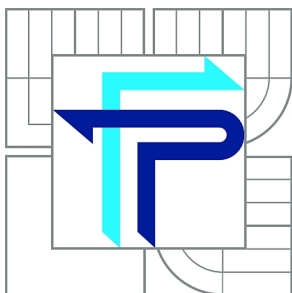


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF MANAGEMENT

NÁVRH NA ROZŠÍŘENÍ VYUŽÍVÁNÍ EKONOMICKÉHO SYSTÉMU

THE SUGGESTION OF EXTEND USE OF ECONOMIC SYSTEM

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. STANISLAVA KECLÍKOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. PETR DYDOWICZ, Ph.D.

BRNO 2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Keclíková Stanislava, Bc.

Řízení a ekonomika podniku (6208T097)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Návrh na rozšíření využívání ekonomického systému

v anglickém jazyce:

The Suggestion of Extend Use of Economic System

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrh řešení, přínos práce

Závěr

Seznam použité literatury

Seznam odborné literatury:

- BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy. Podnik v informační společnosti. 1. vyd. Praha: Grada, 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- MOLNÁR, Z. Automatizované informační systémy. 1. vyd. Praha: Strojní fakulta ČVUT, 2000. 126 s. ISBN 80-01-02269-2.
- MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.
- PECINOVSKÝ, R. Myslíme objektově v jazyku Java: kompletní učebnice pro začátečníky. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2009, 570 s. ISBN 978-80-247-2653-3.
- SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Petr Dydowicz, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

prof. Ing. Vojtěch Koráb, Dr., MBA
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 28.05.2014

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá návrhem změn ekonomického informačního systému v oblasti účetní evidence projektů evropského metrologického výzkumného programu. První část práce popisuje teoretická východiska související s řešenými problémy, v druhé části je představena společnost a analýza problémů současného stavu. Na základě provedených analýz vychází návrh změn ekonomického informačního systému a jejich implementace. Realizaci těchto změn by měla být zabezpečena přiměřená úroveň pro spolupráci na tuzemských i mezinárodních výzkumných projektech.

ABSTRACT

This thesis deals with the design changes of the economic informative system of accounting projects of European Metrology Research Programme. The first part of this work describes the theoretical solutions related to the solved problems, in the second part the company is introduced and also the problem analysis of the contemporary state. On the basis of made analyzes comes the suggestion of changes should be assured adequate level for cooperation with national and international research projects.

KLÍČOVÁ SLOVA

Ekonomický informační systém, ERP, HOS 8, EMRP, institucionální podpora, vývoj, výzkum, efektivita práce

KEYWORDS

Economic informative systems, ERP, HOS 8, EMRP, institutional support, development, research, effectiveness of the company work

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 28. května 2014

.....

Bc. Stanislava Keclíková

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

KECLÍKOVÁ, S. *Návrh na rozšíření využívání ekonomického systému*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 91 s. Vedoucí diplomové práce
Ing. Petr Dydowicz, Ph.D..

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych velmi ráda poděkovala všem, kteří mi při psaní této diplomové práce byli nápomocni. Zejména Ing. Petru Dydowiczovi, Ph. D. za jeho odborné vedení, konzultace a čas, který věnoval mé diplomové práci.

Dále bych ráda poděkovala Českému metrologickému institutu za poskytnutí materiálů a znalostí, také všem spolupracovníkům za ochotu při konzultacích a Ing. Miroslavě Staňkové za vypracování oponentského posudku. Velké poděkování také patří mému manželovi a mým dětem, kteří mě podporovali po celou dobu délky mého studia.

Obsah

ÚVOD	11
1. Vymezení problému a cíle práce	13
1.1. Vymezení problému	13
1.2. Cíl práce	13
1.3. Metody zpracování	13
2. Teoretická východiska práce	15
2.1. Informační systém	15
2.1.1.Komponenty IS	15
2.1.2.Klasifikace IS	16
2.2. Informace	18
2.2.1.Zdroje informací.....	19
2.2.2.Informační strategie.....	19
2.3. ERP podnikové systémy.....	20
2.3.1.Popis ERP systému.....	22
2.3.2.Přínosy ERP systému	22
2.3.3.Výběr ERP systému	23
2.4. Použité metody a analýzy	24
2.4.1.Model 7S	24
2.4.2.Porterův model pěti sil	26
2.4.3.SMART analýza	28
2.4.4.SWOT.....	29
2.4.5.Metoda HOS.....	30
2.4.6.Metoda CPM	31
2.5. Příspěvková organizace	32
2.5.1.Zřizovací listina PO.....	33
2.6. European Metrology Research Programme	33
2.6.1.Realizace projektů v EU dle 7. RP.....	35
2.6.2.Vyúčtování projektů v EU dle 7. RP.....	36
3. Analýza problému a současné situace	39
3.1. Představení organizace	39
3.1.1.Historie ČMI	41

3.1.2. Současnost ČMI	43
3.1.3. Organizační struktura	46
3.1.4. Budoucí cíle.....	48
3.1.5. Budoucí strategie.....	48
3.1.6. Řízení projektů ve ČMI.....	48
3.1.7. Projekty EMRP	54
3.2. Současný stav zpracování projektů EMRP	55
3.2.1. Projektový manažer EMRP	55
3.2.2. Řešitel projektu	56
3.2.3. Příprava projektu	56
3.2.4. Průběh projektu EMRP a vykazování nákladů	58
3.2.5. Náklady projektu	59
3.2.6. Finanční zprávy projektů.....	60
3.2.7. EMPIR.....	62
3.3. Analýza současného stavu EIS.....	65
3.3.1. SWOT analýza EIS	65
3.3.2. Metoda HOS 8.....	67
3.4. Vyhodnocení analýz.....	68
4. Vlastní návrh řešení, přínos práce	71
4.1. Specifikace požadavků	71
4.1.1. Evidence nákladů	71
4.1.2. Evidence výnosů	72
4.1.3. Interní reporting.....	72
4.2. Nový ERP systém.....	74
4.3. Rozšíření stávajícího EIS	75
4.3.1. Zavedení nového řešení.....	75
4.3.2. SMART analýza	75
Vyhodnocení SMART analýzy	76
4.3.3. Metoda CPM	77
4.3.4. Ekonomické zhodnocení rozšíření EIS	79
4.4. Přínos práce	81
ZÁVĚR	82

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	84
Knížní publikace.....	84
Legislativa	85
Internetové zdroje.....	86
Přednášky	87
Ostatní	87
SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK.....	88
Seznam obrázků.....	88
Seznam grafů.....	88
Seznam tabulek.....	88
SEZNAM PŘÍLOH.....	91

ÚVOD

Trest smrti hrozil tomu, kdo zapomněl nebo zanedbal svoji povinnost kalibrovat své měřidlo délky při každém úplňku. Takové bylo riziko královských architektů odpovědných za budování chrámů a pyramid pro faraony ve starém Egyptě tři tisíce let před naším letopočtem.¹

Věda je zcela závislá na měření, existence měřidel a schopnost používat je má zásadní význam pro to, aby vědci mohli objektivně dokumentovat dosažené výsledky. Věda o měření je patrně nejstarší vědou na světě a znalost toho, jak jí využívat, je zásadní nutností prakticky u všech vědeckých oborů.

Český metrologický institut je srovnatelný s obdobnými národními metrologickými instituty vyspělých zemí, a to jak technickou vybaveností, tak odbornou kvalifikací zaměstnanců. Je ekonomicky stabilní a efektivní, aby se mohl v maximálně možné míře zapojovat do výzkumu a vývoje, zejména v evropském měřítku na principech European Research Area v rámci sdružení EURAMET e. V.

Pravidla pro čerpání finančních prostředků institucionální podpory v projektech mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji jsou přesně vymezena. Vedení účetní evidence v požadované struktuře a čase, a také naplňování nastavených hodnot a indikátorů je pak podmínkou, aby bylo možné poskytovat informace o průběhu čerpání finančních prostředků. Český metrologický institut se dlouhodobě podílí na výzkumu a vývoji v oblasti metrologie a je příjemcem několika dotací a podpor od zřizovatele, tuzemských i zahraničních grantových agentur a dalších poskytovatelů podporujících rozvoj metrologie. Ke zpracování ekonomických informací k těmto projektům je využíván ekonomický informační systém, který eviduje v účetnictví finanční prostředky, a jehož výstupem jsou data, která je nutné převzít a zpracovat do požadovaných ekonomických reportů.

