



Studie proveditelnosti integrace klíčových webových aplikací

KONCEPCE ROZVOJE WEBOVÝCH APLIKACÍ ŘO OP LZZ

verze 1.7, 7. 11. 2013

Tento dokument je druhým výstupem veřejné zakázky malého rozsahu "Koncepce rozvoje klíčových webových aplikací ŘO OP LZZ a Studie proveditelnosti dalšího vývoje web aplikací pro programové období 2014+", která je financována z technické pomoci OP LZZ v rámci projektu č. CZ.1.04/6.1.00/09.00034 "Podpůrné informační nástroje OP LZZ (PIN OP LZZ)".

Obsah

1 Historie a účel dokumentu	7
1.1 HISTORIE DOKUMENTU	8
1.2 ÚČEL DOKUMENTU	9
2 Současný stav aplikací	11
2.1 VYUŽITÍ PODLE UŽIVATELSKÝCH SKUPIN	12
2.2 TECHNICKÝ STAV	18
2.3 SWOT	26
3 Uživatelé a životní situace	32
4 Uživatelé a informační potřeby	39
5 Varianty rozvoje	43
5.1 DEFINICE VARIANT	44
5.2 ZPŮSOB HODNOCENÍ VARIANT	57
5.3 HODNOCENÍ VARIANT	64
5.4 DOPORUČENÍ NEJVHODNĚJŠÍ VARIANTY	75
5.5 DOPORUČENÍ PRO DOPLŇKOVÉ APLIKACE	77

Seznam tabulek

Tabulka 1: Kontext dokumentu v rámci závěrečné zprávy a celkového plnění	10
Tabulka 2: Přehled využití aplikací uživateli z implementační struktury	13
Tabulka 3: Přehled využití aplikací ostatními uživateli	14
Tabulka 4: Způsob využití aplikací uživateli z implementační struktury	16
Tabulka 5: Způsob využití aplikací ostatními uživateli	17
Tabulka 6: Statistiky návštěvnosti esfcr.cz a esfdb.esfcr.cz	22
Tabulka 7: SW analýza stávajícího technického stavu aplikací	28
Tabulka 8: OT analýza stávajícího technického stavu aplikací	30
Tabulka 9: Cílové skupiny uživatelů	33
Tabulka 10: Informační potřeby implementační struktury	41
Tabulka 11: Informační potřeby ostatních uživatelů	42
Tabulka 12: Přehled variant rozvoje	47
Tabulka 13: Způsob hodnocení variant	62
Tabulka 14: Hodnocení variant rozvoje esfcr.cz	68
Tabulka 15: Hodnocení variant rozvoje esfdb.esfcr.cz	71
Tabulka 16: Hodnocení variant rozvoje forum.esfcr.cz	73
Tabulka 17: Vyhodnocení nejvhodnější varianty	75

Seznam obrázků

Obrázek 1: Vzájemná integrace aplikací a vazby na okolní systémy	20
Obrázek 2: Mapování životních situací na taxonomii aktivit	36

Rejstřík pojmů a zkratk

ZKRATKA / POJEM	VÝZNAM
AAA	Autorizace, autentizace a auditní logování
CC	Creative commons, typ otevřené licence pro poskytování obsahu
DB	Databáze
DC	Datové centrum
ESB	Enterprise Service Bus, sběrnice pro transformaci struktury a obsahu zpráv
ESF	European Social Fund, evropský sociální fond
HTML	Hypertext markup language standard, W3C
HTTP	Hypertext transfer protokol, standard W3C
HTTPS	Hypertext transfer protokol secure, standard W3C
HW	Hardware, fyzické počítačové zařízení
LAN	Local Area Network
LD	Linked data
MD	Man day, člověkodenní, osobodenní. Práce jednoho člověka za jeden standardní pracovní den tj. osm pracovních hodin jednoho člověka.
Open data	Otevřená data, data publikovaná pod otevřenou licencí

OWL	Web Ontology Language, součást W3C specifikace
RDF	Resource description format, standard W3C
RDF/XML	Formát pro zápis RDF struktury v XML
SPARQL	Dotazovací jazyk pro RDF, standard W3C
SSO	Single sign on, jednotné přihlášení uživatele k aplikacím
SW	Software, počítačový program
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet protokol
URI	Uniform resource identifier, standard W3C
WS	WebService, webové služby
WSDL	Web Services Description Language, standard W3C
XML	Extensible Markup Language, standard W3C
XSD	XML Schema Document, standard W3C

1 Historie a účel dokumentu

1.1 HISTORIE DOKUMENTU

DATUM	VERZE	ZMĚNY V DOKUMENTU	AUTOR
8. 5. 2013	0.1	Osnova a rámcová identifikace obsahu k dopracování	Comint
12. 7. 2013	1.0	Dokončení osnovy a doplnění obsahu ke schválení	Comint
2. 8. 2013	1.1 – 1.2	Vypořádání 1. kola připomínek MPSV	Comint
16. 9. 2013	1.3 – 1.5	Vypořádání 2. kola připomínek MPSV	Comint
27. 9. 2013	1.6	Vypořádání 3. kola připomínek MPSV	Comint
7. 11. 2013	1.7	Vypořádání závěrečných připomínek MPSV	Comint

1.2 ÚČEL DOKUMENTU

Tento dokument byl vypracován firmou COMINT s.r.o. (dále také jen zpracovatel) pro Ministerstvo práce a sociálních věcí České republiky, odbor řízení pomoci z Evropského sociálního fondu (dále také jen objednatel), jakožto druhý výstup podle zadávací dokumentace veřejné zakázky malého rozsahu „Koncepce rozvoje klíčových webových aplikací ŘO OP LZZ a Studie proveditelnosti dalšího vývoje web aplikací pro programové období 2014+“, která je financována z technické pomoci OP LZZ v rámci projektu číslo CZ.1.04/6.1.00/09.00034 „Podpůrné informační nástroje OP LZZ (PIN OP LZZ)“.

Tento dokument tvoří jednu ze tří částí Závěrečné zprávy projektu, popisuje proveditelnost integrace klíčových webových aplikací objednatele a sleduje tyto hlavní cíle:

- zajistit vhodné informace každé uživatelské cílové skupině (webových aplikací) ve správný čas na správném místě, což zahrnuje:
 - identifikaci cílových uživatelských skupin
 - identifikaci informačních potřeb těchto skupin a způsobu a míry jejich naplnění v současných webových aplikacích
- zajistit potřebné informace o současném technickém stavu klíčových a doplňkových webových aplikací objednatele a zjistit míru jejich připravenosti k integraci mezi sebou navzájem, k integraci s dalšími okolními informačními systémy a dále zjistit míru jejich připravenosti k budoucímu rozvoji
- poskytnout vstupní informace v dostatečném rozsahu a míře detailu pro vyhotovení dokumentu „Koncepce rozvoje klíčových webových aplikací“.

Celkový výstup z tohoto projektu (plnění předmětu zakázky) se skládá z následujících částí:

PLNĚNÍ	TYP PLNĚNÍ
1. Vstupní zpráva	<i>dokument</i>
2. Závěrečná zpráva ▪ Manažerské shrnutí průběhu a výsledků zakázky ▪ Studie proveditelnosti integrace klíčových webových aplikací objednatele (tento dokument) ▪ Koncepce rozvoje klíčových webových aplikací	<i>dokument(y)</i>
Konzultační schůzky se zástupci objednatele	<i>konzultace</i>
Závěrečný workshop	<i>konzultace</i>

Tabulka 1: Kontext dokumentu v rámci závěrečné zprávy a celkového plnění

2 Současný stav aplikací

2.1 VYUŽITÍ PODLE UŽIVATELSKÝCH SKUPIN

Pracovníkům sekce 8 MPSV byly předloženy dotazníky pro zmapování způsobu využití webových aplikací, které jsou nyní používány pro podporu řízení a publikace vybraných informací o projektech ESF (stručný přehled obsahu projektů, zakázky, produkty projektů). Následující tabulky shrnují informace získané z vyplněných dotazníků.

V první dvojici tabulek je uvedeno využití aplikací jednotlivými skupinami uživatelů pro vyjmenované aktivity. Pokud je aplikace pro daný účel některou skupinou uživatelů používána, je odpovídající pole tabulky označeno křížkem („x“). Tabulky obsahují sjednocení odpovědí ze všech vyplněných dotazníků.

Přehled využití aplikací je sestaven samostatně pro uživatele z implementační struktury (kteří se podílejí na tvorbě obsahu webových aplikací ESF) a pro ostatní uživatele (kteří obsah konzumují).

Aplikace	Funkcionality	Cílové skupiny – implementační struktura				
		ŘO a ZS OP LZZ	Odd. monitoringu a evaluace	Gestor aplikace	Programová oddělení	Hodnotitelé
esfcr.cz	Programy ESF, zejména OP LZZ	x	x	x	x	x
	Aktuality	x		x	x	
	Semináře, akce (kalendář a přihlášky)	x		x	x	

	Výzvy k předkládání projektů	x	x	x	x	x
	Zadávací řízení	x	x	x	x	
	Galerie (video + foto)	x	x	x	x	
	Prezentace projektů	x	x	x	x	
esfdb. esfcr.cz	Databáze produktů programů ESF	x	x	x	x	
forum. esfcr.cz	Komunitní a komunikační platforma (groupware) pro zodpovídání dotazů, sdílení informací a dokumentů, sociální síť	x	x	x	x	x

Tabulka 2: Přehled využití aplikací uživateli z implementační struktury

Z přehledu využití jednotlivých aplikací podle cílových skupin je zřejmé, že všechny tři řešené aplikace jsou využívány všemi cílovými skupinami implementační struktury. Aplikace forum.esfcr.cz využívají všechny skupiny uživatelů. U aplikací esfcr.cz, esfdb.esfcr.cz lze určit části, které využívá pouze část uživatelů, nicméně většina funkcionality slouží všem uživatelům.

Aplikace	Funkcionality	Cílové skupiny – ostatní uživatelé					
		Další resorty, nejedná se o ZS	Žadatelé	Příjemci / Zprostředkovatelé	Média	Potenciální dodavatelé	Účastníci projektů

esfcr.cz	Programy ESF, zejména OP LZZ	x	x	x			
	Aktuality	x	x	x	x		x
	Semináře, akce (kalendář a přihlášky)	x	x	x	x		x
	Výzvy k předkládání projektů		x	x		x	
	Zadávací řízení		x	x		x	
	Galerie (video+foto)	x	x	x	x		x
	Prezentace projektů		x	x	x		x
esfdb. esfcr.cz	Databáze produktů programů ESF	x	x	x			x
forum. esfcr.cz	Komunitní a komunikační platforma (groupware) pro zodpovídání dotazů, sdílení informací a dokumentů, sociální síť	x	x	x	x	x	x

Tabulka 3: Přehled využití aplikací ostatními uživateli

Struktura využití aplikací ostatními uživateli je již více různorodá než v případě uživatelů z implementační struktury.

V následující dvojici tabulek je stručně popsán způsob využití aplikací jednotlivými skupinami uživatelů. V buňkách tabulky jsou uvedeny činnosti a aktivity, které provádějí dané skupiny uživatelů v jednotlivých aplikacích. Přehled je opět uveden samostatně pro implementační strukturu a pro ostatní uživatele. Popisy jsou opět shmutím odpovědí získaných prostřednictvím dotazníků.

