku 2012 základní informace nutné pro agendu některých úřadů. Každý rejstřík obsahuje tzv. referenční údaje a technické údaje. Pro každý registr je zákonem definován seznam referenčních údajů. [18, 14]

Mezi základní registry patří registr osob, registr obyvatel, registr práv a povinností, registr územní identifikace, adres a nemovitostí. O základních registrech pojednává zákon č. 111/2009 Sb. Tento zákon pojednává o tom, co jsou základní registry, co má být obsahem těchto registrů a jak se má s daty v těchto registrech pracovat. [19, 20]

Dále je možné využívat data z databáze národních účtů, pohybu zboží přes hranice, demografických údajů a dalších. Pro téma diplomové práce jsou zajímavé především následující rejstříky a registry. [19, 20]

3.3.1 Registr osob (ROS)

ČSÚ spravuje jeden ze základních registrů veřejné správy a to registr osob (ROS), který eviduje základní identifikační údaje o subjektech, které mají IČO. Jedná se tedy o právnické osoby, podnikající fyzické osoby, organizační složky státu, orgány veřejné moci a některé podnikající zahraniční osoby. [21]

Dle zákona č. 111/2009 Sb. slouží k jednoznačné identifikaci subjektu IČO (identifikační číslo osoby). O jednotlivých subjektech se vedou referenční údaje, provozní údaje, identifikační číslo osoby a identifikační číslo provozovny. Detailní seznam všech evidovaných údajů je popsán § 26. [20]

Dle [21] mezi referenční údaje patří například:

- název obchodní firmy nebo jméno a příjmení fyzické osoby zapsané v obchodním rejstříku,
- identifikační číslo osoby,
- právní forma,
- typ datové schránky a jeho identifikátor,
- statutární orgán
 - referenční vazba na registr obyvatel,
 - referenční vazba na registr osob,
 - jméno, příjmení, bydliště pokud tyto údaje nejsou v předchozích registrech
- a další.

3.3.2 Registr obyvatel (ROB)

Správu referenčních údajů o fyzických osobách žijících na území ČR zajišťuje Ministerstvo vnitra ČR. V registru obyvatel jsou evidovány státní občané ČR, cizinci, kteří na území ČR pobývají v rámci trvalého pobytu nebo dlouhodobého víza a další osoby jejich evidenci stanovuje § 17. Údaje jsou evidovány v jednom ze základních registrů a to v registru obyvatel. [22]

Dle [20] § 18 jsou v registru obyvatel o osobách evidovány následující referenční údaje:

- příjmení,
- jméno,
- adresa místa pobytu, případně kontaktní adresa,
- datum, místo a okres narození, u cizinců se eviduje navíc stát narození,
- datum, místo a okres úmrtí, jde-li o úmrtí osoby mimo ČR, eviduje se navíc stát, kde k úmrtí došlo,
- státní občanství,
- čísla a druhy elektronicky čitelných identifikačních dokladů,
- typ datové schránky a identifikátor datové schránky, je-li tato datová schránka zpřístupněna.

3.3.3 Registr ekonomických subjektů (RES)

Zákon 89/1995 Sb. o státní statistické službě uděluje mimo jiné Českému statistickému úřadu vedení registru ekonomických subjektů. Registr ekonomických subjektů je veřejným seznamem, jehož údaje mají pouze evidenční význam. Součástí registru jsou údaje o ekonomických subjektech, jimiž jsou právnické osoby, fyzické osoby s postavením podnikatele a organizační složky státu, které jsou účetní jednotkou. [23, 24]

Aby mohl ČSÚ údaje v registru průběžně aktualizovat, je oprávněn jednou do roka požádat ekonomické subjekty o potřebné údaje, které mu musí být ve stanovené lhůtě sděleny. [24]

Součástí registru ekonomických subjektů je velké množství informací z nichž pro téma diplomové práce jsou důležité následující údaje [24]:

- obchodní název,
- adresa,
- právní forma,
- kategorie velikosti ekonomického subjektu,
- počet zaměstnanců,
- datum vzniku společnosti,
- údaje o vnitřních jednotkách
- a další.

3.3.4 Registr vysokých škol a uskutečněných studijních programů

Dle zákona č. 111/1998 Sb. vede ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy registr vysokých škol. Dle tohoto zákona je registr vysokých škol informačním systémem veřejné státní správy. Strukturu registru stanovuje ministerstvo. [25]

Některé informace, které jsou součástí registru jsou veřejně dostupné. Součástí tohoto registru jsou následující údaje o vysokých školách v ČR [26]:

- název instituce,
- IČO,
- adresa,
- právní forma,
- statutární orgán (rektor)
- a další.

3.3.5 Seznam výzkumných organizací

Dne 3. května 2017 bylo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy nařízením vlády pověřeno vedením seznamu výzkumných organizací a řízením této agendy. Organizace, které chtějí být na seznamu zapsány musí o zápis MŠMT požádat a prokázat naplnění definičních znaků organizace pro výzkum. Každá organizace zapsána v tomto rejstříku musí MŠMT každý rok předkládat přehled výše příjmů z transferu znalostí a způsob jejich užití. [27]

Některé informace, které jsou součástí registru jsou veřejně dostupné. Součástí tohoto registru jsou následující údaje o výzkumných organizacích [27]:

- název instituce,
- IČO,
- adresa,
- právní forma
- a další.

3.4 Český statistický úřad

Český statistický úřad sbírá odlišná data než ostatní systémy. Zajímá ho především celkový počet lidí (fyzických osob i přepočty na úvazky) v organizacích zabývajících se VaV. ČSÚ se také ptá na rozdělení těchto osob do kategorií dle Frascati manuálu a na dosažená vzdělání ve sledovaném roce. [28]

ČSÚ má dva dotazníky, jeden pro podnikatelský a soukromý neziskový sektor (VTR 5-01 (a)), druhý pro vládní sektor, vysokoškolský sektor a fakultní nemocnice (VTR 5-01 (b)). Co se týče sběru dat o fyzických osobách, tak se v této části dotazníky nijak neliší. [28]

Dle [28] jsou pro všechny subjekty sbírána stejná data.

Formulář obsahuje položku pro vyplnění celkového počtu zaměstnanců ve výzkumu a vývoji, rozdělených podle pracovní činnosti na výzkumné pracovníky, technické a odborné pracovníky a ostatní zaměstnance. V tomto seznamu také ČSÚ zajímá, kolik zaměstnanců dokončilo ve sledovaném roce doktorské studium. [28]

Dále je sledován počet osob přepočteno na člověkohodiny. [28]

Dále ČSÚ zajímá počet nových zaměstnanců mezi výzkumnými a technickými pracovníky, kteří jsou mladší 35 let. Celkový počet je dále rozdělen do 3 kategorií dle nejvyššího dosaženého vzdělání. [28]

3.5 JIP/KAAS

Informační systémy, které slouží pro výkon veřejné správy se souhrnně označují jako informační systémy veřejné správy (dále jen ISVS). Pravidla pro jejich správu, provoz, užívání a rozvoj stanovuje zákon č. 365/2000 Sb. [29]

Jednotný identitní prostor (dále jen JIP) je zabezpečené adresářové úložiště informací o orgánech veřejné moci a jejich uživatelích. JIP u uživatelů eviduje data, nutná pro autentizaci a autorizaci do určitých informačních systémů např. do Czech POINT. [30, 31]

Katalog autentizačních a autorizačních služeb (dále jen KAAS) je sada webových služeb, která obsahuje autentizační službu do externích systémů a editační službu pro editaci údajů v JIP lokálními administrátory. [30, 31] Správcem JIP i KAAS je Ministerstvo vnitra. Jakákoliv osoba zavedená do tohoto systému musí být ztotožněna oproti základnímu registru obyvatel. Ministerstvo dále spravuje prostředky pro autentizaci, které vydává. [32]

JIP/KAAS má sloužit pro identifikaci a autentizaci interních uživatelů informačních systémů veřejné správy. [32]

Identifikátory jednotlivých osob a vědců

Pro rychlou a efektivní evidenci prakticky čehokoliv používáme jednoznačné identifikátory, pomocí kterých dokážeme rychle a efektivně vyhledávat mezi větším objemem dat. Ve světě databází jsme zvyklí, že každá entita má své jednoznačné ID a tím pádem i každý objekt této entity. Pomocí kódového ID je pro nás mnohem snadnější rozlišovat jednotlivé objekty a i mezi nimi vyhledávat, než pokud bychom objekty pojmenovávali pouze slovně. V následujících kapitolách jsou uvedeny druhy kódových označení, která se nejčastěji využívají ve světě VaV k identifikaci fyzické osoby.

4.1 Rodné číslo

Dle zákona č. 133/2000 Sb. určuje Ministerstvo vnitra určitým fyzickým osobám rodné číslo. Rodné číslo je desetimístné číslo, které je dělitelné jedenácti beze zbytku. Prvních 6 číslic rodného čísla je určeno pomocí data narození a pohlaví. Následující 4 číslice slouží pro rozlišení osob narozených ve stejný den. [33, 34]

Jedno rodné číslo může mít pouze jedna fyzická osoba a jedna fyzická osoba může mít také pouze jedno rodné číslo. Pro přidělování a správu rodných čísel používá ministerstvo vnitra registr, který je informačním systémem. [33, 34]

Rodné číslo je dle [33, 34] přiděleno v následujících situacích:

- při narození nebo osvojení nezletilé fyzické osoby,
- pokud občan doposud rodné číslo neměl
- a cizincům dle pravidel uvedených ve stejném zákoně.

4.2 AIFO

Dle zákona č. 111/2009 Sb. o základních registrech je nutné v rámci jednoznačné identifikace osoby používat v agendových informačních systémech nebo registrech agendový identifikátor fyzické osoby (AIFO). Detailně je AIFO popsáno § 9 a 10 stejného zákona. Tento identifikátor je neveřejný a nelze z něj odvodit ani osobní ani jiné údaje o fyzické osobě, ke které je přiřazen. V každém registru má určitá fyzická osoba jiný kód AIFO, což brání k neoprávněnému přístupu k osobním údajům vedených v základních registrech a dalších informačních systémech veřejné správy. [20]

Po přidělení AIFO určité fyzické osobě v rámci agendy již není možné tento identifikátor měnit. Ke změnách AIFO dochází pouze v krajních případech, které vymezuje stejný zákon. [20]

4.3 vedidk

Identifikátor vedidk je vypočítán z rodného čísla fyzické osoby a dalších údajů, ale rodné číslo z něj zpětně nelze odvodit. Identifikátor vedidk má každá fyzická osoba, která je evidována v databázích RIV a CEP a má rodné číslo. Identifikátor vedidk tedy nemají zahraniční osoby, které nemají rodné číslo, ani čeští obyvatelé, kteří do databáze své rodné číslo nevloží. [35, 36]

Dle identifikátoru vedidk je pak možné vyhledávat v databázích CEP a RIV všechny projekty a výsledky, které k osobě patří. Identifikátor také slouží k tomu, aby byla jedna fyzická osoba jednoznačně identifikována. [35, 36]

Osoby exportované do IS VAVAI však nejsou ověřeny proti žádnému základnímu registru, může se tedy stát, že je v exportu u osoby chybné rodné číslo. Díky této chybě pak může mít jedna osoba více identifikátorů vedidk. Způsob výpočtu identifikátoru se také v čase měnil, což může mít také za následek, že jedna fyzická osoba má více různých identifikátorů. Dle informace z rvvi je toto spíše ojedinělý problém. [35, 36]

4.4 ResearchID (RID)

Identifikátor ResearchID (RID) je identifikátor přidělený každému uživateli registrovanému do databáze Web of Science. Pro získání RID je nutná registrace a vyplnění profilu. Web of Science je online citační a bibliografická databáze. V rámci této databáze jsou sledovány citace na publikované texty. Na základě těchto citací jsou pak v ČR hodnoceny výsledky VaVaI, především tedy články, které jsou publikovány v některých vědeckých časopisech. Pomocí RID je možné najít všechny články, které patří ke konkrétnímu autorovi. [37, 38]

4.5 Author ID (AID)

SCOPUS je největší abstraktová a citační databáze recenzované literatury na světě. Databáze je rozdělena do 4 základních oblastí přírodní vědy, společenské vědy, fyzikální vědy a zdravotní vědy. Databáze obsahuje články z recenzovaných časopisů, knihy, konferenční publikace a další literatury. Každému autorovi, který je v databázi SCOPUS, je automaticky přidělen identifikátor AID. [37, 38]

4.6 ORCID

Identifikátory RID i AID vznikly ještě před ORCID. Tento identifikátor vznikl kvůli zlepšení jednoznačnosti při určování jednotlivých autorů a vědců. ORCID je celosvětově používaný registr vědeckých pracovníků. Každý registrovaný uživatel v databázi ORCID získá svůj jednoznačný identifikátor ORCID ID. Na základě ORCID je možné odlišit jednotlivé vědecké pracovníky a prohlédnout si výzkumnou činnost konkrétního vědce. [39, 36, 40]

Každý uživatel může své ORCID propojit s již existujícími identifikátory RID i AID. Databáze ORCID nabízí navíc možnost importu výsledků z RID, AID a dalších databází do ORCID. Dále je možné dle ORCID vyhledávat vědecké pracovníky jak ve WOS, tak ve SCOPUS. [39, 36, 40]

Založení profilu v databázi ORCID není ničím omezeno. Registrace do databáze je také velmi jednoduchá. V dnešní době je v této databázi registrováno 1,5 milionu vědců z celého světa. Některé vědecké společnosti i grantové agentury tuto databázi podporují a ORCID ID používají pro zjednodušení vlastních procesů. [39, 36, 40]

Zákony a nařízení související s evidencí osob v projektech AV v ČR

Technologická agentura České republiky vznikla jako organizační složka státu v roce 2009 zákonem č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací. Zákon č. 130/2002 Sb. je tedy základním zákonem, kterým se TA ČR musí řídit.

Pro svou agendu se TA ČR musí řídit všemi zákony ČR, ale pro potřebu diplomové práce byly z určitých zákonů vybrány konkrétní paragrafy, tématu se týkající. Jedná se především o již zmiňovaný zákon č. 130/2002 Sb., dále o zákon č. 218/2000 Sb., č. 397/2009 Sb. a samozřejmě v posledních letech často probíraný a skloňovaný zákon č. 110/2019 Sb..

5.1 Podpora výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků

Dle § 9 č. 130/2002 Sb. je mezi poskytovatelem a příjemcem uzavřena smlouva o poskytnutí podpory na projekt podle § 3 odst. 2, která je v písemné formě. Smlouva je uzavřena na dobu řešení projektu a také na následující období, ve kterém dochází k vyhodnocení výsledků řešení projektu. Tento zákon stanovuje také jaké údaje musí smlouva minimálně obsahovat. [41]

Dle [41] musí smlouva mimo jiné obsahovat minimálně příjemce, tedy organizaci, která bude řešení projektu koordinovat ve vztahu k poskytovateli a také fyzickou osobu, která je příjemci odpovědná za odbornou úroveň projektu. Tato osoba se souhrnně označuje pod pojmem řešitel a ve smlouvě je uvedeno:

- jméno,

5. ZÁKONY A NAŘÍZENÍ SOUVISEJÍCÍ S EVIDENCÍ OSOB V PROJEKTECH AV v ČR

- příjmení
- a případné akademické tituly a vědecké hodnoti této osoby.

Dle § 18 stejného zákona musí každý uchazeč prokázat svou způsobilost. [41]

Dle § 26 je dále stanoveno jaké doklady musí být poskytovatelem uchovány. Nejméně po dobu 10 let od vyhlášení výsledků veřejné soutěže musí poskytovatel uchovávat doklady o veřejné soutěži ve výzkumu, vývoji a inovacích, včetně všech přijatých návrhů projektů. Po stejnou dobu je poskytovatel povinen uchovávat doklady o každé poskytnuté podpoře ode dne jejího poskytnutí. [41]

5.1.1 Informační systém výzkumu, vývoje a inovací

Zákon č. 130/2020 Sb. § 32 dále popisuje informační systém výzkumu, vývoje a inovací. Dle tohoto zákona musí IS VAVAI obsahovat informace určující jednotlivé projekty, mezi tyto údaje patří například název projektu, jeho příjemce, řešitel, další účastníci projektu a osoby odpovědné za řešení projektu za tyto účastníky (další řešitelé). [41]

Zákon také stanovuje, jaké osobní údaje smí IS VAVAI evidovat. IS VAVAI smí o řešitelích a dalších řešitelích evidovat pouze:

- jméno,
- příjmení
- a případné akademické tituly a vědecké hodnosti této osoby.

Pokud nemá osoba přiděleno rodné číslo, pak je místo něj evidována státní příslušnost a identifikační kód stanovený správcem informačního systému výzkumu, vývoje a inovací. [41]

5.1.1.1 Nařízení vlády o informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací

O informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací hovoří zákon č. 397/2009 Sb. Dle § 2 má centrální evidence projektů zahrnovat i základní údaje o příjemci a dalším účastníkovi projektu. [42]

Dále jsou obsahem IS VAVAI osoby odpovědné příjemci a dalšímu účastníkovi za řešení projektu. Součástí IS VAVAI mohou být i další fyzické osoby. Dle [42] obsahuje centrální evidence projektů základní údaje o těchto fyzických osobách, kterými jsou:

- jméno,
- příjmení,

- tituly,
- rodné číslo (pokud osoba nemá rodné číslo, tak identifikační kód),
- elektronické nebo telefonické spojení.

5.2 Rozpočtová pravidla

Zákon č. 2018/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech popisuje pravidla související s poskytováním dotací a návratných finančních výpomocí ze státního rozpočtu. Dotací se rozumí finanční prostředky poskytované ze státního rozpočtu fyzickým i právnickým osobám. V rámci tohoto zákona jsou dále stanovena pravidla pro řízení odnětí těchto financí. [43]

§ 14 popisuje formální požadavky žádosti o poskytnutí dotace. Tuto žádost nelze podat ústně a musí obsahovat požadovanou částku, účel, na kterých chce žadatel dotaci obdržet, ale například i identifikaci výzvy, na jejímž základě je žádost podávána a další podklady, které jsou nutné pro rozhodnutí poskytovatele. Pro účely diplomové práce je důležité, že tento § také stanovuje, jaké údaje musí žádost obsahovat, co se týče identifikace fyzických i právnických osob. [43]

Pokud se jedná o fyzickou osobu, musí být dle [43] součástí žádosti:

- jméno,
- příjmení,
- datum narození,
- rodné číslo
- a adresa trvalého bydliště.

U cizinců nemusí být součástí žádosti rodné číslo, pokud nebylo přiděleno. Pokud je tato fyzická osoba podnikatelem, součástí žádosti by také mělo být identifikační číslo. [43]

Jeli zájemcem o dotaci právnická osoba, měla by žádost obsahovat identifikační číslo této osoby, název, adresu sídla, seznam osob jednajících jeho jménem s uvedením, zda-li se jedná o statutární orgán nebo o osobu, která jedná na základě plné moci. Dále by součástí žádosti měl být seznam osob s podílem v této právnické osobě a seznam osob v nichž má tato právnická osoba podíl, včetně výše těchto podílů. [43]

5.3 GDPR

Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (General Data Protection Regulation dále jen GDPR) představuje platný rámec ochrany osobních údajů

5. ZÁKONY A NAŘÍZENÍ SOUVISEJÍCÍ S EVIDENCÍ OSOB V PROJEKTECH AV V ČR

platný na celém území Evropské unie, který stanovuje pravidla pro zpracování osobních údajů, včetně práv subjektu údajů (fyzických osob). V českém právním prostředí toto nařízení nahrazuje zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů. [44]

Obecné nařízení je dle [44] postaveno na následujících zásadách:

- zákonnost, korektnost - pro zpracování osobních údajů musí mít správce minimálně jeden právní důvod,
- transparentnost - zpracování musí probíhat vůči subjektu transparentně,
- omezení účelu - shromažďování osobních údajů musí být pro legitimní a určité účely,
- minimalizace údajů - shromážděné údaje musí být přiměřené a relevantní ve vztahu k účelu, pro který jsou zpracovávány,
- přesnost - osobní údaje musí být přesné,
- omezení uložení - uložení údajů by mělo být ve formě, kdy je možná identifikace subjektu údajů jen po nezbytnou dobu pro dané účely,
- integrita a důvěrnost - zpracovávané osobní údaje musí být technicky a organizačně zabezpečeny.

Dle [44] je několik právních důvodů pro zpracování osobních údajů, pro TA ČR jsou zásadní následující důvody:

- subjekt údajů udělil souhlas pro jeden či více konkrétních účelů,
- zpracování je nezbytné pro splnění právní povinnosti, která se na správce vztahuje,
- zpracování je nezbytné pro splnění úkolu prováděného ve veřejném zájmu nebo při výkonu veřejné moci, kterým je pověřen správce,
- atd.

Subjekt údajů má právo na výmaz, pokud je dle [44] splněna některá z následujících podmínek:

- osobní údaje již nejsou potřebné pro účely, pro které byly shromážděny nebo jinak zpracovány,
- subjekt údajů odvolá souhlas nebo vznese námitky proti zpracování a žádný další právní důvod pro zpracování neexistuje,
- osobní údaje byly zpracovány protiprávně,
- ke splnění právní povinnosti musí být osobní údaje vymazány,

- osobní údaje byly shromážděny v souvislosti s nabídkou služeb informační společnosti podle článku 8 odst. 1 Obecného nařízení.

Ani osobní údaje zveřejněné na internetu neopravňují jejich bezmezné zpracovávání. [44]

V současné době je většina dat, tedy i osobních údajů, uchována v digitální podobě, nedílnou součástí GDPR je tedy i kybernetická bezpečnost. Souvislost mezi GDPR a kybernetickou bezpečností je popsána v kapitole 13.3.2.

Technologická agentura ČR

Technologická agentura ČR (dále již jen TA ČR) vznikla jako organizační složka státu a správce rozpočtové kapitoly usnesením vlády v roce 2009. TA ČR se řídí zákonem č. 130/2002 Sb. o podpoře výzkumu a vývoje z veřejných prostředků. Před vznikem TA ČR bylo možné žádat o podporu na aplikovaný výzkum a vývoj velký počet poskytovatelů, hlavním úkolem TA ČR je tedy centralizace přerozdělování státní podpory aplikovaného výzkumu a vývoje. [45, 46]

Dle usnesení vlády [45] TA ČR zabezpečuje především:

- přípravu a realizaci programů aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací,
- hodnocení a výběr návrhů programových projektů,
- poskytování podpory vybraným projektům,
- kontrola podpořených projektů,
- hodnocení a kontrola plnění programových cílů,
- kontrola dosažených výsledků podpořených projektů,
- v oblasti právní, finanční a ochrany duševního vlastnictví poskytování poradenství řešitelům projektů,
- podpora výzkumné spolupráce akademického sektoru s podnikatelskou sférou i státní správou,
- spolupráce s obdobnými zahraničními agenturami.

Na základě schválení Vlády ČR připravuje TA ČR programy, které mají své charakteristické zaměření, právní rámec, rozpočet i dobu trvání. Programy jsou pojmenovány podle písmen řecké abecedy (ALFA, OMEGA, DELTA).

V každém programu jsou pak vyhlášeny konkrétní soutěže, do kterých mohou uchazeči podávat své návrhy projektů. V současnosti eviduje TA ČR cca 15 programů, v rámci kterých jsou vyhlašovány soutěže. Zpravidla se jedná o jednotky soutěží v jednom programu a vyhlašuje se maximálně jedna soutěž určitého programu ročně. [45, 46]

6.1 Informační systém ISTA

Pro podporu většiny svých hlavních procesů využívá TA ČR Informační systém Technologické agentury (dále jen ISTA). Implementaci, podporu a další rozvoj zajišťovala do roku 2020 primárně softwarová firma AHASWARE s.r.o. V tomto informačním systému jsou evidovány důležité informace o programech, soutěžích, návrzích projektů, projektech, osobách v řešitelském týmu, organizacích a hodnotitelích. [47, 48]

Před informačním systémem ISTA používal TA ČR informační systém Patriot. Při přechodu na nový systém byla data z tohoto informačního systému migrována do ISTA. [47, 48]

TA ČR je mladá organizace, která se neustále rozvíjí. Každý rok je vyhlašováno stále více soutěží. Se vzrůstajícím počtem soutěží se zvyšuje i administrativní náročnost a současně tedy i potřeba efektivnější a spolehlivější administrace. ISTA byla také navržena tak, aby ji mohli využívat další organizace státní a veřejné správy. Díky tomu může již v současnosti systém ISTA využívat pro podporu procesu poskytování podpory také ministerstvo vnitra, ministerstvo průmyslu a obchodu a ministerstvo zemědělství. [47, 48]

V ISTA je evidován téměř celý životní cyklus projektu, který je detailněji popsán v následující kapitole.