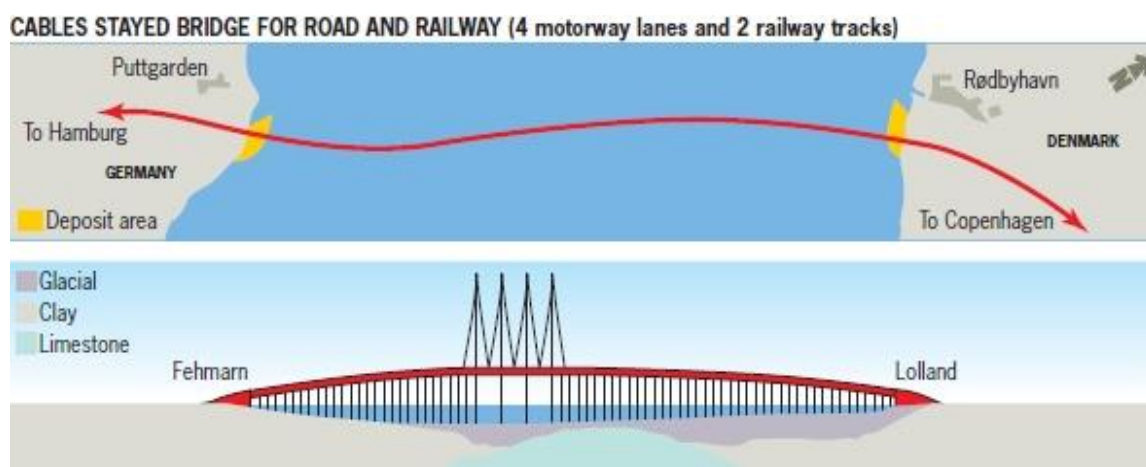
V současné době je stále rostoucí počet řešených projektů v rámci sdružení EURAMET e. V. To vyžaduje v pravidelných periodách zpracovávat pro každý projekt samostatně ekonomické reporty pro poskytovatele institucionální podpory

¹ Sborníky technické harmonizace. *Metrologie v kostce*. 2009, s. 13

a samozřejmě řešitele, kteří mají jasně stanovený rozpočet. Vzhledem k rozdílnosti subjektů, kterými jsou reporty požadovány, probíhá jejich zpracovávání převážně ručně. To má za následek neefektivní práci ekonomického úseku a často nedostatek aktuálních informací pro řešitele projektů.

Cílem této diplomové práce budou vlastní návrhy na rozšíření a zefektivnění využití současného ekonomického informačního systému, jeho přizpůsobení ke zpracování reportů tak, aby odpovídaly specifickým potřebám a požadavkům. Nejprve však budou popsána teoretická východiska a provedena analýza současného stavu, teprve pak budou představeny vlastní návrhy řešení, návrh na jejich implementaci a vyhodnocen jejich přínos pro Český metrologický institut.

Na obrázku č. 1 je schéma mostu Great Belt East Bridge v Dánsku. Každá sekce tohoto mostu byla detailně měřena, aby byly správně nastaveny 4 závěsy, které sekci nesou. Nastavení závěsů bylo určeno s nejistotou 1 mm.²



Obr. č. 1: Great Belt East Bridge (Zdroj: Upraveno dle: Sborníky technické harmonizace. *Metrologie v kostce.*, s. 12.)

² Sborníky technické harmonizace. *Metrologie v kostce.* 2009, s. 12

1. Vymezení problému a cíle práce

1.1.Vymezení problému

Diplomová práce je zaměřena na problematiku využití ekonomického informačního systému v rámci účetní evidence dotací příspěvkovým organizacím na projekty spolufinancované z rozpočtu Evropské unie a poskytovatelem účelové podpory výzkumu a vývoje jiným než je jejich zřizovatel.

1.2.Cíl práce

Cílem této diplomové práce je navrhnout rozšíření využití současného ekonomického informačního systému organizace v oblasti evidence finančních prostředků ze zahraničních projektů vysoce kvalitního společného výzkumu a vývoje mezi metrologickými společenstvími v Evropě. Pro organizaci se jedná o významné finanční toky vyžadující kvalitativní zásah do způsobu vedení účetnictví, aby byla zajištěna přiměřená úroveň, a finanční pravidla vycházejí z principů uplatňovaných u projektů 7. rámcovým programem.

1.3.Metody zpracování

Při zpracování diplomové práce budou nejprve popsána teoretická východiska a použité analýzy včetně vysvětlení pojmů.

Následně bude představena organizace a blíže specifikovány evropské výzkumné projekty, na jejichž řešení se organizace podílí a které jsou se svým počtem i finančním objemem hlavním důvodem pro navrhované změny v ekonomickém informačním systému.

Pro zjištění stávajícího stavu ekonomického informačního systému bude použita metoda HOS 8. Pomocí SWOT analýzy budou zjištěny silné a slabé stránky, a také příležitosti a hrozby systému. Současný stav ekonomického informačního systému bude vyhodnocen s využitím nástrojů strategického managementu a bude provedena analýza skutečných potřeb, které jsou na tento informační systém kladeny.

Následující kapitola bude obsahovat návrh řešení problémů tak, aby poskytly přidanou hodnotu na všech úrovních. Kk tomu bude využita analýza SMART. Nedílnou součástí práce bude za pomoci využití metod projektového managementu, zejména metody CPM, vypracovaný plán implementace navrhovaných změn.

V závěru budou shrnuty přínosy těchto změn a jejich možné využití pro podporu operativních i strategických činností v rámci výzkumných projektů.

2. Teoretická východiska práce

V této části diplomové práce jsou vymezeny a popsány základní teoretická východiska, která souvisí se zpracovávanou problematikou. Pro popsání a vysvětlení základních pojmů je čerpáno z odborné literatury, elektronických zdrojů i příslušné legislativy. Tato část je základnou pro zpracování analytické i návrhové části diplomové práce.

2.1. Informační systém

Informační systém (zkratka IS) je systém pro sběr, přenos, udržování a zpracování informací za účelem jejich prezentace pro potřeby uživatelů. V podstatě jde o způsob jak zpracovávat a ukládat data.

Napsat přesnou a jednoduchou definici pojmu *Informační systém* nelze, protože neexistuje a ani ji nelze jednoduše vytvořit. Každý tvůrce, ale i uživatel Informačního systému používá různé názvosloví a klade důraz na jiné aspekty. Nejednotnost názvosloví je sice postupně odstraňována, stále však není plně sjednocena. Můžeme však říci, že Informační systém lze chápat jako systém vzájemně propojených informací a procesů, které s těmito informacemi pracují. Pod pojmem procesy rozumíme funkce, které zpracovávají informace do systému vstupující a transformují je na informace ze systému vystupující. Zjednodušeně můžeme říci, že procesy jsou funkce zabezpečující sběr, přenos, uložení, zpracování a distribuci informací.³

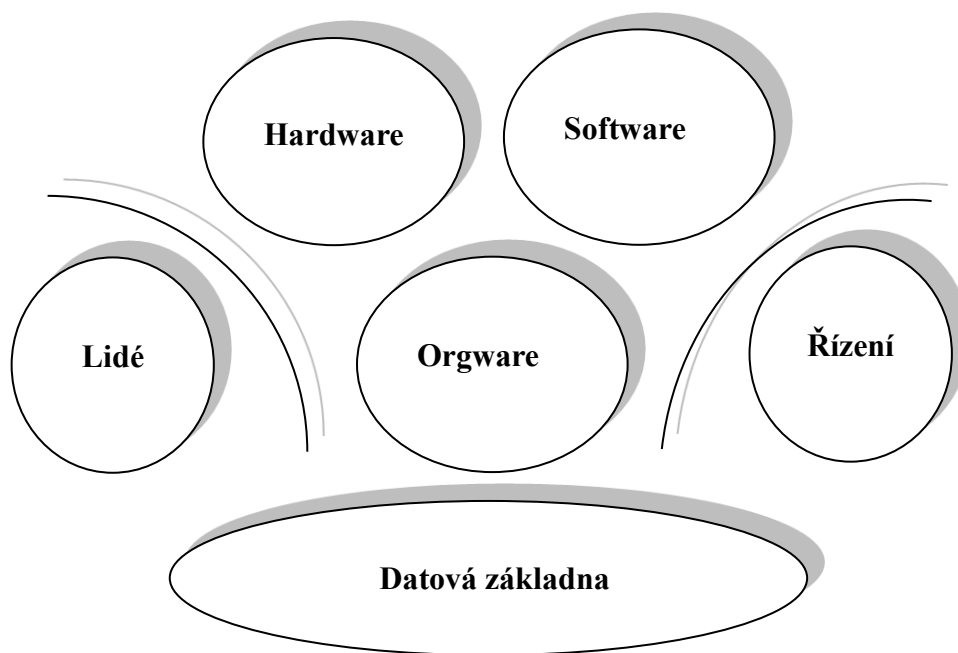
2.1.1. Komponenty IS

IS se skládá s následujících komponent:

- Hardware – technické prostředky jsou počítačové systémy doplněné o periferní jednotky.
- Software – programové prostředky jsou tvořené systémovými programy, které řídí chod počítače, efektivní práce s daty, komunikace počítačového systému s reálným světem a aplikačními programy.
- Datové zdroje – ke své práci je využívají programové prostředky.

³ ŠMÍD, V. *Pojem informačního systému*. [on-line]. 2014 [cit. 2014-04-26].