Aplikace	Cílové skupiny – implementační struktura				
	ŘO a ZS OP LZZ	Odd. monitoringu a evaluace	Gestor aplikace	Programová oddělení	Hodnotitelé
esfcr.cz	- Tvorba a správa obsahu webu (ŘO ve spolupráci se ZS) - Zdroj informací a dokumentů o OP LZZ pro každodenní práci (metodické dokumenty a formuláře, výzvy, aktuality) - Zdroj podkladů při kontrolách projektů (prezentace projektů, zadávací řízení) - Zdroj podkladů při realizaci komunikačních aktivit (projekty, galerie, semináře, výzvy)	- zdroj informací při provádění evaluací (projekty, galerie) - archiv (včetně vkládání) výstupů z evaluací (závěrečné zprávy apod.)	- kontrola chodu webu a jeho funkčnosti, úpravy a vývoj webu, zajišťování obsahu webu - ve spolupráci s dalším redaktorem zveřejňování dat vkládaných uživateli webu a řešení jejich problémů a dotazů (online formuláře, registrace) - zdroj informací a dokumentů o OP LZZ pro každodenní práci	- Dodávání podkladů, případně i vkládání obsahu webu (ve spolupráci s gestorem) – aktuality, semináře, výzvy - Zdroj informací o projektech, které spadají do jejich gesce (prezentace projektů, galerie, zadávací řízení) - Zdroj dokumentů OP LZZ pro každodenní práci (metodické dokumenty a formuláře)	- Zdroj informací a dokumentů potřebných při hodnocení projektů (program a jeho příručky, výzvy k předkládání projektů)
esfdb. esfcr.cz	- Kontrola vložených produktů v DB - Vrácení produktu zpět příjemci k přepracování v případě nalezení chyby - Generování smlouvy a její zpřístupnění nadřízenému ke schválení	- Gestor aplikace - U některých projektů provádí stejnou kontrolu a schvalování smlouvy jako ŘO a ZS OP LZZ	- Zajištění funkčnosti jednotlivých modulů a jejich dalšího rozvoje - Řešení problémů účastníků projektů, přístup ke všem produktům, a to z pohledu všech rolí	- Stejně činnosti, jako skupina ŘO a ZS OP LZZ	
forum. esfcr.cz	- Řešení metodických			- Řešení, zodpovídání	- Sdílení zkušeností

	otázek, odpovědi napříč implementační strukturou OP LZZ - Sdílení dokumentů			dotazů příjemců a žadatelů v rámci vybraných výzev	z hodnocení a dokumentů
--	---	--	--	---	----------------------------

Tabulka 4: Způsob využití aplikací uživateli z implementační struktury

Aplikace	Cílové skupiny – ostatní uživatelé					
	Další resorty (nejedná se o ZS)	Žadatelé	Příjemci / Zprostředkovatelé	Média	Potenciální dodavatelé	Účastníci projektů
esfcr.cz	- Základní informace o programu „pro srovnání“	- Základní informace a dokumenty o OP LZZ (oblast působnosti, základní metodiky) v první fázi rozhodování o žádosti o dotaci - Prezentace projektů a galerie pro získání reálnější představy o podporovaných aktivitách - Aktuality, výzvy a semináře jako již detailnější zdroj informací k dotacím	- Metodické dokumenty a formuláře potřebné pro realizaci projektu - Sledování aktualit a seminářů vázaných na výzvu, v rámci které čerpají dotaci - Vkládání zadávacích řízení při realizaci projektu - Vložení prezentace projektu	- Prezentace projektů a galerie jako zdroj reálných ukázek výstupů programu, o kterých je možné informovat (pozitivně i negativně)	- Zadávací řízení, ve kterých mohou předkládat nabídky	- Prezentace projektů, kterých se potenciálně mohou sami účastnit (zapojit se do jejich aktivit a získat podporu) - Galerie pro získání lepší představy o projektech a jejich aktivitách

esfdb. esfcr.cz	- Stejně činnosti jako skupina ŘO a ZS OP LZZ		- Příjemci odesílají produkty a doplňují metadata o produktech, autorech a možnostech zveřejnění produktu. Prostřednictvím uzavření „smlouvy“ poskytuje příjemce provozovateli webu práva k šíření produktu. Zároveň také poskytuje podklady pro monitoring projektů ze strany MPSV.			Vyhledávají informace o projektech a produktech. Zároveň mohou produkty (dokumenty/vi dea apod. soubory) stáhnout a případně uzavřít podlicenční smlouvu.
forum. esfcr.cz	- Sdílení zkušeností - Řešení a zodpovídání metodických otázek - Sdílení dokumentů - Doplnkově diskuze	- Kladení otázek - Prohledávání již vyřešených dotazů od ostatních žadatelů	- Kladení otázek - Prohledávání již vyřešených dotazů od ostatních příjemců)			

Tabulka 5: Způsob využití aplikací ostatními uživateli

Přehled aktivit jednotlivých skupin uživatelů pro analyzované aplikace odpovídá výše uvedené struktuře využití jednotlivými skupinami uživatelů. Z výčtu aktivit jednotlivých uživatelů je patrné využití širokého spektra funkcionalit aplikací esfcr.cz, esfdb a forum.esfcr.cz.

2.2 TECHNICKÝ STAV

Tato kapitola shrnuje stávající technický stav tří základních aplikací používaných v rámci řízení a realizace ESF projektů. Aplikace vznikaly na základě potřeb jednotlivých oddělení a v důsledku ne vždy dokonalé komunikace mezi odděleními nedocházelo zcela k porozumění o záměrech těchto aplikací. Výsledkem je různorodost aplikací jak na úrovni funkčního řešení, tak i v oblasti platformy, technologií a ve způsobu zajištění provozu a podpory. U aplikací, které vznikaly tímto způsobem, je samozřejmě dále problematická vzájemná integrace a efektivní sdílení dat.

2.2.1 Stávající verze aplikací

U aplikace esfcr.cz se jedná nyní o druhou generaci aplikace na této doméně. Původně aplikace využívala jiný redakční systém a nezahrnovala podporu diskusí. Cílem druhé generace bylo odstranit nedostatky původního řešení, sdílet větší objem dat a dokumentů a budovat komunitu kolem problematiky ESF. Druhá generace esfcr.cz je nasazena od 12/2008 a slouží pro programové období 2007-2013. Aplikace je po technické stránce provozována externí firmou. K budování komunity kolem ESF také přispěl vznik aplikace forum.esfcr.cz v roce 2006. Významně přepracovaná verze fóra byla nasazena od 12. 6. 2013 firmou COEX (současný provozovatel). Nová verze fóra byla na rozdíl od esfdb.esfcr.cz a esfcr.cz vyvíjena a připravena jako open-source produkt pod veřejnou licenci (GNU AGPL v3).

2.2.2 Technologie

Pro vytvoření a provoz tří základních aplikací byly využity následující technologie:

- **forum.esfcr.cz:** Debian6, NGINX, Pyro, Mayan EDMS (OCR), PostgreSQL 9.2, Python, Framework Django.
- **esfcr.cz a esfdb:** Centos, Apache, MySQL, PHP 5.

2.2.3 Provoz a infrastruktura

Řešené aplikace jsou provozovány externě, mimo prostředí MPSV. Díky postupnému nasazování jednotlivých aplikací i různému následnému vývoji je provozní infrastruktura aplikací různorodá:

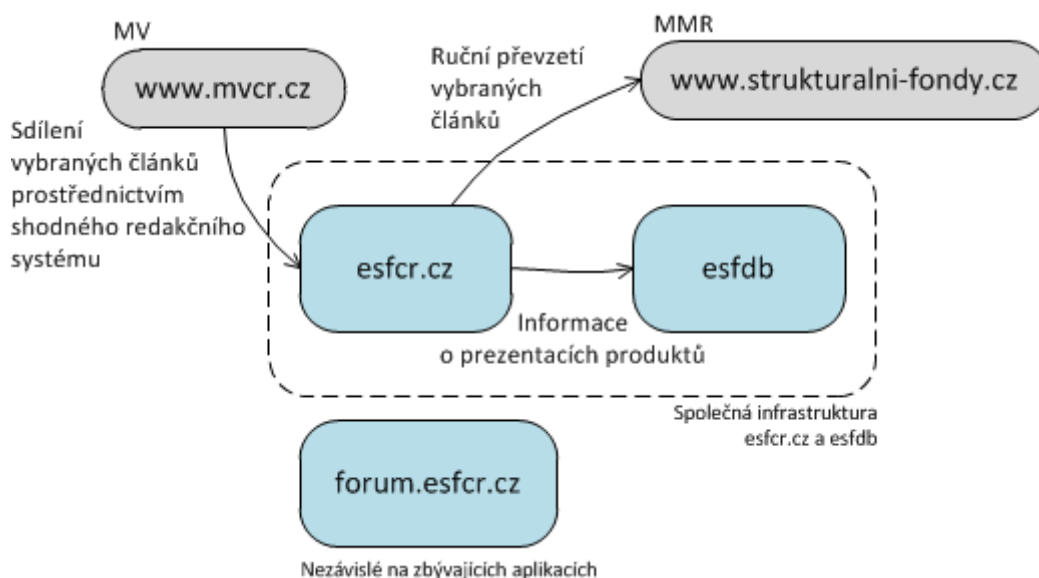
- **esfcr.cz a esfdb.esfcr.cz:** Provozováno externě na pronajatém serveru s využitím virtualizace. Provozuje firma QCM.
 - 2 jádrové CPU
 - 4GB RAM
 - Disková kapacita 300GB
 - Umístění na páteřní internetovou linku 100 Mbit
- **forum.esfcr.cz:** Provozováno externě na pronajatém serveru s využitím virtualizace. Server je pronajatý do 11/2015.
 - 5 jader v CPU
 - 10 GB RAM
 - 200GB HDD
 - Připojení na páteřní linku 100 Mbit

Aktuálně jsou pro provoz aplikací pronajaty 2 fyzické servery a i do budoucna je preferován provoz aplikací na pronajaté infrastruktuře.

2.2.4 Integrace

Vzájemná integrace aplikací esfcr.cz, esfdb a forum.esfcr.cz je naznačena na následujícím schématu. Vazby mezi aplikacemi jsou velice volné, jedná se zejména o sdílení publikovaných článků. Články jsou sdíleny i portály MV a MMR. Aplikace esfcr.cz a esfdb jsou provozovány na společné infrastruktuře, i přesto je jejich vzájemná integrace

minimální. Aplikace forum.esfcr.cz je naprosto samostatná, žádná data ze zbývajících aplikací nepřebírá.



Obrázek 1: Vzájemná integrace aplikací a vazby na okolní systémy

Jediná integrační vazba v rámci tří hlavních aplikací je vytvořena mezi esfcr.cz a esfdb, kdy z [esfcr](http://esfcr.cz) jsou přebírána data o prezentacích projektů do esfdb. Jiná vazba mezi základní trojicí aplikací není. Každá ze tří aplikací využívá vlastní databázi. Nad databází forum.esfcr.cz je provozována ještě doplňková aplikace pro dotazníková šetření (Limesurvey).

Na web esfcr.cz přicházejí vybrané články z MV (informace o seminářích a aktuality). Pro tento účel je využito situace, kdy oba weby poskytuje stejný dodavatel a využívá stejnou technologii redakčního systému.

Strukturální fondy přebírají vybrané informace z webu esfcr.cz, ale nejedná se o automatizovanou vazbu mezi aplikacemi - jde o ruční převzetí vybraných článků.

2.2.5 Licence a vlastnická práva

Licence všech tří webových aplikací jsou plně ve vlastnictví MPSV a lze je v případě potřeby předat jinému dodavateli k provozu nebo rozvoji nové funkcionality.

Pro pořízení jednotlivých aplikací byly využity tyto licence:

- Pro esfcr.cz a esfdb.esfcr.cz je využito následující licence:
 - Výhradní licence pro časově a teritoriálně neomezené užití výstupů, které mají povahu autorského díla dle zákona č. 121/2000 Sb. a to ke všem způsobům užití a pro všechny části jako celku nebo jeho části v původní nebo změněné podobě, samostatně nebo v souboru, anebo ve spojení s jiným dílem či prvky, k rozmnožování za účelem propagace ESF, k účelům výchovy a výuky a k dosahování dalších svých cílů v činnosti MPSV ČR a pro vlastní dokumentaci. Jde-li o takovou povahu autorského práva, kde není možné udělení výhradní licence, uděluje poskytovatel nevýhradní licenci.
 - MPSV ČR může poskytnout, přenechat, zapůjčit, umožnit užívání, či jinak dočasně nebo trvale poskytnout (podlicence) třetím osobám, a to částečně nebo zcela.
- Pro forum.esfcr.cz je využito standardní licence:
 - Open-source licence vydaná Free Software Foundation v listopadu 2007.

2.2.6 Sledování návštěvnosti aplikací

Všechny tři aplikace využívají vlastní statistický mechanismus pro návštěvnost a Google Analytics. Aplikace esfcr.cz sleduje navíc počet stažených dokumentů.

Statistiky průměrné měsíční návštěvnosti aplikací esfcr.cz a databáze produktů za rok 2012:

	WWW.ESFCR.CZ	ESFDB.ESFCR.CZ	FORUM.ESFCR.CZ
Počet unikátních návštěvníků	36.780	9.489	846

Počet návštěv	75.974	16.761	2.777
Počet zobrazených stránek	349.206	171.116	51.205

Tabulka 6: Statistiky návštěvnosti esfcr.cz a esfdb.esfcr.cz

Poznámka: V Případě forum.esfcr.cz byly použity údaje až od června 2013, od kdy je v provozu jeho nová verze.

Základem forum.esfcr.cz jsou tzv. „kluby“ (nodes) zaměřené na určité rámcové téma. Statistiky návštěvnosti se vždy počítají pro daný klub. Pro statistiky návštěvnosti na úrovni celé aplikace, které jsou zapsané v tabulce výše, bylo využito Google Analytics.