6.1.1 Životní cyklus projektu

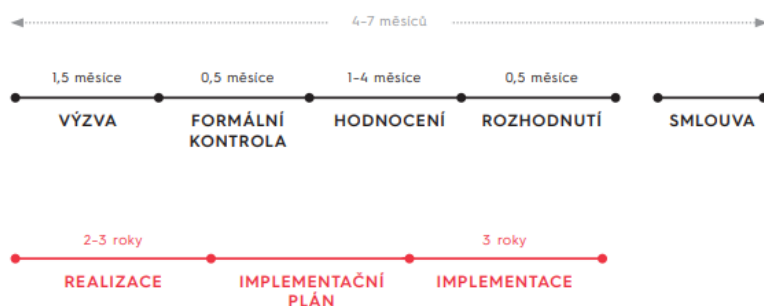
Nejdříve vyhlásí TA ČR soutěž, do které mohou uchazeči podávat své návrhy projektů. Po skončení soutěžní lhůty jsou podané návrhy projektů zkontrolovány po formální stránce. Pokud jsou splněny formální náležitosti projektu, je projekt předán k hodnocení odborníky (opONENTY). Dle požadavků dané soutěže jsou návrhy projektu po hodnocení oponenty předány na další hodnotící orgán (zpravodaje). Zpravodaj vypracuje souhrnou hodnotící zprávu založenou na návrhu projektu a posudcích oponentů. Následně probíhá zasedání, kde je sestaven seznam projektů, které jsou určeny k podpoření, tento seznam je předán Radě programu a předsednictvu TA ČR. [46]

Po vyhlášení výsledků probíhá s uchazeči podpis smlouvy. Po podpisu smlouvy následuje období realizace podpořených projektů. Období realizace projektů probíhá typicky v rozsahu 2-4 let. Jsou však projekty, které mají období realizace kratší nebo naopak mnohonásobně delší. Hlavnímu příjemci projektu je vyplacena odpovídající část podpory. Členové řešitelského týmu

mohou pracovat na samotné realizaci cílů a předpokládaných výsledků projektu. Během realizace informují řešitelé o průběhu řešení projektů a o čerpání podpory prostřednictvím průběžných zpráv na konci řešení projektu se pak jedná o zprávu závěrečnou. [46]

Po ukončení období realizace projektu probíhá implementace, řešitelé musejí po dobu tří let dokládat každý rok zprávu o implementaci. Po ukončení řešení projektu a implementaci probíhá závěrečné oponentní řízení. [46]

Jednotlivé fáze životního cyklu projektu jsou zobrazeny na obrázku 6.1



Obrázek 6.1: Životní cyklus projektu na TA ČR [46]

Evidence osob v ISTA

V ISTA je evidováno několik typů osob. U každé entity se liší sběr dat dle využití dat a informací.

7.1 Typy osob

V ISTA jsou dle povahy rozlišovány čtyři typy struktur týkající se osob.

- **Uživatel**

Reálná osoba, která má v ISTA založený uživatelský účet a tedy v systému i pracuje.

- **Člen řešitelského týmu**

Reálná osoba, která je vedena v řešitelském týmu nějakého projektu.

- **Hodnotitel**

Mezi hodnotitele se řadí zpravodajové, oponenti a další. Jedná se o reálnou ověřenou osobu, která má v ISTA uživatelský účet a je registrována jako hodnotitel.

- **Člen statutárního orgánu některé z organizací**

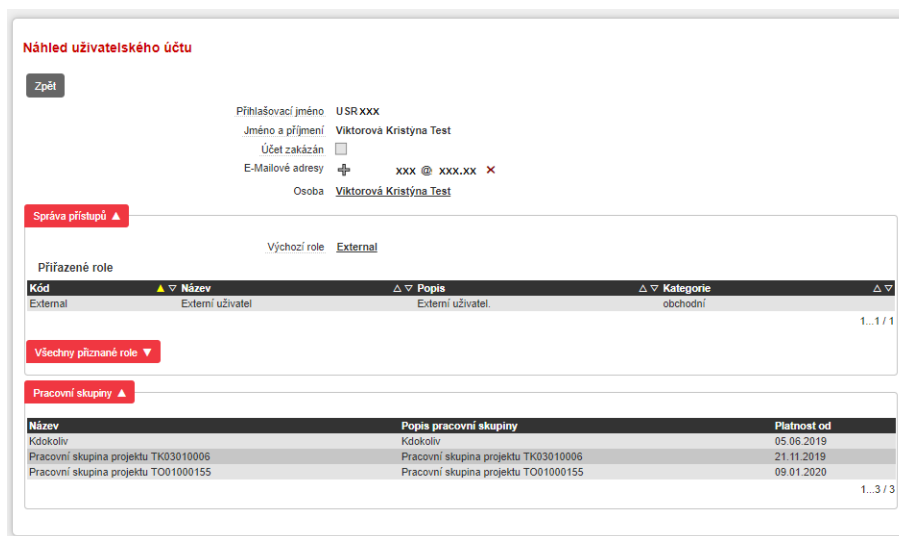
U každé organizace jsou evidovány členové orgánu včetně statutárního.

7.1.1 Uživatelský účet

Kdokoliv se může do systému ISTA registrovat. Jedna osoba může mít i více uživatelských účtů. Pro uživatelský účet jsou evidovány následující údaje (viz obrázek 7.1) :

- e-mail,
- jméno,

7. EVIDENCE OSOB V ISTA



Obrázek 7.1: Uživatelský účet v ISTA

- příjmení,
- heslo
- a souhlas se zpracováním osobních údajů.

E-mailová adresu je při registraci ověřována jednofaktorově pomocí odkazu zasláného na uvedenou e-mailovou adresu.

U jednoho uživatelského účtu je možné evidovat více e-mailových adres i dalších autentizačních prvků.

Uživatelské účty jsou evidovány v projektových oprávněních. Pro projekt rozlišujeme tři typy uživatelských práv.

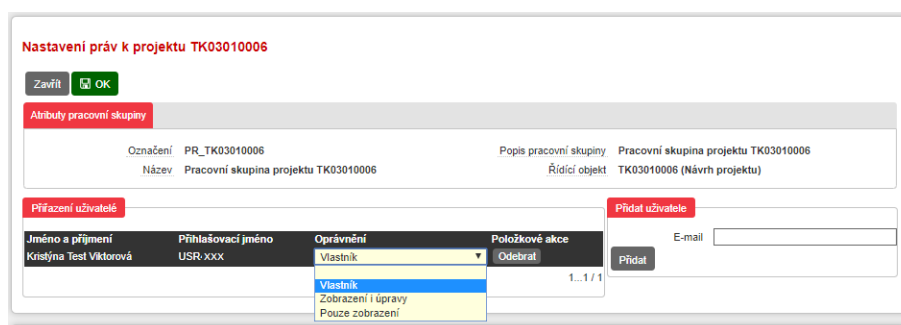
- **Vlastník**

Uživatel, který založí návrh projektu se automaticky stává vlastníkem projektu. K vlastníkovi projektu se vážou určitá práva a povinnosti. Jen vlastník projektu může např. podat návrh projektu do veřejné soutěže, podat zprávu nebo zažádat o změnu projektu.

Také pouze vlastník může měnit práva k projektu a tedy i převést vlastnická práva na jiného uživatele. Vlastníkem projektu ale je stále právě jeden uživatelský účet.

- **Zobrazení a úpravy**

Uživatel, který je k projektu přidán vlastníkem projektu s právy zobrazení a úpravy, může návrh projektu nebo další části jako zprávu a žádost o změnu zobrazit a editovat. Uživatel s těmito právy však nemůže návrh projektu podat, nebo vlastnická práva měnit.



Obrázek 7.2: Nastavení práv k projektu

- **Zobrazení**

Uživatel s právy zobrazení má pouze možnost nahlížení na jednotlivé části projektu, k němuž mu práva byla vlastníkem projektu přidělena.

Na obrázku 7.2 je screenshot obrazovky z informačního systému ISTA z pohledu uživatele, který eviduje uživatelská práva k projektu.

7.1.2 Člen řešitelského týmu

Mezi členy řešitelského týmu jsou evidovány fyzické osoby. Tyto osoby nemusí aktivně využívat ISTA. Každý návrh projektu i podpořený projekt obsahuje skupinu osob, které se podílejí na řešení projektu. Projekty obsahují organizace, tedy uchazeče nebo příjemce, v rámci kterých jsou osoby evidovány. V ISTA rozlišujeme u projektů následující role organizací, které jsou uvedeny v číselníku PSPProjectParticipantRole:

- hlavní příjemce,
- další účastník,
- zahraniční partner,
- a implementátor.

Dále v ISTA evidujeme číselník PSPProjectSolverRole. Již název napovídá, že se jedná o role jednotlivých členů řešitelského týmu. Osoba v řešitelském týmu tedy může zastávat následující role:

- člen řešitelského týmu,
- člen Rady pro komercializaci,
- mentor,
- ostatní osoby,

7. EVIDENCE OSOB V ISTA

- řešitel,
- další řešitel,
- manažer projektu,
- člen manažerského týmu,
- a člen pracoviště managementu znalostí.

Pro člena řešitelského týmu je možné evidovat následující údaje:

- tituly před jménem,
- jméno,
- příjmení,
- tituly za jménem,
- státní příslušnost,
- pohlaví,
- rodné číslo,
- datum narození,
- telefon,
- mobilní telefon,
- e-mail,
- fax,
- webová stránka,
- datová schránka,
- vedidk,
- ORCID,
- odkaz na profil LinkedIn,
- odkaz na profil ResearchGate,
- foto,
- adresa,

Viktorová Kristýna Test - Osoba

[Zpět](#)

Celé jméno **Viktorová Kristýna Test** **Foto** ▲
 Typ osoby **Osoba bez RC**
 Datum narození **Nezadáno** Data **Platná data (05.06.2019)** ▼
 IČO **Nezadáno**
 DIČ **Nezadáno**
 Rodné číslo **Nezadáno**

Atributy osoby

Osobní údaje

Tituly před jménem	Nezadáno
Jméno	Kristýna Test
Příjmení	Viktorová
Tituly za jménem	Nezadáno
Státní příslušnost	Nezadáno
Pohlaví	neurčeno
DIČ	Nezadáno
Webová stránka	Nezadáno
Datová schránka	Nezadáno
Datová schránka 2	Nezadáno
E-mail	Nezadáno
E-mail 2	Nezadáno
Telefon	Nezadáno
Telefon 2	Nezadáno
Mobilní telefon	Nezadáno
Fax	Nezadáno
Fax 2	Nezadáno
Zablokována	<input type="checkbox"/>
Změněno	7.5.2020 12:38:05
Změnil	
Vytvořeno	5.6.2019 14:36:09
Vytvořil	unlogged
Identifikátor vědce veridk	Nezadáno
Identifikátor vědce Orcid	Nezadáno
Odkaz na profil LinkedIn	Nezadáno
Odkaz na profil ResearchGate	Nezadáno
Souhlas se zpracováním osobních údajů	<input type="checkbox"/>

Adresa ▲

Ulice	Nezadáno
Číslo popisné	Nezadáno
Číslo orientační	Nezadáno
Část obce	Nezadáno
Obec	Nezadáno
PSČ	Nezadáno
Země	Nezadáno

Kontaktní adresa ▲

Ulice	Nezadáno
Číslo popisné	Nezadáno
Číslo orientační	Nezadáno
Část obce	Nezadáno
Obec	Nezadáno
PSČ	Nezadáno
Země	Nezadáno

Platební údaje ▲

Číslo účtu	Nezadáno
Předčíslí	Nezadáno
Kód banky	Nezadáno
BIC (SWIFT)	Nezadáno
Specifický symbol	Nezadáno
Variabilní symbol	Nezadáno
Majitel	Nezadáno

Obrázek 7.3: Fyzická osoba v ISTA

- kontaktní adresa
- a platební údaje.

Jaké všechny konkrétní údaje je možné u fyzické osoby evidovat je zobrazeno na obrázku 7.3

Pro člena řešitelského týmu jsou dále evidovány další údaje, které jsou však vázány zároveň na projekt. Jedná se o následující údaje:

- role,
- IČ uchazeče,
- vykonávaná funkce v organizaci,
- stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu,
- vzdělání,

7. EVIDENCE OSOB V ISTA

Návrh projektu CK02000019

Přehled návrhu projektu 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE PROJEKTU 2. UCHAZEČÍ PROJEKTU 3. PŘEDSTAVENÍ PROJEKTU 4. ŘEŠITELSKÝ TÝM 5. VÝSTUPY/VÝSLEDKY PROJEKTU 6. FINANČNÍ PLÁN 7. DOPLŇUJÍCÍ ÚDAJE 8. PŘÍLOHY ZA PROJEKT Dokumenty Tok práce

Klíčové osoby Ostatní osoby podílející se na řešení projektu

Klíčové osoby ?

Pokud je napsáno u rodného čísla „Skrýto“, je rodné číslo v ISTA uloženo, ale z důvodu ochrany osobních údajů není zobrazeno.

Osoba	Role	Uchazeč	IČO uchazeče
Kristýna Viktorová	Řešitel	[P] Technologická agentura ČR	72050365

1...1 / 1

Kristýna Viktorová ?

Upravit Smazat

Role Řešitel
IČO uchazeče 72050365
Výkonávaná funkce v organizaci IT analytik
Tituly před jménem Nezadáno
Jméno Kristýna
Příjmení Viktorová
Tituly za jménem Nezadáno
Státní příslušnost Česko
Rodné číslo Skryto
Telefon 23.....53
Mobilní telefon Nezadáno
E-mail kris.....cr.cz

Sběžejší vykonávané činnosti při řešení projektu Nezadáno

Počet úvazků při řešení projektu ?

Uvedte do tabulky průměrný roční úvazek na projekt tzv. „člověko-rok“. Průměrný roční úvazek získáte sečtením všech úvazků za relevantní měsíce a výsledek vydělíte dvanáctí. Výši úvazku můžete uvést na max. 2 desetinná čísla. Pro daný rok může být úvazek daného/ho členky/člena řešitelského týmu roven nule, za celou dobu řešení však nikoliv.

Ukazatel	Jednotka
Úvazek	člověko-rok

Odborný životopis

Uvedte relevantní informace, které souvisejí s tématem projektu.

Vzdělání Nezadáno
Relevantní praxe Nezadáno
Seznam nejvýznamnějších projektů Nezadáno
Seznam nejvýznamnějších výsledků Nezadáno
Zkušenosti s projekty VaVaI Nezadáno

Obrázek 7.4: Člen řešitelského týmu v ISTA

- relevantní praxe,
- seznam nejvýznamnějších projektů,
- seznam nejvýznamnějších výsledků,
- zkušenosti s projekty VaVaI
- a úvazky.

Na obrázku 7.4 je zobrazen návrh projektu, ve kterém je do řešitelského týmu vložen hlavní řešitel projektu. Z obrázku je patrné, že ne všechny údaje, které je možné u fyzické osoby evidovat jsou sbírány při vyplňování návrhů projektů. V modrých obdélnících jsou vyznačeny datové atributy, které jsou vázány na fyzickou osobu a zároveň na projekt.

7.1.3 Hodnotitel

Uživatelé se mohou registrovat mezi hodnotitele. Pro hodnotitele jsou evidovány následující údaje:

- tituly před jménem,
- jméno,
- příjmení,
- tituly za jménem,
- adresa trvalého bydliště,
- kontaktní adresa,
- státní příslušnost,
- rodné číslo,
- datum narození,
- e-mail,
- telefon,
- mobilní telefon,
- fax,
- pohlaví,
- identifikátor vědce vedidk,
- identifikátor vědce ORCID,
- odkaz na profil LinkedIn,
- odkaz na profil ResearchGate,
- 1-3 zaměstnavatele,
- bankovní spojení
 - majitel,
 - předčísí,
 - číslo účtu,
 - kód banky,
 - IBAN,

- BIC,
- seznam údajů o dosavadní zkušenosti s hodnocením projektů,
- preferované kategorie hodnocení
 - klasifikace oborů dle CEP,
 - klasifikace oborů dle Frascati manuálu,
 - tématické oblasti bezpečnostního výzkumu
- a strukturovaný životopis.

7.1.4 Člen statutárního orgánu některé z organizací

Pro určité organizace jsou evidováni její zástupci. U zástupců organizace jsou evidovány pouze následující údaje:

- tituly před jménem,
- jméno,
- příjmení,
- tituly za jménem
- a funkce

Pro většinu organizací jsou data o zástupcích organizace stahovány pomocí komerční služby MagnusWeb, která je popsána detailněji v následující kapitole. Pro zahraniční organizace data o zástupcích stahována nejsou. V případě, že je nutné u zahraniční organizace evidovat statutárního zástupce, je nutné tohoto zástupce doplnit do databáze ručně.

7.2 MagnusWeb

Informační systém MagnusWeb je komerční službou, poskytovanou firmou Bisnode, která obsahuje databázi Českých a Slovenských ekonomických subjektů. Z hlediska činnosti TA ČR, je důležité, že MagnusWeb o těchto subjektech eviduje následující údaje:

- IČO,
- DIČ,
- statistické údaje ((datum vzniku, registrovaný kapitál, kategorie tržeb, kategorie počtu zaměstnanců),

- údaje z finančních výkazů,
- vztahy mezi subjekty (vlastníci, majetkové účasti, orgány společnosti, management)
- a další.

Některé údaje jsou evidovány pouze pro Českou republiku, jiné zase pro Slovenskou.

MagnusWeb denně synchronizuje data ze stovek zdrojů. Díky společnosti Dun and Bradstreet má přístup do nejobsáhlejší databáze firem světa.

U jednotlivých organizací jsou vždy uvedeny zdroje dat. Data organizací, které si stahuje ISTA jsou typicky čerpané z živnostenského rejstříku, registru ekonomických subjektů, veřejného rejstříku v ARES, rejstříku plátců DPH i z internetových stránek, typicky z webových stránek dané organizace.

V rámci frameworku ORDO, ve kterém je implementována ISTA, existuje akce `CMOrganization_MWUpdate`, která využívá službu `MagnusWeb-GetPortfolio` pro získání dat. V rámci této akce jsou porovnána aktuální data v ISTA s aktuálními daty z MagnusWebu. Pokud se data liší, je pro organizaci vytvořena nová verze dat. Pokud se data neliší, zůstává v ISTA stále stejná verze dat. V ISTA je dále implementována plánovaná úloha, která automaticky aktualizuje data u určitých organizací. Je přesně specifikováno, které organizace se updatují a jedná se o 200 nejpoužívanějších organizací v návrzích a projektech. Aktualizaci je možné také ručně vyvolat pomocí akce `CMOrganization_MWUpdate` přístupného referentům a administrátorům. Data jsou strukturována ve formátu XML.

7.2.1 Struktura XML

Informační systém ISTA pracuje se staženým XML datovým zdrojem. Pro potřeby činnosti TA ČR nejsou v XML staženy veškeré údaje, které služba MagnusWeb u jednotlivých organizací eviduje.

MagnusWeb ve svých strukturách přímo neeviduje statutární orgán společnosti. MagnusWeb má dvě datové struktury, které mohou dle typu právní formy organizace obsahovat členy statutárního orgánu `management_description` a `company_board`. V jedné z těchto datových struktur jsou dle právní formy organizace uvedeni členové statutárního orgánu, ale i další osoby, které statutárním orgánem nejsou, například finanční ředitelé, ekonomičtí ředitelé, tiskoví mluvčí a další.

V současnosti si pro některé právní formy ISTA stahuje členy z `company_board`, pro jiné právní formy z `management_description`. Pro jednotlivé členy je taktéž stahována její role, která nese kódové označení dle stanoveného číselníku. Pokud jsou uvedené osoby již evidovány v databázi fyzických osob, je použit tento záznam. Pokud tato osoba v databázi není, je jí automaticky vytvořen záznam fyzické osoby s požadovanými údaji.

Částečná XML struktura organizace s company_board

```
<subject>
<subject_info>...</subject_info>
..
<relationships description="Vztahy a vazby">
  <company_board description="Statutární a kontrolní orgány">
    <board_member description="Člen">...</board_member>
  </company_board>
  <management description="Vedení">...</management>
..
</relationships>
..
</subject>
```

Částečná XML struktura organizace s management_description

```
<subject_info>...</subject_info>
..
<relationships description="Vztahy a vazby">
  <company_board description="Statutární a kontrolní orgány"/>
  <management description="Vedení">
    <manager description="Manažer">...</manager>
  </management>
..
</relationships>
..
</subject>
```

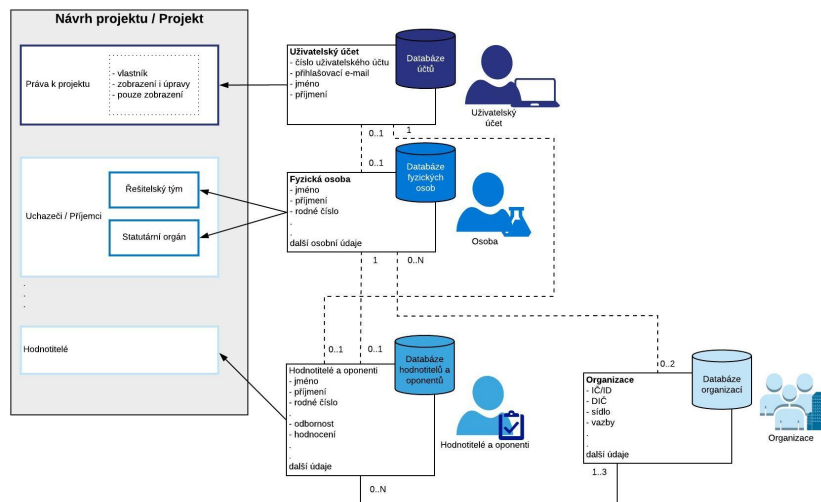
7.3 Datový model

Pro pochopení souvislostí a důvodů vzniku některých chyb je nutné znát strukturu datového modelu a technickou specifikaci fungování verzování dat. Informace potřebné ohledně datového modelu a verzování dat jsou popsána v následujících odstavcích.

7.3.1 Zjednodušený model evidence osob v ISTA

Na obrázku 7.5 je zobrazen velmi zjednodušený datový model evidence osob v ISTA. Tento model je uveden jako úvod do detailního datového modelu. V systému evidujeme uživatelské účty, organizace, fyzické osoby a hodnotitele.

Uživatelský účet může, ale nemusí být navázán na záznam fyzické osoby. V řešitelském týmu projektu jsou uvedeny data fyzických osob. Fyzické osoby taktéž mohou, ale nemusí být navázány na uživatelský účet. Jedna fyzická osoba může být navázána na maximálně jeden uživatelský účet.



Obrázek 7.5: Zjednodušený model evidence osob v ISTA

Hodnotitel musí být navázán na právě jednu fyzickou osobu a právě jeden uživatelský účet. Hodnotitel je dále vázán na organizace. Díky této vazbě jsou evidovány zaměstnavatelé hodnotitele.

Pokud k organizaci evidujeme statutární orgán, je v databázi fyzická osoba, která je na tuto organizaci navázána. Organizace na sebe mohou mít navázány 0 až N fyzických osob.

7.3.2 Zjednodušený datový model evidence osob v ISTA

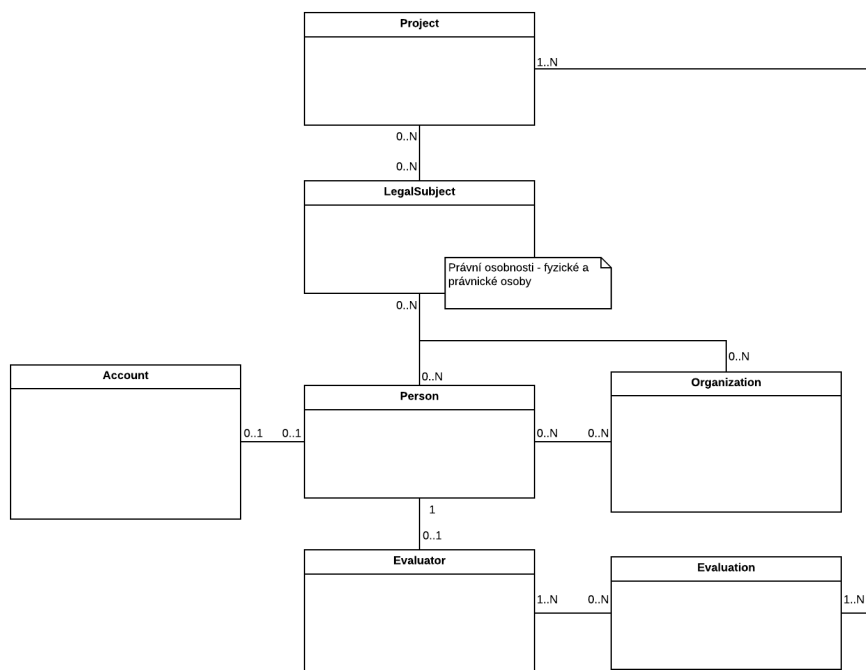
Na obrázku 7.6 je zobrazen velmi zjednodušený datový model systému ISTA. Na tomto obrázku jsou zobrazeny základní vazby mezi jednotlivými entitami. Z obrázku je zřejmé, že veškeré údaje týkající se osob jsou vázány na jednu datovou entitu Person. Jedná se o člena statutárního orgánu i o hodnotitele.