- Orgware – organizační prostředky jsou soubor nařízení a pravidel, které definují provozování a využívání informačních systémů a informačních technologií.
- Peopleware – lidská složka, řeší otázky adaptace a účinného fungování člověka v počítačovém prostředí, do kterého je zasazen.
- Reálný svět (informační zdroje, legislativa, normy) – kontext informačního systému.⁴



Obr. č. 2: Komplexní složení informačního systému (Zdroj: KOCH, M. a kol. *Management informačních systémů*. 2010. s. 5.)

2.1.2. Klasifikace IS

Systém jako množina vzájemně propojených komponent lze klasifikovat podle různých hledisek. Základní způsoby klasifikací (dělení) jsou tři.

Klasifikace systémů I:

- Přirozené systémy – živé, neživé.
- Navrhované umělé systémy (vytvářené člověkem) – jedná se o stroje, automobily, počítače, knihy a další.

⁴ KLIMEŠ, C. Informační systémy. 2006, s.7.

- Systémy lidských aktivit – stát, instituce, firmy, organizace, zájmové organizace – jedná se o interakci lidí.
- Transcendentální systémy – jsou systémy přesahující hranice lidského chování.

Klasifikace systému II:

- Transcendentální systémy.
- Sociální systémy.
- Člověk se svou inteligencí.
- Živočichové.
- Genetické systémy – mají společný genetický kód.
- Otevřené systémy – jsou spojeny s existencí života, např. buňka.
- Kybernetické systémy – systémy se zpětnou vazbou.
- Mechanické systémy – stroje a technická zařízení.
- Fyzikální systémy.

Klasifikace systémů III:

- Tvrdé systémy – mají dobře strukturované problémy, vztahy mezi vstupy a výstupy lze exaktně vyjádřit, vstupy mají převážně kvantitativní charakter, problémy lze algoritmizovat.
- Měkké systémy – špatně strukturované problémy, vyskytují se v nich neurčitosti, rizika, nejistoty, vstupy nejsou vždy věrohodné, problémy nejsou algoritmizovatelné.

Informační systém je soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení. Abychom mohli zpracovávat data, ze kterých posléze vzniknou informace, potřebujeme určité nástroje, metody a znalosti, které se nazývají informačními technologiemi.⁵

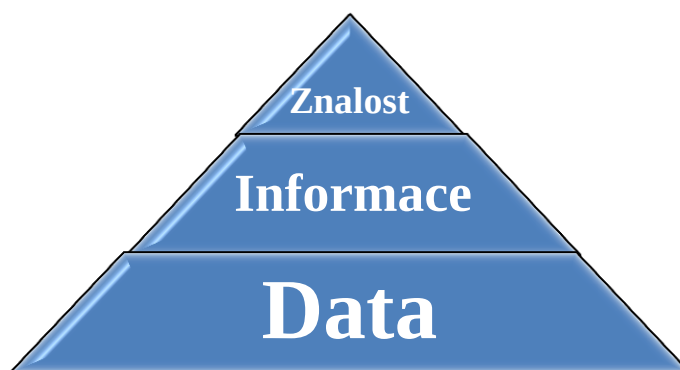
⁵ KLIMEŠ, C. *Informační systémy*. 2006, s. 8-9.

2.2. Informace

Informace má nehmotný charakter, vzniká teprve v okamžiku účelového užití dat. Data jsou tak surovinou pro jejich tvorbu. Informace jako zdroj poznání je zdrojem obnovitelným a nevyčerpatelným.

„Informací rozumíme data, kterým jejich uživatel přisuzuje určitý význam a které uspokojují konkrétní objektivní informační potřebu svého příjemce. Nositelem informace jsou číselná data, text, zvuk, obraz, případně další smyslní vjemy. Na rozdíl od dat (zvuků, obrázků apod.) nemůžeme informaci skladovat.“⁶

Obecně lze informace definovat jako data, která využíváme a která jsou důležitá pro vytváření podnikových strategií, vizí a plánů. Plánování podniku využívá informace k dosahování podnikových cílů. Práce s informacemi je pro firmu životně důležitá. Informace hýbou ekonomikou. I peníze jako atribut a ztělesnění tržního hospodářství jsou v podstatě informací – informací o tom, v jakém poměru se dají směnit různá zboží jedno za druhé, informací o tom, jak je pro nás určité zboží či služba cenná. V tržní ekonomice má vše svou cenu – a cena informací prudce stoupá. Stoupá proto, že si firmy stále více uvědomují a reálně ověřují význam informací pro jejich prosperitu a jsou ochotny tuto cenu platit. Informace se stávají významným nástrojem v konkurenčním boji. Informační systém firmy musí být postaven tak, aby dokázal potřebné informace získat, zpracovat a využít ve prospěch firmy.



Obr. č. 3: Informační management (Zdroj: Vlastní tvorba.)

⁶ KLIMEŠ, C. *Informační systémy*. 2006, s. 9.

2.2.1. Zdroje informací

Informace lze získat:

- Z vnějších zdrojů: veškeré informace technické, ekonomické, právní, politické atd., které může firma využít a které získává z novin, odborných časopisů, televize, knih, školení, internetu, odborných seminářů, konferencí, veletrhů, z různých databází, od specializovaných poradenských firem (státních i soukromých), z propagačních materiálů, nabídek atd.
- Z vnitřních zdrojů: řadu informací jsou schopni firmě přinést její zaměstnanci, např. obchodní referenti, konstruktéři, ekonomové, personalisté, mistři, ale i dělníci (pokud je práce zajímavá, přemýšlejí nad ní a mají osobní vztah k firmě). Tyto informace mají často podobu zpráv, hlášení, výkazů a slouží vedoucím pracovníkům ke kontrole činnosti svých podřízených. Mohou mít však informační náboj využitelný mnohem širěji – jde jen o to, aby vedoucí chtěl tyto informace využít a dokázal vytvořit systém na jejich zpracování. Spoustu informací také firma vytváří povinně a v předepsané formě – příkladem je třeba účetnictví firmy, revizní zprávy z hlediska bezpečnosti práce, statistické výkazy pro státní statistický úřad, technické a hygienické atesty zboží atd. I tyto informace jsou pro firmu cenné a potřebuje je sama pro svou činnost.⁷

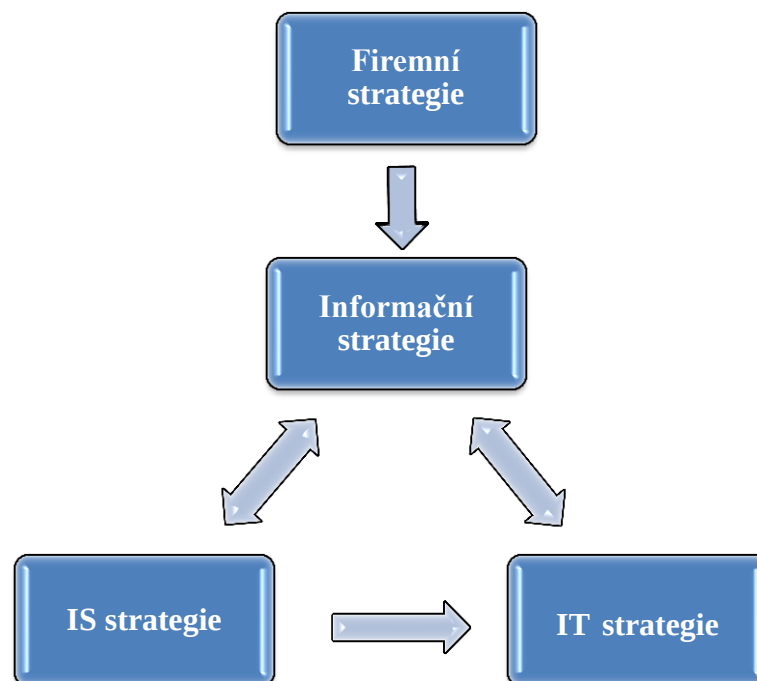
2.2.2. Informační strategie

Zdrojů informací je mnoho a jsou stále narůstající. V dnešní době je již nepředstavitelné jejich zpracování bez výkonné techniky, pomocí níž jsou zpracovány do podoby, v které mohou být dále využívány. Vhodná výpočetní technika se tak stává pro firmu nezbytnou, což je základ pro zvolení informační strategie.

„Informační strategie rozpracovává vize a cíle podnikové strategie z pohledu jejich podpory nebo zajištění informačním systémem a technologiemi. Informační strategie by měla obsahovat vizi, cíle a hlavní charakteristiky budoucího stavu IS/IT firmy a mimo to by měla účinně přispívat k omezení chaotického řízení jejich vývoje a provozu.

⁷ KTD - Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV) [online]. 2005 [cit. 2010-04-06].

*Příprava a rozvoj informační strategie jsou důležité nejen z pohledu účinného fungování informačního systému, ale také z pohledu správného systematického a cíleného vkládání investic do informačních technologií a programových prostředků.*⁸



Obr. č. 4: Schéma informační strategie (Zdroj: Vlastní tvorba.)