2.2.7 Další aplikace

Kromě řešených tří základních aplikací jsou v souvislosti s řešením ESF projektů provozovány také následující doplňkové aplikace:

Kurzy a rozvoj znalostí: esf-max.cz. MAX je samostatná a kompletně outsourcovaná aplikace. Její provoz je aktuálně zajištěn do konce roku 2015, kdy skončí podpora spolu s projektem MAX a budou z ní převzata data. Zvažuje se také převzetí samotné aplikace a její provoz vlastními silami ke stejnému účelu jako dosud. Současným cílem aplikace MAX je zabezpečit vzdělávací aktivity zaměstnancům implementační struktury OP LZZ při řízení individuálního a týmového pracovního výkonu, a tím přispět ke zvyšování funkčnosti implementačních orgánů ESF a osobnímu rozvoji jednotlivců.

Mezinárodní sdílení znalostí: transnationality.eu. Aplikace zajišťuje sdílení znalostí při mezinárodní spolupráci v ESF. Toto řešení je hostované na jednom ze serverů pronajatých pro MPSV, ale funguje a rozvíjí se zcela samostatně, nyní i do budoucna.

Průzkumy: forum.esfcr.cz/limesurvey. Aplikace Limesurvey zajišťuje dotazníkové průzkumy na libovolná připravená témata. O dotazníková šetření je zájem a tyto funkce je nutné udržet do budoucna. Funkcionality umožňují i testování uživatelů a rozvoj do oblasti

e-learningu. Aplikace funguje na stejné DB jako ESF fórum. Po upgrade fóra, od 12. 6. 2013, je LimeSurvey provozována na původním serveru, na který webserver nového fóra přesměrovává požadavky na LimeSurvey.

Monitoring: anas.mpsv.cz. Účelem řešení ANAS je:

- evidovat workflow (WF) a administraci monitorovacích zpráv
- poskytovat finanční přehledy,
- evidovat základní přehledy o projektech

Evidence workflow probíhá tak, že externí administrátoři na MPSV předávají report o administraci monitorovacích zpráv. Tento report je ve formátu „xls“ a MPSV jej importuje do systému ANAS, ve kterém následně eviduje informace o dalším průběhu administrace monitorovacích zpráv.

V oblasti finančních přehledů získává systém tabulky z centralizovaných monitorovacích systémů MMR a vytváří z nich přehled, kolik financí bylo vyčerpáno a kolik zbývá - strukturovaný přehled čerpání financí na projekty.

Evidování základních přehledů o projektech zahrnuje zejména informace z počátečních fází projektu tj. formální a věcné hodnocení projektu, výsledky z hodnotící komise a související dokumentaci.

Budoucí rozvoj aplikace ANAS se neplánuje. Finanční oblast funkcí bude nahrazena MIS/DWH od MMR. Administrace monitorovacích zpráv se bude řešit v nástroji NuBuilder, protože umožní efektivně reagovat na časté změny ve struktuře vstupních formulářů, zejména v případech, kdy je potřeba využít víceúrovňové správy přístupových práv k formulářům a sestavám. Tam, kde tato potřeba není, bude využit nástroj MS Access pro prověření funkčnosti relačního modelu a workflow, později dojde k integraci do NuBuilder.

Technologie:

Aplikace ANAS postavena na technologiích. NET, MS IIS a MS SQL.

Řešení zahrnuje aplikační a databázový server (servery MISLZZ a MISLDB). Oba servery jsou provozované v rámci infrastruktury MPSV a zařazeny do domény mpsvnet.mpsv.cz.

Na jednotlivých serverech aplikace ANAS je provozováno následující SW vybavení:

- MISLZZ, aplikační a prezentační vrstva
 - MS Windows 2008R2 64bit standard
 - MS IIS,
 - FS Agent:HP Data Protector
- MISLDB, aplikační a prezentační vrstva
 - MS Windows 2008R2 64bit standard
 - MS SQL Server,
 - FS Agent:HP Data Protector

ida.esfcr.cz. Cílem tohoto nástroje je přenést obsah evidence nesrovnalostí, složitější data a excelovské tabulky, do DB podoby a zřídit k nim řízený víceúrovňový přístup. V první fázi jsou sbírána data z oblasti řešení nesrovnalostí. Technologicky postaveno na MySQL a NuBuilder. Bylo zvažováno i řešení na aplikaci Portofino 4 napsané v Javě.

Aplikace ida.esfcr.cz, databázi nesrovnalostí, je určena zejména následujícím skupinám uživatelů:

- **Oddělení 817:** Správa databáze nesrovnalostí.
- **Další oddělení odboru 81:** Zadávání a kontrola nesrovnalostí, správa aplikace

Aplikace je provozována na serveru (HP ProLiant DL360p Gen8) umístěném v datovém centru v Brně. Jedná se o fyzický server, na kterém jsou provozovány také další aplikace, např. ESF Fórum. Pro aplikaci ida.esfcr.cz je vyhrazen samostatný virtuální server (virtualizace řešena pomocí volně dostupné verze VMware vSphere Hypervisor ESXi).

Celkově k doplňkovým aplikacím:

MPSV u všech doplňkových aplikací předpokládá, že v delším časovém období (dlouhodobém výhledu v průběhu programového období 2014+) proběhne integrace také těchto doplňkových aplikací v rámci vybraného portálového frameworku, a to podle priorit a aktuálního technického stavu aplikací. Cílem těchto kroků bude provést integraci alespoň v nejmenším rozsahu jednotného přihlašování uživatelů do portálového prostředí a společného designu. Všechny tyto doplňkové aplikace by tak mělo být možné postupně začlenit do jednotného technologického rámce. Takto nahrazené aplikace budou postupně řízeně odstaveny z ostrého provozu.

2.3 SWOT

Tato kapitola obsahuje stručnou SWOT analýzu stávajících aplikací využívaných pro podporu realizace ESF projektů. Analýza se soustředí na tři klíčové aplikace, tedy esfcr.cz, esfdb.esfcr.cz a forum.esfcr.cz.

SWOT analýza popisuje slabé a silné stránky stávajících aplikací a aktuální stav shrnuje v přehledu identifikovaných příležitostí a hrozeb. SWOT analýza je jednoduchým nástrojem pro přehledné shrnutí pozitiv a negativ dané situace. Silné a slabé stránky popisují výchozí stav. Příležitosti a hrozby pak popisují skutečnosti, které mohou stávající situaci ovlivnit a aspekty, kterých lze využít pro další rozvoj, či na které je třeba si dát pozor.

Účelem této stručné SWOT analýzy je shrnutí silných a slabých stránek stávajícího technického stavu uvedených aplikací a nastínění možných příležitostí, případně hrozeb, které ze současné situace vyplývají, ať už se jedná pouze o stav samotných aplikací, nebo o aktuální vývoj týkající se souvisejících okolních aplikací (např. IS ESF 2014+ nebo MS2014+). Zejména výčet stávajících příležitostí může být významný pro rozhodnutí o budoucím technickém rozvoji řešených aplikací.

Dále SWOT analýza popisuje opatření a další kroky, které povedou k dalšímu posílení identifikovaných silných stránek, eliminaci slabých stránek, využití příležitostí a zamezení hrozbám. Tyto závěry ze SWOT analýzy jsou vstupem pro návrh nového řešení portálu ESF.

Uvedená SWOT analýza byla zohledněna při návrhu a hodnocení jednotlivých variant koncepce rozvoje řešení i při detailním rozpracování nejlépe hodnocené a doporučené varianty rozvoje.

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
---------------	---------------

esfcr.cz: Hlavní informační zdroj o ESF - Informace o konkrétních vyhlášených výzvách, metodiky (dokumentace a formuláře), aktivity související s realizací projektů. esfdb: Samotná existence centralizované DB produktů. Jednotlivé produkty lze uživatelsky hodnotit. Ročně vzroste počet evidovaných produktů o cca 9 tisíc. Uživatelé mají možnost sami nahrávat produkty do DB (vyžaduje dost informací) a uzavírat smlouvy o poskytování práv k produktům. Produkty lze uživatelsky hodnotit. forum: Každý uživatel může zvolit svůj profil, pak se mu podle preferencí filtrují nabízené nové příspěvky v zájmových oblastech. Kvalitní vyhledávač, který umí OCR. Zaměření na podporu funkcionalit pro question / answer, podporuje štítkování příspěvků.	Technologická omezení: Aplikace jsou založeny na technologiích určených spíše pro menší řešení, limitují rozvoj aplikací a provoz celého řešení. Různorodost aplikací, co se týče technologií i zajištění provozu, minimální až žádná vzájemná integrace. esfcr.cz: Velký počet cílových skupin s různou úrovní odbornosti a znalostí. Když uživatelé pracují s informacemi v hlavních aplikacích, jsou pak často zahlceni a hodnotí obsah jako nepřehledný. Informací pro koncové uživatele je buď málo, nebo jsou špatně dohledatelné. Uživatelé jsou nespokojeni s vyhledávačem, vyhledávání na Google jim poskytuje lepší výsledky. A to i přesto, že současný vyhledávač umí např. i fulltextové vyhledávání v obsahu evidovaných dokumentů. esfdb: Nepraktické přenášení informací z esfcr.cz, kam mají příjemci zadat základní informace o projektech, které se pak přenesou do esfdb, kde příjemci vkládají produkty. Toto pro uživatele znamená nutnost registrovat se na obou webech. Tuto situaci si často uživatelé komplikují tím, že nedávají produktové prezentace na web včas, tj. při založení projektu. Z uživatelského pohledu je DB produktů
--	--

	nepřehledná a menu obsahuje velké množství smíchaných položek. Po naplnění třemi tisíci projektů a dvaceti tisíci produktů se situace ještě zhorší. Všeobecné vyhledávání je příliš nepřesné a detailní vyhledávání má příliš složité uživatelské rozhraní. V esfdb chybí náhledy dokumentů, uživatel si musí dokument celý stáhnout, aby zjistil, zda to je ten správný. Následně by měl uživatel uzavřít podlicenční smlouvu o použití daného dokumentu, ale toto nastává pouze v o jeden řád menším počtu případů než je počet stažených dokumentů. Uživatelé často nahrávají videa do DB, která na toto nebyla připravena. Videa jsou vítaným obsahem, ale je nutné zvolit lepší technické řešení. forum: Chybějící modul pro řešení Q/A ve stávající verzi pokryla nová verze nasazená od 12. 6. 2013. Žádná ze stávajících aplikací nepodporuje publikaci informací formou Linked Data.
--	--

Tabulka 7: SW analýza stávajícího technického stavu aplikací

PŘÍLEŽITOSTI	HROZBY
Kvalitní základ v podobě centralizované databáze produktů, možnost dalšího využití.	Některé ze jmenovaných příležitostí jsou zároveň hrozbami – zejména projekty

Zkušenosti s pracovními postupy uživatelů, znalost preferencí uživatelů. Možnost sladit rozvoj stávajících aplikací s implementací nových systémů MS2014+ a IS2014+, možnost definice nových integrací, cest pro přebírání dat důležitých pro uživatele a tím výrazného zlepšení informačního servisu cílovým skupinám. Ukončení stávajícího zajištění provozu jednotlivých aplikací dává možnost revize aplikací i revize celého konceptu řešení podpory ESF projektů. Příležitost navrhnout nové způsoby integrace, jak vzájemné, tak na externí systémy, možnost zajištění sdílení dat (open linked data). MPSV vlastní doménu esfcr.cz, tedy doménu, na které se mají nacházet všechny informace o Evropském sociálním fondu a jeho programech. To dává MPSV příležitost k velmi samostatnému rozhodování o tom, jakým způsobem budou informace o ESF a jeho operačních programech poskytovány (tedy i těch, jichž MPSV není řídicím orgánem).	připravovaných aplikací MS2014+ a IS2014+. Hrozí, že nebudou známy specifikace jejich integračních rozhraní v době, kdy se bude technicky navrhovat či realizovat integrace webových aplikací ESF na okolní systémy. Existuje dokonce i hrozba, že nebudou známy ani některé základní funkcionality systémů MS2014+ a IS2014+ a způsob a účel integrace s těmito systémy tedy nebude možné ani kvalifikovaně odhadovat. Za další hrozbu lze považovat i to, že jedna z klíčových aplikací ESF – fórum – byla nedávno vyvinuta a nasazena v nové verzi a aby nedošlo ke zmaření vložených investic, zůstane zachována. I když splňuje veškeré požadavky cílových skupin a odstraňuje všechny známé problémy předchozí verze, nebyla budována v kontextu širšího integrovaného celku, jakým všechny aplikace o ESF jsou. Proto by se při budování nových integrovaných aplikací mohla stát neměnným omezujícím faktorem, který by mohl oslabit či zcela znemožnit některé konkrétní výhody plynoucí z integrace prováděné bez tohoto omezení. Doména esfcr.cz zavazuje MPSV i k poskytování takových informací, jichž není primárním zdrojem – jedná se o ty
--	---

	operační programy ESF, jichž MPSV není řídicím orgánem. S přicházejícím novým programovým obdobím je to pro MPSV aktuální hrozba i příležitost.
--	---

Tabulka 8: OT analýza stávajícího technického stavu aplikací

Na základě uvedené SWOT analýzy byly navržena opatření a kroky pro posílení silných stránek, využití příležitostí a naopak eliminaci slabých stránek stávající situace a identifikovaných hrozeb.