Stejná datová entita se používá i pro člena řešitelského týmu. Je tedy zřejmé, že data, která jsou součástí atributů uvedených v Person, jsou následně použita i u hodnotitelů a statutárních zástupců.

Uživatelský účet může, ale nemusí být vázán na data fyzické osoby.

7.3.3 Verzování dat

Uživatelé do svých návrhů projektů a projektů používají fyzické osoby a organizace z databáze. Kvůli tomu, aby si uživatelé vzájemně nepřepisovali data a také byla zajištěna konzistence dat, se data u fyzických osob a organizací verzují. Verzují se i data u jednotlivých projektů. U každého projektu, osoby, nebo organizace je jedna verze dat označena jako ta aktuální. Tato verze dat



Obrázek 7.6: Zjednodušený datový model evidence osob v ISTA

se zobrazí uživateli při otevření podpořeného projektu. V návrzích projektu se zobrazují u organizací i osob verze dat, které obsahují data s nimiž návrh projektu podal.

V systému ISTA je možné si zobrazit všechny verze dat jednotlivých osob, organizací i projektů. K těmto verzím dat ale nemají přístup všichni uživatelé systému ISTA. Uchazeči a příjemci mají přístup pouze k verzím dat návrhu projektu a k aktuální verzi dat. Referenti a administrátoři systému mají přístup i k dalším verzím dat osob i organizací. Nikoliv však ke všem verzím dat podpořených projektů.

Některé atributy jsou společné pro všechny verze dat. Typicky se jedná o atributy, které se v čase nemění. U organizací se jedná o IČO, DIČ a datum vzniku společnosti. U osob pak o rodné číslo a datum narození.

7.4 Formuláře pro úpravu a zobrazení dat

Informační systém ISTA je postaven na sadě nástrojů, které se jednotně nazývají ORDO Complex. Stavebními kameny této technologie jsou definice ve formátu XML, systém šablon, formulářů a workflow. [49]

Pro evidenci osob existuje v ISTA desítky formulářů, z nichž některé jsou pro editaci a jiné pro zobrazení dat o osobách. Formuláře se mezi sebou liší

právy a nastavením, co může být v konkrétním stavu upraveno.

Pro vyhledávání osob v databázi jsou využívány akce, které jsou postaveny na asynchronním kódu, který vyhledává záznamy dle zadaných atributů.

Pro vkládání osob do řešitelského týmu, mezi statutární zástupce a další existují kontroly, které jsou definovány buď přímo ve formuláři nebo jsou nastavovány na projekt. Přímo ve formuláři se jedná o kontroly, které například neumožní uživatelům uložit k osobě rodné číslo, které je již evidováno u jiné osoby. Kontroly na projekt jsou využívány především při vyplňování návrhů projektů a při podávání zpráv a jsou definovány v odpovídajícím makru. V těchto kontrolách je možné pro každou soutěž definovat sérii pravidel, které musí být splněny. U těchto kontrol je možné definovat, jaké kontroly musí být splněny pro možnost podání návrhu projektu, nebo podání průběžné zprávy. Některé kontroly jsou pouze upozorňující.

Pro zobrazení a editaci dat osob se tedy využívají téměř ve všech procesech v ISTA totožné formuláře. Pokud dochází k odlišnostem mezi soutěžemi, jsou upraveny jednotlivé kontroly definované v makrech.

Kvůli ochraně osobních údajů je navíc u formulářů nastaveno, v jakých stavech a komu je možné zobrazit určitá data. Rodné číslo je skryto všem uživatelům, napříč celého systému. Pokud uživatelé v rodném čísle udělají chybu, je tedy velmi obtížné tuto chybu odhalit. Dalšími chráněnými daty jsou kontaktní údaje, které jsou uživatelům zobrazeny pouze částečně. Ve chvíli, kdy uživatelé vkládají osobu do řešitelského týmu, vidí pouze část kontaktních údajů. Pokud chtějí ověřit aktuálnost těchto údajů, měla by jim tato zobrazená část stačit. Ve chvíli, kdy se rozhodnou údaje editovat, je vytvořena nová verze dat, která kontaktní údaje neobsahuje a uživatel je tedy musí vyplnit znovu.

Osoby u jiných poskytovatelů

Každý poskytovatel musí o osobách ve svých projektech sbírat minimálně data určena zákonem. Dále sbírají poskytovatelé data, která používají pro své interní procesy, které se v každé agentuře liší. V rámci své práce jsem se rozhodla analyzovat, jaká data sbírají další poskytovatelé, abych získala inspiraci a jiný pohled na zpracovávané téma. U jednotlivých poskytovatelů je uvedena také část, která se týká možnosti inspirace.

8.1 Grantová agentura České republiky

Grantová agentura České republiky (dále jen GA ČR) vznikla v roce 1993, aby řídila rozdělení podpory ze státních prostředků na základní výzkum. Pro podporu svých procesů využívá GA ČR informační systém GRIS.

Do informačního systému GRIS se může registrovat kdokoliv, stačí vyplnit jednoduchý webový formulář, který si žádá uživatelské jméno, heslo a e-mailovou adresu. Po vstupu do systému je možné založit nový projekt nebo vytvářet nové osoby.

V záložce „Osoby a organizace“ je možné záznamy o osobách vytvářet až po prvotním vyhledání. Vyhledání je možné pomocí trojice jméno, příjmení a datum narození. Pokud není vyhledána osoba v databázi, je uživateli povoleno vytvořit nový záznam. Při vytvoření záznamu je možné editovat velké množství polí, které obsahují osobní údaje, povinné je ale jen jméno, příjmení, e-mail, telefon, stát a rodné číslo, v případě českého státního příslušenství, datum narození v ostatních případech. Dále je možné vyplnit i další údaje jako je například adresa, nebo další údaje o narození, tyto položky však nejsou povinné. Pokud je osoba vložena do projektu, je nutné k ní vložit dokument obsahující životopis. Tento životopis je ale vkládán přímo v projektu.

O jedné osobě je tedy nutné vyplnit následující údaje:

- jméno,
- příjmení,

- e-mail,
- telefon,
- státní příslušnost,
- rodné číslo nebo datum narození,
- životopis.

Pokud si stejnou osobu chce přidat jiný uživatel do svého projektu, taktéž musí vyhledat dle trojice, po úspěšném vyhledání může osobu do projektu vložit. Tomuto cizímu uživateli však není zobrazeno vyplněné telefonní číslo ani e-mail.

Možnost inspirace

Při vyhledávání osob do řešitelského týmu je nutné zadat trojici, která přesně identifikuje o kterou osobu se jedná, pokud je v databázi evidována osoba se shodou ve jméně a příjmení. Následně již není nutné vyplňovat kontaktní údaje, tyto kontaktní údaje se uživateli ani nezobrazí. Pro případnou inspiraci je tedy nutné zjistit, jak funguje aktualizace těchto údajů a jakým způsobem se uživatel dozví, jaké údaje jsou vyplněny u jeho osoby.

8.2 Ministerstvo kultury

Ministerstvo kultury nevyužívá žádný informační systém, projektové žádosti jsou vyplňovány do předem připravených formulářů, které jsou ve formátu docx ke stažení na stránkách ministerstva kultury.

V jedné z žádostí, které jsou zveřejněny, je nejprve nutné vyplnit základní osobní a kontaktní údaje o řešiteli uchazeče, tedy za hlavního příjemce a o dalších řešitelích za spoluuchazeče, tedy za další účastníky. Následně je nutné vyplnit další informace o řešiteli a řešitelském týmu. Za řešitele a další řešitele je nutné vyplnit základní osobní údaje a položky týkající se odborného vzdělání a praxe. Formulář je bohužel navržen tak, že některé údaje je nutné vyplnit dvakrát. Formulář ve formátu docx je také poměrně nepřehledný.

O řešiteli a dalších řešitelích je tedy celkově nutné vyplnit následující údaje:

- jméno,
- příjmení,
- tituly,
- kontaktní údaj (e-mail, telefon nebo fax),
- nejvyšší dosažené vzdělání,

- dosavadní výzkumná činnost,
- jiná činnost, která popisuje další činnosti dokládající odbornost osoby,
- nejvýše 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněných výsledků výzkumu a vývoje.

Pro další členy řešitelského týmu je počet požadovaných údajů nižší. Pro každou osobu je nutné vyplnit základní osobní údaje, roli a dosavadní výsledky. Co se týče dalších členů řešitelského týmu jedná se tedy o následující údaje:

- jméno,
- příjmení,
- tituly,
- role v řešitelském týmu,
- nejvýše 10 nejvýznamnějších dosažených uplatněných výsledků výzkumu a vývoje.

Možnost inspirace

Ministerstvo kultury neshromačňuje kontaktní údaje na další členy řešitelského týmu. Detailní odbornost je taktéž prokazována pouze u hlavních řešitelů, další členové řešitelského týmu uvádějí pouze seznam nejvýše 10 významných výsledků výzkumu a vývoje.

8.3 Rakouská agentura pro podporu výzkumu (FFG)

Registrace do systému Rakouské agentury FFG byla velmi jednoduchá a rychlá. Stačilo vyplnit jméno, příjmení, e-mail, heslo a již bylo možné se do systému přihlásit. Systém FFG umožňuje další možnost správy členů řešitelského týmu.

V uživatelském účtu má uživatel přístup k datům organizace jejímž může být i hlavním managerem. V systému FFG je možné si stáhnout žádost ve formátu docx, kterou je vyplněnou nutné zaslat agentuře FFG, která zajistí, že jsou data v účtu uživatele těmi hlavními daty organizace.

Osobu je možné do projektu vložit dvěma způsoby. Osobu je možné vložit přímo v projektu k organizaci nebo je možné si vytvořit seznam zaměstnanců u organizace a ze seznamu pak už jen v projektu vybírat.

U osoby je nutné vyplnit následující údaje:

- jméno,
- příjmení,

8. OSOBY U JINÝCH POSKYTOVATELŮ

- tituly,
- pohlaví,
- hodinová mzda,
- funkce v projektu a
- rozdělení do kategorie dle Frascati manálu (výzkumník, technický pracovník, další zaměstnanec).

Pouze u projektového manažera je nutné zadat navíc následující údaje:

- e-mail,
- telefon a
- adresu.

Osoby z globálního seznamu zaměstnanců je možné smazat, pokud nejsou uvedeny v žádném projektu. Jinak je možné jim nastavit příznak toho, že již nemohou být vybrány pro nové projekty.

Možnost inspirace

Možnost být manažer organizace a spravovat seznam zaměstnanců, z něhož je možné k odpovídajícím projektům jednoduše a rychle vkládat konkrétního zaměstnance, je pro uživatele velmi přívětivé, především pro velké organizace, které tedy nejsou nuceny vyplňovat množství údajů opakovaně. Počet sbíraných údajů o členech řešitelského týmu je taktéž poměrně minimalistický.

V případě implementace této části do systému ISTA by bylo dobré zjistit, jakým způsobem funguje ochrana osobních údajů. Nyní může uživatel teoreticky zjistit částečné seznamy zaměstnanců určitých organizací.

Rozdělení zaměstnance dle Frascati manuálu je typ data, které sbírá například ČSÚ.

Kontaktní údaje jsou sbírány pouze u manažera projektu, tedy u osoby u které se předpokládá, že bude agenturou FFG kontaktována.

8.4 Švédská agentura pro podporu výzkumu (Vinnova)

Registrace do systému Švédské agentury pro podporu výzkumu Vinnova byla rychlá a jednoduchá jako u FFG. Registrace je i uživatelsky přívětivá. Bohužel systém není plně přeložen do angličtiny je tedy nutné využít pomoc překladače prohlížeče, který švédštinu převede do pochopitelných názvů.

8.4. Švédská agentura pro podporu výzkumu (Vinnova)

Po registraci je možné si vytvořit projekt do několika výzev, které jsou tématicky velmi přímočaře zaměřené. Všechny výzvy, do kterých jsem si vytvořila testovací projekt, měly stejnou podobu formulářů.

Vinnova si o osobách v projektech žádá informace o signatářovi organizace, projektovém manažeru a následně je možné k projektu přiložit CV některých členů řešitelského týmu. Šablona pro CV je dostupná na webu Vinnovy a mírně se lišila dle soutěže.

O signatářovi chce Vinnova následující údaje:

- jméno,
- příjmení a
- e-mail.

O projektovém manažeru si Vinnova žádá následující údaje:

- jméno,
- příjmení,
- e-mail,
- telefonní číslo a
- pohlaví.

V šabloně pro CV je nutné vyplnit následující údaje:

- jméno,
- příjmení,
- věk,
- pohlaví,
- e-mail (nebylo nutné pro všechny soutěže),
- telefon (nebylo nutné pro všechny soutěže),
- funkci v projektu (nebylo nutné pro všechny soutěže) a
- zkušenosti relevantní k projektu (nebylo nutné pro všechny soutěže).

Příloha musí obsahovat relevantní životopisy vedoucího projektu a všechny klíčové osoby v projektovém týmu. Musí obsahovat jména, věk, pohlaví, název / funkci, e-mail a telefonní číslo. Každý životopis musí mít maximálně 3 stojící stránky A4 s 12 tečkami textu.

Možnost inspirace

Formulář pro vyplnění projektové žádosti je maximálně minimalistický a tedy i přehledný. Počet nutných dat je velmi nízký a jednotlivé projektové žádosti, které jsou v systému mají stejné požadavky na data.

V částech, kde jsou napříč soutěžemi rozdíly u typu sbíraných dat, jsou využívány šablony, které jsou k projektu vkládány. Tyto šablony dokonce nejsou uloženy v systému, ale jsou dostupné na webových stránkách Vinnovy. Předpokládám tedy, že při rozdílech mezi jednotlivými soutěžemi dochází k minimálním zásahům do informačního systému.

8.5 Poskytovatelé využívající systém MS2014+

Různí poskytovatelé pak mohou využívat systém MS2014+ pro správu projektů ze strukturálních fondů Evropského společenství a Národních zdrojů. Aplikace MS2014+ slouží jako podpora celému procesu poskytnutí podpory od aministrace projektových žádostí, monitorování projektů a informací o realizaci. Jedná se o programové vybavení na období 2014-2020. Pro běžného uživatele je k dispozici portál IS KP14+. Tento portál je součástí MS2014 a kdokoliv zde může vyplnit a podat žádost o podporu. Projekt je na stejném portálu také spravován. V systému MS2014+ probíhá také správa hodnotitelů. V rámci portálu KP14+ je možné se jako externí hodnotitel registrovat a dále v systému pracovat.

Registrace do portálu KP14+ je dvoufaktorová, uživatel je nejdříve ověřen na e-mailové adrese a následně musí být účet ověřen sms kódem. I tak se ale do systému může registrovat kdokoliv a vyplnit si zde žádost.

Pro výzvu Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy i pro výzvu Ministerstva životního prostředí bylo nutné u osoby vyplnit stejné základní údaje. Osoby se vyplňují za subjekt a navíc je nutné označit, která osoba je hlavní kontaktní osobou a která je statutárním zástupcem. Pro každou osobu jsou povinné následující údaje:

- jméno,
- příjmení,
- tituly
- mobilní telefon
- e-mail.

Pro některé výzvy bylo nutné přiložit i životopisy jednotlivých členů řešitelského týmu.

Analýza důvodů sběru jednotlivých informací

9.1 Uživatelský účet

TA ČR se snaží vést aktivní komunikaci se svými příjemci. Administrativní úkony u projektu jsou navázány na uživatelský účet s vlastnickými právy.

Pro možnost kontaktování osoby je tedy pro každý uživatelský účet evidováno i jméno a příjmení.

Ostatní data evidována u uživatelského účtu slouží pro identifikaci a autentizaci jednotlivého uživatele.

9.2 Hodnotitel

Osobní údaje u hodnotitele jsou sbírány kvůli identifikaci hodnotitele.

TA ČR je s jednotlivými hodnotiteli v pravidelném kontaktu, z těchto důvodů je nutné sbírat na jednotlivé hodnotitele kontaktní údaje.

Hodnotitelé jsou pro hodnocení a další činnost k projektům přidělovány pomocí klasifikace oborů dle CEP, Frascati manuálu a dalších tematických oblastí bezpečnostního výzkumu. Kvůli podjatosti, je také nutné znát zaměstnavatele hodnotitele. Hodnotitelé nesmí z této pozice pracovat na projektech svých zaměstnavatelů.

S aktivními hodnotiteli je na aktuální kalendářní rok podepisována rámcová smlouva. Z těchto důvodů je nutné znát u hodnotitelů jejich adresu, jméno, příjmení, akademické tituly a státní příslušnost. Dle státní příslušnosti je pak následně nutné vyplnit datum narození, nebo rodné číslo.

Bankovní spojení na hodnotitele je nutné, kvůli vyplacení odměny za vypracované hodnocení, za zpravodajskou činnost a další.

Další údaje jsou sbírány pro statistické účely.

9.3 Osoba v řešitelském týmu

Jednotlivé údaje jsou pro osoby v řešitelském týmu sbírány z několika důvodů. Hlavním určujícím důvodem je zákoná povinnost pro sběr a reporting některých údajů. Jednotlivé zákony, které sběr dat ovlivňují byly popsány v kapitole 5. Dalším důvodem pro sběr může být potřeba těchto dat pro fungování interních procesů TA ČR, může se jednat o potřebu kontaktovat určité osoby, uvedené v řešitelském týmu, zhodnocení odbornosti řešitelského týmu a kontrolu činností na projekt.

Osobní údaje, jako jméno, příjmení a akademické tituly jsou společně s rodným číslem reportovány do CEP. Kontaktní údaje slouží především pro interní procesy TA ČR. Ale pro některé členy řešitelského týmu (pro konkrétní role) jsou do CEP exportovány i kontaktní údaje těchto členů. Tuto povinnost také stanovuje zákon.

Údaje o životopise slouží pro hodnocení odborného složení řešitelského týmu.

Dalšími důvody pro sběr dat mohou být statistické účely, které sledují například počet žen a mužů v jednotlivých řešitelských týmech, věkové kategorie v jednotlivých řešitelských týmech a další. Tyto údaje jsou používány pro interní evaluace a při hodnocení naplňování cílů programu. Například pro program Zéta je důležité mít mezi členy řešitelského týmu mladé výzkumníky.

9.4 Statutární orgán

Evidence statutárního zástupce je nutná především ze zákonných důvodů a také pro interní potřeby TA ČR. Evidence statutárních zástupců se využívá v šablonách dopisů při kontaktování subjektu nebo při podpisu smlouvy.

Pro uvedení statutárního zástupce v šablonách dopisů nebo smlouvy je nutné evidovat jméno, příjmení a akademické tituly.

TA ČR také musí kontrolovat trestnou bezúhonnost statutárních zástupců. Je tedy nutné evidovat čestná prohlášení o bezúhonnosti a výpisy z rejstříku trestů.

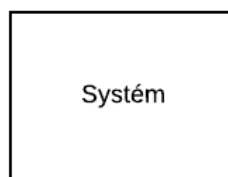
Popis grafické notace

Pro vizualizaci toků dat o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu jsem vytvořila vlastní grafickou notaci. Modely byly vytvořeny v on-line softwaru Lucidchart. Tento nástroj umožňuje použití nejrůznějších prvků z množství grafických notací. Dále je v Lucidchart možné vkládat do modelů různé geometrické tvary a upravovat jejich vlastnosti. Tím pádem je možné v tomto nástroji vytvořit vlastní grafickou notaci.

Následující seznam obsahuje soubor všech použitých prvků, včetně popisu jejich významu.

- **System**

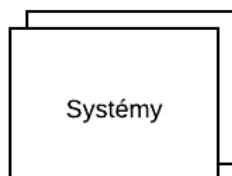
Obyčejný obdélník je grafický objekt, který v modelech zastupuje informační systém (obrázek 10.1), část informačního systému, nebo jiné systémy.



Obrázek 10.1: Grafická notace - systém

- **Systémy**

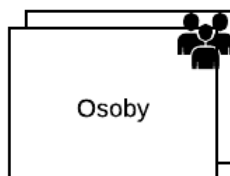
V případě, že se v modelu jedná o více systémů stejného typu, je tato vlastnost zobrazena dvěma obdelníky za sebou (obrázek 10.2). V modelech se může jednat například o různé informační systémy poskytovatelů podpory, které však v rámci modelu plní stejnou funkci.



Obrázek 10.2: Grafická notace - systémy

- **Fyzické nebo právnické osoby**

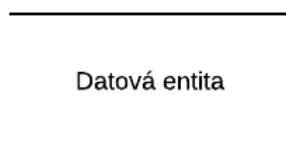
V rámci modelů jsou zaznamenávány i vazby, které se týkají ručního zadávání informací do systémů, nebo jiným odesláním informací. Tyto akce jsou zobrazeny obdelníkem, který má ve svém rohu obrázek tří panáčků (obrázek 10.3). Tento objekt může také pomoci zobrazit vazbu mezi právnickou osobou, fyzickou osobou a systémy.



Obrázek 10.3: Grafická notace - fyzické nebo právnické osoby

- **Datová entita**

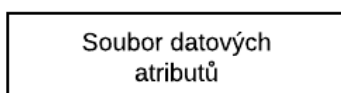
Datová entita vyjadřuje datový objekt. Grafická podoba tohoto objektu je zobrazena na obrázku 10.4. V případě následujících modelů se jedná o projekt, fyzickou osobu, hodnotitele atd.



Obrázek 10.4: Grafická notace - datova entita

- **Soubor datových atributů**

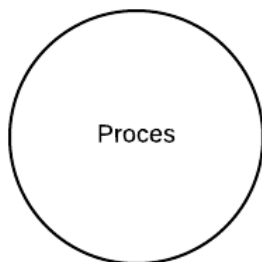
Určité datové entity obsahují jednotlivé atributy. Pro přehledné zobrazení toku těchto atributů byly některé jednotlivé atributy seskupeny do souboru datových atributů. U každého modelu je vypsán seznam jednotlivých atributů, které konkrétní soubor obsahují. Soubor může obsahovat jeden až N jednotlivých datových atributů. Grafická podoba tohoto objektu je zobrazena na obrázku 10.5.



Obrázek 10.5: Grafická notace - soubor datových atributů

- **Proces**

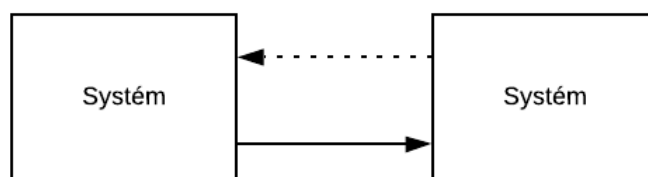
Evidence jednotlivých údajů je vázána na určité procesní kroky. Tyto procesní kroky jsou v modelech zachyceny objektem typu proces. Jeho grafickou podobou je kružnice (obrázek 10.6).



Obrázek 10.6: Grafická notace - proces

- **Tok dat**

Jednotlivé toky dat jsou zobrazeny šipkami, které spojují jednotlivé systémy (obrázek 10.7). Směr toku dat může být jednosměrný i obousměrný. Barevné odlišení jednotlivých šipek slouží pouze pro přehlednější grafické zobrazení a lepší orientaci v modelu. Přerušovaná čára vyjadřuje tok dat, který může probíhat, ale také nemusí.