2.3. ERP podnikové systémy

Informační technologie jsou dnes jedním z nejdůležitějších faktorů efektivity fungování podniku. K jejich využívání se samozřejmě trochu jinak staví drobný živnostník, malá pekárna s deseti zaměstnanci, obchodní firma s několika pobočkami nebo nadnárodní korporace. Jedno však mají všechny tyto firmy společné, a sice být konkurenceschopné, maximalizovat zisk a být úspěšné. A musejí brát v potaz stále narůstající množství informací, jejichž zpracování se často stává alfou a omegou úspěchu.

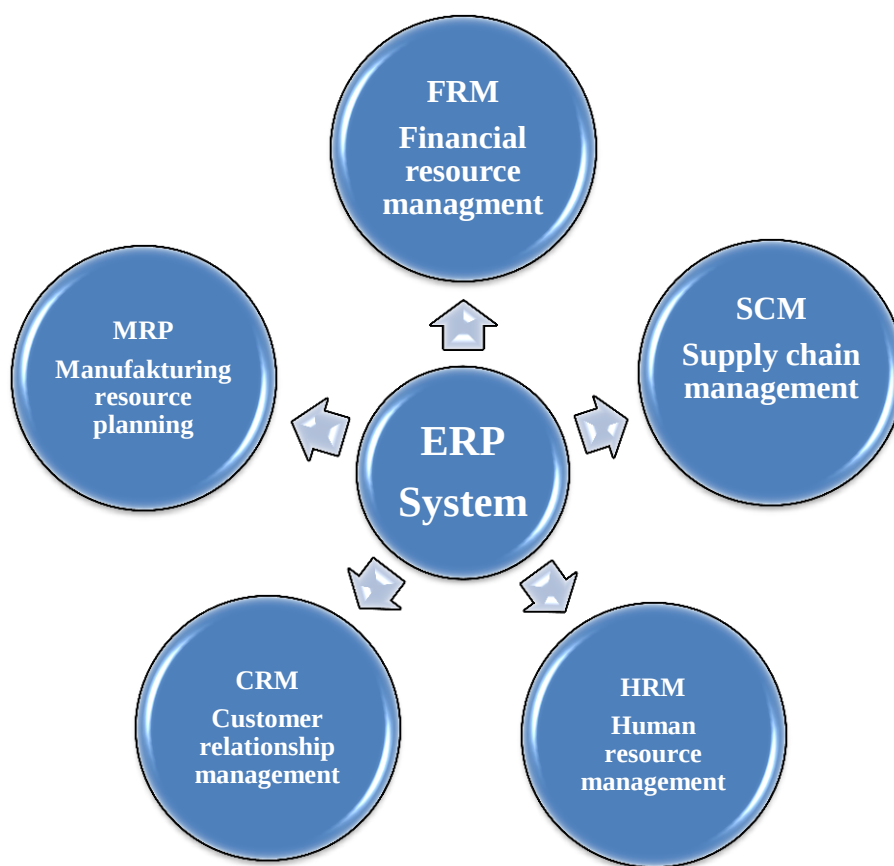
Podnikové informační systémy se dělí do tří skupin. Nejpočetnější tvoří účetní a ekonomické systémy, určené pro podnikatele a malé firmy. Pokrývají oblast

⁸ KOCH, M. a kolektiv. *Management informačních systémů*. 2010, s. 52.

finančního účetnictví a někdy i další agendy, jako lidské zdroje nebo skladové hospodářství.

Do další kategorie patří informační systémy pro střední firmy. Ty nabízejí daleko větší analytický rozsah a často jsou řešené na principu jádra a jednotlivých modulů skládajících se do finální stavebnice.

Třetí skupinu tvoří velké podnikové informační systémy, zpravidla označované ERP (Enterprise Resource Planning). Pokrývají plánování a řízení všech klíčových procesů ve firmách na všech úrovních.⁹



Obr. č. 5: ERP systém (Zdroj: Vlastní tvorba.)

⁹ <http://www.erpforum.cz/krok-za-krokem-erp/co-je-erp.html>

2.3.1. Popis ERP systému

ERP systém (Enterprise Resource Planning) je komplexní informační systém k efektivnímu řízení firemních zdrojů. V systému je integrována většina firemních procesů, především procesy týkající se výroby, ekonomiky, účetnictví, lidských zdrojů, logistiky, skladového hospodářství, správy majetku, distribuce, marketingu i manažerského vyhodnocování.

Robustnost informačního systému se zákonitě liší podle velikosti a charakteru firmy. Jiný manažerský informační systém je vhodný pro drobného živnostníka, kterému zřejmě postačí systém pro správu účetnictví a fakturaci a jiný informační systém bude potřebovat obchodní společnost s mnoha pobočkami či nadnárodní korporace. V takových případech pak již lze hovořit o plnohodnotných ERP systémech.

Takový ERP systém musí být schopen zajišťovat a automatizovat stovky a tisíce běžných firemních procesů od finančního účetnictví, lidských zdrojů a skladového hospodářství až po plánování, řízení, komunikaci i budování firemní image.

Správná analýza klíčových firemních procesů nemusí být vždy jednoduchá, ale je zcela nezbytná pro návrh a úspěšnou implementaci efektivního ERP systému. Nasazený a správně nastavený ERP systém pak přináší především výraznou výhodu před konkurencí. Rychle dochází ke zlepšení informačních procesů a firma velmi rychle získává detailní přehledy o výkonnosti podniku i o obchodních partnerech či právě probíhajících i dřívějších zakázkách. ERP systém zjednodušuje plánování a řízení výroby i vývoj speciálních zakázek.¹⁰

2.3.2. Přínosy ERP systému

Co může firma od ERP očekávat?

- Zlepšení informačních procesů a získání náskoku před konkurencí.
- Detailní a aktuální přehledy o výkonnosti podniku.
- Dostatek informací o partnerech i zákaznících, nový impuls pro obchod.
- Zjednodušení plánování a řízení výroby.

¹⁰ *Co je ERP systém.* [on-line]. 2011 [cit. 2014-03-05].

- Podmínky pro vývoj speciálních řešení.
- Výši a návratnost investic – vzhledem ke změně procesů a řízení.¹¹

2.3.3. Výběr ERP systému

ERP systém musí firmě přinášet nějakou hodnotu. Nejvýznamnější hodnotou musí být rychlé a správné zpracování účetních dat, zjištění skutečné a přesné marže, kterou firma dosahuje na výrobku, zboží, které prodává nebo na celé zakázce nebo dokonce na daném zákazníkovi za určené období. Dalším přínosem je sběr, hodnocení a rozbor neúčetních dat popisujících výkon firmy.

ERP systém může napomoci ztransparentnit, efektivně změřit a tím podstatně zrychlit průtok zakázky celou firmou od jejího zadání, výrobu až po expedici, fakturaci a úhradu faktury. To, že všechny procesy a jejich finanční vyjádření je pod jednou střechou a transparentní, umožňuje vést účetnictví on-line v případě, že je možné doklady v prvotní sféře (faktury, příjemky, výdejky, převodky, průvodky, bankovní a pokladní doklady) účtovat automaticky a hromadně. On-line účetnictví znamená on-line informace o stavu a výkonu firmy. Zavádění a implementace nového ERP systému skokově posune a srovná znalostní úroveň uživatelů. Konečně funkce ERP systému jako nástroje zabezpečení interní kontroly je nesporná.

Při výběru ERP systému musí systém splňovat tyto vlastnosti:

- Odpovídající oborová funkcionalita za rozumnou cenu, flexibilita a rozumné náklady na customizaci (úpravu systému na míru).
- Snadná uživatelská použitelnost systému, schopnost jednoduché integrace s dalšími systémy, dostatečná výkonnost a rychlost.
- Propracovaná oblast reportingu a výkaznictví.
- Dostatečně kvalitní podpora, kvalifikace a zkušenost dodavatele, ověřené reference, doporučení a oborová expertíza.
- Technologická platforma, podpora nových technologií (např. cloud computing, mobilita).¹²

¹¹ DŘÍZHAL, P. Co je ERP systém – srdce i mozek firmy. [on-line]. 2009 [cit. 2014-04-26].

¹² FINANČNÍ ŘÍZENÍ, Řízení ERP systému. [on-line]. © 2011 - 2014 [cit. 2014-04-26].

2.4. Použité metody a analýzy

2.4.1. Model 7S

Poradenská kancelář McKinsey, analýzou úspěšných firem odhalila několik základních pilířů úspěchu, které měly tyto firmy společné. Pro znázornění těchto základních faktorů používá tzv. model 7S. Organizace firmy je pouze jedním z klíčových faktorů úspěšnosti. Organizace musí být ve správném vztahu s ostatními faktory, které musí dosahovat potřebné úrovně. Jedná se o následujících sedm faktorů úspěchu:

Struktura

Zvažuje se organizační forma, kterou si firma zvolila k soustředění lidí a prostředků na různé činnosti. Např. jakou hloubku (počet organizačních stupňů) a šířku (rozpětí řízení) má organizační struktura firmy, zda je centralizovaná či decentralizovaná, jestli jsou jasně definované odpovědnosti a kompetence, jak vyhovuje organizační struktura firemní strategii apod.