POSÍLENÍ SILNÝCH STRÁNEK	ELIMINACE SLABÝCH STRÁNEK
Posílení portálu ESF co by základního zdroje informací o ESF projektech: - vytvoření jednotného a komfortního grafického uživatelského prostředí, které zastřeší jednotlivé aplikace - doplněním průvodců pro životní situace - zveřejnění výsledků již realizovaných projektů, výstupů evaluace projektů - sdílení prezentovaných dat formou Open data, které umožní přebírání a zpracování dat dalšími systémy	Vytvoření jednotné technologické základny portálu ESF - využití vhodných technologií pro vytvoření spolehlivého řešení - umožnění snadného přenosu dat mezi jednotlivými aplikacemi - zajištění škálovatelnosti - optimalizace provozu řešení díky jednotné technologii Vytvoření jednotného, uživatelsky přívětivého grafického prostředí - přehledná organizace prezentovaných informací - navigace v rámci portálu pomocí průvodců

Tabulka 1: Závěry ze SW analýzy stávajícího technického stavu aplikací

VYUŽITÍ PŘÍLEŽITOSTÍ	ČELENÍ HROZBÁM
Využití stávajících znalostí a nashromážděných dat v novém řešení - využití znalostí potřeb uživatelů k efektivnímu návrhu nové podoby portálu - použití stávajících dat jako základu pro publikované informace, např. databáze produktů Spolupráce se systémy MS 2014+ a IS ESF 2014+ - vytvoření synergie všech tří systémů: umožněno současným vytvářením všech tří systémů, sdílení informací, integrace na úrovni uživatelského prostředí - vzájemná spolupráce a výměna dat	Návrh portálu ESF takovým způsobem, aby řešení mohlo využívat maximum ze systémů MS 2014+ a IS ESF 2014, pokud to bude přínosem, ale nebylo na těchto systémech nutně závislé - Integrace na úrovni uživatelského prostředí i masivní výměna dat je bonusem, ne nezbytností - Nezbytné výměny informací lze řešit standardní integrací pomocí webových služeb, výběr technologií pro jednotlivé systémy není pro takovou integraci rizikem

Tabulka 2: Závěry z OT analýzy stávajícího technického stavu aplikací

Uvedené závěry ze SWOT analýzy stávajícího technického stavu byly využity pro návrh a hodnocení variant koncepce rozvoje portálu ESF. Doporučená varianta rozvoje je v souladu s touto sadou doporučení.

3 Uživatelé a životní situace

Během interview se zadavatelem a dále během dotazníkových šetření byly identifikovány následující cílové skupiny uživatelů webových aplikací ESF.

IMPLEMENTAČNÍ STRUKTURA (Podílí se na tvorbě obsahu)	OSTATNÍ UŽIVATELÉ (Konzumují obsah)
Řídící orgán (ŘO) a Zprostředkující subjekty (ZS) OP LZZ	Další resorty a instituce (MMR, MPO, MŠMT, Magistrát Prahy...)
Oddělení monitoringu a evaluace MPSV (812)	Žadatelé (o finanční podporu z ESF)
Gestor aplikací ESF	Příjemci / Zprostředkovatelé (finanční podpory z ESF)
Programová oddělení MPSV (813, 814, 815)	Potenciální dodavatelé (do výběrových řízení vyhlašovaných v rámci projektů)
Hodnotitelé (předložených projektových žádostí)	Účastníci projektů (klienti), široká veřejnost, uživatelé produktů projektů
	Média, odborná veřejnost

Tabulka 9: Cílové skupiny uživatelů

Členové všech identifikovaných cílových skupin mají ve vztahu k webovým aplikacím ESF určité informační potřeby (těmi se zabývá následující kapitola) a mohou se nacházet v určitých životních situacích. Pojmem „životní situace“ se ve veřejné správě běžně označují typizované osobní události nebo stavy občanů, od kterých se odvíjí nějaký konkrétní způsob (y) a obsah (y) interakce s jedním nebo více orgány veřejné správy.

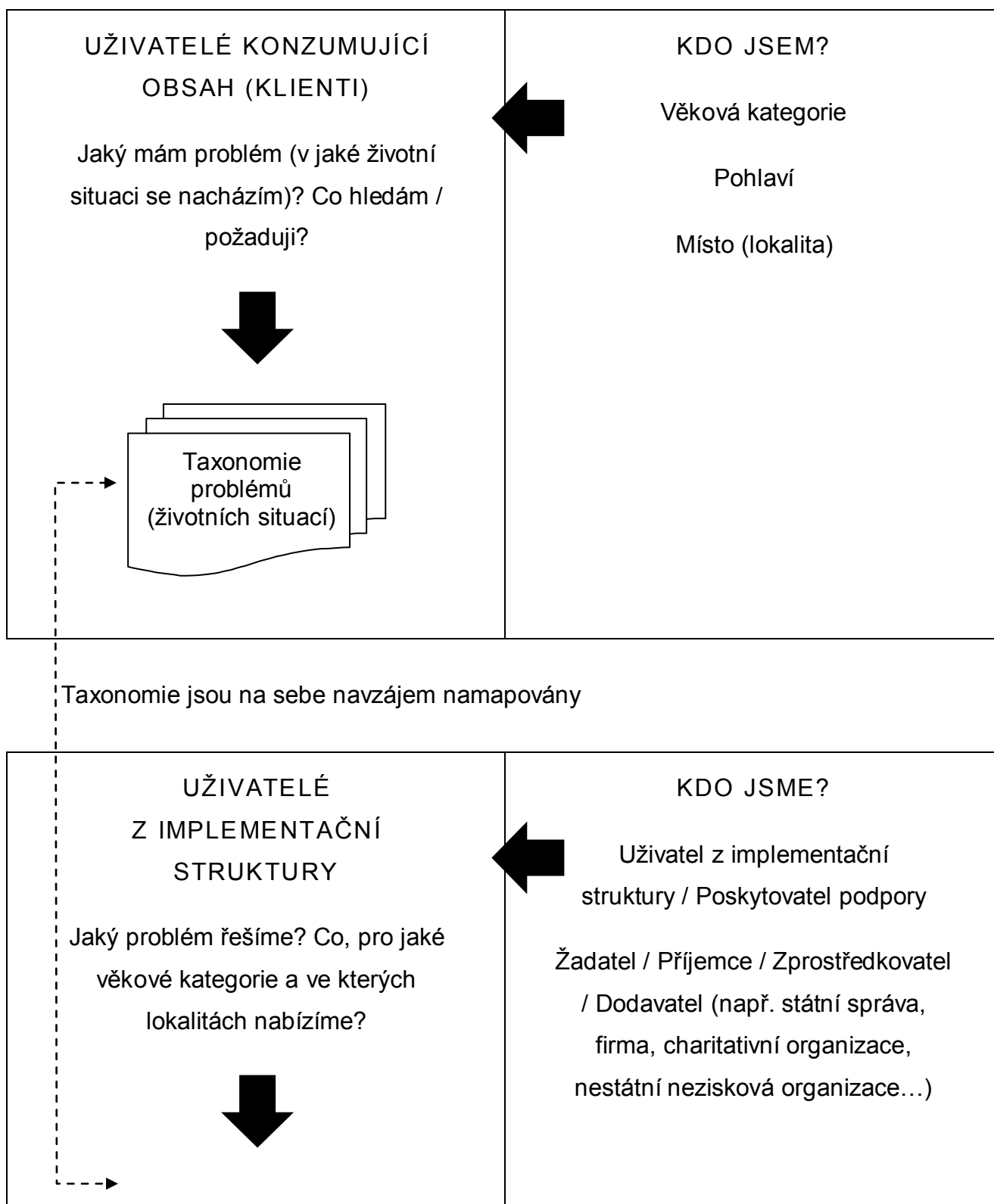
Občané jsou zvyklí, že na webových stránkách a aplikacích orgánů veřejné správy se číselníky životních situací používají jako jedna z forem navigace k požadovaným informacím (pro vyřešení dané životní situace).

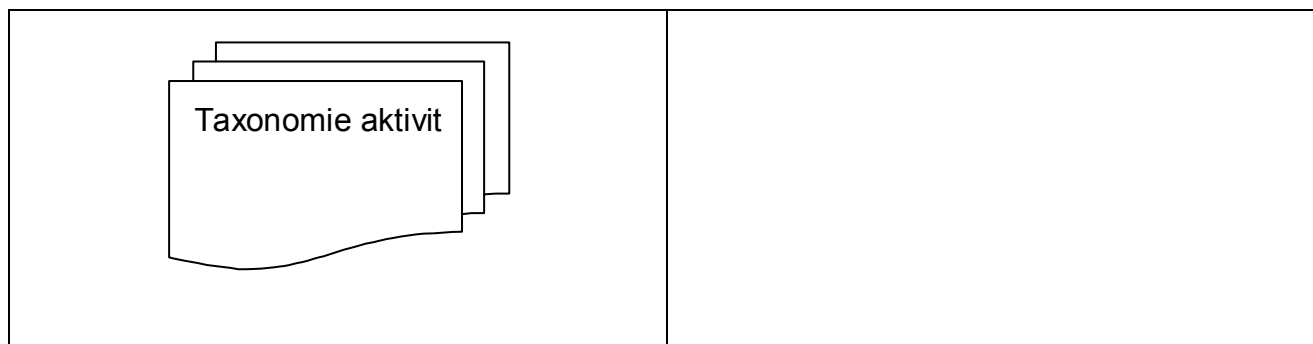
Na webových aplikacích ESF (a to jak na www.esfcr.cz, tak i esfdb.esfcr.cz a forum.esfcr.cz) se nachází takové množství a takové typy informací, které přímo vybízí ke klasifikaci pomocí číselníku životních situací, což by v budoucnu mohlo významně přispět k vyřešení jednoho z hlavních nedostatků současných aplikací – nepřehlednosti.

Přestože svoje typické „životní situace“ mají při své práci uživatelé všech identifikovaných cílových skupin, je zažitým a praktickým standardem zabývat se pouze životními situacemi účastníků projektů (klientů), tedy široké veřejnosti, občanů.

V následujících schématech je znázorněno, v jakém vztahu jsou účastníci projektů (klienti) a jejich životní situace vůči ostatním rolím identifikovaných cílových skupin. Tento vztah kromě životních situací účastníků projektů (klientů) znázorňuje též princip, na jehož základě budou uspokojovány jejich informační potřeby.

Schémata vymezují dva konkrétní způsoby užití webových aplikací (uživatelé z oblasti implementační struktury štítkují vkládané informace pomocí taxonomie aktivit, ostatní uživatelé získávají potřebné informace na základě taxonomie životních situací). Smyslem těchto schémat je upozornit, že taxonomie životních situací a taxonomie aktivit musí být na sebe namapovány, nikoliv popsat všechny způsoby užití webových aplikací.





Obrázek 2: Mapování životních situací na taxonomii aktivit

Z výše uvedeného vyplývá, že jedna z forem navigace na webových aplikacích ESF by fungovala na základě „střetu poptávky a nabídky“, tedy že účastník projektu (klient) by o sobě poskytl určité informace (do jaké věkové kategorie náleží, jakého je pohlaví, v jaké lokalitě žije a v jaké životní situaci se nachází) a tyto informace by se porovnaly s taxonomií aktivit přiřazených v databázi k jednotlivým projektům a jejich produktům.

Výsledkem tohoto porovnání by byla personifikovaná nabídka informací upotřebitelných konkrétním uživatelem v jeho životní situaci.