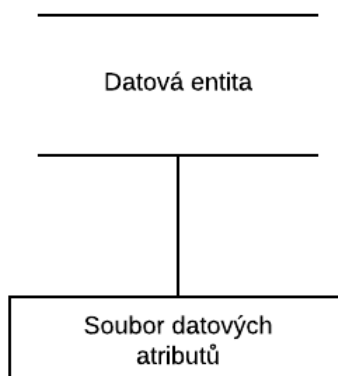


Obrázek 10.7: Grafická notace - tok dat

- **Vazby**

Čáry, které nejsou šipkami vyjadřují vazby mezi jednotlivými entitami (obrázek 10.8). Může se jednat o vazby mezi datovými entitami.

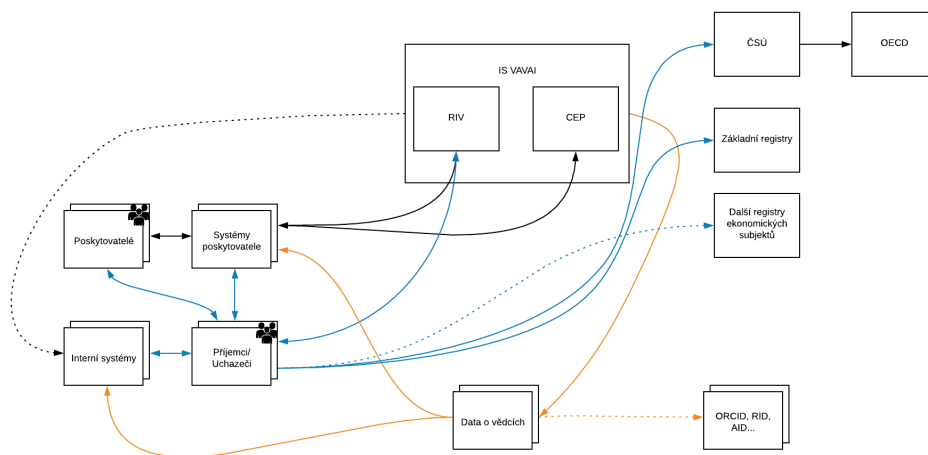
Dále mohou spojení určovat vazby mezi datovou entitou a souborem datových atributů. Tato vazba vyjadřuje, jakého datového objektu je soubor atributů součástí.



Obrázek 10.8: Grafická notace - vazby

Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV

Z analýzy zákonů, interních procesů TA ČR, z rozhovorů s příjemci, uchazeči a dalšími zúčastněnými osobami byl popsán tok dat o fyzických osobách v prostředí VaV. Tento tok dat byl také vizualizován na obrázku 11.1



Obrázek 11.1: Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV

Na obrázku jsou zobrazeni poskytovatelé a příjemci a uchazeči. Poskytovatelé mají téměř každý svůj vlastní systém, který příjemci a uchazeči používají. I příjemci a uchazeči mají své vlastní interní systémy, kde evidují své projekty. Tyto systémy nejsou nijak propojeny a jejich uživatelé tedy data do obou systémů vkládají ručně. V obou systémech jsou evidována data o osobách, které

se projektů účastní.

Vědci si dále vedou svou vlastní evidenci o vlastní výzkumné činnosti. K této evidenci je možné využívat databázi ORCID, Web of Science nebo SCOPUS.

Pokud se jedná o projekty, které jsou podpořeny českými poskytovateli a financemi ze státního rozpočtu, je nutné tato data evidovat v IS VAVAI. Tok dat od příjemců a poskytovatelů do IS VAVAI je popsán v následující kapitole 12. Určitá data z této databáze jsou veřejně přístupná, je tedy možné data z databáze čerpat. Z rozhovorů s příjemci a uchazeči vyplynulo, že někteří příjemci a uchazeči data z IS VAVAI čerpají v situaci, kdy ověřují data ve svých interních systémech. Tato data není často možné efektivně ověřit přímo v systémech poskytovatelů, např. z důvodů problematického nastavování přístupů k datům.

Příjemci a uchazeči dále poskytují určitá data o osobách v dotazníkovém šetření Českému statistickému úřadu. Výsledky tohoto šetření jsou dále exportována do OECD.

Údaje o statutárních zástupcích a další údaje organizací se evidují v základních registrech a dalších informačních systémech státní správy. Jednotlivé systémy byly popsány v kapitole 3.

Vizualizace toků dat o fyzických osobách na TA ČR

12.1 Člen řešitelského týmu

Mezi členy řešitelského týmu jsou uvedeny i osoby, které však v řešitelském týmu nejsou uvedeny jmenovitě. Tyto osoby jsou v projektech uvedeny pod názvem pracovní pozice, kterou v projektu vykonávají. V této kapitole jsou však rozebrány toky dat pouze o osobách, které jsou v řešitelském týmu uvedeny jmenovitě.

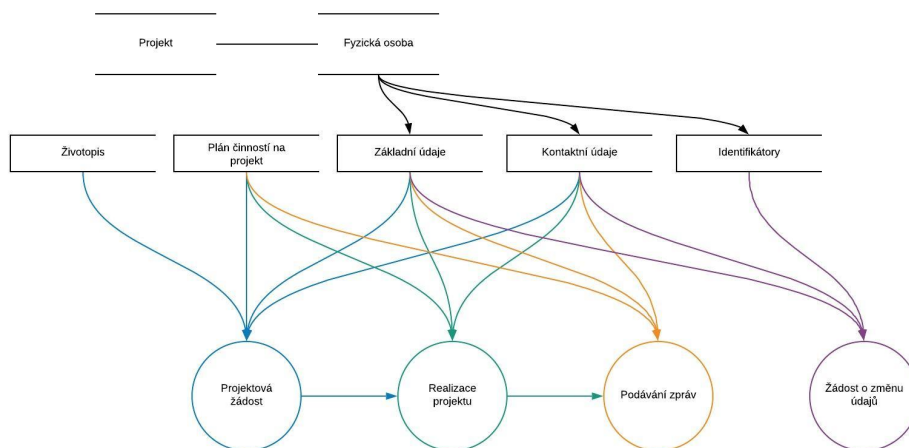
12.1.1 Tok dat člena řešitelského týmu v projektech v ISTA

Na obrázku 12.1 je zobrazen tok dat člena řešitelského týmu v rámci některých hlavních procesů realizovaných v systému ISTA.

Jednotlivé údaje ve fyzické osobě jsem rozdělila do pěti základních rámcových částí následovně:

- základní údaje (jméno, příjmení, rodné číslo, pohlaví, ...),
- kontaktní údaje (telefonní číslo, e-mail, ...),
- identifikátory (ORCiD, vedidk, ...)
- plán činností na projekt (plánované úvazky na projekt, stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu, ...)
- životopis (vzdělání, relevantní praxe, ...).

Základní údaje a kontaktní údaje tečou v rámci zobrazeného životního cyklu projektu. Tyto údaje je možné spolu s identifikátory editovat v rámci podávání projektové žádosti, žádosti o změnu, které jsou možné v období realizace, podávání průběžných a závěrečných zpráv a také je možné údaje



Obrázek 12.1: Tok dat člena řešitelského týmu

změnit v rámci zaslané žádosti na HelpDesk TA ČR. Zaměstnanci TA ČR pak musí ověřit, zda se změna netýká jména a příjmení hlavního řešitele. Tato osoba je uvedena na smlouvě a její změna podléhá jinému procesu.

Úvazky a stěžejní vykonávané činnosti při řešení projektu spadají do pole plánu činností na projekt a jsou vázány na osobu i konkrétní projekt. Tato data jsou také součástí zobrazeného životního cyklu projektu, avšak není je možné editovat jinde než v rámci procesů, které se týkají editace dat projektu.

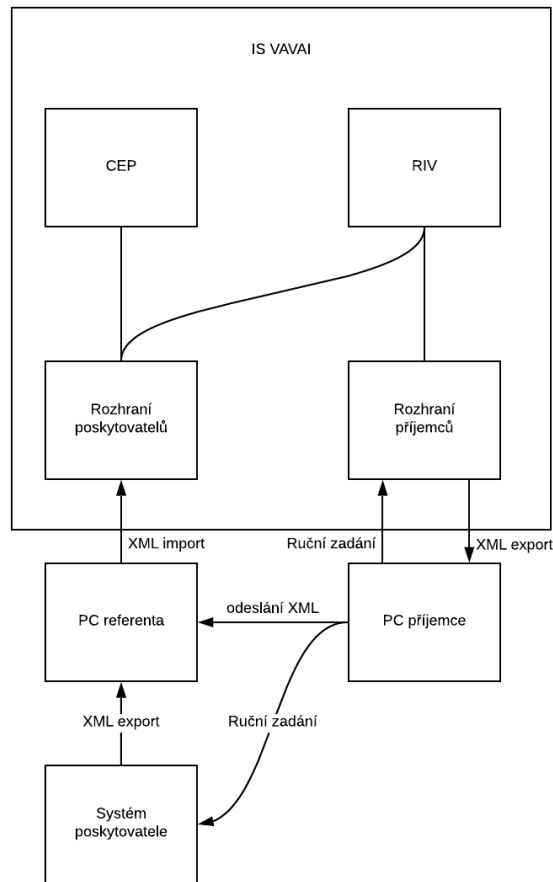
Údaje vedené v části životopis se evidují pouze v projektové žádosti. Tato data slouží k hodnocení odbornosti projektového týmu.

12.1.2 Tok dat člena řešitelského týmu při vykazování do IS VAVAI

Export dat do IS VAVAI probíhá ve dvou případech, oba případy jsou zachyceny na obrázku 12.2. Prvním případem je export dat do databáze CEP, druhým případem je export dat do databáze RIV. Tyto exporty probíhají procesně různě. Do obou databází se exportují dávky ve formátu XML.

Z údajů evidovaných v ISTA je exportováno jméno, příjmení, akademické tituly, rodné číslo, nebo datum narození, e-mail a telefon.

Do XML dávky CEP je nutné uvést všechny osoby, které jsou v projektu uvedeny mezi klíčovými řešiteli. Analýza jednotlivých vykazovaných údajů je v kapitole 9, dále jsou typy exportovaných dat zobrazena na obrázku 12.3. Veškerá data potřebná pro export dat do CEP jsou uvedena v informačním systému ISTA. V rámci systému ISTA může referent poskytovatele vygenerovat XML dávku, kterou je pak nutné již pouze nahrát do rozhraní poskytovatelů

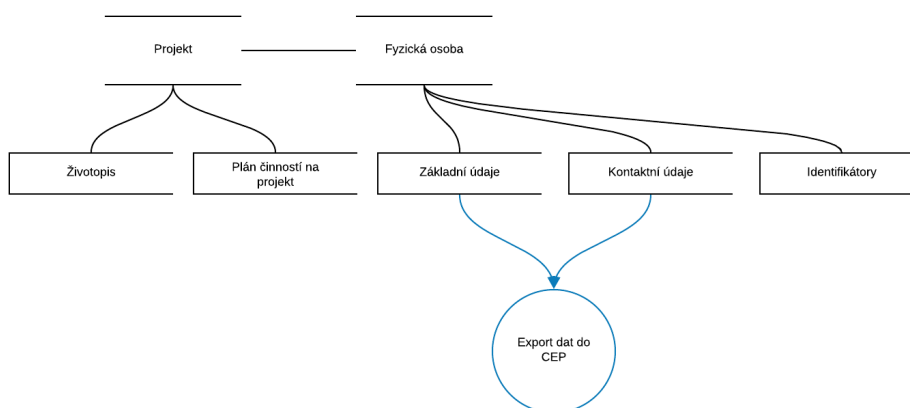


Obrázek 12.2: Vykazování dat do IS VAVAI

pro CEP. Do CEP se exportuje následovně:

- údaje o běžících projektech za předcházející kalendářní rok,
- údaje za ukončené projekty za kalendářní rok,
- údaje o nových projektech po podpisu smlouvy a
- údaje o změnách v projektu.

Dále je nutné exportovat data do databáze RIV. Informační systém ISTA není datovou strukturou připraven na to, aby bylo možné RIV dávky připravovat v něm a následně dávku pouze nahrát do rozhraní poskytovatelů. Proces tedy probíhá tak, že příjemci RIV dávku vyplní v rozhraní příjemců VaVER. Následně dávku stáhnou a odešlou e-mailovou adresou referentovi poskytovatele. Referent vyplněné dávky ručně zkontroluje. Pokud je XML dávka



Obrázek 12.3: Tok dat při vykazování do CEP

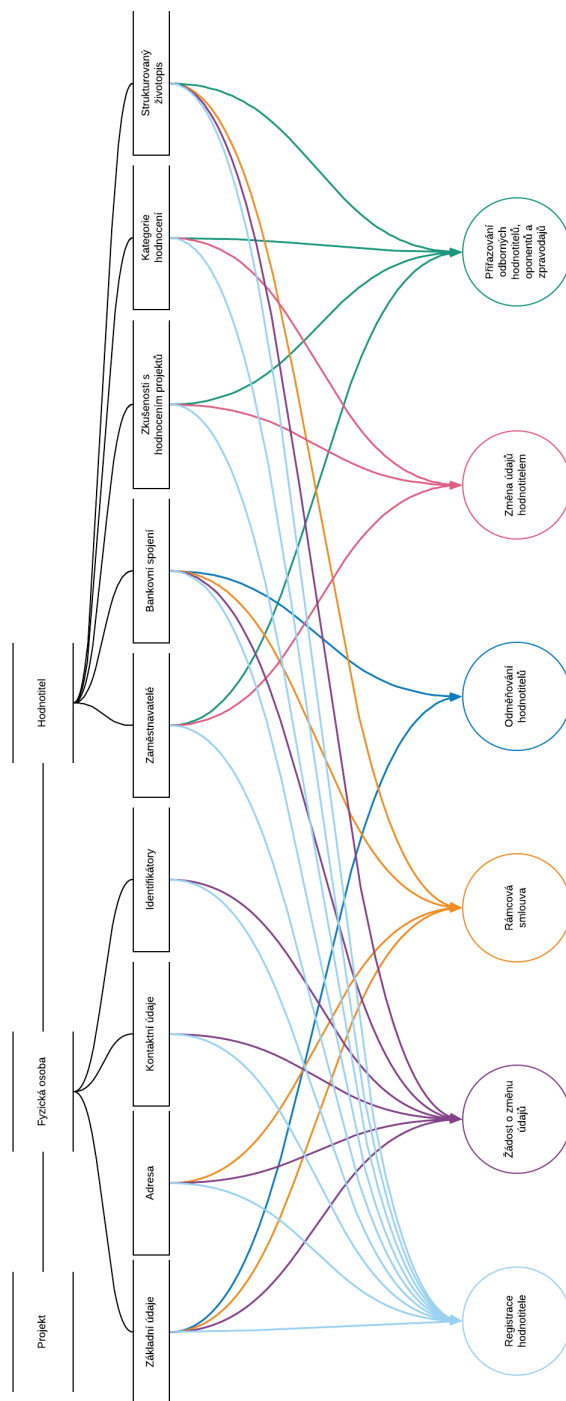
v pořádku, nahraje ji referent do databáze přes rozhraní poskytovatelů. Pokud dávka v pořádku není, je příjemce vyzván k opravě dávky.

12.2 Hodnotitel

Údaje, které jsou evidovány u registrovaného hodnotitele jsou detailně popsány v kapitole 7.1.3. Tyto údaje jsem rozdělila do devíti základních rámcových částí:

- základní údaje (jméno, příjmení, rodné číslo, pohlaví, tituly, ...),
- adresa,
- kontaktní údaje (telefonní číslo, e-mail, ...),
- identifikátory (ORCID, vedidk, ...),
- zaměstnavatelé,
- bankovní spojení (majitel, předčíslí, kód banky, IBAN, ...),
- zkušenosti s hodnocením projektů,
- kategorie hodnocení (CEP, FORD, ...),
- strukturovaný životopis.

Všechny údaje o jednotlivých hodnotitelích jsou sbírány přímo při registraci hodnotitele do systému ISTA. Dále jsou jednotlivé údaje využívány při konkrétních procesech. Jednotlivé využití dat je zobrazeno na obrázku 12.4.

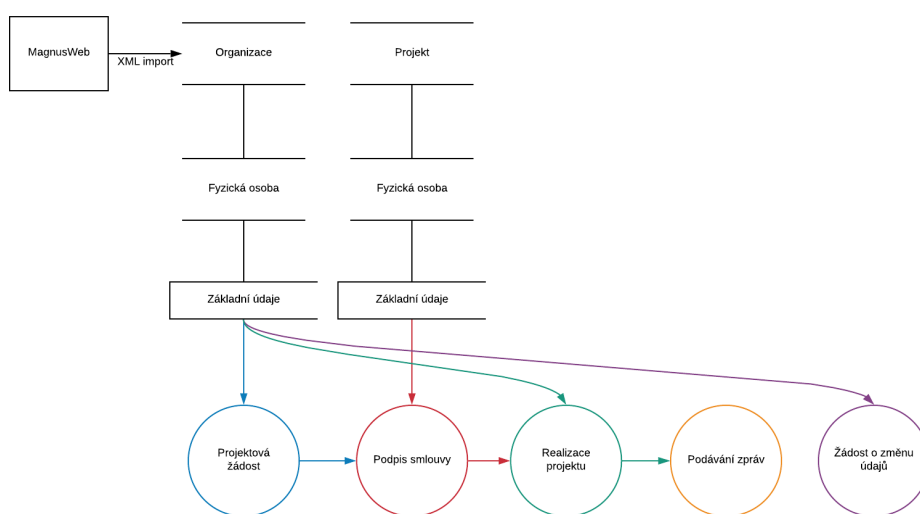


Obrázek 12.4: Tok dat hodnotitele

S hodnotiteli jsou uzavírány rámcové smlouvy, které obsahují základní údaje, adresu a bankovní spojení. Pro odměňování hodnotitelů jsou používány základní údaje a bankovní spojení. Tyto údaje jsou evidovány dále v ekonomickém systému TA ČR. Pro přidělení určitého hodnotitele k odpovídajícímu projektu je nutné znát kategorie hodnocení, zkušenosti s hodnocením projektů, životopis a kvůli podjatosti i zaměstnavatele. Některé údaje může hodnotitel po registraci editovat ve svém hodnotitelském profilu. U jiných je nutné zaslat žádost na TA ČR, tyto údaje mohou být součástí smlouvy a dalších závazných dokumentů.

12.3 Statutární orgán

Jak již bylo popsáno v kapitole 7 o informačním systému ISTA, statutární zástupci jsou stahováni z komerční služby MagnusWeb. Pro proces podpisu smlouvy se však využívá údaj, který odpovědný uživatel vyplní do odpovídající položky v ISTA. Tento údaj je nutné vyplnit před podpisem smlouvy. Tok dat o statutárním zástupci je zobrazen na obrázku 12.5. Na tomto obrázku je zachyceno v jakých procesech jsou využívány údaje zadávané ručně uživatelem a v jakých se využívají data stažená z komerční služby MagnusWeb.



Obrázek 12.5: Tok dat statutárního zástupce

Další teoretický základ pro jednotlivá opatření

Určité problémy neplynou z prostředí aplikovaného výzkumu, ale z nedostatků, které souvisí s principy návrhu, implementace a provozu softwaru, který je v tomto prostředí používán.

13.1 CIA: Důvěrnost-Integrita-Dostupnost

V dnešní době je možné z malého množství dat analyzovat citlivé a osobní údaje, které by si jinak člověk pečlivě střežil. Bohužel lidé, si někdy citlivost dat příliš neuvědomují a potom s těmito daty nakládají neopatrně. Na druhou stranu se stále více začíná dbát na bezpečnost dat, kdy pro jejich ochranu pomalu vznikají i pravidla stanovená zákonem.

Nesprávné nakládání s daty může vést k jejich ztrátě, úniku nebo poškození. Pokud se v organizaci něco takového stane, může dojít k velkým finančním ztrátám, k nenávratnému poškození pověsti, v některých případech i k ohrožení života zaměstnanců, nebo klientů. [50]

Zakládními pilíři bezpečnosti dat jsou důvěrnost, integrita a dostupnost. Tyto tři pilíře se anglicky označují zkratkou CIA. [50]

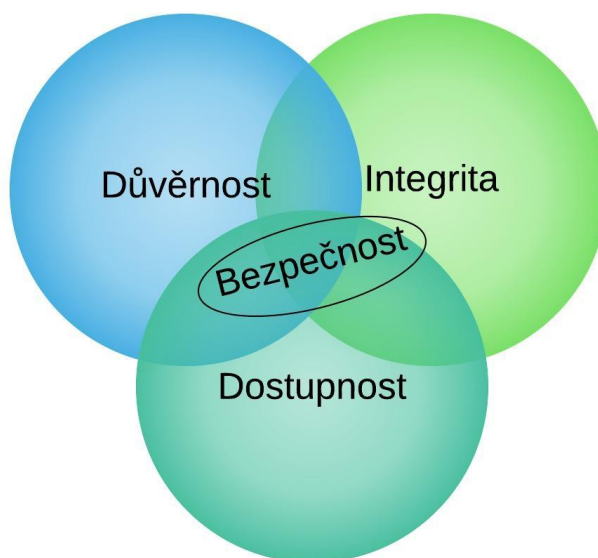
Důvěrnosti můžeme dosáhnout pouze tehdy, pokud mají k určitým datům přístup pouze ti, kteří jsou k tomu oprávněni. K narušení důvěrnosti dochází v situaci, kdy mají k určitým informacím přístup osoby, které k tomu nejsou oprávněni. Organizace si udržují různé druhy dat. Pro zajištění odpovídající míry utajení je doporučeno informace klasifikovat od informací označujících jako přísně důvěrné, po informace veřejné. [51]

Integrita je zaručena pouze v případě, že jsou informace správné a úplné. Narušení integrity nastává v situaci, kdy dojde k nežádoucí modifikaci informací. V případě narušení integrity je největším nebezpečím to, že často trvá

dlouhou dobu, než si tohoto bezpečnostního incidentu někdo všimne. Samozřejmě pak platí, že čím později, tím horší jsou jeho dopady. [52]

Dostupnost je pak vlastnost, při níž je informace pro oprávněné uživatele v době její potřeby přístupná. [53]

Všechny tyto tři pilíře však není možné v organizaci používat jako samostatné celky, ale naopak je nutné je propojit. Pozornost musí být kladena na všechny tři pilíře současně. Společně pak tvoří bezpečnost dat - zobrazeno na obrázku 13.1. [50]



Obrázek 13.1: Důvěrnost-Integrita-Dostupnost tvoří společně Bezpečnost [50]

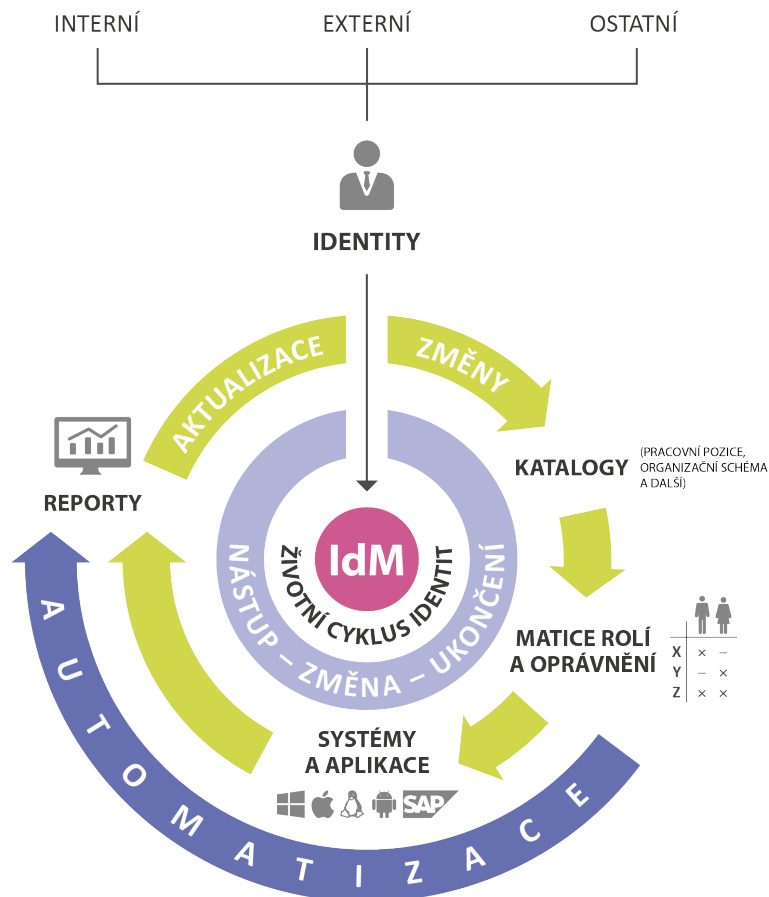
13.2 Identity Management

V dobách, kdy každá organizace měla malé množství systému, do kterých mělo přístup omezený počet lidí, byla správa těchto uživatelů poměrně jednoduchá. Dalo by se říci, že to těch pár lidí drželo v hlavě a stačilo to. Dnes již ale mají organizace někdy desítky systémů, do kterých přistupují stovky uživatelů. Neřízená správa těchto přístupů může způsobit problémy všem účastníkům procesu organizace.