Strategie

Posuzuje se, jaké prostředí, ve kterém podnik působí, do jaké míry je strategie vědomě definována, jak se tato strategie implementuje, jaké výsledky se strategií dosahují, jak daleko do budoucnosti se strategie zaměřuje apod.

Systémy

Hodnotí se celkové vertikální a horizontální propojení systémů, sběru informací a řízení, délka komunikačních kanálů, rychlost reakce firmy a schopnost řešit problémy, stupeň formalizace podávání hlášení, systémy plánování a rozpočtování, jejich zpracovanost atd.

Spolupracovníci

Jedná se zejména o schopnosti a orientaci lidí, které firma zaměstnává a celkovou personální politiku firmy. Týká se jasných pravidel výběrů, způsobů motivace, postojů orientovaných dovnitř nebo směrem navenek, ochoty se vzdělávat, míry angažovanosti a fluktuace zaměstnanců, pracovní morálky a nemocnosti.

Schopnosti

Jde o to, jaké má firma charakteristické dovednosti a znalosti. Co dokáže a v čem vyniká, do jaké míry je schopná naplnit deklarovanou strategii. Může jít o služby, schopnosti, inovace, marketing, solidnost, výrobní technologii atd.

Styl

Týká se způsobu, jakým spolu vzájemně zacházejí nadřízení a podřízení, formalizace postupů, disciplíny, rychlosti a důrazu, shovívavosti k chybám, tlaku ze strany nadřízených, kolegiality atd.

Sdílení hodnot a cílů

Jde o hodnoty, které zaměstnanci sdílí a které podnik formuluje ve svém poslání. Jak podnik vidí své společenské poslání, jaký je morální, duchovní a sociální obsah tohoto poslání a jeho životaschopnost mezi zaměstnanci, jaká je míra oddanosti těmto hodnotám, jak se vytváří firemní kultura, zda je jasně formulovaná hierarchie firemních cílů a zda tyto cíle jsou v souladu s posláním firmy.¹³



Obr. č. 6: Model 7S (Zdroj: Vlastní tvorba.)

¹³ RIEDL, M. *Marketing*. 2005. s. 7 – 9.

2.4.2. Porterův model pěti sil

Jeden z možných přístupů k poznání míry konkurence lze považovat Porterův model pěti sil. Jejich souhrnné působení určuje intenzitu odvětvové konkurence a tedy i potenciál tvorby hodnoty.

5 základních sil:

- Riziko vstupu potenciálních konkurentů – nově vstupující podniky přinášejí do odvětví novou kapacitu, snahu získat podíl na trhu a často značné zdroje.
- Rivalita mezi stávajícími konkurenty – konkurence v odvětví je nutným předpokladem řádného fungování trhu.
- Smluvní síla odběratelů – jsou ve výhodě, pokud jsou koncentrovanější, nakupují běžný, lehce nahraditelný produkt nebo nakupují velké objemy zboží či služeb a výrobce se bez nich jen těžko dostane k zakázce nebo ke konečnému spotřebiteli.
- Smluvní síla dodavatelů – dodavatelé jsou oproti výrobcům ve výhodě, jsou-li silnější a koncentrovanější než výrobci v daném odvětví.¹⁴

Využití Porterova modelu pěti sil nabízí jiný pohled na hodnotu jednotlivých aplikací IS/IT.

„Základní otázkou kterou si klademe při hledání odpovědi na otázku, jak nám může pomoci aplikace IS/IT k zachování (získání) konkurenceschopnosti, je: Jaká aplikace IS/IT zmírní či odstraní některou z hrozeb?“¹⁵

„Hrozba vstupu nových subjektů na trh znamená, že by mohlo dojít ke globálnímu zvýšení výrobních kapacit, tím pádem by převážila nabídka nad poptávkou, a tudíž by poklesla cena. Pomocí IS/IT tomu můžeme čelit důslednějším řízením nákladů, výroby, zvýšením podílu inovovaných výrobků, zvýšením úrovně distribučních kanálů, apod.

Hrozba nových produktů či služeb může být přímá (přechod z plynového na elektrické vytápění) nebo nepřímá (nákup TV místo dovolené). Znamená to opět cenovou válku. Také zde ale může pomoci aplikace vhodného IS/IT: snížení ceny produktu, lepší

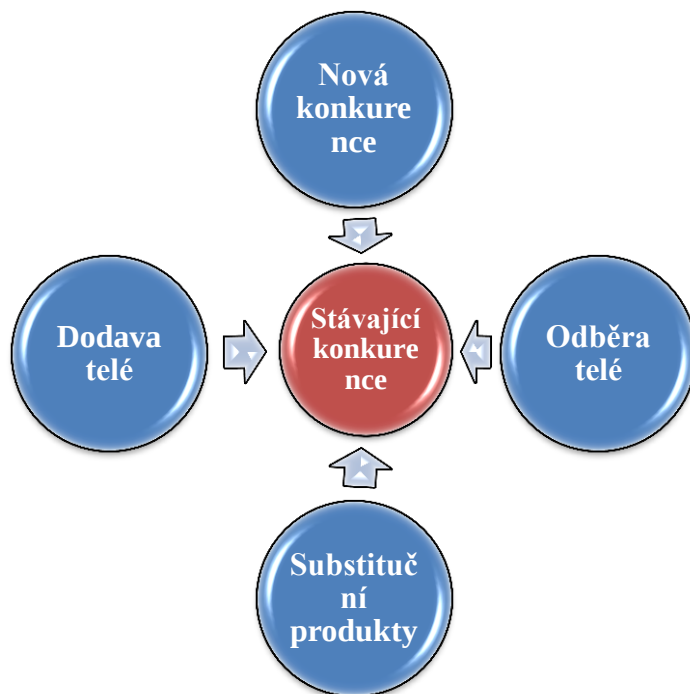
¹⁴ NÝVLTOVÁ, R., MARINIČ, P. *Finanční řízení podniku*. 2010. s. 194-195.

¹⁵ KLIMEŠ, C. *Informační systémy*. 2006, s. 93.

kontrola nákladů pomocí IS/IT, předvídání preferencí zákazníka zavedením marketingového IS, zvýšení užitné hodnoty produktu (např. dálkové monitorování), apod.

Hrozba stávajících konkurentů je nebezpečná v případě poklesu trhu. Mít správný produkt na správném místě ve správný čas za správnou cenu, znamená mít perfektně fungující IS/IT o všech těchto aspektech. IS/IT musí důkladně podporovat podnikatelskou strategii, podle Portera může být: strategie nízkých nákladů, odlišení se či nalezení mezery na trhu. Znamená to mít perfektně fungující marketingový IS (hlavně o zákazníkovi, počítačem integrovanou výrobu, kalkulační IS).

Vyjednávací síla dodavatelů, odběratelů je nebezpečná, existuje-li na některé straně monopol, je nedostatek našich potřebných zdrojů nebo převaha nabídky našich produktů na trhu nad poptávkou. V obou případech to lze řešit opět zavedením dobře fungujícího marketingového IS pro oblast prodeje a nákupu, mít dokonalý přehled o dodavatelích i odběratelích (jejich zvyklostech, cenách, podmínkách, ...), mít možnost různých kalkulací obchodních nákladů (přirážky, rabaty).¹⁶



Obr. č. 7: Porterův model pěti sil (Zdroj: Vlastní tvorba.)

¹⁶ KLIMEŠ, C. *Informační systémy*. 2006, s. 93-94.

2.4.3. SMART analýza

SMART je souhrn pravidel, která pomáhají především v rámci projektového managementu (Project Management) efektivně definovat rámec či cíl projektu a navrhovaného řešení. Pravidla SMART lze ale uplatnit i v jiných oblastech, kde je třeba nějakým efektivním způsobem definovat cíle.¹⁷ Tato analýza má využití téměř ve všech oblastech.

SMART je anglický výraz pro chytrý a v managementu zároveň zkratka pro metodiku stanovování cílů tvořená anglickými slovy specific (konkrétní), measurable (měřitelný), agreed (odsouhlasený), realistic (realistický) a timely (definovaný v čase). Existuje i o něco méně známá prodloužená verze této metodiky SMARTER (chytrější), která přidává ještě evaluated (vyhodnocený) případně exciting (zajímavé až doslova vzrušující) a reviewed (zhodnocený) popřípadě rewarded (odměněný).

S_pecific

Navrhované řešení nebo příležitost by měly být přesně popsány. Pokud jsme schopni jednoznačně odpovědět na otázku co je přesně a konkrétně předmětný problém a jak jej hodláme vyřešit, pak jsme problém popsali podle tohoto pravidla.