V současné době jsou na MPSV rozpracovány úkoly s cílem sestavit a optimalizovat taxonomie životních situací a aktivit a jakmile budou dokončeny, měly by se tyto výstupy stát jedním ze stěžejních vstupů při budování nových verzí aplikací ESF. Nicméně identifikace problému účastníka projektu (klienta) by mohla principiálně (jistě ne v konečné míře detailu a úplnosti) vypadat následovně:

Patřím do věkové skupiny:

- do 25 let
- mezi 25 a 54 lety
- nad 54 let

Jsem:

- muž

- žena

Žiji v lokalitě:

- číselník krajů a okresů (zdroj dat: RÚIAN)

Moje životní situace:

- Potřebuji si doplnit / rozšířit kvalifikaci
 - Práce s počítačem
 - Znalost cizích jazyků
 - Měkké dovednosti
 - ... dále dle výstupů z interních úkolů MPSV
- Jsem uchazeč o zaměstnání v evidenci Úřadu práce
 - Jsem dlouhodobě nezaměstnaný(á)
 - Jsem sociálně znevýhodněný(á)
 - Jsem po rodičovské dovolené
- Vyrůstám bez rodiny
- Opouštím (opustil (a)) jsem ústavní nebo ochrannou výchovu
- Byl (a) jsem propuštěn (a) z vězení
- Jsem zdravotně postižen (a) nebo trpím duševním onemocněním
- Jsem oběť násilí nebo jiné trestné činnosti
- Jsem závislý(á) na drogách nebo závislostí ohrožen (a)
- Nemám přístřeší

- Jsem imigrant, azylant, cizinec nebo příslušník etnické menšiny
- Pečuji o osobu blízkou nebo o závislého člena rodiny (vč. dětí do 15 let)
- Jsem asistent pedagoga
- Jsem terénní sociální pracovník
- Jsem dobrovolník
- Začínám podnikat
- Jsem samoživitel(ka)

Taxonomie aktivit (u projektů a produktů) by pak měla vycházet z taxonomie životních situací, resp. musí být možné každý typ aktivity spárovat s jednou či více životními situacemi.

4 Uživatelé a informační potřeby

Z interview se zadavatelem a z následných dotazníkových šetření vyplynulo, jaké mají jednotlivé cílové skupiny informační potřeby. Tyto informační potřeby jsou vyjmenovány v tabulkách níže. Při budování nových aplikací ESF by bylo vhodné brát v potaz, jak často s aplikacemi uživatelé z jednotlivých cílových skupin budou pracovat a podle toho optimalizovat navigaci. Troufáme si tvrdit, že nejvyšší prioritu by měli dostat účastníci projektů (klienti)¹ a dále pak uživatelé z implementační struktury.

U uživatelů z implementační struktury lze totiž předpokládat, že z důvodu každodenního či častého používání aplikací si důležité stránky uloží do oblíbených a navigace se pro ně časem stane rutinním faktorem vnímaným na pozadí. Naopak pro nejpočetnější skupinu uživatelů (účastníky projektů), kteří aplikace využijí pouze v konkrétním odůvodněném případě (často i jen jednou), je srozumitelnost navigace kritická. Toto pořadí priorit by mělo být zohledněno při tvorbě navigace nových aplikací ESF.

Následující tabulky popisují informační potřeby jednotlivých cílových skupin. Tabulky se zabývají pouze potřebami, nikoliv jejich řešením, které je rozpracováno v navazujícím dokumentu „Konceptce rozvoje klíčových webových aplikací“.

Aplikace	Funkcionality	Cílové skupiny – implementační struktura				
		ŘO a ZS OP LZZ	Odd. monitoringu a evaluace	Gestor aplikace	Programová oddělení	Hodnotitelé
esfcr.cz	Programy ESF, zejména	x	x	x	x	x

¹ Navazující dokument „Konceptce rozvoje klíčových webových aplikací“ se mj. zabývá konkrétním návrhem navigace, jejíž konstrukce předpokládá právě jednu cílovou skupinu jako výchozí a mělo by se jednat o cílovou skupinu s nejvyšší prioritou.

	OP LZZ (metodické dokumenty a formuláře)					
	Aktuality	x		x	x	
	Semináře, akce (kalendář a přihlášky)	x		x	x	
	Výzvy k předkládání projektů	x	x	x	x	x
	Zadávací řízení	x	x	x	x	
	Galerie (video + foto)	x	x	x	x	
	Prezentace projektů	x	x	x	x	
	Informace o projektech (souhrnné statistické informace o projektech, čerpání a jeho predikce)		x	x		
esfdb. esfcr.cz	Databáze produktů programů ESF	x	x	x	x	
forum. esfcr.cz	Komunitní a komunikační platforma (groupware) pro zodpovídání dotazů, sdílení informací a dokumentů, sociální síť	x	x	x	x	x

Tabulka 10: Informační potřeby implementační struktury

Aplikace	Funkcionality	Cílové skupiny – ostatní uživatelé					
		Další resorty, nejedná se o ZS	Žadatelé	Příjemci / Zprostředkovatelé	Média	Potenciální dodavatelé	Účastníci projektů, široká veřejnost, uživatelé produktů projektů
esfcr.cz	Programy ESF, zejména OP LZZ (metodické dokumenty a formuláře)	x	x	x			
	Aktuality	x	x	x	x		x
	Semináře, akce (kalendář a přihlášky)	x	x	x	x		x
	Výzvy k předkládání projektů		x	x		x	
	Zadávací řízení		x	x		x	
	Galerie (video+foto)	x	x	x	x		x
	Prezentace projektů		x	x	x		x
esfdb. esfcr.cz	Databáze produktů programů ESF	x	x	x			x
forum. esfcr.cz	Komunitní a komunikační platforma (groupware) pro zodpovídání dotazů, sdílení informací a dokumentů, sociální síť	x	x	x	x	x	x

Tabulka 11: Informační potřeby ostatních uživatelů

5 Varianty rozvoje

5.1 DEFINICE VARIANT

Při konzultacích o možných směrech rozvoje integrovaných webových aplikací vykryštovaly níže popsané tři základní varianty, které byly následně ohodnoceny a porovnány v rámci vícekritériálního hodnocení. Níže představené varianty vznikly na základě diskusí zhruba deseti různých směrů rozvoje a jejich vzájemných kombinací. Tyto varianty byly záměrně vybrány tak, aby:

- pokrývaly vždy celou oblast řešení webových aplikací,
- byly vzájemně disjunktní
- a zejména dávaly smysl při uplatnění v praxi.

Na základě porovnání možných řešení a při aplikaci výše uvedených pravidel byly tedy pro formalizované hodnocení vybrány varianty:

- Maximálně stavět na současném řešení webových aplikací a provést nezbytné úpravy aplikací směrem k požadavkům na integraci
- Přepracovat webové aplikace od nuly na zcela novém technologickém základu
- Přepracovat webové aplikace na novém technologickém základu a s využitím existujícího ESF fóra

VARIANTA	POPIS
A. Max. stavět na současném řešení a provést nezbytné úpravy	Cílem této varianty je maximálně využít provedené investice do současných aplikací. Bude provedena integrace v rámci uživatelského rozhraní a integrace vybraných funkcí jako např. vyhledávání. Technologicky zůstanou aplikace v původní konfiguraci a budou doplněny o vhodné integrační technologie. Realizátoři se musí na

aplikací směrem k požadavkům na integraci	začátku seznámit s již existujícími částmi, které následně použijí jako odladěný základ celkového řešení. Celkové řešení musí následně vhodně integrovat a obohatit dalšími funkcemi. Tato varianta je v porovnání s ostatními představuje přirozený a postupný vývoj. Její hlavní nevýhodou je, že ke kvalitativně lepšímu provázání jednotlivých webových aplikací dojde až za mnohonásobně delší dobu a v některých případech nebude (díky technologickým rozdílnostem) ani ekonomicky smysluplné se o takovéto provázání pokoušet. Z pohledu rizik projektových a technologických je tato varianta nejméně riziková avšak za cenu toho, že potřebnou vyšší kvalitativní a funkční úroveň v provázanosti a použitelnosti webových aplikací nemusí vůbec dosáhnout.
B. Přepracovat od nuly na zcela novém technologickém základu	V rámci této varianty by došlo k přepracování kompletně všech částí integrovaných aplikací, a to včetně ESF Fóra. Přepracování by proběhlo na novém technologickém základě (frameworku) dle doporučení vyplývajících z vítězné nabídky v otevřeném výběrovém řízení na výběr frameworku. Požadavkem na přepracováváné aplikace by tedy bylo maximálně využít při stavbě těchto aplikací moduly a funkce obsažené v technologickém frameworku. Tato varianta je tedy radikálním zásahem do současné podoby a technického řešení aplikací. Přináší s sebou možnosti výrazného kvalitativního skoku ve vzhledu, ovladatelnosti, vzájemné provázanosti a použitelnosti dotčených aplikací. Zároveň je nutné vnímat i poměrně vysoká rizika nutně spojená s takto velkou změnou. Jedná se zejména o riziko dodržení termínů, kvality a nákladů neboť jednorázová změna všech aplikací na jinou technologii bude klást vysoké nároky na kvalitní projektové řízení. Jsou zde významná i rizika technologická, která závisí na kvalifikaci

	a zkušenostech dodavatele s řešením specifických úloh v daných aplikacích prostřednictvím nástrojů dostupných ve vybraném technologickém frameworku. Výrazné problémy v budoucím provozu a rozvoji aplikací by přinesl přístup, kdy bude vybrán framework, ale pro zajištění významné části nových aplikací budou využity jiné nástroje než ty, které jsou nativní součástí daného frameworku.
C. Přepracovat na novém technologickém základu a s využitím existujícího ESF Fóra	Cílem této varianty je postavit celé řešení znovu a na jednotném technickém frameworku a k němu kompatibilních technologiích. Současně by v této variantě zůstalo původní fórum a bylo by vhodně propojeno se zbytkem řešení. Při integraci fóra je nutné zohlednit integrace na: LDAP, jednotné vyhledávání, taxonomie a LD. Pro účely efektivní integrace je nutné ze strany zadavatele vynutit respektování nativních technologií frameworku při řešení jednotlivých aplikací. Tato varianta poměrně přirozeně směřuje k postupnému přepracovávání jednotlivých aplikací. Postupným přepracováváním a integrací aplikací je tak minimalizováno technologické riziko ze špatného využití nového frameworku. Naopak je zde nutné zajistit vyšší důslednost v projektovém řízení, které bude aplikováno na delší čas. Delší čas na realizaci oproti ostatním variantám vyžaduje také dlouhodobé dodržení technologického konceptu. Toto lze nejlépe vyřešit obsazením role systémového integrátora, který bude dostatečně technicky erudovaný a bude zastávat zájmy zadavatele při diskusích možných technických řešení s dodavateli. Tato varianta nejlépe ze všech kombinuje potřebu kvalitativního rozvoje webových aplikací a naplnění role řádného hospodáře. Z pohledu správného hospodaření tato varianta směřuje k využití již vynaložených investic (např. do nové verze Fóra) a to až do konce již zasmluvněné fáze podpory (říjen 2015). Zároveň lze tento čas využít k maximálně efektivnímu mapování možností frameworku a potřeb uživatelů. Díky

	tomu budou i veškeré nově vynakládané investice velmi efektivně využity. Řešení projektu jednotlivými přírůstkovými změnami vyžaduje tedy průběžné úpravy integračních vazeb mezi aplikacemi, ale tento fakt je vyvážen možností detailnější kontroly nad změnami a intenzivnějším využíváním nových funkčních a technologických možností v přepracovaných aplikacích (přesnější vyhledávání, těsnější provázání na sociální sítě apod.).
--	---

Tabulka 12: Přehled variant rozvoje

Tyto varianty jsme v rámci formalizovaného číselného hodnocení vztáhli pouze na hlavní webové aplikace, tedy na:

- www.esfcr.cz,
- esfdb.esfcr.cz,
- forum.esfcr.cz.

Doplňkové aplikace, tzn.:

- transnationality.eu,
- esf-max.cz,
- anas.mpsv.cz,
- ida.esfcr.cz,
- forum.esfcr.cz/limesurvey

jsme do formalizovaného číselného hodnocení nezahmuli jednotlivě a těmto aplikacím se souhrnně věnujeme v samostatné kapitole na konci hodnocení.