Identity Management (dále jen IdM) je oblast, která se zabývá správou identit v IT systémech. Identitou je chápána reprezentace osoby nebo objektu z reálného světa. V rámci IdM jsou řízeny přístupy identit ke zdrojům, tedy

k systémům. Cíle a rozsah IdM jsou zobrazeny na obrázku 13.2. Cílem IdM je centralizace správy identit do jednoho místa v celém jejich životním cyklu od zakládání, změnu nebo mazání. Každá organizace, která zavádí IdM by měla analyzovat své role a nutná oprávnění tak, aby každý uživatel měl potřebná data ve chvíli, kdy je potřebuje a naopak jiný uživatel neměl přístupy tam, kam je mít nemá. IdM tedy jde ruku v ruce s informační bezpečností, kde jeho zavedení brání úniku dat. V rámci tohoto procesu jsou zaznamenávány přidělené přístupy, které mohou sloužit k interním auditům a kontrolním reportům. [54, 55]

IdM je proces pro každou organizaci tak specifický, že musí být navržen na míru dané organizace. Ve chvíli, kdy je správa identit roztříštěna mezi několik celků v organizaci, může se lehkost stát, že do nějakého systému nejsou uživatelé včas přidána práva, nebo hůř, včas odebrána. V rámci zavedení IdM je snaha automatizovat správu identit a tedy minimalizovat chyby způsobené člověkem. [54, 55]



Obrázek 13.2: Schéma IdM [55]

13.3 ISO/IEC 27001

ISO/IEC 27000 je rodina mezinárodních standardů, které se zaměřují na informační bezpečnost v organizacích. Tato rodina se skládá z jednotlivých dílčích standardů, které cílí na různé aspekty. Standardy rodiny ISO/IEC 27000 jsou vydávány Mezinárodní organizací pro standardizaci ISO. Hlavní normou této rodiny je norma ISO/IEC 27001. [56]

Řada těchto norem má pomoci organizaci zavést a provozovat Systém řízení bezpečnosti informací - Information Security Management System (dále jen ISMS). Do procesu ISMS spadá řízení bezpečnosti informačních aktiv zahrnujících finanční informace, duševní vlastnictví, podrobnosti o zaměstnancích a další. Tato norma může být použita pro všechny typy a velikosti organizací. Bezpečnost informací je termín, který se obecně zaměřuje na informace, které vyžadují příslušnou ochranu. Rodina norem ISO/IEC 27000 obsahuje patnáct mezinárodních norem. Tyto normy se souhrnně nazývají Informační technologie - Bezpečnostní techniky a byly vytvořeny technickou komisí. Dále do této rodiny spadá ještě jedna norma na víc, která se týká zdravotnické informatiky. [56]

Norma ISO/IEC 27001 označuje standard pro systém řízení informační bezpečnosti v organizaci, který zahrnuje veškerá aktivity od dat, papírových dokumentů až po znalosti. Součástí této normy je také kvalifikační rozvoj zaměstnanců a technická ochrana proti počítačovým podvodům. Dle ISO/IEC 27001 je princip ochrany informací založen na CIA. Zkratka CIA byla vysvětlena v kapitole 13.1. [57]

Data, která jsou pro organizaci důležitá nazýváme informační aktiva. Aktiva jsou důležitá pro činnost organizace a tedy vyžadují odpovídající ochranu. V rámci zavedení normy ISO/IEC 27001 je nutné provést inventuru aktiv. V rámci tohoto procesu jsou aktiva roztržena dle kategorií a je jim přiřazena hodnota. Bezpečnosti informací můžeme dosáhnout implementací sady opatření, řízením rizik, procesy, softwarem, hardwarem a také pomocí procesu ISMS. [58]

13.3.1 ISMS

Systém řízení bezpečnosti informací (ISMS) sestává z politik, postupů, směrnic a činností, které organizace řídí, aby zajistila informační bezpečnost. Hlavním úkolem ISMS je zavedení systematického přístupu k implementování, provozování, monitorování, přezkoumání, udržování a zlepšování bezpečnosti informací. Opatření jsou závislá na velikosti organizace a počtu informačních aktiv, která organizace zpracovává. ISMS je vedeno ve čtyřech základních krocích PDCA (Plan, Do, Check, Act). V případě ISMS jsou tyto čtyři kroky pojmenovány jako ustanovení, zavádění a provoz, monitoring a údržba a zlepšování. [59]

Dle [60] do procesu ISMS by měly být zahrnuty následující body: vymezení působnosti ISMS, zavedení Risk Managementu - hodnocení rizik, dle povahy organizace a aktiva zavedení vhodných opatření, definování bezpečnostní politiky, neustále monitorování a zlepšování bezpečnosti informací.

13.3.2 GDPR a ISO 27001

Nařízení o ochraně osobních údajů bylo detailněji popsáno v kapitole 5.3. Vzhledem k tomu, že je v současné době většina dat uchována v digitální podobě, jde GDPR ruku v ruce i s informační bezpečností.

Standardy ISO 27000, především norma ISO 27001 a ISO 27018, se v mnoha požadavcích s GDPR překrývají. Problematiku ochrany osobních údajů lze tedy částečně vyřešit implementací ISO 27001. Zavedením této normy se zajistí to, že se bezpečnost informací stává nedílnou součástí celého životního cyklu informačního systému. [44]

Norma ISO 27001 vede k provedení inventury aktiv, kdy jsou data roztržena do kategorií a je jim přiřazena hodnota. Mezi aktiva se řadí i osobní údaje. V rámci tohoto procesu jsou tedy osobní údaje rozřazeny do kategorií. Organizace musí stanovit, kde tato data uchovává a jak dlouho. Dále je evidován jejich původ a kdo má k datům přístup. Všechny tyto požadavky stanovuje i GDPR. [44]

ISO 27001 i GDPR vyžadují přijetí technických opatření, monitorování, strukturované dokumentace a neustále zlepšování v oblasti bezpečnosti dat. Tato problematika nezávisí pouze na technických opatření, ale také na lidech a procesech. Systém ISMS tedy může být využit k řešení potřeb, které stanovuje GDPR. Jednotlivé úrovně ISMS je však potřeba přizpůsobit tak, aby pokrývaly nařízení GDPR. [44]

Zpětná vazba zúčastněných osob

Pro vizualizaci toků dat a identifikaci problémů, které s tímto tokem dat souvisí, byla provedena analýza. V rámci analýzy proběhly rozhovory s klíčovými osobami na TA ČR, s hodnotiteli i s příjemci a uchazeči. Tyto rozhovory byly řízené a hlavním tématem byl tok dat v projektech AV a problémy, které tyto skupiny vnímají.

Další zpětná vazba byla získána z dotazníkového šetření, které probíhalo na TA ČR a z analýzy některých HelpDeskových dotazů.

14.1 Rozhovory s klíčovými osobami na TA ČR

Pro identifikaci problémů v některých hlavních procesech TA ČR byly provedeny řízené rozhovory s klíčovými osobami za tyto procesy.

14.1.1 Klíčová osoba pro proces podávání návrhu projektu

Z rozhovoru s klíčovou osobou za proces podávání návrhu projektu vyplynulo, že je pro toto oddělení nejproblematictější částí evidence statutárních zástupců. Tyto osoby jsou použity v šablonách dopisů, které generuje informační systém ISTA. Chybná data tedy způsobuje problémy při generování šablon dopisů v rámci tohoto procesu.

14.1.2 Klíčová osoba pro proces realizace projektu

Při rozhovoru s klíčovou osobou pro proces realizace projektu bylo zjištěno, že největším problémem je množství dat u konkrétních osob a nejednoznačnost používání osob pro kontakt. Dále byl při rozhovoru identifikován problém s exportováním dat do IS VAVAI.

14.1.3 Klíčová osoba pro proces hodnocení

Z rozhovoru s klíčovou osobou pro procesy, které se týkají hodnocení, vyplynuly některé problémy, které se týkají registrace hodnotitelů do systému ISTA. Během procesu registrace patří ověření hodnotitelů mezi administrativně nejnáročnější úkony. Problémy, které se týkají hodnotitelů jsou nejčastěji spojeny s procesem ověření.

14.1.4 Klíčová osoba pro ISTA - provozní manager

Za informační systém ISTA proběhl rozhovor s dvěma klíčovými osobami. Rozhovor s klíčovou osobou za informační systém ISTA proběhl s člověkem, který na ICT oddělení zajišťuje provoz systému. Tato osoba je také klíčovou osobou za Release Management a drží dohled nad interními požadavky na systém.

Při rozhovoru byly zjištěny problémy, týkající se nastavování jednotlivých oprávnění v systému, jejichž správu má tato klíčová osoba na starost.

Dále má tato klíčová osoba přehled nad všemi interními požadavky na systém ISTA a nad všemi hlášenými chybami v systému ISTA. Vzhledem k velkému přehledu nad jednotlivými požadavky určila tato osoba za velmi problematickou část s evidencí statutárních zástupců. Dle této klíčové osoby je agenda spojená s evidencí a využíváním statutárních zástupců velmi nákladná na lidské zdroje, jak na straně TA ČR, tak na straně příjemců a poskytovatelů.

14.1.5 Klíčová osoba pro ISTA - business analytik

Za informační systém ISTA proběhl řízený rozhovor dále s business analytikem a vedoucím úseku informačních systémů a metodické podpory. Během rozhovoru poskytl business analytik pohled na systém shora. Rozhovor byl tedy směřován spíše do problematiky bezpečnosti, tedy ISO 27000 a GDPR.

14.2 Rozhovory s některými příjemci a uchazeči

TA ČR pořádá pravidelně semináře a další akce pro své příjemce a uchazeče. V rámci těchto seminářů je možné přijít s uživateli ISTA do přímého kontaktu. Některé oslovené osoby následně popsaly nejen své problémy, ale také procesy s tokem dat o fyzických osobách v projektech AV souvisejícími. Díky těmto rozhovorům jsem zmapovala celkový tok dat o fyzických osobách v projektech AV v ČR.

Příjemci a uchazeči by byli rádi, kdyby se snížila administrativní zátěž na jejich straně. Také často popisovali problémy, které se týkají cesty dopisu od TA ČR ke správné osobě.

14.3 Rozhovory s hodnotiteli a dotazníkové šetření

Jak již bylo zmíněno v kapitole č. 9 o analýze důvodů sběru jednotlivých informací, některá data o osobách jsou sbírána především kvůli hodnocení odbornosti řešitelského týmu. Jedná se o data týkající se životopisu člena řešitelského týmu.

Hodnotitelům byly položeny následující otázky, které se týkají údajů o životopise u členů řešitelského týmu v návrzích projektů:

- Je nutné sbírat pro hodnocení všechny údaje, které jsou v části životopis?
- Je nutné sbírat tyto údaje na všechny jmenovitě uvedené členy řešitelského týmu?
- Ocenil byste při hodnocení raději strukturovaný životopis?
- Co si myslíte o využití identifikátorů pro prokázání odbornosti řešitelského týmu?
- Myslíte si, že naopak některá informace chybí?

Mimo tuto diplomovou práci probíhalo na TA ČR dotazníkové šetření s hodnotiteli, kteří jsou registrováni v ISTA a spolupracují s TA ČR. Dotazník obsahoval několik otázek s otevřenými odpověďmi, kde se mohli hodnotitelé vyjádřit k více tématům. Ačkoliv tedy nebyl dotazník svými otázkami zaměřen přímo na osoby v projektech AV, mezi odpověďmi bylo možné zjistit i některé zajímavé informace týkající se tématu diplomové práce.

Z rozhovorů a z dotazníkového šetření vyplynuly následující informace:

- Informace uvedené v části životopis jsou důležitými položkami při hodnocení a jejich struktura je správná.
- TA ČR by měl analyzovat možnost anonymizace členů řešitelského týmu pro hodnotitele.
- Nastavení úvazků pro jednotlivé členy řešitelského týmu je důležitá informace pro hodnocení návrhů projektů.
- Lidem podávající návrh projektu by se měla, co nejvíce snížit administrativní zátěž.

14.4 Analýza HelpDeskových dotazů

Během období dvou let jsem spolupracovala na řešení některých HelpDeskových požadavků. V rámci této práce jsem měla příležitost zmapovat problémy, se kterými se příjemci a uchazeči TA ČR nejčastěji potýkají.

Soubor opatření ke zlepšení

V rámci analýzy toku dat o fyzických osobách v aplikovaném výzkumu v ČR bylo provedeno několik analýz. Byly provedeny rozhovory s klíčovými osobami, analyzovány odpovědi z dotazníkového šetření i analyzovány interní i externí požadavky na informační systém ISTA.

Po této analýze byly identifikovány problémy, které s tokem dat fyzických osob v projektech AV v ČR souvisejí. Problémy byly rozděleny do několika kategorií. V rámci této kategorie jsou problémy popsány. Ke každé kategorii je navržen soubor opatření ke zlepšení. K vyřešení jednotlivých problémů může přispět implementace jednoho nebo více opatření.

Navržená opatření byla následně zkonzultována s jednotlivými klíčovými osobami. Dle rozhovorů s těmito osobami bylo navrženo, jaká opatření jsou vhodná pro implementaci. Klíčovým faktorem v tomto rozhodování byl poměr ceny ku výkonu.

15.1 Uživatelská registrace

Problém

Dle požadavků na HelpDesku evidujeme, že uživatelé mají několik problémů při registraci do systému. Registrace má probíhat tak, že uživatel klikne na tlačítko registrovat, vyplní velmi krátký formulář a následně svoji registraci potvrdí přes aktivační odkaz, který je mu zaslán na e-mailovou adresu.

Bohužel po kliknutí na tlačítko registrovat, je uživatel okamžitě přesměrován na obrazovku pro přihlášení. Dle požadavků na HelpDesku víme, že uživatelé se tedy okamžitě pokusí přihlásit a zapomenou aktivovat účet. Při pokusu o přihlášení se jim objeví červená hláška „Přihlášení se nepodařilo, uživatelský účet USRxxx je zablokován nebo nebyl dosud aktivován. V případě problémů kontaktujte podporu.“ Uživatelé již ale neví, že jim byl zaslán aktivační odkaz, proto okamžitě zasílají požadavek na HelpDesk.

V tuto chvíli se nabízí, že by mělo stačit informovat uživatele o nutnosti kliknout na aktivační odkaz. Zde se objevuje další problém. Aktivační odkaz je platný pouze jeden den. Stává se tedy, že ve chvíli, kdy chce uživatel účet aktivovat, odkaz již není platný.

Návrh opatření

1. Úprava kroků registrace

Odborníkem na UX/UI bylo doporučeno upravit posloupnost kroků v registraci. Uživatel tedy nemá být po registraci okamžitě přesměrován na obrazovku pro přihlášení, ale měl by mu být zobrazen mezikrok, kde bude informace o nutnosti aktivace jediným textem na obrazovce.

2. Možnost vygenerování nového aktivačního odkazu

Při rozhovorech s uživateli systému jsem zjistila, že velké množství uživatelů je do systému registrováno svými kolegy. Odkaz může být také zařazen mezi spam, nebo na něj může být i během několika dnů zapomenuto. Uživatel by tedy měl mít možnost si aktivační odkaz znovu vygenerovat a nechat zaslat na e-mailovou adresu.

Možnost vygenerování nového aktivačního odkazu by se mohla objevit ve chvíli, kdy se uživatel pokouší přihlásit, ale účet nemá aktivovaný.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.1 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami. V tomto případě však všechny dotázané klíčové osoby souhlasí bez námitek s navrhovanými opatřeními.

Tabulka 15.1: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.1

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano
2.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano

15.2 Profil uživatele

Problém

Po přihlášení do systému má každý uživatel možnost si rozkliknout profil uživatele. V tomto profilu jsou zobrazeny informace z uživatelského účtu, tedy e-mail pro přihlášení a uživatelská oprávnění, ale také jsou zde zobrazeny položky vyplňované uživatelem v rámci podávání návrhů projektů nebo zpráv. Jedná se tedy o kontaktní a osobní údaje.

V profilu uživatele je však mnoho polí, které uživatel již v přihlášce ani ve zprávě nemá možnost vyplnit. Jedná se o položky, které je možné u fyzických osob evidovat, avšak TA ČR je aktivně nesbírá.

Uživatel nemá ve svém profilu možnost údaje editovat, ale rád by tato pole doplnil nebo je aktualizoval, v tomto případě se pak ozývá na HelpDesk s žádostí o ruční doplnění údajů. Pokud se jedná o kontaktní údaje, odkáže podpora uživatele na právě vyplňující návrh projektu nebo zprávu, kde je možné údaje editovat. Pokud se jedná o údaje, které v tomto formuláři nejsou, doplní je uživatelská podpora do databáze k osobě ručně.

Se vzrůstajícím počtem uživatelů roste i počet HelpDeskových žádostí na editaci nebo úpravu údajů v profilu uživatele. Dle statistiky se v roce 2019 na oddělení ICT jednalo až o 1/5 všech dotazů.

Uživatel také nemá možnost spravovat e-maily pro přihlášení a další autentizační prvky.

Návrh opatření

1. Odebrání některých polí z profilu uživatele

Z profilu uživatele mohou být odebrány položky, které TA ČR aktivně nesbírá v žádném svém procesu v ISTA a tedy ani aktivně nevyužívá.

2. Zpřístupnění polí k editaci

Při rozhovoru s klíčovými osobami na TA ČR bylo zjištěno, že některá pole v uživatelském profilu je možné povolit uživatelům k libovolné editaci. Jedná se o pole, která TA ČR využívá, ale dato není součástí žádného závazného dokumentu.

Údaje, které jsou součástí závazných parametrů, by k editaci být zpřístupněna neměly. Na změnu těchto dat jsou vázány určité procesní kroky.

Dle analýzy mohou být k editaci zpřístupněna následující pole:

- e-mail,
- telefon,
- mobilní telefon.

Ostatní pole by mohl mít uživatel možnost doplnit, nikoliv však editovat. Pro uživatele, jejichž osoba je vedena mezi hodnotiteli, nebo mezi stěžejními rolemi v řešitelském týmu běžících projektů by také mělo být zajištěno, že údaje uživatelé budou moci editovat, ale nikoliv mazat.

3. Informace o postupu, jak editovat uzamčená pole

Některá pole je možné editovat v rámci podávání návrhu projektu nebo průběžných zpráv, některá pole mohou být změněna pouze po zaslání žádosti na oddělení realizace projektu, z důvodu, že jsou tato data součástí smlouvy o realizaci projektu. Jedná se především o jméno, příjmení a tituly hlavního řešitele.

V rámci systému však chybí uživatelské nápovědy, které by uživatele informovali, kde a jak je možné určitá data změnit.

Tam, kde může uživatel vidět data o osobách a nemůže je evidovat, by měla být informace o tom, jak a kde je možné data editovat.

4. Umožnit správu uživatelského účtu

Pokud chce uživatel v současnosti doplnit k uživatelskému účtu další možnost autentizace, je nutné zaslat požadavek na uživatelskou podporu TA ČR. Proces správy uživatelského účtu by se zjednodušil, pokud by uživatelé měli možnost si autentizaci ve svém uživatelském účtu sami upravovat.

Jednalo by se o uživatelské poskytnutí následujících možností:

- doplnění autentizačního prvku,
- odstranění autentizačního prvku,
- sloučení několika uživatelských účtů do jednoho.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.2 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami. Všechna navrhovaná opatření jsou klíčovými osobami doporučena k implementaci až na opatření č. 2, kde se jedná o možnosti zpřístupnění polí z profilu uživatele k editaci.

Dle vyjádření klíčových osob, si uživatelé nemusí plně uvědomovat veškeré dopady, které s editací údajů souvisí. V případech, kdy uživatelé žádají o změnu údajů a jedná se o členy řešitelského týmu a zároveň o hodnotitele, jsou tyto osoby upozorněny, na všechny dopady, které změna způsobí. Uživatelé pak v některých případech žádost o změnu stáhnou. V tuto chvíli mají hodnotitelé možnost si o změnu svých údajů zažádat prostřednictvím ISTA, kde je implementována přímo možnost žádosti o změnu osobních údajů. Zpřístupnění některých polí k editaci, by však snížilo počet HelpDeskových požadavků a tedy i zapojení lidských zdrojů na straně TA ČR. Po domluvě

s klíčovými osobami je doporučeno toto opatření podrobně analyzovat, neboť řešením tohoto problému může mít více možností.

Tabulka 15.2: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.2

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano
2.	Tato úprava byla doporučena k podrobnější analýze.	Ne
3.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano
4.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano

15.3 Uživatelská oprávnění u projektů

Problém

U každého projektu se evidují uživatelská oprávnění k tomuto projektu a řešitelský tým. Uživatelská oprávnění smí měnit pouze vlastník projektu. Řešitelský tým může měnit uživatel s právy Zobrazení i úpravy. Často jsou v právech k projektu podobní lidé, jako v řešitelském týmu. Uživatelé si myslí, že pokud jsou uvedeni v řešitelském týmu, mohou vidět i data projektu ve svém uživatelském účtu. Tomu ale tak není a tito uživatelé pak hlásí své problémy se zobrazením projektu na HelpDesk.

Dle statistiky z HelpDesku je častým problémem také to, že osoby uvedené v řešitelském týmu nemají uživatelský účet. Tyto osoby se snaží vlastníkem projektu přidat do práv, ale systém mu to neumožní. Vlastníkovi projektu není jasné, jak uživatel nemůže být nalezen, když je uveden v řešitelském týmu.

Návrh opatření

1. Editace uživatelských oprávnění u projektů

Uživatele je možné do práv k projektu přidat pouze pomocí e-mailové adresy, která je evidována u uživatelského účtu. Na některých místech v systému je však pro práci s uživateli využíván i jednoznačný identifikátor USRxxx. Vyhledávání by tedy mělo být upraveno, aby bylo možné přidat uživatele pomocí e-mailu i pomocí USRxxx.

2. Úprava logiky vkládání uživatelů do řešitelského týmu

Proces vkládání osob do práv k projektu by mohl být z části automatizován a probíhat již při vkládání osoby do řešitelského týmu. Při vkládání osoby do řešitelského týmu mohou nastat 3 následující situace:

- fyzická osoba je napojena na uživatelský účet,
- fyzická osoba není napojena na uživatelský účet, avšak existuje uživatelský účet s e-mailovou adresou uvedenou u této fyzické osoby,
- fyzická osoba není napojena na uživatelský účet a k odpovídající e-mailové adrese žádný uživatelský účet neexistuje.

V prvním i druhém případě by měl být do uživatelských práv k projektu přidán uživatelský účet např. s nejnižším stupněm oprávnění (Zobrazení), které by si následně vlastník projektu pouze zeditoval dle svých potřeb.

Ve třetím případě by mohlo dojít k automatickému založení uživatelského účtu a notifikaci této osoby na odpovídající e-mailovou adresu.

I s touto funkcionalitou by vlastník projektu mohl dále přidávat do oprávnění k projektu další uživatelské účty, jejichž osoby nejsou vedeny v řešitelském týmu.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.3 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami. Klíčové osoby nemají žádné zásadní námitky proti implementaci obou opatření. Avšak ani jedno z opatření nepovažují za důležité.

Opatření č. 2 navíc v systému už částečně funguje, avšak funkcionalita není příliš dobře nastavena z pohledu UX/UI.

Tabulka 15.3: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.3

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto opatření může být implementováno, ale není považováno za důležité.	Nice to have.
2.	Opatření bylo doporučeno k další analýze a úpravě UX/UI	Nice to have.

15.4 Řešitelský tým

Problém

Uchazeči a příjemci si mohou o podporu žádat u několika poskytovatelů, z nichž každý má svou vlastní databázi fyzických osob. Z rozhovorů s některými příjemci a uchazeči jsem se dozvěděla, že zadávání řešitelských týmů do několika systému je časově velmi náročné. Následně se určité fyzické osoby exportují do IS VAVAI, kde je každá osoba evidována identifikátorem vedidk (kromě zahraničních osob bez RČ). Tato data nejsou ověřena proti žádnému základnímu registru, je tedy možné, že jedna osoba je u více poskytovatelů evidována pod různými rodnými čísly (může se tak dít neúmyslně) a tedy má více těchto identifikátorů.