M_easurable

Navrhované řešení by mělo být měřitelné. K vymezení tohoto pravidla pomůže například otázka, která se ptá, jak poznat, že řešení je úspěšné. Každý projektový plán by měl obsahovat i kontrolu úspěšnosti našeho řešení, která musí být definována už na začátku.

A_ligned

Řešení musí odpovídat potřebám svého příjemce. Je zřejmě jasné, že by nebylo vhodné navrhovat celostátní náborovou kampaň zaměřenou na studenty středních škol, pokud klient je lokálně orientovaná firma s potřebou specializovaných odborníků s mnoha lety zkušeností.

¹⁷ *Definice cíle SMART (Project management)* [on-line]. 2014 [cit. 2014-05-11].

R_ealistic

Řešení musí být realistické. Při úvaze o tomto pravidle bychom si měli položit otázku, zda je možné navrhované řešení vůbec realizovat a dosáhnout požadovaných výsledků. Stanovení cíle například 200 uchazečů o volnou pracovní pozici během dvou týdnů je reálné v době a místě s vysokou nezaměstnaností, ale značně nadhodnocený cíl v době nebo místě s přezaměstnaností a nedostatkem volných cílových uchazečů.

T_imed

Další otázku, kterou bychom si měli položit při vymezení navrhovaného řešení je časový rámec pro uvedení řešení v praxi.¹⁸

2.4.4. SWOT

SWOT je typ strategické analýzy stavu firmy, podniku či organizace z hlediska jejich silných stránek (strengths), slabých stránek (weaknesses), příležitostí (opportunities) a ohrožení (threats), který poskytuje podklady pro formulaci rozvojových směrů a aktiv, podnikových strategií a strategických cílů.

SWOT analýza patří mezi základní a nejpopulárnější techniky uplatňované při tvorbě strategie a strategických plánů podniků a organizací. Kompletuje a seřazuje vnitřní silné a slabé stránky podniku a jeho vnější příležitosti a hrozby podle důležitosti. Vznikla v tvořivé dílně výzkumu Harvard business school na počátku šedesátých let.

Populární a nejčastěji používanou se stala zejména z důvodu, že umožňuje analyzovat a vzájemně posuzoval vlivy externího i interního prostředí na budoucí vývoj organizace pomocí jednoduchých algoritmů řešení založených především na uplatnění intuitivních přístupů řešitelů. Její algoritmus přímo nevyžaduje hloubkové analýzy externího a interního prostředí, ale na druhé straně neomezuje uplatnění podpůrných analýz založených na využití dalších analytických technik, ani podrobností a rozsah jejich zpracování.¹⁹

¹⁸ *Definice cíle SMART (Project management)* [on-line]. 2014 [cit. 2014-05-11].

¹⁹ *Definice cíle SWOT (Project management)* [on-line]. 2014 [cit. 2014-05-11].

2.4.5. Metoda HOS

Metoda HOS je nástrojem k posouzení osmi klíčových oblastí informačního systému firmy. Je to ucelený pohled na informační systém podniku. Zjišťuje, zda všechny tyto oblasti jsou na stejné či blízké úrovni, posuzuje jejich vyváženost a efektivnost. Pokud jsou některé oblasti málo efektivní, dochází ke snižování úrovně celého systému.

Oblasti hodnocení IS metodou HOS 8

- Hardware – v této oblasti je zkoumáno fyzické vybavení ve vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti, použitelnosti se softwarem.
- Software – tato oblast zahrnuje zkoumání programového vybavení, jeho funkcí, snadnosti používání a ovládání.
- Orgware – oblast orgwaru zahrnuje pravidla pro provoz informačních systémů, doporučené pracovní postupy.
- Peopleware – oblast zahrnuje zkoumání uživatelů informačních systémů ve vztahu k rozvoji jejich schopností, k jejichž podpoře při užívání informačních systémů a vnímání jejich důležitosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit odborné kvality uživatelů či míru jejich schopností.
- Dataware – oblast zkoumá data uložena a používána v informačním systému, ve vztahu k jejich dostupnosti, správě a bezpečnosti. Metoda HOS 8 si neklade za cíl hodnotit množství dat uložených v informačním systému či jejich přesnost, ale to, jakým způsobem mohou být uživateli využívána a jakým způsobem jsou spravována.
- Zákazníci – předmětem zkoumání této oblasti je , co má informační systém zákazníkům poskytovat a jak je tato oblast řízena. Vymezení zákazníků: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Tato oblast si neklade za cíl zkoumat spokojenost zákazníků se stavem IS, ale způsob řízení této oblasti v podniku, tímto však není zpochybněn význam zkoumání spokojenosti zákazníků.
- Dodavatelé – předmětem zkoumání této oblasti je, co informační systém vyžaduje od dodavatelů a jak je tato oblast řízena. Vymezení dodavatelů: závisí na vymezení zkoumaného informačního systému. Dodavateli mohou být dodavatelé služeb, výrobků a informací, které s těmito výkony souvisí. Tato

oblast si neklade za cíl zkoumat spokojenost zkoumaného podniku s existujícími dodavateli, ale způsob řízení informačního systému vzhledem k dodavatelům.

- Management IS – tato oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednosti uplatňování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému. Metoda HOS 8 si neklade za cíl zkoumat v této oblasti znalosti managementu IS.²⁰

„Souhrnný stav informačního systému se najde pomocí vztahu s použitím hodnot z výše uvedeného podrobného stavu informačního systému:

$$u = \min (u_1, u_2 \dots, u_8) \text{“}^{21}$$

2.4.6. Metoda CPM

Metoda kritické cesty (anglicky Critical Path Method, zkráceno CPM) je matematický algoritmus plánování průběhu množiny činností projektu. Je to jeden z důležitých nástrojů řízení projektů. Metoda je využívána ke zjištění časové náročnosti projektů a zkrácení času nutného k jeho realizaci identifikací jednotlivých dílčích operací v rámci projektu s nulovou časovou rezervou. Pracuje v základním tvaru s hranově definovanými síťovými grafy, ohodnocenými deterministicky. Interpretace uzlů je konjunktivně deterministická, tzn. uzel je realizován, jsou-li realizovány všechny činnosti, které v něm končí. Současně je realizace uzlu podmínkou, pro zahájení realizace všech činností, které z uzlu vystupují. Každé činnosti je přiřazeno nezáporné číslo, udávající počet zvolených časových jednotek, po které trvá jejich realizace.²²

Tato metoda byla vyvinuta v 50. letech minulého století jako společný projekt dvou společností: DuPont Corporation a Remington Rand Corporation pro řízení projektů správy továren. V současné době se všeobecně používá pro libovolné typy projektů, vč. výstaveb, softwarového vývoje, výzkumných projektů, vývoje výrobků a mnoha inženýrských aplikací. Obecně lze tuto metodu aplikovat na plánování jakéhokoli projektu se vzájemně provázanými a závislými činnostmi.

²⁰ KOCH, M. a kol. Management informačních systémů. 2010. s. 60-62.

²¹ KOCH, M. Metoda HOS. (6. Přednáška).

²² RAIS, K. a DOSKOČIL, R. Operační a systémová analýza I. Skripta. s. 68.

2.5. Příspěvková organizace

„Příspěvkové organizace jsou nadále zřizovány jako veřejnoprávní právnické osoby na základě právních předpisů rozpočtového práva.

Příspěvková organizace hospodaří s peněžními prostředky získanými hlavní činností a s peněžními prostředky přijatými ze správního rozpočtu pouze v rámci finančních vztahů stanovených zřizovatelem. Dále příspěvková organizace hospodaří s prostředky svých fondů, s prostředky získanými jinou činností, s peněžitými dary od fyzických a právnických osob a s peněžními prostředky poskytnutými ze zahraničí, včetně prostředků poskytnutých České republice z rozpočtu Evropské unie a přijatých příspěvkovými organizacemi z Národního fondu. Hlavní činností je činnost vymezená zřizovateli příspěvkové organizace a vykonávaná příspěvkovou organizací. V případě příspěvkové organizace zřízené zvláštním zákonem je hlavní činností činnost vymezená zvláštním zákonem.

Hospodaření příspěvkové organizace se řídí jejím rozpočtem, který po zahrnutí příspěvku ze státního rozpočtu nebo stanovení odvodu do státního rozpočtu musí být představen jako vyrovnaný. Rozpočet příspěvkové organizace může zahrnovat pouze náklady a výnosy související jen s poskytovanými službami, které jsou předmětem její hlavní činnosti.²³

Ředitele příspěvkové organizace jmenuje a odvolává zřizovatel, ten také rozhoduje o jeho odměňování a provádí kontrolní činnost hospodaření.

Příspěvková organizace hospodaří s majetkem státu, vlastní majetek nemá, i ten, který získá, se stává majetkem státu. Financování a hospodaření se řídí zákonem č. 219/2000 Sb. o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích ve znění pozdějších předpisů.