Jednotlivé varianty se liší výrazně ve schopnosti naplnit identifikované potřeby rozvoje. Varianta A umožňuje využít již realizované investice do jednotlivých aplikací, ale velmi komplikovaně bude reagovat na potřeby rozvoje ve smyslu:

- jednotného vzhledu,
- společné navigace,
- ve způsobech ovládání uživatelského rozhraní,
- ve využití jednotného uživatelského účtu a profilu pro přihlášení,
- sjednoceného vyhledávání napříč všemi aplikacemi,
- v možnostech interaktivního provázání vybudovaných funkcionalit,
- v možnostech integrace s dalšími systémy jako je IS ESF 2014+ a monitorovací systém MMR,
- v možnostech zajištění jednotného uživatelského prostředí nejen pro vlastní moduly ale i pro integrované externí aplikace,
- v poskytnutí maximální podpory sdílení dat na principech Linked a Open data.

Tyto vlastnosti nového řešení je možné efektivně zajistit pouze ve variantě B anebo C. Varianta A by pro dosažení těchto vlastností vyžadovala investice do dopracování těchto vlastností napříč všemi aplikacemi. Výše těchto investic by velmi snadno a výrazně přesáhla již dosud vynaložené náklady. Typické oblasti vyžadující vysoké investice do rozvoje ve variantě A by byly:

- společný redakční systém,
- jednotná správa uživatelských účtů a profilů,
- jednotné řízení autentizace a autorizace,
- společná správa portletů,

Mnohem větší problém by však nastal při provozu a rozvoji řešení ve variantě A. Takto individuálně a komplikovaně sestavené řešení (A) by vyžadovalo programátorské zásahy i v úpravách, které lze pro varianty B a C řešit pouhým přenastavením konfigurace. Jedná se typicky rozvoj v oblastech:

- zavedení nového typu uživatelské role napříč všemi částmi řešení,
- zavedení nového způsobu autentizace a autorizace uživatelů,
- zavedení nové šablony stránek napříč všemi částmi,
- zavedení nového společného pluginu (např. pro interakci uživatelů nad obsahem - komentování, kreslení, integrace do nových typů sociálních sítí),

Provozní náklady by tímto způsobem výrazně přesáhly náklady ve variantě B nebo C. V konečném součtu v plánovaném horizontu 5 let by pak celkové náklady varianty A převýšily celkové náklady variant s jednotným frameworkem (B, C).

Je nutné si uvědomit, že varianta A by pravděpodobně v horizontu 5 let a při alespoň ve stejném řádu srovnatelných financí nikdy nedosáhla kvality již zpracované ve frameworku. Základní výhodou frameworku je totiž fakt, že staví na vybraných znalostech mnoha programátorských týmů vyprecizovaných díky mnohonásobnému praktickému nasazení a použití dané technologie.

Předpokládané náklady za jednotlivé varianty byly stanoveny na základě konsensu expertní skupiny. Jednotlivé samostatné odhady nákladů byly konsolidovány do výsledných kalkulací a zohledňují stejný cílový stav tzn. situaci, ve které by bylo v každé variantě dosaženo stejné maximální kvality, jako ve variantě B. Následující tabulky tedy shrnují náklady předpokládané v jednotlivých variantách během 5 let:

Varianta A		2013	2014				2015				2016				2017				2018			
Název nákladu	Náklady (tis. Kč)	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q
Detailním návrh a realizace integrovaného portálu ESF	14 000		500	2000	3000	3000	3000	2500														
Pronájem výpočetního výkonu, datového úložiště a konektivity do internetu	1 700					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Podpora provozu a drobné úpravy řešení	6 200							300	300	400	400	400	400	400	500	500	500	500	500	500	500	500
Doplňující větší rozvoje funkcionalit během následujících let	2 700								300		400		400		400		400		400		400	400
Varianta A		0	500	2000	3000	3100	3100	2600	400	700	500	900	500	900	600	1000	600	1000	600	1000	600	1000
Varianta A					8600			6800				2800				3200				3200		
Varianta A - celkem za 5 let (tis. Kč bez DPH)	24 600																					

Varianta B		2013	2014				2015				2016				2017				2018			
Název nákladu	Náklady (tis. Kč)	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q
Detailním návrh a realizace integrovaného portálu ESF	9 500		500	1000	2000	2000	2000	2000														
Pronájem výpočetního výkonu, datového úložiště a konektivity do internetu	1 700					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Podpora provozu a drobné úpravy řešení	2 800							200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Doplňující větší rozvoje funkcionalit během následujících let	2 700								300		400		400		400		400		400		400	400
Varianta B		0	500	1000	2000	2100	2100	2100	300	600	300	700	300	700	300	700	300	700	300	700	300	700
Varianta B					5600			5100				2000				2000				2000		
Varianta B - celkem za 5 let (tis. Kč bez DPH)	16 700																					

Varianta C		2013	2014				2015				2016				2017				2018			
Název nákladu	Náklady (tis. Kč)	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q
Detailním návrh a realizace integrovaného portálu ESF	11 524		500	908	3615	3095	364	595	2448													
Pronájem výpočetního výkonu, datového úložiště a konektivity do internetu	1 700					100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Podpora provozu a drobné úpravy řešení	2 800							200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
Doplňující větší rozvoje funkcionalit během následujících let	2 400										400		400		400		400		400		400	400
Varianta C		0	500	908	3615	3195	464	695	2748	300	300	700	300	700	300	700	300	700	300	700	300	700
Varianta C					8218			4206				2000				2000				2000		
Varianta C - celkem za 5 let (tis. Kč bez DPH)	18 424																					

Při dosažení stejné úrovně kvality jako v kvalitativně nejvyšší variantě B je varianta A nákladnější. Varianta C je specifická tím, že v daném čase dosáhne stejné úrovně

kvality jako varianta B, ale v průběhu tohoto času využívá současné fórum do konce jeho plánované podpory (říjen 2015).

Postup ve variantě C umožňuje v průběhu času reagovat na nabyté zkušenosti s portálovým frameworkem a zohlednit je při naplňování uživatelských potřeb.

5.1.1 Shrnutí dopadů a rizik jednotlivých variant

Specifické místo zaujímá varianta A) Maximálně stavět na současném řešení webových aplikací a provést nezbytné úpravy aplikací směrem k požadavkům na integraci.

Tato varianta je v podstatě pokračováním současného přístupu. Její hlavní rizika spočívají v dlouhodobé neudržitelnosti z funkčního, provozního a technického hlediska. Využité technologie jsou nesourodé, což v dlouhodobém horizontu povede k poměrově stále vyšším nárokům na zapracování úprav aplikací než v minulosti.

Díky technologické různorodosti současného řešení velmi pravděpodobně nepůjde dosáhnout kvalitativně vyšší úrovně vzájemné provázanosti aplikací.

Je nutné vnímat současné hodnocení uživatelů, kteří hodnotí současnou podobu webových aplikací jako komplikovaně použitelnou a s roztržitými a těžko dohledatelnými informacemi. Vzhledem k celkové technické a informační struktuře webových aplikací lze předpokládat, že s přibývajícím časem a množstvím informací budou uživatelé hodnotit tento aspekt stále negativněji.

Významným rizikem je také udržení kroku s rozvojem oblasti LOD ve státní správě. Současné webové aplikace na tento přístup nejsou vůbec připraveny a jeho konsolidované zavedení v nich ještě více znásobí technologickou roztržitost a využívání účelových technických řešení namísto jednotné architektury.

Dalším rizikem jsou omezené možnosti integrace s nově vznikajícími systémy (např. IS 2014+). Díky roztržitosti současného řešení by bylo nutné integrovat nové systémy vždy ke každé aplikaci zvlášť a v každém případě pravděpodobně trochu jiným způsobem. Toto se negativně projeví nepřehledností a duplicitami informací a celkovým snížením kvality informačního obsahu.

Dopady těchto rizik lze shrnout v několika bodech:

- Prohlubující se dezorientace uživatelů v záplavě informací.
- Rychle se zvyšující náklady provozu a rozvoje funkcionalit.
- Rostoucí náklady na zajištění bezpečnosti tzn. dostupnosti, důvěrnosti a integrity publikovaných dat.
- Neschopnost udržet krok se stále rostoucí funkční a informační úrovní ostatních webových portálů.
- Ztráta některých informací anebo výrazné zpoždění při jejich publikaci.
- Minimální anebo nekvalitní poskytování dat na principech LOD.
- Nemožná anebo neefektivní integrace s nově vznikajícími externími zdroji informací povede ke snižující se informační hodnotě poskytovaného obsahu.
- Odchod uživatelů k aktuálnějším a modernějším informačním zdrojům.
- Technické a morální zastarání dílčích částí řešení povede k nekoncepčním náhradám vybraných částí a syndromu „záplatování“.

Na základě těchto důvodů lze variantu A doporučit jen jako krátkodobou strategii, která bude stejně vyžadovat v horizontu 1-2 let radikální a především koncepčně založené řešení.

Oproti variantě A jsou další dvě B a C velmi podobné a odstraňující de facto všechna výše zmíněná rizika a negativní dopady varianty A.

Varianta B) Přepracovat webové aplikace od nuly na zcela novém technologickém základu je nejradikálnější řešení založeném na jednotném a stabilním konceptu do budoucna. Díky radikálnosti této varianty zde vystávají rizika spojená s nevhodnou anebo nedostatečnou aplikací zvolené technologie a rizika nezvládnutí projektového řízení.

Varianta C) Přepracovat webové aplikace na novém technologickém základu a s využitím existujícího ESF fóra je v podstatě racionální variantou pracující s postupnou změnou. Omezuje tedy rizika špatného použití technologie i rizika dodržení projektových parametrů času, nákladů a kvality řešení.

Hlavní přínosy variant B a C jsou tedy:

- Podpora zaměstnanosti díky vzájemné informovanosti mezi účastníky a realizátory projektů.
- Podpora přesněji zaměřeného a transparentního čerpání peněz z EU zdrojů a to v maximálně dosažitelném objemu.

Varianty B a C zajistí do budoucna následující vlastnosti integrovaných webových aplikací:

- Jednotný vzhled a ovládání všech částí integrovaných aplikací.
- Personalizace nejen vzhledu, ale i informačního obsahu.
- Přehledná prezentace aktuálního a přesného informačního obsahu.
- Poskytování obsahu na mnoha různých typech mobilních zařízení.
- Nové způsoby interakce implementační struktury s uživatelskými skupinami (Twitter, Facebook, chat a další).
- Respektování specifik jednotlivých uživatelských skupin využívajících informací z oblasti ESF.
- Snadná integrace s dalšími informačními systémy jako poskytovateli a konzumenty obsahu.
- Dlouhodobé, stabilní a srozumitelné prezentování klíčových dat na principech LOD.
- Doplnování nových funkcí formou funkčních modulů.

- Podpora rozvoje otevřeného software.

Varianty B a C jsou tedy významné pro dlouhodobou a smysluplnou existenci integrovaných webových aplikací na ESF portálu MPSV.

5.1.2 Role systémového integrátora

V případě zájmu MPSV prosadit celkovou koncepci konsolidace webových aplikací je nutné dlouhodobě zajistit odborné činnosti systémového integrátora. Ten na technické a technologické úrovni musí sledovat a řídit naplňování koncepce konsolidace webových aplikací při všech zásazích a rozvoji funkcionalit webových aplikací. Jedná se o sledování využití doporučené koncepce a vybraných technologií jako celku a také o sjednocování postupů při řešení podobných situací vždy jednotným způsobem. Tuto roli lze nazvat architektonickým vedením, technickým dozorem a zřejmě nejvhodněji „systémovým integrátorem“. V každém případě se jedná o technicky zdatný subjekt hájící zájmy a dodržení jednotného konceptu řešení požadovaného zadavatelem. Systémový integrátor musí tedy v zájmu zadavatele zasahovat do přípravy i realizace integrovaného portálu webových aplikací s cílem zajistit efektivní rozvoj a snadný provoz celkového řešení v dlouhodobém horizontu.

Tato role je nezbytná v jakékoliv ze tří posuzovaných variant A, B, C.

S ohledem na zájem zadavatele přispět prací na konsolidovaných webových aplikacích do opensource komunity je role systémového integrátora ještě podstatnější. Měl by totiž zajistit komunikaci s opensource komunitou na potřebné technické úrovni a kontrolovat dodržování principů práce na otevřeném zdrojovém kódu vůči realizátorům webových aplikací. Bez této kontroly a důsledného prosazení principů na tvorbě otevřeného zdrojového kódu bude pravděpodobně nemožné přispět vybranými částmi řešení vůči opensource komunitě, která se těmito konkrétními pravidly řídí.

Systémový integrátor musí tedy při spolupráci s opensource komunitou zajistit:

- identifikaci vhodných částí projektů integrace webových aplikací, kde lze:
 - opensource technologie využít,

- přispět vytvořeným řešením zpět do opensource komunity,
- vyjasnění pravidel pro tvorbu kódu přijatelného zpět do opensource komunity,
- uplatnění těchto pravidel na dodavatele rozvíjející jednotlivé části řešení, které mají být poskytnuty zpět komunitě.