Česká republika poskytuje finance na úvazky těchto osob, ale neexistuje žádný mechanismus, který by zjistil výše úvazků jednotlivých osob napříč všemi projekty evidovanými v České republice, které jsou podpořeny ze státních financí.

V informačním systému ISTA jsou evidovány kontaktní údaje na několik osob, které jsou uvedeny u řešitelského týmu. Jedním důvodem je export dat do IS VAVAI, jehož součástí musí být elektronické nebo telefonické spojení na osoby odpovědné příjemci a dalšímu účastníkovi za řešení projektu. Dalším důvodem je to, že v různých procesech využívá TA ČR pro komunikaci s příjemci a uchazeči různé osoby.

Dále jsou v ISTA evidovány data týkající se životopisů jednotlivých členů řešitelského týmu. Dle analýzy systému dalších poskytovatelů podpory 8 jsou údaje o životopise evidovány v každém systému rozdílně. Tyto rozdíly také zvyšují administrativní náročnost, neboť je nutné při vyplňování řešitelského týmu používat pro každý systém rozdílnou strukturu.

Návrh opatření

1. Evidence osob v řešitelském týmu I.

TA ČR sbírá pro všechny osoby stejné množství dat, ačkoliv je možné, že u některých polí mohl pominout důvod jejich sběru. Sběr těchto dat navíc způsobuje uživatelskou nepřívětivost. V rámci implementace tohoto opatření bychom se mohli inspirovat řešením Ministerstva kultury (kapitola 8.2).

Jedním z opatření je tedy ponechat rámcově evidenci osob v řešitelském týmu tak, jak v ISTA zatím je, ale odebrat alespoň pole u kterých mohl pominout důvod jejich sběru.

V rámci tohoto opatření by mělo dojít k tvorbě dalšího formuláře pro člena řešitelského týmu. Aktuálně existuje jeden formulář pro všechny role v řešitelském týmu. Rozdělením alespoň na dva formuláře, bychom

mohli sbírat více dat u hlavních řešitelů a managerů projektů, kde jsou tato data důležitější a pro další členy řešitelského týmu sbírat dat méně.

2. Evidence osob v řešitelském týmu II.

Byla analyzována potřeba určitých dat o osobách v procesu poskytování podpory. Jedním ze způsobů evidence osob v řešitelském týmu je zavedení minimálního sběru dat. Kdy sbíraná data naplňují zákonnou povinnost a jedná se také o data, která TA ČR aktivně využívá pro svou agendu. Data, která musí TA ČR sbírat a uchovávat jsou popsána v kapitole 5. Další data o členech řešitelského týmu by nebyla sbírána.

V rámci tohoto opatření by byla vyřazena i data, která jsou sbírána kvůli statistickým údajům.

3. Evidence osob v řešitelském týmu III.

V rámci implementace II. typu evidence osob v ISTA by došlo k tomu, že by v řešitelském týmu byli evidováni pouze hlavní řešitelé, nebo manažeři projektu. Další osoby, by v řešitelském týmu jmenovitě uvedeny být nemusely. Toto minimalistické opatření je inspirováno švédskou agenturou Vinnova, jak již bylo popsáno v kapitole 8.4. Avšak někteří vědečtí pracovníci mohou cítit potřebu být formálně u projektu uvedeni z důvodu dokladu práce na určitém projektu.

Pro zajištění této potřeby by se opatření II. typu mohlo rozšířit přidáním textových polí, kde by tyto osoby byly vyjmenovány v textovém seznamu.

4. Zavedení role „Administrátor projektu“

Některé soutěže umožňují v řešitelském týmu evidovat roli manažera projektu. Většina soutěží však má povoleny pouze role Hlavní a další řešitel a dále člena řešitelského týmu. Administraci kolem projektu následně zajišťuje vlastník projektu. Tedy uživatel, který má nejvyšší uživatelská oprávnění k projektu. Toto opatření je inspirováno rakouskou agenturou FFG (kapitola 8.3).

Navrhují tedy zavést do řešitelského týmu všech soutěží novou roli „Administrátora projektu“. Osoba uvedena v této roli by byla zároveň vlastníkem projektu a také by sloužila jako hlavní kontaktní osoba pro všechny procesy TA ČR, v rámci kterých probíhá komunikace s uchazeči a příjemci.

Díky této osobě by TA ČR mohl omezit sběr kontaktních údajů na minimum a také by došlo ke sjednocení užívání kontaktních osob v rámci určitých procesů na TA ČR.

V rámci zavedení tohoto opatření by se TA ČR mohl pokusit usilovat o změnu nařízení vlády o informačním systému výzkumu, experimentálního vývoje a inovací, popsáno v kapitole 5.1.1.1. V rámci tohoto nařízení

je stanoveno, že musí být součástí dávek do IS VAVAI i kontaktní údaj na osobu odpovědnou příjemci a dalšímu účastníkovi za řešení projektu. Pokud by došlo ke změně tohoto nařízení a do IS VAVAI by se již tento kontaktní údaj nemusel exportovat, mohl by TA ČR po implementaci tohoto opatření sbírat kontaktní údaj pouze na jednu osobu za projekt.

5. Využití již existujících identifikátorů

Datový model ISTA je připraven pro evidenci jednotlivých identifikátorů vědeckých pracovníků zmiňovaných v kapitole 4. TA ČR s těmito identifikátory nijak nepracuje. Většina vědeckých pracovníků však alespoň jeden identifikátor přidělen má. Určitý identifikátor by mohl být využíván pro evidenci životopisů jednotlivých členů řešitelského týmu.

Jak bylo popsáno v kapitole 4.6 o identifikátoru ORCID, je tato databáze připravena i na propojení s dalšími identifikátory (AID, RID). Vědci by tedy mohli veškeré své údaje sdružovat v jedné databázi a do svých projektových žádostí následně uvádět pouze své ORCID.

Identifikátor vedick, který má převážná většina českých vědců však s těmito identifikátory není nijak propojen.

Využívání identifikátorů by v případě, že vědec profil má, snížilo administrativní zátěž na straně příjemců a uchazečů. Je na další analýze, zda by toto řešení nezhoršilo práci hodnotitelům, kteří na základě životopisů vyhodnocují odbornost řešitelského týmu.

6. Souhrnná databáze vědeckých pracovníků

Navrhuji vytvoření souhrnné databáze vědeckých pracovníků, která by byla napojena na základní registr obyvatel. Každý vědecký pracovník by měl v rámci této databáze unikátní identifikační kód. Vkládání členů do řešitelského týmu by pak mohlo probíhat pouze za pomoci tohoto kódu.

V této databázi by si vědci taktéž mohli vést reference na své další identifikátory ORCID, atd. Díky správě tohoto profilu by poskytovatelé také nemuseli stále dokola sbírat údaje o životopise členů řešitelského týmu.

Napojení na základní registr by pro osoby evidované v tomto registru zaručilo, že se skutečně jedná o tuto osobu a následně by nevznikaly duplicitní záznamy stejné osoby.

Kvůli GDPR by bylo nutné promyslet, zda v databázi evidovat i kontaktní údaje na jednotlivé vědce. Nebo zda by si potřebné kontaktní údaje nadále evidoval každý poskytovatel samostatně. Poskytovatelé by tuto databázi mohli používat pro svoje systémy. Evidence členů řešitelského týmu by pak byla minimalistická, protože by mohla obsahovat pouze jednoznačný identifikátor vědce. Bylo by tedy nutné dále zajistit

fungování registru i pro zahraniční vědce, kteří nejsou evidováni v registru obyvatel, ale spolupracují na projektech v AV v ČR.

7. Jednotný informační systém

Z rozhovorů s příjemci a uchazeči jsem se dozvěděla, že prakticky největší problém je, že každý poskytovatel používá jiný systém, který pokaždé funguje jinak. Také pak mají tito lidé pocit, že vyplňují všem poskytovatelům údaje o osobách opakovaně.

Navrhuji tedy zavedení jednotného informačního systému pro všechny poskytovatele. V rámci zavedení jednotného informačního systému by mohlo dojít i ke sjednocení terminologie a některých procesů v oblasti poskytování podpory.

Zavedení jednotného informačního systému nad společnou databází by mohlo navíc zahrnovat i opatření zmiňované v předchozí kapitole, tedy zavedení souhrnné databáze vědeckých pracovníků. Uživatelé by nemuseli vyplňovat údaje pokaždé znovu a znovu. Při změně údajů by také bylo nutné údaj evidovat pouze v jednom systému, nikoliv u každého poskytovatele zvlášť.

ISTA je registrována mezi ISVS, ale není jako ISVS certifikovaná, v případě, že by byla certifikovaná přístupy by pro interní uživatele mohly být zajištěny pomocí JIP/KAAS. JIP/KAAS byl popsán v kapitole 3.5.

Doporučuji také, aby byl tento informační systém navržen ve spolupráci s úřadem vlády, který zajišťuje ISVAVAI. Proces vykazování informací do RIV a CEP by mohl být částečně automatizován.

8. Využití správce dat za organizaci

V opatření 15.6 je v opatření č. 3 popsána možnost zavedení správce projektových dat za organizaci. Tato role by mohla být využita v rámci inspirace agenturou FFG (kapitola 8.3), kdy je u organizace udržován seznam zaměstnanců, ze kterého následovně administrátoři projektů pouze vybírají do svých řešitelských týmů.

9. Ověření osob proti základnímu registru

Pokud by se stala ISTA systém veřejné správy, bylo by možné vkládané osoby ověřovat proti základnímu registru obyvatel (ROB). Vkládání osob pouze ztotožněných osob do řešitelského týmu by zvýšilo kvalitu dat. Pro osoby uvedené v ROB by bylo jisté, že jsou v ISTA uvedeny pod správným rodným číslem a tedy je do IS VAVAI vykázána správná osoba.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.4 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

15. SOUBOR OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ

Všechny klíčové osoby se shodují na tom, že vykazování údajů do řešitelského týmu je administrativně náročná záležitost a souhlasí se zjednodušením této části. Z vlastního pohledu by klíčové osoby uvítali sběr minima dat o fyzických osobách v rozsahu, který udává zákon. Klíčové osoby si však uvědomují interní potřeby TA ČR a identifikovali data, která slouží k hodnocení odbornosti řešitelského týmu. TA ČR také na základě statistických údajů vyhodnocuje dopady a přínosy jednotlivých programů. I tato data jsou tedy pro TA ČR důležitá.

Klíčové osoby souhlasí s určením jedné kontaktní osoby pro všechny procesy TA ČR, kterou by byl administrátor projektu a tedy souhlasí se zavedením této role. Implementace této části je však kvůli nastavení databázových vazeb úprava náročná.

Klíčové osoby souhlasí s tím, aby byly rozdílné formuláře pro hlavní řešitele a další členy řešitelského týmu. Rozdílnost formulářů by zajistila, že jsou pro různé role sbírány různé údaje. Následně by bylo možné pro určité role odebrat určité atributy, které například slouží pouze ke statistickým účelům.

Všechny klíčové osoby se shodli na tom, že není nutné ověřovat osoby proti žádnému základnímu registru. Nutnost ztotožnění osob by pouze zvýšila administrativní zátěž na obou stranách.

Tabulka 15.4: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.4

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano
2.	Toto opatření bylo doporučeno k podrobnější analýze.	Ne
3.	Toto opatření bylo doporučeno k podrobnější analýze.	Ne
4.	Tato úprava byla schválena, ale je implementačně náročná.	Ano
5.	Toto opatření bylo doporučeno k podrobnější analýze.	Nice to have
6.	Toto opatření se zdá klíčovými osobám ne-realizovatelné.	Ne
7.	Na implementaci tohoto opatření se v současnosti na TA ČR již pracuje.	Nice to have
8.	Toto opatření bylo doporučeno k podrobnější analýze.	Ne
9.	Toto opatření nebylo klíčovými osobami doporučeno k implementaci.	Ne

15.5 Registrace a evidence hodnotitele

Problém

Pokud se chce uživatel stát hodnotitelem návrhů projektů, oponentem nebo zpravodajem musí vyplnit formulář, kde jsou po něm požadovány údaje viz kapitola 7.1.3.

Pokud je uživatel již evidován jako řešitel v řešitelském týmu s vyplněným rodným číslem a pokusí se registrovat s uživatelským účtem, kde toto rodné číslo není vyplněno, registraci bohužel není možné dokončit. Po sloučení těchto záznamů do jednoho je nutné celou registraci vyplnit znovu.

Po úspěšném odeslání registrace zkontroluje oddělení správy expertů (dále jen OSE) formální požadavky registrace. Následně je nutné hodnotitele ověřit z toho důvodu, že s každým hodnotitelem je podepisována smlouva na kalendářní rok. Ověřování může probíhat několika způsoby, jak již bylo popsáno v kapitole 12.2 a vyžaduje značné zapojení lidských zdrojů.

Kvůli databázovému propojení hodnotitele na fyzickou osobu se však může stát, že uživatelé vyplňující návrh projektu aktualizují data hodnotitele. Touto aktualizací ztrácí hodnotitel své ověření, které musí následně oddělení správy expertů doplňovat ručně.

Návrh opatření

1. Oddělení hodnotitele od řešitelského týmu

Oddělení evidence členů řešitelského týmu a hodnotitelského profilu by tento problém pomohlo vyřešit. Tyto dvě fyzické osoby, by tedy reprezentovaly jednu reálnou osobu, která ale v jednom záznamu vystupuje jako člen řešitelského týmu a v dalším záznamu jako hodnotitel. Běžný uživatel by tedy k tomuto záznamu neměl přístup a údaje nemohl editovat.

2. Odebrání některých polí z registrace

Některá pole je nutné v registraci vyplnit kvůli statistickým údajům. Doporučuji opět analyzovat nutnost sběru některých údajů. Navíc uživatelé nejsou informovaní o tom, který údaj je důležitý a který je pouze statistikou. Pro uživatele by bylo příjemné, kdyby se formulář pro registraci hodnotitele zkrátil, nyní může některé uživatele z registrace jeho délka odradit.

3. Možnost dokončení registrace i přes duplicitní rodné číslo

Nutnost vyplňovat registraci stále dokola, kvůli duplicitnímu rodnému číslu, je pro uživatele velkou nepříjemností. Navrhují povolit registraci hodnotitele i přes duplicitní rodné číslo v systému. Po přijetí žádosti o registraci by však zaměstnanec OSE byl na duplicitní záznam upozorněn, sám by se následně rozhodl jak je nutné tuto záležitost vyřešit.

Mohl by zamítnout registraci z důvodů duplicitní žádosti o registraci. Tedy tento hodnotitel již skutečně registrován je, nebo registraci povolit a ve stejnou dobu již zařídit sloučení duplicitních záznamů. Hodnotitel by tedy nebyl nucen vyplňovat všechna pole registračního formuláře znovu.

4. Automatizace procesu ověřování hodnotitele

Proces ověřování jednotlivých hodnotitelů by v některých případech mohl být nahrazen automatickými kroky. Osoby, které se registrují jako hodnotitelé mají často vytvořeny některé identifikátory, například eduID, nebo mojeID. Propojení hodnotitelské registrace s těmito identifikátory by mohlo vést ke zvýšení automatizace tohoto procesu a tedy i k ušetření lidských zdrojů nutných k dokončení tohoto procesu. TA ČR by nemusel osoby sám ověřovat, ale přijal by ověření identity od jiné autority.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.5 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

K této části se vyjadřovali pouze klíčové osoby za hodnotitele a za informační systém ISTA. Se všemi opatřeními klíčové osoby souhlasí až na opatření č. 1. U tohoto opatření se klíčové osoby obávají, zda rozvolnění nepovede k větším problémům, kvůli nekonzistenci dat u fyzické osoby a hodnotitele.

Opatření č. 2 by nemělo být implementačně náročné, dle provozního manažera systému ISTA se jedná o implementaci jednoduchého work flow. Dle klíčové osoby za hodnotitele by toto opatření značně snížilo počet HelpDeskových dotazů.

Klíčové osoby se shodují, že registrace by měla být co nejvíce uživatelsky přívětivá a jednoduchá, aby se hodnotitelé měli zájem registrovat a neodradil je hned první kontakt s TA ČR.

Tabulka 15.5: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.5

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto opatření nebylo schváleno k implementaci.	Ne
2.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano
3.	Tato úprava byla schválena a neměla by být implementačně náročná.	Ano
4.	Tato úprava byla schválena, ale je náročnější na implementaci.	Ano

15.6 Osoby organizace

Problém

Při vytváření návrhu projektu probíhá komunikace přes datovou schránku hlavního uchazeče, teoreticky se tedy může stát, že je do projektu vložena organizace, která se o této skutečnosti nedozví, nebo se to dozví až po dlouhé době. Ke každé organizaci je také nutné vložit seznam členů řešitelského týmu. Tyto osoby se o vložení do projektu také nemusí dozvědět včas.

Organizace o vysokém počtu zaměstnanců, kde je podáváno a spravováno několik projektů u různých poskytovatelů mají často zaměstnance, kteří se starají pouze o administraci projektů. Některé univerzity mají přímo projektová oddělení. Pokud mají mít tito uživatelé přístup k projektům musí je jejich zakladatel postupně k projektům přidávat.

Některé univerzity také mají svoje vlastní systémy, kde projekty evidují. Někdy může trvat dlouhou dobu, než se tyto projekty do systému zaevidují, protože je zaměstnanci včas nenahlásí.

Některé soutěže mohou mít také podmínku na omezený počet přihlášek za organizaci. Ve chvíli kdy organizace o zařazení do soutěže včas neví, může tato situace způsobit vyloučení všech návrhů projektů za organizaci do soutěže. Aby tato situace nenastala, je nutné ji řešit dalšími procesními kroky.

V systému jsou také evidovány informace o jednotlivých organizacích. Tato data jsou zobrazena v omezené míře při podávání návrhů projektů do veřejné soutěže. U dat není zobrazen zdroj ani stáří dat. Uživatelé mají pouze možnost se k datům vyjádřit v komentáři.

Návrh opatření

1. Report projektů organizace

V systému ISTA evidujeme seznam projektů u jednotlivých organizací. Následně máme k dispozici další množství různých reportů. TA ČR nikde neeviduje, jaké reporty má a jakým způsobem by organizace mohla o data z reportu požádat.

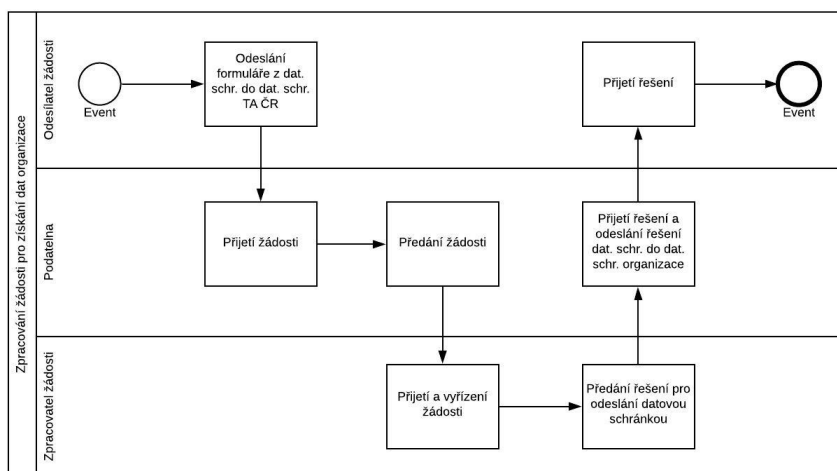
TA ČR by tedy mohl zveřejnit seznam reportů a jejich popis. Konkrétní organizace by pak dle nastaveného business procesu mohla požádat o určitá data.

Na obrázku 15.1 je zobrazen jednoduchý business process model, podle kterého by na TA ČR mohl tento proces fungovat.

2. Tvorba notifikačních e-mailů

Pro každou organizaci evidujeme číslo datové schránky, po přidání organizace do návrhu projektu by mohl být systémem ISTA zaslán automatický notifikační e-mail, který organizaci informuje o této skutečnosti.

15. SOUBOR OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ



Obrázek 15.1: Business process model žádosti o data organizace

V případě nesouhlasu s přidáním do konkrétního návrhu projektu by organizace dle předem stanoveného business procesu mohla vyjádřit s touto situací nesouhlas.

Proces by mohl probíhat v rámci informačního systému ISTA, kde by mohlo dojít k využití speciálních uživatelů za organizaci. Popis této speciální role je v následujícím opatření. Tyto kroky by však nemuseli být nutně součástí systému ISTA.

Pokud by se TA ČR rozhodl tuto možnost zavést, je určitě důležité rozmyslet si, v jakém stavu návrhu projektu by byla organizace notifikována. V systému ISTA vzniká i poměrně velké množství testovacích návrhů projektů. Dle statistik ze systému ISTA víme, že je obvykle polovina vytvořených návrhů projektů testovacích. Notifikace o těchto projektech by mohly zahlcovat datové schránky některých organizací a vyvolávat zbytečnou paniku.

3. Správce projektových dat za organizaci

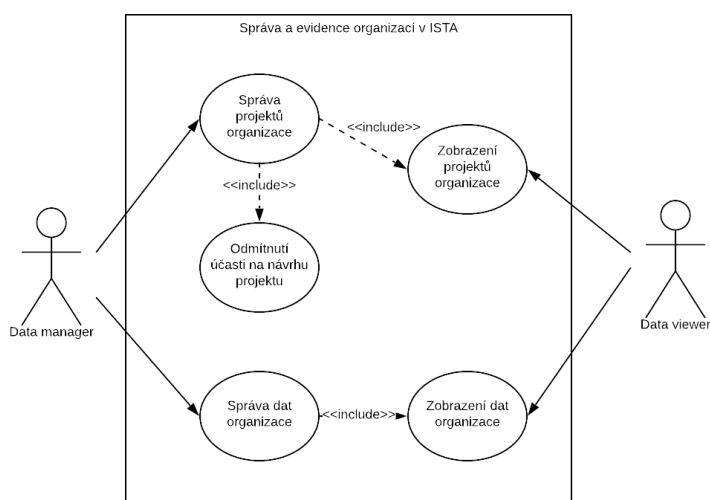
Všechny výše popsané problémy by mohla vyřešit speciální uživatelská role. Tato role by měla přístup k datům organizace. V ISTA evidujeme jednotlivé organizace, u kterých je možné si otevřít report, který ukazuje jednotlivé projekty, ve kterých organizace figuruje.

Pro začátek by tato role měla pouze nahlížecí práva na data organizace a projekty, které k dané organizaci patří. Po otestování procesu správy těchto uživatelů, by této roli mohla přibýt další práva, ale také i povinnosti.

Jednotlivá práva a povinnosti, která by role mohla mít, jsou vypsána na následujícím seznamu:

- a) zobrazení informací o organizaci,
- b) zobrazení data platnosti informací,
- c) zobrazení seznamu projektů organizace,
- d) zobrazení detailu projektů organizace,
- e) zobrazení a úpravy projektů,
- f) hlášení změn v datech organizace,
- g) správa dat organizace,
- h) úpravy organizačních jednotek,
- i) úprava seznamu statutárních zástupců,
- j) právo nahlásit, že organizace nechce vystupovat v projektu,
- k) vytvoření a správa seznamu zaměstnanců, kteří pak budou jednoduše vyhledatelní v projektech.

Na obrázku 15.2 je zobrazen případ užití pro administrátora organizace a osobu, která by neměla za organizaci tak široká práva.



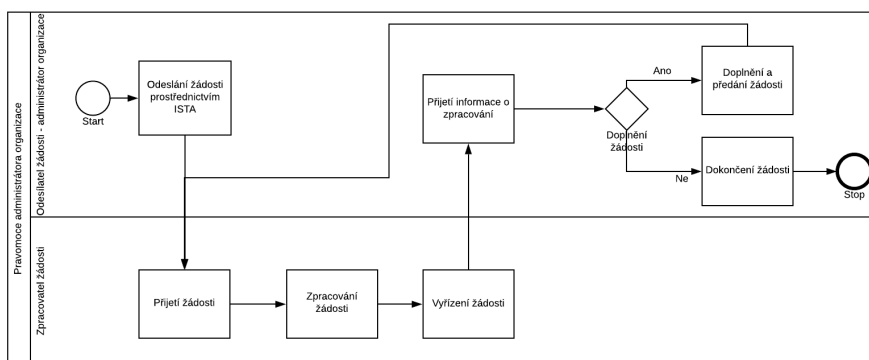
Obrázek 15.2: Případy užití administrátora organizace a nahlížeatele dat organizace

Pro tvorbu tohoto opatření je nutné navrhnout business proces žádosti o přidělení uživatelských práv pro již existujícího uživatele. V tomto procesu by mělo být zohledněno, kdo a jakým způsobem bude mít možnost zaslat žádost o tvorbu přístupu k datům organizace.