„Pokud příspěvkové organizace vyvíjejí jinou činnost, např. hospodářskou musí být sledována odděleně od hlavní činnosti. Pokud příspěvková organizace vykonává jinou činnost, musí být její předmět a rozsah doplněn do zřizovací listiny před jejím započítím.“²⁴

²³ MRKÝVKA, P., PAŘÍZKOVÁ, I., *Základy finančního práva*. 2009. s. 200.

²⁴ Zákon č. 218/200 Sb. O rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

2.5.1. Zřizovací listina PO

- Úplný název zřizovatele - např. název obce či kraje,
- název, sídlo a identifikační číslo příspěvkové organizace,
- vymezení hlavního účelu, pro který je zřízena, náplň její činnosti,
- označení statutárních orgánů a způsob jakým vystupují jménem organizace,
- vymezení majetku ve vlastnictví zřizovatele, který zřizovatel předává do správy příspěvkové organizaci k jejímu hospodaření,
- vymezení majetkových práv, tak aby mohla řádně spravovat svěřený majetek, včetně, majetku, získaného její vlastní činností,
- vymezení pravidel pro výrobu a prodej zboží, pokud jsou předmětem činnosti příspěvkové organizace,
- vymezení práv a povinností, spojených s případným pronajímáním svěřeného majetku jiným subjektům,
- druhy zřizovatelem povolené doplňkové činnosti, navazující na hlavní účel činnosti příspěvkové organizace,
- vymezení doby, na kterou je příspěvková organizace zřízena.

Ke vzniku, případně k rozdělení či sloučení, splynutí nebo zrušení příspěvkové organizace dochází dnem určeným zřizovatelem v rozhodnutí. V něm také zřizovatel určí rozsah převodu práv a závazků na nově či přejímající organizace. Při zrušení příspěvkové organizace přecházejí práva závazky na zřizovatele dnem rozhodnutí.²⁵

2.6. European Metrology Research Programme

European Metrology Research Programme (dále jen EMRP) je evropský program metrologie zaměřený na koordinované oblasti výzkumu a vývoje, který umožňuje těsnější integrace vnitrostátních výzkumných programů. Jeho cílem je podpořit koordinaci a spolupráci národních metrologických institutů, a zlepšit tak metrologický vědecký výkon EU odstraněním duplicit. EMRP je společně podporován Evropskou komisí a zúčastněnými zeměmi v rámci Evropského sdružení národních metrologických

²⁵ PEKOVÁ, J., PILNÝ, J. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 2002 s. 56.

ústavů EURAMET e. V. (zkratka e. V. znamená „eingetragener Verein“, tj. registrovaná společnost sdružení.). EMRP zajišťuje spolupráci národních metrologických institutů. Výsledkem má být vysoce kvalifikovaný výzkum, který podpoří inovace a konkurenceschopnost EU. Celkovým cílem EMRP je urychlit inovaci a konkurenceschopnost v Evropě, a zároveň i nadále poskytovat základní podporu s cílem podporovat kvalitu našeho života. EMRP je dlouhodobý program pro vysoce kvalitní společný výzkum a vývoj mezi metrologickými organizacemi v Evropě.

Stávající evropský metrologický výzkumný EMRP je společná iniciativa²⁶, kterou provádí 22 národních metrologických institutů. Tento program je založen na článku 185 Smlouvy o fungování Evropské unie, což umožňuje koordinovat při provádění víceletého rámcového programu vnitrostátní výzkumné programy. V průběžném hodnocení byl uznán význam této iniciativy. Hlavním úspěchem programu EMRP je úzká integrace díky společnému plánování 50 % vnitrostátního financování v Evropě vyhrazeného na metrologický výzkum. Tento program sníží roztržitost, zamezuje zbytečné duplicitě a pomáhá dosáhnout kritického množství soustředěním zdrojů na klíčové oblasti prostřednictvím úzké spolupráce s nejlepšími výzkumnými pracovníky. Projekty EMRP vytvářejí evropská řešení v oblasti měření pro hlavní společenské výzvy a poskytují společné evropské vstupní údaje pro normy a předpisy.

Na projekty EMRP se vztahují podobné obecné mechanismy jako na projekty podávané do jiných programů na podporu výzkumu a vývoje (V a V). Projekty mají řešit zadaný problém, mají svůj rozpočet a stanovená pravidla čerpání rozpočtu.

Finanční podmínky pro uzavřené smlouvy na EMRP jsou definovány dle pravidel Sedmého rámcového programu Evropského společenství pro výzkum, vývoj a demonstrace (dále jen 7. RP). EURAMET e. V. předpokládá, že partneři, se již na těchto projektech podílejí, a proto byla použita stejná struktura, aby nedošlo k záměně pro ty, kteří znají a používají pro vedení projektů pravidla dle 7. RP.

²⁶Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 912/2009/ES ze dne 16. září 2009 o účasti Společenství na evropském metrologickém výzkumném programu prováděném několika členskými státy (Úř. věst. L 257, 30.9.2009).



Obr. č. 8: EU Sedmý rámcový program (Zdroj: obecné logo.)

2.6.1. Realizace projektů v EU dle 7. RP

Projekty, které uspěly ve výběrovém řízení Komise a je podepsána Grantová dohoda, na řešitele, čeká nejen splnění obsahové části projektu, ale i řízení projektu takovým způsobem, aby splňoval formální a finanční náležitosti.

Realizace každého projektu je rozdělena na několik vykazovaných období. Po uplynutí každého období musí účastníci podávat průběžné zprávy a na konci projektu zprávu závěrečnou. Součástí těchto zpráv je také vyúčtování nákladů a příjmů projektu vzniklých v daném období. Zasláné zprávy a výsledky projektu (deliverables) jsou hodnoceny Komisí. Ta je následně může:

- Schválit a do 105 dnů po obdržení zprávy zaslat na účet koordinátora relevantní platbu.
- Odmítnout a po náležitém zdůvodnění zahájit proceduru k ukončení Grantové dohody.
- Odložit schválení zprávy a deliverables a vyžádat si dodatečné podklady.
- Odložit platby (popřípadě poskytnout pouze částečné plnění) a informovat koordinátora o důvodu.

V průběhu realizace projektu dochází k peněžním tokům (cash flow) od Komise na účet koordinátora. Tyto toky peněz, které souhrnně představují příspěvek Společenství na projekt, jsou realizovány prostřednictvím zálohové platby, plateb průběžných

a závěrečné platby. Obdržené prostředky koordinátor rozděljuje ostatním účastníkům v souladu s ustanoveními v Grantové dohodě a Konsorciální smlouvě.²⁷

U projektů řešených v rámci 7. RP je vyžadován od účastníků stanovený podíl spolufinancování. Při přípravě pravidel spolufinancování je definováno, které prostředky lze pro účely stanovení spolufinancování považovat za veřejné. V této souvislosti jsou řídicí orgány povinny vykazovat veškeré národní veřejné zdroje spolufinancování mezi veřejnými výdaji.

Veřejným výdajem je výdaj, který pochází ze státního rozpočtu (SR), státních finančních aktiv, státních fondů, územních rozpočtů, rozpočtu EU, z rozpočtu mezinárodních organizací založených mezinárodní veřejnou smlouvou, anebo jakýkoliv podobný výdaj. Za podobný výdaj se považuje výdaj pocházející z rozpočtu veřejnoprávních subjektů nebo sdružení

Veřejnoprávním subjektem se rozumí subjekt, který je:

- a) založen nebo zřízen za zvláštním účelem uspokojování potřeb obecného zájmu, který nemá průmyslovou nebo obchodní povahu,
- b) má právní subjektivitu,
- c) financován převážně státem, regionálními nebo místními orgány nebo jinými veřejnoprávními subjekty.

Podmínky uvedené pod písmeny a) až c) musí být splněny současně (kumulativně).

2.6.2. Vyúčtování projektů v EU dle 7. RP

Jak již bylo řečeno výše, náklady a příjmy projektu jsou periodicky vykazovány Evropské komisi ve Formuláři C. Tento formulář je jednou z příloh Modelové grantové dohody (Annex VI) a nazývá se „finanční výkaz“. Formulář C má tři části:

- Finanční výkaz, který je vyplňován samostatně každým účastníkem projektu.
- Finanční výkaz, který je vyplňován třetí stranou (pouze pokud je použita speciální doložka ke Grantové dohodě).

²⁷ LEPIČOVÁ, L. a KOLMANOVÁ, M. *Pravidla financování projektů 7. RP*, s. 55

- Souhrnný finanční výkaz, který je vyplňován koordinátorem.

Každý z účastníků vyplní samostatně relevantní část Formuláře C a zašle ji koordinátorovi. Koordinátor na základě zaslaných dat vyplní „souhrnný finanční výkaz“, který zasílá společně s ostatními výkazy a zprávami Evropské komisi, a ta po jejich schválení zasílá průběžnou popřípadě finální platbu na účet koordinátora.