Standardní pojetí role systémového integrátora je nutné rozšířit o výše uvedené body, aby bylo možné kompletně naplnit požadavky zadavatele a nově vytvořené dílo přispělo některými svými částmi zpět do původní komunity budující opensource řešení.

5.1.3 Principy přispění do opensource komunity

Vzhledem k zájmu zadavatele o přispění pracemi na konsolidaci webových aplikací do opensource komunity je vhodné věnovat tomuto aspektu pozornost již od začátku plánování projektu. Pro dosažení tohoto cíle bude vhodné zapojit také již zmíněnou roli systémového integrátora. Ten by měl kontrolovat na detailní úrovni, zda budoucí dodavatelé zpracovávají výstupy tak, aby je skutečně bylo možné do opensource komunity přenést. MPSV realizuje projekt a je tedy zodpovědné za tvorbu výstupů, které ve vybraných případech musí splňovat požadavky opensource komunity pro zapojení zpět do celkového produktu. Rozhodnutí o tom, zda daná část SW bude pak skutečně zapojena zpět do opensource produktu je však na rozhodnutí dané komunity.

Je nutné zmínit, že pro všechny varianty znamená snaha poskytnout část řešení ve formě opensource mírné zvýšení nákladů a to zejména na organizační stránku projektů.

Zjednodušeně bude postup zapojení nově vytvořených částí SW zpět do opensource komunity v těchto krocích:

- identifikace potenciálně vhodných oblastí pro zpětné předání komunitě a to v rámci vybraného technologického řešení (identifikaci těchto částí doporučujeme požadovat po uchazečích již v nabídkách),
- respektování pravidel vývoje pro komunitu při výrobě částí SW, které mají být předány zpět komunitě (s kontrolou musí pomoci systémový integrátor),

- finalizace výstupů pro komunitu a předání do přijímacího procesu v rámci dané komunity.

Pro úspěšnou realizaci části projektu v podobě opensource bude potřeba dodržet v praxi osvědčené pravidla:

- určit jasné cíle a hranice části projektu, která má být směřována k podpoře opensource komunity
- ve vybrané oblasti jasně definovat, že je svobodným projektem
- zpracovat pro danou oblast jednoznačný přehled funkcí a požadavků, které tyto funkce naplňují
- pravidelně informovat komunitu o stavu, postupu a plánu dalšího vývoje
- umožnit stažení zdrojového kódu ve standardních formátech
- zpřístupnit komunitě systém správy verzí a nástroje pro sledování chyb a jejich řešení
- zveřejnění seznamu osob zapojených do otevřené části projektu, jejich rolí a to včetně komunikačních kanálů jak lze dané osoby kontaktovat
- poskytnout pokyny pro vývojáře, kteří se chtějí externě zapojit
- zajistit aktuální a přesnou dokumentaci vytvořeného díla

Na téma řízení opensource projektů vyšla v ČR také kniha Karla Fogela, Tvorba open source softwaru - Jak řídit úspěšný projekt svobodného softwaru (ISBN: 978 -80-904248-5-2). Z této knihy vycházejí i výše doporučená pravidla. Kniha je dostupná ke stažení zdarma na stránkách <http://knihy.nic.cz>.

5.2 ZPŮSOB HODNOCENÍ VARIANT

Definované varianty budeme porovnávat v rámci vícekritériálního hodnocení. Pro tyto účely jsme navrhli několik skupin kritérií, které nám pomohou porovnat varianty ve vztahu k cílům souvisejícím s realizací projektu konsolidace webových aplikací.

Identifikované cíle pro budoucí rozvoj jsou následující:

- Zajistit uživatelsky přívětivou podobu konsolidovaných webových aplikací, která umožní efektivně nalézat a poskytovat uživatelem požadované informace. Vzhledem k různorodosti znalostí a potřeb uživatelů aplikací je toto velmi důležitý a zároveň komplikovaný úkol.
- Postavit technicky kvalitní řešení postavené na otevřených standardech, které bude maximálně nezávislé na konkrétním dodavateli a provozovateli, bude efektivně rozšiřitelné na stávajících nebo doplňujících technologiích a jeho provoz bude snadno udržitelný po následujících 5 let od předání dokončeného projektu (vytvořeného portálu).
- Vytvořit řešení nabízející maximální podporu pro sdílení dat o programech, projektech a produktech s využitím technologií a standardů pro Linked Data (LD), které umožní navazující strojové zpracování těchto dat v aplikacích třetích stran.

Tyto cíle je současně nutné dosáhnout za finančně odpovídajících podmínek, kdy cílem zadavatele je minimalizovat rizika a náklady spojené s realizací a provozem celého řešení v horizontu 5 let.

Na základě uvedených cílů jsme sestavili soubor kritérií s využitím následujících principů tvorby kritérií:

- úplnost (lze posoudit pozitivní i negativní důsledky variant),
- operacionalitu (kritéria jsou srozumitelná a vyhodnotitelná),
- neredundanci (kritéria nejsou duplicitní).

Soubor kritérií je tvořen následujícími skupinami a kritérii:

- Vhodnost pro uživatele
 - Uživatelská přívětivost
 - Efektivnost vyhledávání
- Realizovatelnost
 - Technická a časová náročnost realizace
 - Míra využití otevřených standardů
 - Míra podpory pro využití LD
- Udržitelnost provozu a rozvoje řešení
 - Rozšiřitelnost (upravitelnost funkcí, vzhledu, obsahu do budoucna)
 - Udržitelnost technického řešení
 - Přenositelnost do jiného prostředí
 - Míra závislosti na konkrétním provozovateli
 - Dostupnost technické a uživatelské podpory při provozu
- Finanční náročnost
 - Licence
 - Služby
 - Provoz
- Způsob organizace a rizika
 - Organizační náročnost zajištění dané varianty (legislativní požadavky, organizace VŘ apod.)
 - Rizika spojená s realizací a udržitelností

Popis jednotlivých kritérií a určení, co bude hodnoceno lépe v rámci daného kritéria je uveden v následující tabulce.

KRITÉRIUM HODNOCENÍ	POPIS
Vlastnosti z pohledu uživatelů	
Uživatelská přívětivost	Uživatelská přívětivost zahrnuje hodnocení předpokládané přehlednosti, ovladatelnosti a funkčnosti grafického uživatelského rozhraní (GUI). Dále pak možnost grafické optimalizace GUI s využitím šablon stylů atd. Lépe je hodnocena vyšší uživatelská přívětivost.
Efektivnost vyhledávání	Hodnocena je předpokládaná dostupnost vyhledávacích funkcí, přehlednost a rozsah stanovení vyhledávacích parametrů a organizace nalezených záznamů. Vyhledávání by mělo být zároveň sjednoceno napříč celým řešením vizuálně i funkčně. Efektivnější vyhledávání je lépe hodnoceno.
Realizační pohled	
Technická a časová náročnost realizace	Celková technická a časová náročnost realizace nového řešení (změny řešení) až do předání do produkčního provozu. Nižší náročnost je výhodnější.
Míra využití otevřených standardů	Kritérium určuje možnost zapojení otevřených technologií a standardů, aby byl zajištěn předpoklad pro případný přechod k jinému poskytovateli a v budoucnu např. migrace na vyspělejší verze a či nové otevřené standardy a technologie. Větší využití otevřených standardů je hodnoceno lépe.

Míra podpory pro využití LD	Linked Data jsou klíčovou součástí nového řešení. Předpokládaná míra rozsahu podpory a složitost zajištění podpory technologií a standardů pro LD napříč připravovaným řešením je významným hlediskem. Vyšší míra podpory a jednodušší dosažení podpory je hodnoceno lépe.
Udržitelnost provozu a rozvoje řešení	
Rozšiřitelnost (upravitelnost funkcí, vzhledu, obsahu do budoucna)	Rozšiřitelnost určuje předpokládanou možnost rozvíjet a měnit připravené řešení ať již z pohledu funkcí, vzhledu anebo množství a typů obsahu. Větší rozšiřitelnost je hodnocena lépe.
Udržitelnost technického řešení	Kritérium vyjadřuje předpokládanou náročnost udržení celkového řešení v podobě integrovaného celku po celou dobu životnosti a to i s přihlédnutím k předpokládanému rozvoji funkcionalit v čase. Nižší náročnost udržitelnosti integrovaného stavu řešení je hodnocena lépe.
Přenositelnost do jiného prostředí	Vyjadřuje schopnost a náročnost přenesení nové podoby řešení do jiného technického a technologického provozního prostředí, a to zejména s ohledem na rychlý vývoj různých forem privátních a veřejných cloudových služeb. Vyšší schopnost přenesení a nižší náročnost jsou hodnoceny lépe.
Míra závislosti na konkrétním provozovateli	Lépe je hodnocena varianta, kdy bude možné zajistit snadnější předání provozu jinému provozovateli, který na základě dokumentovaného řešení a běžných postupů a standardů zajistí provoz a případně i rozvoj řešení. Cílem je nezávislost

	na jednom dodavateli.
Dostupnost technické a uživatelské podpory při provozu	Vyjadřuje míru, s jakou lze zajistit technickou podporu rozvoje a uživatelskou podporu při využívání řešení. Jedná se o podporu výrobce technologií i výrobce řešení. Vyšší pravděpodobnost zajištění podpory po dobu provozu je hodnocena lépe.
Finanční náročnost	
Licence	Finanční náročnost licencí potřebných pro vybudování nového řešení. Jedná se o náročnost realizace i provozu dané varianty po dobu pěti let. Nižší finanční náročnost je hodnocena lépe.
Služby	Finanční náročnost služeb spojených s realizací a uvedením nové podoby řešení do provozu. Jedná se o náročnost realizace i provozu dané varianty po dobu pěti let. Nižší finanční náročnost je hodnocena lépe.
Provoz	Finanční náročnost běžného provozu nové podoby řešení. Jedná se o náročnost realizace i provozu dané varianty po dobu pěti let. Nižší finanční náročnost je hodnocena lépe.
Způsob organizace a rizika	
Organizační náročnost zajištění dané varianty (legislativní požadavky, organizace VŘ apod.)	Vyjadřuje míru složitosti při zajištění legislativní a organizační stránky přípravy, výběru dodavatele a realizace pro danou variantu řešení. Menší organizační náročnost je hodnocena lépe.

Rizika spojená s realizací a udržitelností	Vyjadřuje míru rizik spojených s realizací a udržitelností tzn. předpokládanou pravděpodobnost, že realizace a provoz řešení v dané variantě bude vyžadovat vyšší náklady a delší čas. Menší míra rizika bude hodnocena lépe.
--	---

Tabulka 13: Způsob hodnocení variant

Navržená kritéria zohledňují různé aspekty a úhly pohledu na hodnocené varianty v souladu s původně definovanými cíli. Kritéria jsou ve své povaze kvalitativní a v rámci diskuse pracovního týmu byla označena jako váhově rovnocenná.

Hodnocení variant

Při hodnocení variant jsme (vzhledem ke kvalitativnímu charakteru kritérií) využili porovnání pořadí výhodnosti jednotlivých variant v rámci konkrétního kritéria. První v pořadí tedy znamená nejvhodnější variantu v rámci daného hodnoceného kritéria. Druhá v pořadí je méně vhodná varianta v rámci daného kritéria. Třetí v pořadí je nejméně vhodná varianta v rámci daného kritéria.

Hodnocení variant podle kritérií bylo provedeno vždy pro každou z klíčových aplikací (esfcr.cz, forum.esfcr.cz, databáze produktů).

Hodnocení z pohledu jednotlivých klíčových aplikací jsou váhově rovnocenná a umožnila bližší zaměření se na specifika jednotlivých oblastí.

Způsob porovnání vhodnosti variant

Vzhledem k váhové rovnocennosti jednotlivých kritérií, lze pořadí celkové vhodnosti varianty pro danou klíčovou aplikaci určit prostým aritmetickým průměrem pořadí, na nichž se v jednotlivých kritériích daná varianta umístila.

Vzhledem k váhové rovnocennosti hodnocení za jednotlivé klíčové aplikace lze celkové pořadí dané varianty určit aritmetickým průměrem pořadí, kterého daná varianta dosáhla v hodnotících tabulkách pro jednotlivé klíčové aplikace.

Celkově nejvýhodnější je varianta s nejnižším průměrným umístěním tzn. v jednotlivých kritériích hodnota 1 představuje nejlepší hodnocení a hodnota 3 nejhorší hodnocení.