15. SOUBOR OPATŘENÍ KE ZLEPŠENÍ

Dle rozhovoru s příjemci by pro ně nejžádanější akcí bylo zobrazení dat organizace, tedy údajů, které o organizaci vedeme a projektů, ve kterých organizace figuruje. Vzhledem k velkému množství testovacích návrhů projektů je nutné velmi dobře promyslet např. filtrování tohoto seznamu tak, aby zbytečně nezobrazoval testovací návrhy projektů.

Ve chvíli, kdy již uživatel bude mít za organizaci přidělena patřičná uživatelská oprávnění. Mohla by se role rozšířit o různé akce typu hlášení změn v datech organizace, žádost o změnu určitých dat, odstoupení organizace z určitého návrhu projektu a další. Tento proces by mohl probíhat prostřednictvím systému ISTA, kdy by uživatel mohl zaslat žádost vyplněním jednoduchého formuláře. Procesní model je zobrazen na obrázku 15.3.



Obrázek 15.3: Business process model žádosti zaslané administrátorem organizace v ISTA

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.6 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

Klíčové osoby s opatřeními souhlasí, ale ke každému mají drobné výhrady.

Co se týče reportů projektů organizace, pro ICT se jedná o implementačně nenáročné řešení, avšak další klíčové osoby se obávají vysokého zapojení lidských zdrojů na straně TA ČR. Klíčová osoba za ISTA však doporučuje opatření více analyzovat se snahou najít řešení, které by bylo, co nejvíce automatizované.

Tvorba notifikačních e-mailů je také implementačně nenáročné řešení, ale je doporučeno tento návrh více analyzovat, aby nedošlo ke spamování uživatelů ISTA.

Poslední opatření týkající se tohoto problému je schváleno pro implementaci s výhradami. Klíčové osoby doporučují podrobně analyzovat a předem

nastavit možnosti této role. Opatření však musí být implementováno za součinnosti UX/UI odborníků a uživatelů ISTA, aby nedocházelo mezi uživateli ke zmatkům v rozdělení jednotlivých práv a povinností. Jedná se také o implementačně náročnější řešení, kdy je nutné implementovat v systému novou roli, s konkrétními uživatelskými oprávněními a nastavit business proces správy těchto rolí.

Tabulka 15.6: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.6

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto opatření bylo doporučeno k podrobnější analýze, ale nemělo by být náročné na implementaci.	Ne
2.	Toto opatření bylo doporučeno k podrobnější analýze, ale nemělo by být náročné na implementaci.	Ne
3.	Toto opatření bylo schváleno s výhradami a je náročnější na implementaci.	Ano

15.7 Statutární zástupci organizací

Problém

U organizací se často mění statutární zástupce a je tedy nutné záznam aktualizovat. Velmi často se také jedná o aktualizaci titulů nebo akademických hodností statutárního zástupce.

ISTA si seznam statutárních zástupců stahuje z komerční služby MagnusWeb. Bohužel tato služba ve svých seznamech neviduje pouze statutární zástupce, ale také další členy orgánů uchazeče. Ve chvíli, kdy uživatelé vidí seznam různých lidí, které neobsahují pouze statutární zástupce, mají potřebu tuto skutečnost řešit pomocí HelpDesku. Nyní mají uživatelé možnost se k tomuto seznamu vyjádřit v rámci podávání návrhů projektů v textovém poli. I tak ale vzniká velké množství HelpDeskových dotazů s žádostí o opravu seznamu statutárních zástupců.

Komerční služba MagnusWeb zobrazení dat v tomto seznamu měnit nechce, protože neposkytuje seznam pouze statutárních zástupců.

Dalším problémem je, že pro různé právní formy jsou členové statutárních zástupců evidováni pod jiným XML elementem. U některých právních forem se jedná o XML entitu „management description“, u jiných právních forem zase o XML entitu „company board description“.

Některá data jsou také do databáze MagnusWebu vkládána a aktualizována ručním zásahem na straně MagnusWebu. Podpora MagnusWebu provede aktualizaci po přijetí žádosti od některého ze svých uživatelů. Pouze částečná automatizace aktualizace těchto dat způsobuje na naší straně taktéž problémy a zapojení lidských zdrojů.

Další skupinou jsou zahraniční organizace. Uchazeči i příjemci mohou spolupracovat s různými organizacemi dalších států. Těchto států může být až desítky. ISTA není napojena na žádný registr zahraničních subjektů a jejich statutárních zástupců. Pokud je nutné statutárního zástupce u zahraniční organizace evidovat v databázi, je nutné tuto osobu vyhledat v externích zdrojích a přidat k organizaci ručně.

Návrh opatření

1. Zobrazení seznamu statutárních zástupců

Dle vyjádření právního oddělení, nemusí uchazeči ani příjemci vidět jaký seznam statutárních zástupců v ISTA máme. Osoby z tohoto seznamu používají referenti, kteří ví, jaká role je statutárním orgánem konkrétní organizace. Pokud bychom tento seznam běžným uživatelům skryli, nehlásili by nám tyto problémy na HelpDesk.

V přihlášce však musí být ponecháno alespoň prázdné pole, do kterého uživatel statutárního zástupce vyplní. Dle kapitoly 5 musí toto pole

v přihlášce zůstat kvůli naplnění zákona č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech.

2. Úprava stahování seznamu statutárních zástupců

Každá osoba v seznamu statutárních zástupců stahována z komerční služby MagnusWeb obsahuje ID role v organizaci. Jedná se o role rektor, ředitel, ekonomický ředitel a další. Pokud by byla provedena analýza jaké role se pro jakou právní formu mají zobrazovat v seznamu statutárních zástupců, mohly by se z celkového seznamu stahovat do databáze v ISTA jen tyto osoby.

3. Napojení na jiný registr ekonomických subjektů

Jednotlivé registry v ČR, které souvisejí s evidencí právnických i fyzických osob v ČR byly popsány v kapitole 3. Z těchto informací vyplynulo, že je možné statutární zástupce stahovat z registru osob (ROS) nebo z registru ekonomických subjektů (RES).

Klienty TA ČR jsou především výzkumné organizace a vysoké školy. Tyto organizace nemají statutární orgán zaznamenaný v RES. Ve službě MagnusWeb tedy nedochází k automatické změně v případě, že se statutární zástupce změní. Jak již bylo uvedeno v kapitole 3.3.4 MŠMT vede registr vysokých škol a uskutečněných studijních programů, které obsahují statutárního zástupce těchto subjektů. Pro tyto organizace by se data mohla automaticky stahovat z tohoto registru, který má vytvořené api pro tuto integraci.

4. Využití správce projektových dat organizace

Návrh řešení v problému č. 15.6 navrhuje zavedení speciálního uživatele tzv. správce projektových dat za organizace. Tento uživatel by nemusel mít pouze práva, ale i povinnost v případě změny statutárního zástupce tuto změnu v ISTA nahlásit, nebo přímo data editovat.

Nastavení oprávnění by bylo čistě v rukou organizace, kvůli bezpečnosti by tedy nebylo dobré, aby uživatelé libovolně statutárního zástupce měnili. Uživatelé by mohli například i uživatelskou chybou způsobit nekonzistenci dat.

Tito administrátoři organizací by mohli mít v ISTA možnost podat žádost o aktualizaci seznamu statutárních zástupců. Žádost by byla vyřizována zaměstnanci TA ČR, kteří by po kontrole žádosti mohli změnu zaevidovat do systému. Na obrázku č. 15.3 je popsán business proces model, kdy správce projektových dat organizace odesílá prostřednictvím ISTA určitou žádost. Touto žádostí by mohlo být i hlášení změny statutárního zástupce.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.7 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

Všechny klíčové osoby se shodují, že je nutné zjednodušit agendu, která souvisí s evidencí statutárních zástupců. Obě klíčové osoby za informační systém ISTA se shodují, že provoz této agendy klade i vysoké nároky na podporu ICT. Klíčové osoby tedy souhlasí bez výjimky s 1. opatřením.

Další opatření však nebyla klíčovými osobami doporučena k implementaci. Klíčové osoby se obávají, že přínosy jednotlivých opatření jsou příliš nízké v poměru k jejich implementační náročnosti a v poměru k nutnosti zapojení lidských zdrojů.

Tabulka 15.7: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.7

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci a nemělo by být náročné na implementaci.	Ano
2.	Toto opatření nebylo doporučeno k implementaci.	Ne
3.	Toto opatření nebylo doporučeno k implementaci.	Ne
4.	Toto opatření nebylo doporučeno k implementaci.	Ne

15.8 Cesta dopisu od TA ČR

Problém

V každé šabloně dopisu, který je zaslán TA ČR příjemcům nebo uchazečům, je v hlavičce uveden statutární zástupce dané organizace. Po rozhovoru s některými příjemci jsme ale zjistili, že tento dopis je ve zbytku obsahově příliš minimalistický a u větších organizací, je pak problém dopis předat na příslušné oddělení. Někdy tedy může trvat dlouhou dobu, než se informace z dopisu dostanou ke správné osobě.

Dle rozhovorů se zástupci větších organizací jsme zjistili, že cesta dopisu začíná u asistenta statutárního zástupce, který rozhodne, zda chce příslušný dopis statutární zástupce vidět, či ne. I tak je ale následně nutné dopis předat na příslušné oddělení, kde je dále předán projektovému administrátorovi nebo hlavnímu řešiteli za danou organizaci. Tyto osoby však v dopise nejsou uvedeny. Dle názvu projektu tedy asistent odhaduje, komu by asi projekt mohl patřit. Následně dopis předává dál. Problém může částečně řešit centrální evidence projektů, kde je uveden název projektu a je tedy jednodušší dopis předat na správné oddělení.

Návrh opatření

1. Zapojení administrátora organizace

Dle rozhovoru s příjemci nelze jasně říci, o čem chce být statutární zástupce určité organizace informován a o čem ne. V tomto ohledu se na problematiku dívá každá organizace jinak. Někteří statutární zástupci chtějí vidět veškeré dopisy, jiní zase ne.

V tomto ohledu by se opět mohl zapojit administrátor organizace, který by pro určité šablony nastavil, kdo má být uveden v hlavičce dopisu. Některé dopisy jsou posílány na statutární zástupce z podstaty věci, u jiných však TA ČR nevidí nutně potřebu statutárního zástupce do hlavičky uvádět. V tomto případě, by dopis byl stále odeslán do datové schránky organizace, avšak cesta některých dopisů by se díky tomu mohla zrychlit. Navíc by každá organizace měla nad tímto procesem kontrolu.

2. Rozšířit šablony o některé další identifikační údaje

TA ČR má o projektech velké množství identifikačních údajů, které jsou uloženy v databázi. Avšak co se týče obsahu dopisů jsou na tyto údaje velmi minimalistické. Rozšíření šablon o další údaje, jako číslo projektu, hlavní řešitel nebo organizační jednotka, by napomohlo k identifikaci cílového čtenáře na straně uchazečů a příjemců.

3. Zaslání určitých dopisů na více osob

U některých dopisů nelze jednoznačně určit jednu určitou osobu, které má být dopis odeslán. Doporučuji tedy dopisy zasílat na více osob, nebo v dopise uvést, kdo všechno má být o skutečnosti informován. Tato definice by byla založena na nastavení rolí v systému. Doplnění dat by tedy probíhalo v rámci šablon automaticky.

4. Notifikovat hlavní řešitele o odeslání dopisu

Řešitelé nemají jinou možnost se dozvědět, že jim byl zaslán dopis do datové schránky organizace. E-mailová notifikace na řešitele projektu, vlastníka projektu, nebo kontaktní osobu by mohla upozornit tyto osoby na dopis v datové schránce. Tyto osoby by se pak mohly u sebe v organizaci aktivně zapojit do cesty dopisu a tuto cestu tedy urychlit.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.8 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

Jediné opatření č. 2 bylo doporučeno k implementaci bez výhrad. Toto opatření je také velmi jednoduché na implementaci.

První opatření se klíčovými osobám líbí, ale obávají se navýšení administrativní zátěže na straně příjemců a uchazečů. Opatření by také bylo náročné na implementaci.

Poslední dvě opatření jsou doporučena k podrobnější analýze, protože se klíčové osoby domnívají, že opatření nejsou náročná na implementaci a v některých procesech TA ČR tyto funkcionality fungují. Avšak je nutné podrobně analyzovat, zda by nebyli příjemci a uchazeči příliš zatěžováni zprávami posílanými z TA ČR.

Tabulka 15.8: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.8

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto bylo doporučeno k podrobnější analýze a je náročnější na implementaci.	Ne
2.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci a nemělo by být náročné na implementaci.	Ano
3.	Toto bylo doporučeno k podrobnější analýze a není náročné na implementaci.	Ne
4.	Toto bylo doporučeno k podrobnější analýze a není náročné na implementaci.	Ne

15.9 Export dat do IS VAVAI

Problém

Jak již bylo popsáno v kapitole 12 v obou procesech je problémem to, že ani jeden export nefunguje plně automaticky. V obou procesech probíhá stažení připravených dávek ze systému do XML souboru, který je následně nahráván do jiného systému. Při vykazování výsledků do RIV je dokonce nutné tyto XML dávky posílat e-mailovou adresou na další osoby.

Pro proces nejsou navíc stanoveny formální požadavky pro práci s těmito daty.

Návrh opatření

1. Plná automatizace obou procesů

Termíny výkazů pro odeslání CEP a do RIV mají pevně stanovené lhůty. Vzhledem k tomu, že proces není automatizován, musí klíčové osoby procesu hlídat dodržení těchto lhůt. Dalším problémem je, že manipulace s jednotlivými XML dávkami stojí na straně TA ČR značné lidské zdroje. Tyto části procesu by bylo možné plně automatizovat bez dalšího zapojení zaměstnanců TA ČR.

Pro automatizaci tohoto procesu je nutné zajistit následující prvky:

- tvorba rozhraní pro CEP a RIV,
- napojení systému ISTA přes rozhraní CEP a RIV,
- nastavení pravidel pro export dat do CEP,
- tvorba formuláře pro sběr dat do RIV a
- nastavení pravidel pro export dat do RIV.

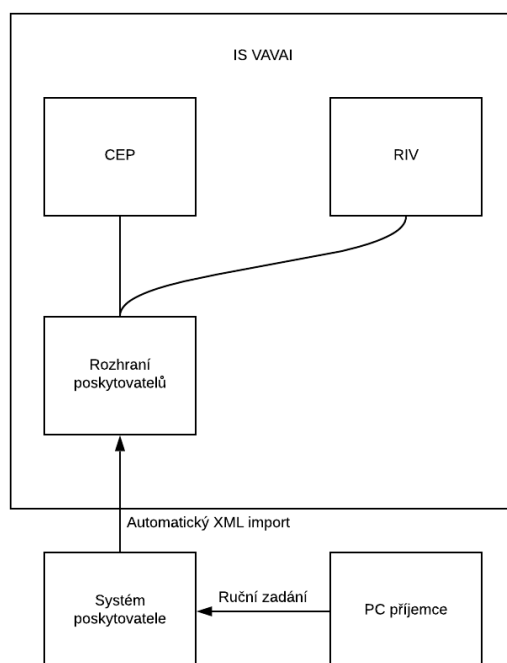
V kapitole 12 byl vizualizován tok dat. Na obrázku 15.4 je zobrazena stejná situace, ale s plnou automatizací procesů.

2. Stanovení formálních pravidel pro práci s těmito daty

Tento problém včetně řešení je popsán v následujícím opatření č. 15.10, který pojednává o informační bezpečnosti.

3. Částečná automatizace vykazování do RIV

Během procesu vykazování XML dávek do RIV putují data z těchto dávek e-mailovými schránkami příjemců a poskytovatelů. Navrhují tedy částečnou automatizaci tohoto procesu, která zajistí částečný tok těchto dat přes informační systém poskytovatele. Dalším benefitem tohoto opatření je automatizace kontroly těchto dávek.



Obrázek 15.4: Vykazování dat do IS VAVAI - automatizace toku dat v 1. opatření

Příjemci by tedy stále využívali formulářů v prostředí VaVER, ale hotovou XML dávku již neposílali e-mailovou schránkou, ale nahráli do informačního systému ISTA, kde by proběhla automatická kontrola dávky, dle stanovených pravidel. Dále by stále bylo nutné tuto dávku ze systému stáhnout a nahrát do rozhraní pro poskytovatele. Proces nahrání dat do RIV by tedy na straně poskytovatele probíhal totožně, jako nahrání dat do CEP.

Informační systém ISTA by také automaticky kontroloval stanovené lhůty pro výkaz jednotlivých dávek a uživatele automaticky notifikoval o nutnosti splnění těchto závazků.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.9 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

Všechny klíčové osoby souhlasí s implementací výše zmíněných opatření. Klíčová osoba pro proces realizace projektu uvítá jakoukoliv formu automatizace, která sníží administrativní zátěž na straně TA ČR.

Klíčové osoby za ISTA se nejvíce obávají rizik, spojených s předáváním údajů, kdy data neputují přes systém, ale jednotlivé dávky jsou posílány e-maily a následně nahrávány do IS VAVAI.

Tabulka 15.9: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.9

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci, ale je náročné na implementaci.	Ano
2.	Toto opatření bylo doporučeno.	Ano
3.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci a nemělo by být náročné na implementaci.	Ano

15.10 Informační bezpečnost

Problém

TA ČR ohledně informační bezpečnosti v systému ISTA spoléhá 100% na práci dodavatele systému. Na TA ČR nejsou v tuto chvíli zavedena žádná opatření kontrolující bezpečnost informací v systému ISTA.

Uživatelé mají určité role, které tyto uživatele opravňují k přístupu k určitým částem systému. Problémy, které evidujeme v souvislosti se správou uživatelských oprávnění na straně TA ČR a uživatelů, kteří do systému ISTA přistupují z pohledu dalších poskytovatelů, jsou popsány v kapitole 15.11.

Co se týče přístupu běžných uživatelů, ke svým projektovým datům, mají tato nastavení pouze vlastníci jednotlivých projektů.

V tuto chvíli nejsou formálně definována pravidla pro práci s daty fyzických osob. Jedná se o princip důvěrnost-integrita-dostupnost (dále jen CIA), popsáno v kapitole 13.1

Nejsou formálně definovány postupy pro práci, výměnu a sdílení dat o fyzických osobách, evidovaných v systému ISTA.

Návrh opatření

1. Zavedení Identity Managementu

Jak již bylo popsáno v kapitole o Identity Managementu 13.2. Zavedení tohoto procesu má snahu automatizovat správu identit a tedy minimalizovat chyby způsobené člověkem.

Další výhodou zavedení IdM je, že přístupy identit ke zdrojům, tedy k systémům jsou řízené v rámci celého životního cyklu identity. V rámci tohoto procesu dochází k analýze jednotlivých rolí a nutných oprávnění pro tyto role. V rámci tohoto procesu jsou také zaznamenávány přidělené přístupy. Tato data je možné použít k interním auditům a kontrolním reportům.

2. Formální definice pravidel pro práci s daty fyzických osob

Zavedení opatření dle ISO/IEC 27001 a získání certifikátu je pro organizaci náročným projektem na čas i zdroje. Proto doporučuji minimálně zavést formální pravidla pro práci s daty fyzických osob, které se budou řídit GDPR. Pravidla byla stručně popsána v kapitole 5.3.

Problematické GDPR se TA ČR již aktivně věnuje, ale bez propojení například s kybernetickým zákonem.

3. Zavedení opatření podle ISO/IEC 27001

Pro systematické řízení bezpečnosti informací na TA ČR doporučuji zavést a provozovat Systém řízení bezpečnosti informací - Information Security Management System (ISMS). Standard pro řízení informační

bezpečnosti v organizaci popisuje norma ISO/IEC 27001, jenž byla popsána v kapitole č. 13.3.

ISMS napomáhá organizaci řídit a zajistit informační bezpečnost. Po zavedení tohoto procesu, je bezpečnost informací řízena systematicky.

Dle kapitoly 13.3.2 doporučuji také zavedení ISMS v součinnosti s nařízením GDPR.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.10 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

K opatřením týkající se informační bezpečnosti se vyjadřoval pouze business analytik a provozní manager systému ISTA. Obě klíčové osoby považují za důležité implementovat opatření související s bezpečností informací. Avšak u dvou opatření se obávají vysoké náročnosti na zavedení.

Tabulka 15.10: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.10

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci, ale je náročné na implementaci.	Ano
2.	Toto opatření bylo doporučeno.	Ano
3.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci, ale je náročné na implementaci.	Ano

15.11 Správa uživatelských oprávnění

Problém

Speciální přístupy do systému, co se týče zaměstnanců TA ČR, jsou nastavovány při nástupu do agentury, nebo ve chvíli, kdy vznikne potřeba pro určitého zaměstnance rozšířit uživatelská práva. S tím, jak se agentura rozrůstá a bere si na svá bedra další agendy, je ale nutný vznik speciálních rolí, které už neodpovídají původnímu návrhu. Nelze tedy uživatele jednoduše rozdělit dle oddělení. Například tzv. styčníci mají více uživatelských práv než jejich kolegové ze stejného oddělení.

I s rozšiřující funkcí systému přibývají akce, které je nutné přidělit konkrétní roli. ISTA je systém, který se rychle rozšiřuje a rozvíjí, v průběhu času tedy vznikají neustále nové akce a pomalu přibývají i nové role.

Další úroveň složitosti, co se týče uživatelských oprávnění do systému vnáší využívání systému ISTA dalšími poskytovateli. Do systému tak rázem vstupují uživatelé, kteří zastávají podobné úkoly, jako zaměstnanci TA ČR, ale samozřejmě se činnosti jednotlivých uživatelů mohou výrazně lišit. U těchto uživatelů je také neméně důležité nastavit správná oprávnění pro zobrazení určitých dat. Jednotliví poskytovatelé samozřejmě nesmí vidět data ostatních.

Celkově správa uživatelských rolí není na TA ČR nijak procesně podchycena a probíhá víceméně adhoc. V tuto chvíli TA ČR neneviduje žádný bezpečnostní incident, který by souvisel s nesprávným nastavením uživatelských oprávnění, i tak je ale nutné tuto část vnímat jako složitou a v tuto chvíli rizikovou.

Návrh opatření

1. Tvorba procesu správy uživatelských oprávnění

Přidělování jednotlivých uživatelských oprávnění pro různé systémy probíhá na TA ČR adhoc na základě požadavků zaměstnanců TA ČR. Pro tento proces nejsou formálně stanovena žádná pravidla.

Dále nejsou pro tento proces formálně stanoveny žádné odpovědnosti. Navrhuji tedy navržení procesu správy uživatelských oprávnění. V rámci zavedení tohoto procesu by měly být analyzovány role interních uživatelů a jejich potřeby.

Následně by pro jednotlivé části procesu měly být stanoveny odpovědnosti.

2. Zavedení Identity Managementu

Zavedení procesu IdM má snahu automatizovat správu identit a tedy minimalizovat chyby způsobené člověkem. Nyní probíhá přidělování uživatelských oprávnění interním uživatelům adhoc. V rámci zavádění procesu IdM by byla stanovena jasná pravidla pro přidělování uživatelských

oprávnění a jejich nastavení by probíhalo automaticky. Proces IdM je stručně popsán v kapitole o Identity Managementu 13.2. V rámci této kapitoly jsou uvedeny další benefity zavedení tohoto procesu.

3. ISTA certifikována jako informační systém veřejné správy

V kapitole 3.5 byly popsány systémy JIP a KAAS. Pokud by byla ISTA certifikována jako informační systém veřejné správy, bylo by možné použít systém JIP/KAAS pro identifikaci a autentizaci interních uživatelů.

Zhodnocení opatření

V tabulce 15.11 je přehledně zobrazeno, jaká opatření jsou doporučena k implementaci a jaká naopak ne, nebo s výhradami.

K opatřením týkající se správy uživatelského oprávnění se vyjadřoval pouze business analytik a provozní manager systému ISTA.

Obě klíčové osoby považují za důležité vytvořit minimálně proces správy uživatelského oprávnění, ve kterém budou jasně stanoveny práva a povinnosti jednotlivých zúčastněných osob. Vzhledem k tomu, že uživatelská oprávnění jsou v pracovní gesci provozního manažera, ze všeho nejvíce by uvítal zavedení IdM, v rámci kterého by mohlo dojít k automatizaci některých částí tohoto procesu.

Provozní manager se navíc domnívá, že minimálně částečná automatizace tohoto procesu by neměla být náročná na implementaci.

Tabulka 15.11: Souhrnné zhodnocení opatření č. 15.11

Číslo	Krátké zhodnocení	Implementovat?
1.	Toto opatření bylo doporučeno.	Ano
2.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci, ale je náročné na implementaci.	Ano
3.	Toto opatření bylo doporučeno k implementaci, ale je náročné na implementaci.	Ano

Celkové zhodnocení opatření a návržení dalšího postupu

V předchozí kapitole byl navržen soubor opatření ke zlepšení. Jednotlivá opatření byla zhodnocena. Opatření byla zhodnocena na základě názorů klíčových osob. Při hodnocení se jednalo především o porovnání náročnosti implementace s přínosy, které implementace může přinést. V kapitole 11 byl popsán tok dat v prostředí VaV, který byl vizualizován na obrázku 11.1. Při implementaci některých opatření dojde k optimalizaci tohoto toku dat.

Některá opatření již byla v době přípravy této práce implementována. Je tedy možné vyhodnotit přínosy implementace těchto opatření.

Některá opatření nebyla doporučena k implementaci, další byla doporučena, ale s výhradami. Jiná opatření byla doporučena k implementaci bez výhrad. Dle zhodnocení jednotlivých opatření navrhuji další postup.

16.1 Zhodnocení již implementovaných změn

Před dokončením diplomové práce byla některá opatření implementována alespoň částečně do systému. Jedná se o následující opatření:

- úprava kroků registrace,
- odebrání některých polí z profilu uživatele,
- informace o postupu, jak editovat uzamčená pole v profilu uživatele,
- a zobrazení seznamu statutárních zástupců.

Dle informace od zaměstnanců TA ČR, klesl po implementaci následujících opatření počet HelpDeskových dotazů, které se této problematice týkají. TA ČR tedy úplně zastavil sběr dat fyzických osob, které aktivně nevyužívá a ani aktivně nesbírá.

16.2 Celkové zhodnocení a další postup

Na základě zpětné vazby, rozhovorů s klíčovými osobami a analýzy jednotlivých návrhů byl vytvořen následující postup pro další rozvoj, který je rozdělen také podle náročnosti implementace jednotlivých opatření.

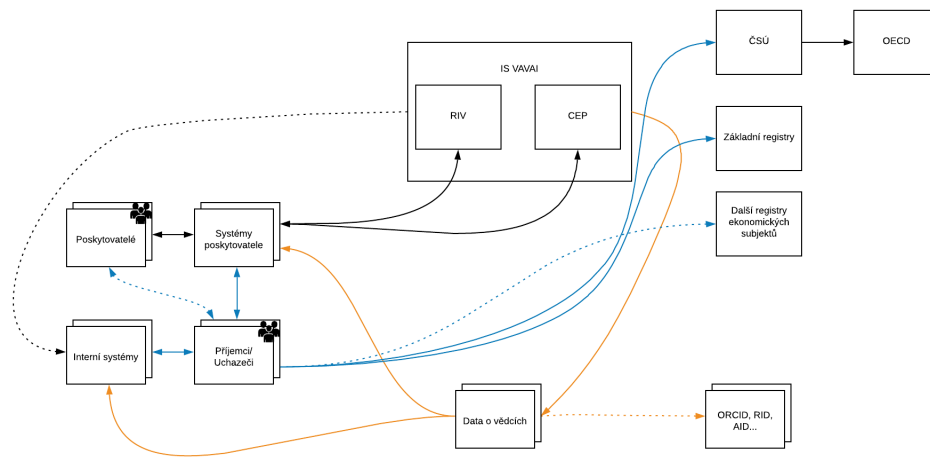
16.2.1 Doporučená implementačně nenáročná opatření

Po dalších rozhovorech s klíčovými osobami, kdy jsme probírali již navrhovaná opatření vyplynulo, že by mělo dojít k větší rozdílnosti evidence různých dat nejen mezi jednotlivými členy řešitelského týmu, ale také v různých procesech. V kapitole 15.4 byly navrženy 3 způsoby evidence dat o členech řešitelského týmu. V seznamu opatření je tedy i zmíněno, pro které části procesu je opatření týkající se evidence osob v řešitelském týmu doporučeno.

Pro implementaci jsou doporučena následující opatření, která jsou zároveň implementačně nenáročná:

- možnost vygenerování nového aktivačního odkazu,
- umožnit správu uživatelského účtu,
- odebrání některých polí z registrace hodnotitele,
- evidence osob v řešitelském týmu I. - pro všechny procesy,
- evidence osob v řešitelském týmu II. nebo III. - pro podávání zpráv,
- možnost dokončení registrace i přes duplicitní rodné číslo,
- stanovení formálních pravidel pro práci s daty fyzických osob,
- rozšířit šablony o některé další identifikační údaje,
- částečná automatizace vykazování do RIV
- a tvorba procesu správy uživatelských oprávnění.

Po implementaci těchto opatření by mělo v prostředí VaV dojít k optimalizaci toku dat. Změny jsou zobrazeny na obrázku 16.1. Oproti původnímu modelu by mělo dojít spíše k optimalizaci množství dat, která mezi jednotlivými systémy tečou. Co se týče tokem dat mezi TA ČR a příjemci a uchazeči, po implementaci opatření dojde k tomu, že data potečou primárně přes informační systém TA ČR. Vazbu však nelze úplně zrušit, protože jsou součástí modelu i jiní poskytovatelé.



Obrázek 16.1: Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV po případném zavedení implementačně nenáročných opatření

16.2.2 Doporučená implementačně náročná opatření

Pro implementaci jsou dále doporučena následující opatření, která jsou však implementačně náročná:

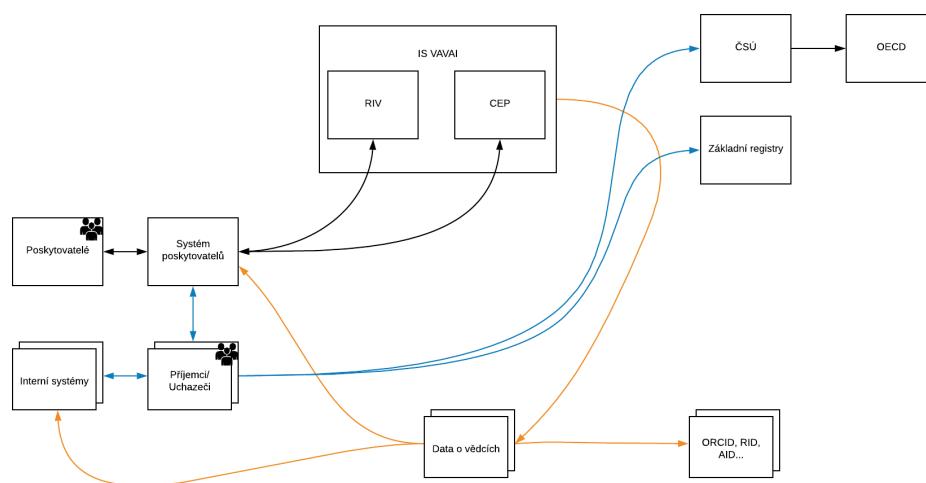
- zavedení role „Administrátor projektu“,
- správce projektových dat za organizaci,
- zavedení Identity Managementu,
- zavedení opatření podle ISO/IEC 27001,
- plná automatizace procesů vykazování dat do IS VAVAI,
- ISTA certifikována jako informační systém veřejné správy
- a jeden informační systém pro všechny poskytovatele.

16.2.3 Opatření doporučená k další analýze

U některých opatření byla nejistota při jejich hodnocení. Tato opatření byla doporučena k podrobnější analýze, po které může být rozhodnuto, zda by měla být opatření implementována nebo ne.

Pro další analýzu jsou doporučena následující opatření:

- zpřístupnění polí k editaci v profilu uživatele,
- report projektů organizace,



Obrázek 16.2: Vizualizace toků dat a informačních systémů prostředí VaV po případném zavedení implementačně náročných opatření

- tvorba notifikačních e-mailů,
- zaslání určitých dopisů na více osob,
- úprava logiky vkládání uživatelů do řešitelského týmu,
- další práva a povinnosti správce dat za organizaci,
- a opatření týkající se cesty dopisu od TA ČR.

16.2.4 Nedoporučená opatření

Ostatní opatření nebyla po rozhovorech s klíčovými osobami a po zhodnocení doporučena k implementaci. Důvodem může být vysoká implementační náročnost funkcionalit, které navíc nemusí zajistit vyřešení popisovaného problému. Jedná se o následující opatření:

- editace uživatelských oprávnění u projektů,
- souhrnná databáze vědeckých pracovníků,
- ověření osob proti základnímu registru,
- oddělení hodnotitele od řešitelského týmu,
- úprava stahování seznamu statutárních zástupců,
- napojení na jiný registr ekonomických subjektů,

- a využití správce projektových dat organizace v souvislosti se statutárními zástupci.

Závěr

Cílem této diplomové práce bylo zanalyzovat sběr a vykazování informací o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu v ČR a na základě této analýzy navrhnout soubor opatření k optimalizaci.

Úvodní dvě kapitoly jsou věnovány popisu prostředí výzkumu a vývoje. Další kapitola popisuje informační systémy veřejné správy, které s prostředím VaV souvisí. V následující kapitole jsou popsány typy identifikátorů, které jsou používány v České republice pro jednoznačnou identifikaci osob a vědců. Některé identifikátory jsou používány v prostředí VaV po celém světě.

V kapitole č. 5 jsou popsány zákony a nařízení, které souvisejí s evidencí osob v projektech AV v ČR. V této kapitole jsou popsány související části ze zákona o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací z veřejných prostředků. Součástí kapitoly jsou určité části i ze zákona o rozpočtových pravidlech a z obecného nařízení o ochraně osobních údajů.

Následující dvě kapitoly jsou věnovány Technologické agentuře ČR a informačnímu systému ISTA. V rámci této kapitoly byly popsány typy osob, které jsou v ISTA evidovány a jejich datové vazby.

V České republice je TA ČR jeden z mnoha poskytovatelů státní podpory pro prostředí VaV. Pro získání další inspirace a jiného pohledu na zpracovávané téma byly částečně analyzovány i systémy dalších poskytovatelů. Vzhledem k tomu, že Česká republika patří do Evropské unie, byly analyzovány i systémy některých zahraničních agentur, které se musí taktéž řídit pravidly Evropské unie.

Součástí této diplomové práce je vizualizace toků dat a informačních systémů v prostředí VaV. Pro tento popis byla vytvořena vlastní grafická notace, která je popsána v kapitole č. 10. Následující dvě kapitoly již obsahují vizualizaci toků dat, která je v této grafické notaci namodelována. Jednotlivé modely jsou i textově popsány.

Vzhledem k tomu, že se problematiky týkají především digitální informační systémy, byla prostudována ještě další témata. Jedná se o popis principů CIA, Identity Managementu a ISO/IEC 27001.

V rámci analýzy proběhly také rozhovory s klíčovými osobami TA ČR a dalšími zúčastněnými osobami.

Na základě získaných znalostí a informací popsanych v předešlých kapitolách byly zjištěny problémy a pro tyto problémy byl navržen soubor opatření ke zlepšení. Jednotlivá opatření byla konzultována s výše jmenovanými klíčovými osobami.

Na základě těchto konzultací a rozboru jednotlivých opatření byla jednotlivá opatření zhodnocena. Zhodnocení těchto opatření bylo zachyceno v jednotlivých tabulkách, kde jsou získané informace krátce shrnuty. Tyto tabulky obsahují informace, zda se mají příslušná opatření implementovat, nebo například dále analyzovat.

Kapitola č. 16 obsahuje celkové shrnutí navržených opatření. Jednotlivá opatření byla kategorizována dle náročnosti implementace a schválení. Model, který popisuje tok dat v prostředí VaV byl také přemalován do podoby, která by nastala v případě, že by byla implementována jednotlivá opatření. Na základě tohoto souhrnu je možné postupovat při dalším rozvoji a optimalizaci toku dat v prostředí VaV.

Velmi mě těší, že některá opatření již byla implementována a jejich zavedení se setkala s kladnou reakcí. Určité části této práce se také stávají základem pro některé změnové požadavky, které na TA ČR vznikají. V době, kdy pomalu schne inkoust na této diplomové práci, se dává do procesu implementace dalších opatření, která byla v této práci navrhována a schválena. Již teď lze tedy říci, že tato diplomová práce dokázala přispět k optimalizaci toků dat o fyzických osobách v projektech aplikovaného výzkumu v ČR.

Bibliografie

1. HANNAH, Fry. *Hello world: jak zůstat člověkem ve světě algoritmů*. Vyšehrad, 2020. ISBN 9788076012462.
2. ÚŘAD VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY. *Základní pojmy výzkumu a vývoje v OECD a EU* [online]. 2020. Dostupné také z: www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=932. cit. 5.3.2020.
3. SMARTECH SOLUTIONS. *Frascati manuál* [online]. 2020. Dostupné také z: www.smartech.cz/frascati-manual/. cit. 5.3.2020.
4. SMARTECH SOLUTIONS. *Výzkum* [online]. 2020. Dostupné také z: www.smartech.cz/vyzkum/. cit. 5.3.2020.
5. SMARTECH SOLUTIONS. *Vývoj* [online]. 2020. Dostupné také z: www.smartech.cz/vyvoj/. cit. 5.3.2020.
6. SMARTECH SOLUTIONS. *Inovace* [online]. 2020. Dostupné také z: www.smartech.cz/inovace/. cit. 5.3.2020.
7. MANAGEMENTMANIA.COM. *Projekt* [online]. 2020. Dostupné také z: www.managementmania.com/cs/projekt. cit. 5.3.2020.
8. SMARTECH SOLUTIONS. *Výzkum a vývoj* [online]. 2020. Dostupné také z: www.smartech.cz/co-je-vav-dle-legislativy/. cit. 5.3.2020.
9. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Výzkum a vývoj* [online]. 2020. Dostupné také z: www.czso.cz/csu/czso/statistika%5C_vyzkumu%5C_a%5C_vyvoje. cit. 10.3.2020.
10. ÚŘAD VLÁDY ČR. *Statut Rady pro výzkum, vývoj a inovace* [online]. 2020. Dostupné také z: www.vyzkum.cz/FrontClanek.aspx?idsekce=663. cit. 10.3.2020.
11. ÚŘAD VLÁDY ČR. *CENTRÁLNÍ EVIDENCE AKTIVIT* [online]. 2020. Dostupné také z: www.rvvi.cz/cea?s=poskytovatele. cit. 6.3.2020.

12. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Investice do výzkumu a vývoje byly rekordní* [online]. 2020. Dostupné také z: www.czso.cz/csu/czso/investice-do-vyzkumu-a-vyvoje-byly-rekordni. cit. 5.3.2020.
13. ŠTAMPACH, Marek. *Sběr dat o osobách v AV v ČR pro účely ČSÚ* [rozhovor]. 2020.
14. MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Základní registry a Správa základních registrů* [online]. 2020. Dostupné také z: www.mvcr.cz/clanek/zakladni-registry-a-sprava-zakladnich-registru.aspx. cit. 5.3.2020.
15. MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Co je eGovernment?* [online]. 2020. Dostupné také z: mvcr.cz/clanek/co-je-egovernment.aspx. cit. 5.3.2020.
16. MLADÁ FRONTA A. S. *5 barev ve schránce a co dělat, když vám přijde obálka s pruhem* [online]. 2020. Dostupné také z: www.finance.cz/520545-obalka-s-pruhem/. cit. 20.3.2020.
17. ÚŘAD VLÁDY ČR. *VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÁ DATA IS VAVAI* [online]. 2020. Dostupné také z: www.rvvi.cz/. cit. 6.3.2020.
18. SPRÁVA ZÁKLADNÍCH REGISTRŮ. *REFERENČNÍ ÚDAJE* [online]. 2020. Dostupné také z: www.szrcr.cz/cs/referencni-udaje. cit. 20.3.2020.
19. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *Databáze, registry* [online]. 2020. Dostupné také z: www.czso.cz/csu/czso/databaze-registry. cit. 20.3.2020.
20. *Zákon č. 111/2009 Sb.* [online]. 2020. Dostupné také z: www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-111. cit. 3.4.2020.
21. SPRÁVA ZÁKLADNÍCH REGISTRŮ. *REGISTR OSOB* [online]. 2020. Dostupné také z: www.szrcr.cz/cs/registr-osob. cit. 20.3.2020.
22. SPRÁVA ZÁKLADNÍCH REGISTRŮ. *REGISTR OBYVATEL* [online]. 2020. Dostupné také z: www.szrcr.cz/cs/registr-obyvatele. cit. 10.4.2020.
23. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *O registru - RES* [online]. 2016. Dostupné také z: www.czso.cz/csu/res/o_registru_res. cit. 20.3.2020.
24. *Zákon č. 89/1995 Sb.* [online]. 2020. Dostupné také z: www.zakonyprolidi.cz/cs/1995-89. cit. 3.4.2020.
25. *Zákon č. 111/1998 Sb.* [online]. 2020. Dostupné také z: www.zakonyprolidi.cz/cs/1998-111. cit. 7.4.2020.
26. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. *Registr vysokých škol a uskutečňovaných studijních programů* [online]. 2020. Dostupné také z: www.regvssp.msmt.cz/registrvssp. cit. 10.3.2020.

27. MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ, MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY. *Seznam výzkumných organizací* [online]. 2020. Dostupné také z: www.msmt.cz/vyzkum-a-vyvoj-2/seznam-vyzkumnych-organizaci. cit. 10.4.2020.
28. ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD. *TABULKA VÝKAZU VTR 5-01 PRO ROK 2019 - POUZE PRO PROHLÍŽENÍ* [online]. 2020. Dostupné také z: www.apl.czso.cz/pl1/vykazy/pdf113?xvyk=2619&cd=0. cit. 5.3.2020.
29. MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Informační systémy veřejné správy* [online]. 2020. Dostupné také z: www.mvcr.cz/clanek/informacni-systemy-verejne-spravy.aspx. cit. 5.3.2020.
30. ŘEMELKA, Tomáš. *JIP a KAAS* [online]. 2020. Dostupné také z: www.slideplayer.cz/slide/3047535/. cit. 15.5.2020.
31. MANAGEMENTMANIA.COM. *JIP (Jednotný identitní prostor) - základní registry* [online]. 2016. Dostupné také z: managementmania.com/cs/jip-jednotny-identitni-prostor-zakladni-registry. cit. 15.5.2020.
32. MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY. *Jednotný identitní prostor veřejné správy* [online]. 2020. Dostupné také z: www.archi.gov.cz/nap:jednotny_identitni_prostor_verejne_spravy. cit. 15.5.2020.
33. MINISTERSTVO VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY - ODBOR SPRÁVNÍCH ČINNOSTÍ. *Rodné číslo* [online]. 2018. Dostupné také z: www.mvcr.cz/clanek/rady-a-sluzby-dokumenty-rodne-cislo.aspx. cit. 10.4.2020.
34. *Zákon č. 133/2000 Sb.* [online]. 2020. Dostupné také z: www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-133. cit. 4.4.2020.
35. RYCHTAŘÍK, Miroslav. *Vedídk - výpočet a přidělení* [rozhovor]. 2020.
36. KOLEKTIV AUTORŮ. *Identifikace vědeckých pracovníků* [online]. 2016. Dostupné také z: www.slideshare.net/ipnmetodika/identifikace-vdeckch-pracovnk. cit. 15.4.2020.
37. THE UNIVERSITY OF CHICAGO LIBRARY. *Author and Research Identifiers* [online]. 2020. Dostupné také z: guides.lib.uchicago.edu/c.php?g=298332&p=1989825. cit. 15.4.2020.
38. HRDLIČKOVÁ, Lenka. *Web of Science* [online]. 2019. Dostupné také z: knihovna.cvut.cz/podpora-vedy/citacni-databaze/web-of-science. cit. 16.4.2020.
39. KNIHOVNA AV ČR, V. V. I. *Identifikátory* [online]. 2020. Dostupné také z: lib.cas.cz/asep/pro-zpracovatele/identifikatory. cit. 16.4.2020.
40. ORCID. *ORCID* [online]. 2020. Dostupné také z: orcid.org. cit. 16.4.2020.

41. *Zákon č. 130/2002 Sb.* [online]. 2020. Dostupné také z: www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-130. cit. 3.4.2020.
42. *Narizení vlády č. 397/2009 Sb.* [online]. 2020. Dostupné také z: www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-397. cit. 4.4.2020.
43. *Zákon č. 218/2000 Sb.* [online]. 2020. Dostupné také z: www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-218. cit. 7.4.2020.
44. NEZMAR, Luděk. *GDPR: praktický průvodce implementací*. Grada Publishing, 2017. ISBN 978-80-271-0668-4.
45. *Statut Technologické agentury České republiky* [online]. 2013. Dostupné také z: www.tacr.cz/dokums_raw/urednideska/Statut_TACR_Uplne_zneni.pdf. cit. 18.4.2020.
46. TECHNOLOGICKÁ AGENTURA ČR. *TECHNOLOGICKÁ AGENTURA ČESKÉ REPUBLIKY* [online]. 2020. Dostupné také z: www.tacr.cz/wp-content/uploads/documents/2019/10/03/1570108321_Brozura_TACR.pdf. cit. 18.4.2020.
47. LUPTÁK, Radovan. *Příloha č. 02 Souhrnné analytické zprávy - Analýza potřeb IT a současný stav řízení IT* [online]. 2014. Dostupné také z: www.drive.google.com/file/d/0B3_uBOKwkN3U0Eo4cy1KbGpYWjg/view?ts=5aa6a71a. cit. 6.5.2020].
48. AHASWARE S.R.O. *Informační systém ISTA* [online]. 2020. Dostupné také z: www.ista.tacr.cz. cit. 20.3.2020.
49. AHASWARE S.R.O. *TA ČR* [online]. 2020. Dostupné také z: www.ahasware.net/TACR. cit. 15.5.2020.
50. ČERMÁK, Miroslav. *CIA: Důvěrnost-Integrita-Dostupnost* [online]. 2018. Dostupné také z: www.cleverandsmart.cz/duvernost-integrita-dostupnost. cit. 10.4.2020.
51. ČERMÁK, Miroslav. *CIA: Důvěrnost* [online]. 2018. Dostupné také z: www.cleverandsmart.cz/duvernost/. cit. 10.4.2020.
52. ČERMÁK, Miroslav. *CIA: Integrita* [online]. 2018. Dostupné také z: www.cleverandsmart.cz/integrita/. cit. 10.4.2020.
53. ČERMÁK, Miroslav. *CIA: Dostupnost* [online]. 2018. Dostupné také z: www.cleverandsmart.cz/dostupnost. cit. 10.4.2020.
54. URBAN, Petr. *CO PŘINÁŠÍ IDENTITY MANAGEMENT* [online]. 2014. Dostupné také z: www.ami.cz/publikujeme/blog/co-prinasi-identity-management. cit. 10.4.2020.
55. AEC, A.S. *Identity management* [online]. 2020. Dostupné také z: www.aec.cz/cz/produkty-a-sluzby/Stranky/Identity-Management.aspx. cit. 10.4.2020.

56. MANAGEMENTMANIA.COM. *ISO 27000* [online]. 2017. Dostupné také z: www.managementmania.com/cs/iso-27000. cit. 6.5.2020.
57. MANAGEMENTMANIA.COM. *ISO 27001 Systém managementu bezpečnosti informací* [online]. 2015. Dostupné také z: www.managementmania.com/cs/iso-27001. cit. 6.5.2020.
58. TAYLORCOX. *ISO 27001* [online]. 2020. Dostupné také z: www.tayllorcox.cz/audit/iso-certifikace/iso-27001-information-security. cit. 6.5.2020.
59. ČERMÁK, Miroslav. *ISMS tajemství zbavený* [online]. 2012. Dostupné také z: www.cleverandsmart.cz/isms-tajemstvi-zbaveny/. cit. 6.5.2020.
60. GOGELA, Robert. *Standardy a definice pojmů bezpečnosti informací* [online]. 2020. Dostupné také z: www.cybersecurity.cz/data/Gogela.pdf. cit. 6.5.2020.

Obsah přiloženého CD

readme.txt.....	stručný popis obsahu CD
thesis.....	adresář obsahující tuto práci ve formátu \LaTeX
DP_Viktorova_Kristyna_2020.pdf.....	text práce ve formátu PDF