5.3 HODNOCENÍ VARIANT

V rámci pracovního týmu bylo sestaveno hodnocení variant dle jednotlivých kritérií. Na základě definované metody hodnocení pak byla určena nejvhodnější varianta pro zajištění integrace a konsolidace webových aplikací.

Následující tabulky ukazují vždy hodnocení variant provedené pro jednu z klíčových aplikací a nakonec společnou hodnotící tabulku.

Varianty jsou definovány takto:

- A.** Max. stavět na současném řešení a provést nezbytné úpravy aplikace směrem k požadavkům na integraci.
- B.** Přepracovat od nuly na zcela novém technologickém základu.
- C.** Přepracovat na novém technologickém základu a s využitím existujícího ESF Fóra.

5.3.1 Webová aplikace: esfcr.cz

	A.	B.	C.	POZNÁMKA
Vhodnost pro uživatele				
Uživatelská přívětivost	2	1	1	De facto pouze dvě možnosti (dvě ze tří uvažujeme na stejné úrovni).
Efektivnost vyhledávání	3	1	2	Uvažujeme, že zcela nové řešení bude technologicky na výši

				a zahrne i např. OCR prohledávání.
Realizovatelnost				
Technická a časová náročnost realizace	1	3	2	
Míra využití otevřených standardů	2	1	1	Otevřené standardy lze využít stejně v souč. stavu fóra i v nulové variantě; byl kladen důraz na otevřené řešení při tvorbě fóra od počátku.
Míra podpory pro využití LD	2	1	1	Existuje platforma pro Linked Data v rámci Django frameworku, ale lze využít i jiný framework, který LD podporuje.
Udržitelnost provozu a rozvoje řešení				
Rozšiřitelnost (upravitelnost funkcí,	2	1	1	Dáváme stejnou hodnotu - nelze určit

vzhledu, obsahu do budoucna)				všechny proměnné.
Udržitelnost technického řešení	3	2	1	V rámci prací na fóru již došlo k refaktORIZACI jedné ze základních komponent systému; u nulového řešení není vyloučeno, že by refaktORIZACE kódu musela proběhnout.
Přenositelnost do jiného prostředí	3	1	2	Zcela nová varianta není limitována již existujícím frameworkem, aplikací apod.
Míra závislosti na konkrétním provozovateli	2	1	1	Zakázka na fórum byla od počátku koncipována právě s ohledem na to, abychom nebyli závislí jen na jednom dodavateli (podpora otevřené komunity), ale totéž lze uplatnit i v nulové variantě.

Dostupnost technické a uživatelské podpory při provozu	1	1	1	Je závislé na definici ve smlouvě s dodavatelem, lze stanovit předem a libovolně.
Finanční náročnost				
Licence	1	2	1	U existujících řešení již víme, že licence na produkty třetích stran jsou odzkoušené, zatímco u zcela nového řešení by analýza v otázce licencování stála dodatečné náklady.
Služby	1	2	1	Pozn. musíme brát v potaz nezbytné výběrové řízení (zakázku).
Provoz	3	2	1	Uvažujeme chybovost, která u současného řešení je vyšší než u odladěného řešení

				v případě fóra a zároveň nulová varianta by vyžadovala rozsáhlejší ladění oproti fóru.
Organizační náročnost zajištění dané varianty (legislativní požadavky, organizace VŘ apod.)	1	1	2	Uvažujeme, že "komunitní princip" řešení zakázky je nyní náročnější než soutěž jednoho dodavatele, ale zejm. proto, že s tím nemáme ještě zkušenosti a osvědčenou praxi.
Rizika spojená s realizací a udržitelností	1	3	2	Rizika uvažujeme jakožto "míra známosti již hotového řešení".
Výsledné hodnocení:	1,87	1,67	1,40	

Tabulka 14: Hodnocení variant rozvoje esfcr.cz

5.3.2 Webová aplikace: esfdb.esfcr.cz

	A.	B.	C.
Vhodnost pro uživatele			
Uživatelská přívětivost	2	1	1
Efektivnost vyhledávání	3	1	2
Realizovatelnost			
Technická a časová náročnost realizace	1	3	2
Míra využití otevřených standardů	2	1	1
Míra podpory pro využití LD	2	1	1
Udržitelnost provozu a rozvoje řešení			
Rozšiřitelnost (upravitelnost funkcí, vzhledu, obsahu do budoucna)	2	1	1

Udržitelnost technického řešení	3	2	1
Přenositelnost do jiného prostředí	3	1	2
Míra závislosti na konkrétním provozovateli	2	1	1
Dostupnost technické a uživatelské podpory při provozu	1	1	1
Finanční náročnost			
Licence	1	2	1
Služby	2	1	1
Provoz	3	2	1
Způsob organizace a rizika			
Organizační náročnost zajištění dané varianty (legislativní požadavky,	1	1	2

organizace VŘ apod.)			
Rizika spojená s realizací a udržitelností	1	3	2
Výsledné hodnocení:	1,93	1,6	1,4

Tabulka 15: Hodnocení variant rozvoje esfdb.esfcr.cz

Poznámka k finanční náročnosti služeb: de facto by pro variantu stavby na současném řešení bylo třeba investice možná převyšující zcela nové řešení.

5.3.3 Webová aplikace: forum.esfcr.cz

	A.	B.	C.	Poznámka
Vhodnost pro uživatele				
Uživatelská přívětivost	2	1	2	Nulová varianta je sice pracnější, ale předpokládáme zcela nové řešení přívětivější než existující stav fóra
Efektivnost vyhledávání	2	1	2	Opět - lze posunout ještě o krok dál směrem k efektivnosti

Realizovatelnost				
Technická a časová náročnost realizace	1	2	1	Zcela nová "stavba" analýza - programování jednoznačně náročnější.
Míra využití otevřených standardů	1	1	1	viz srovnání s esfcr.cz
Míra podpory pro využití LD	1	1	1	
Udržitelnost provozu a rozvoje řešení				
Rozšiřitelnost (upravitelnost funkcí, vzhledu, obsahu do budoucna)	1	1	1	
Udržitelnost technického řešení	1	2	1	
Přenositelnost do jiného prostředí	2	1	2	
Míra závislosti na konkrétním	1	1	1	

provozovateli				
Finanční náročnost				
Licence	1	2	1	
Služby	1	2	1	
Provoz	1	2	1	
Způsob organizace a rizika				
Organizační náročnost zajištění dané varianty (legislativní požadavky, organizace VŘ apod.)	2	1	2	
Rizika spojená s realizací a udržitelností	1	2	1	
Dostupnost technické a uživatelské podpory při provozu	1	1	1	
Výsledné hodnocení:	1,27	1,47	1,27	

Tabulka 16: Hodnocení variant rozvoje forum.esfcr.cz

Poznámka: v případě fóra jsou první a třetí varianta de facto totožné; budeme hodnotit stejnou měrou.

5.4 DOPORUČENÍ NEJVHODNĚJŠÍ VARIANTY

Při shrnutí hodnocení jednotlivých variant do celkové tabulky vycházejí následující průběžná pořadí, z nichž lze snadno odvodit celkové pořadí vhodnosti jednotlivých variant.

Připomínáme, že varianty jsou definovány takto:

A. Max. stavět na současném řešení a provést nezbytné úpravy aplikace směrem k požadavkům na integraci.

B. Přepracovat od nuly na zcela novém technologickém základu.

C. Přepracovat na novém technologickém základu a s využitím existujícího ESF Fóra.

	A.	B.	C.
esfcr.cz	1,87	1,67	1,40
esfdb.esfcr.cz	1,93	1,6	1,4
forum.esfcr.cz	1,27	1,47	1,27
Celkové průměrné hodnocení vhodnosti varianty	1,69	1,58	1,36

Tabulka 17: Vyhodnocení nejvhodnější varianty

Varianty se na základ vícekritériálního hodnocení umístily v následujícím pořadí:

1. místo: C. Přepracovat na novém technologickém základu a s využitím existujícího ESF Fóra.

2. místo: B. Přepracovat od nuly na zcela novém technologickém základu.

3. místo: A. Max. stavět na současném řešení a provést nezbytné úpravy aplikace směrem k požadavkům na integraci.

Nejvhodnější variantou pro další rozvoj je varianta **C = Přepracovat hlavní aplikace (www.esfcr.cz a esfdb.esfcr.cz) na novém technologickém základu a s využitím existujícího ESF Fóra (forum.esfcr.cz).**

5.5 DOPORUČENÍ PRO DOPLŇKOVÉ APLIKACE

Funkcionalita doplňkových aplikací se ukázala natolik okrajová (ať již z hlediska priorit zadavatele, z hlediska jejich přínosnosti a míry využití, či z hlediska jejich složitosti), že jejich hodnocení společně s hlavními aplikacemi by bylo kontraproduktivní. Doporučení pro změny v doplňkových aplikacích jsou shodná pro všechny tři zvažované varianty A, B, C.

Pro jednotlivé doplňkové aplikace tedy doporučujeme následující.

5.5.1 Transnationality.eu

Tato aplikace je vyvíjena, spravována a provozována bez jakékoliv vazby na hlavní aplikace a taktéž její gestor je jiný než u hlavních aplikací. Gestor této aplikace má samostatně definované záměry a priority. Aplikaci transnationality.eu nebude tedy primárně nutné integrovat s ostatními aplikacemi. Tato aplikace je vhodným kandidátem na využití prostředí webové farmy tzn. prostředí, kde aplikace mohou využít všechny předpřipravené funkce jednotného portálového frameworku a míru integrace s ostatními aplikacemi si účelně zvolí dle skutečné potřeby.

5.5.2 Esf-max.cz

Cílovou skupinou aplikace esf-max.cz jsou pouze interní uživatelé a její funkcionalita je velmi specifická. Potenciální synergické efekty s ostatními aplikacemi jsou zanedbatelné. Do budoucna proto doporučujeme o aplikaci esf-max.cz uvažovat samostatně. Pokud bude žádoucí provozovat ji i po roce 2015, doporučujeme do výběrového řízení na dodávku nových aplikací zahrnout požadavek, že aplikace esf-max.cz bude novým dodavatelem převzata ve své současné podobě a provozována odděleně od ostatních aplikací.

5.5.3 Anas.mpsv.cz

Budoucí rozvoj aplikace anas.mpsv.cz se neplánuje a existuje konkrétní plán, kterými jinými aplikacemi její funkcionalitu nahradit. Anas.mpsv.cz tedy bude ukončena a tento proces doporučujeme řešit následovně:

- Jakmile budou existovat nové funkční náhrady, spustit jejich pilotní (ověřovací provoz).
- Během tohoto pilotu doporučujeme aplikaci anas.mpsv.cz ponechat v záložním provozu.
- Po ověření nových funkčních náhrad a po případné migraci dat doporučujeme aplikaci anas.mpsv.cz i její data zálohovat a aplikaci ukončit.

5.5.4 ida.esfcr.cz

Aplikace ida.esfcr.cz je využívána interními uživateli, avšak nejsou pro ni aktuálně nutné interaktivní integrace s ostatními aplikacemi. IDA je vytvářena interně prostřednictvím pracovníka v oddělení 812 zaměstnaného na základě dohody o pracovní činnosti. Jedná se de facto o základ obsáhlé relační databáze, jejíž odladění bylo velmi pracné a připravené řešení je potřeba nyní maximálně využít. Aplikace ida.esfcr.cz bude nadále provozována ve své současné podobě a bude využívat nadstaveb pro vytváření a využití interaktivních formulářů, reportů a exportů do [xlsx](https://www.xlsx.com/), [docx](https://www.docx.com/), [pdf](https://www.pdf.com/).

5.5.5 [Forum.esfcr.cz/limesurvey](http://forum.esfcr.cz/limesurvey)

Aplikace dotazníků a průzkumů je dle výsledků uživatelských průzkumů považována za užitečnou a s velkým potenciálem do budoucna. Dosud tato aplikace existuje jako samostatné řešení na opensource platformě. Funkcionalitu dotazníků a průzkumů doporučujeme nadále využít a integrovat spolu s ostatními webovými aplikacemi v rámci portálového frameworku. Vzhledem k tomu, že se jedná o specifickou část funkcionality, je možné ji přidělit samostatnou adresu pruzkumy.esfcr.cz anebo esfcr.cz/pruzkumy. Zachování anebo změna technologie Limesurvey bude záviset na schopnostech vybraného portálového frameworku naplnit funkcionalitu průzkumů novými technickými komponentami a na možnostech integrace současného Limesurvey s portálovým řešením. Při rozhodování bude klíčová uživatelská přívětivost a možnost propojení uživatelských identit a vyhledávání na rozhraní portálu a průzkumů.