Do souhrnného finančního výkazu vkládá koordinátor výsledné údaje zaslané jednotlivými partnery. Sloupeček „If 3rd Party linked to beneficiary“ se vyplňuje pouze v případě, že je používána speciální doložka Grantové dohody.

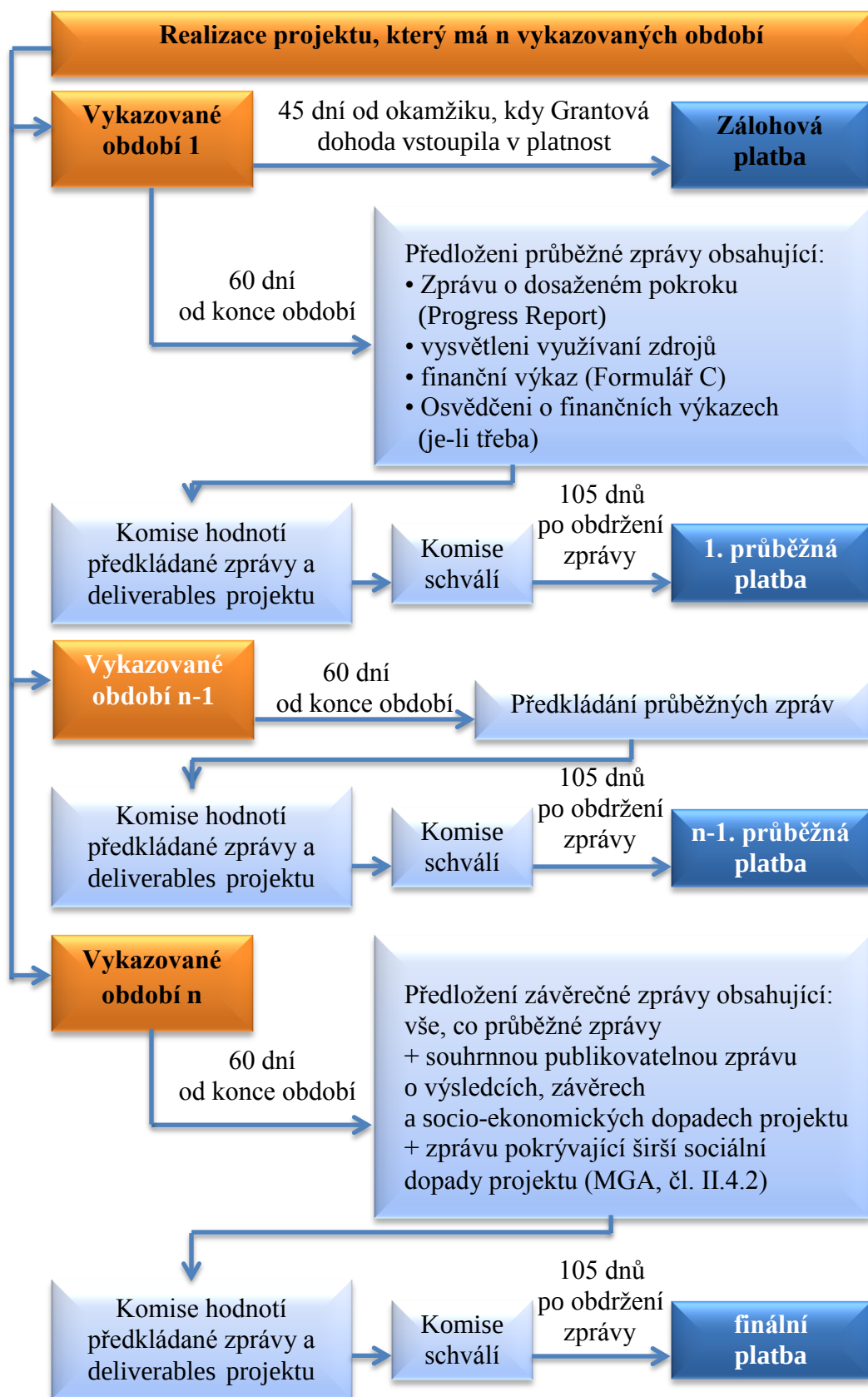
Pokud je formulář vyplněn špatně, v příštím vykazovaném období se opraví pomocí kolonky „Adjustment“ o chybu se upraví i požadovaná částka.

V Grantové dohodě je příspěvek ES uveden v eurech, jednotlivé platby od Komise jsou převáděny na účet koordinátora v eurech, ve stejné měně je tedy třeba i vykazovat náklady ve Formuláři C. Pro tento účel musí subjekty účastníci se 7. RP, které vedou účetnictví v české měně, převést náklady na eura dle:

- a) směnného kurzu platného v den vzniku skutečných nákladů nebo
- b) směnného kurzu platného první den v měsíci, který následuje po příslušném vykazovaném období.

Pro obě možnosti musí být používán směnný kurz vyhlášený Evropskou centrální bankou.²⁸

²⁸ LEPIČOVÁ, L. a KOLMANOVÁ, M. *Pravidla financování projektů 7. RP*, s. 57.



Obr. č. 9: Průběh realizace projektu (Zdroj: Upraveno dle LEPIČOVÁ, L., Pravidla financování projektů 7. RP. s. 56.)

3. Analýza problému a současné situace

3.1. Představení organizace



Obr. č. 10: Logo organizace (Zdroj: ČMI.)

Název:	Český metrologický institut (dále jen ČMI)
Sídlo:	Okružní 31, 638 00 BRNO
IČ:	00177016
DIČ:	CZ00177016
Zřizovatel:	Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR (dále jen MPO)
Právní forma:	státní příspěvková organizace
Rok založení:	1993
Organizační členění:	14 vnitřních organizačních jednotek (VOJ) v 11 městech a 4 detašovaná pracoviště
Počet pracovníků:	358
Příspěvek ze SR:	16% z celkových nákladů
Služby pro zahraničí:	32% z celkového objemu služeb

Český metrologický institut je státní organizací, jež je hlavním dodavatelem metrologických služeb na trhu v České Republice. Má statut státní příspěvkové organizace, která byla zřízena rozhodnutím Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky ke dni 1. 1. 1993. Má plnou právní subjektivitu a řídí se zákonem pro příspěvkové organizace podle zákona č.219/2000 Sb. o majetku ČR. ČMI je právnickou osobou, způsobilou nabývat práv a povinností v plném rozsahu a jedná vždy vlastním jménem.

Předmětem činnosti ČMI ve smyslu zřizovací listiny je provádění a zabezpečování výkonů a činností v oblasti metrologie:

- Provádění metrologického výzkumu a uchovávání státních etalonů.
- Certifikace referenčních materiálů.
- Státní metrologická kontrola měřidel.
- Vydávání osvědčení, certifikátů a dalších dokumentů o provedených metrologických činnostech, s oprávněním na těchto úředních listinách používat razítka se státním symbolem.
- Registrace subjektů, které vyrábějí nebo opravují stanovená měřidla, popřípadě provádějí jejich montáž.
- Provádění státního metrologického dozoru.
- Provádění metrologických kontrol hotově baleného zboží a lahví, používaných jako odměrné obaly pro hotově balené zboží.
- Účast na mezinárodní spolupráci v oblasti vědecké, fundamentální a legální metrologie.
- V souvislosti s účastí na řešení úkolů v oblasti mezinárodní spolupráce vyplývající z členství ČR v mezinárodních metrologických orgánech, se jeho odborní zaměstnanci podílejí na realizaci mezinárodních projektů.
- Povolování předběžné výroby před schválením typu měřidla.
- Povolování krátkodobého používání stanoveného měřidla v době mezi ukončením jeho opravy a ověřením s omezením této doby.
- Zpracovávání metrologických předpisů a jiných normativních dokumentů.
- Zpracovávání věcných podkladů návrhů vyhlášek k zajišťování jednotnosti a správnosti měřidel a měření, vyhlášek stanovujících měřidla podléhající schválení typu a ověřování, zpracovávání a vydávání opatření obecné povahy.
- Při zabezpečování vědecké činnosti, výzkumu a vývoje v oblasti státní metrologie související zejména s realizací nových primárních etalonů, etalonových zařízení a měřidel důležitých pro metrologické zabezpečení v ČR a zabezpečování výzkumu a vývoje v oblasti elektronických komunikací úzce spolupracuje s vysokými školami a dalšími odbornými institucemi.
- Zabezpečování systému vědeckotechnických informací v odborné oblasti.
- Certifikace, odborná školení a instruktáže pracovníků v metrologii.
- Prověřování úrovně metrologického a technického vybavení subjektů a kvalifikace jejich zaměstnanců.

- Kalibrace hlavních etalonů a pracovních měřidel.
- Zabezpečování sekundární etalonáže fyzikálních a technických veličin.
- Zabezpečování servisu měřicí techniky, popř. její výroba a montáž.
- Organizování výroby etalonových zdrojů.
- Zajišťování výroby referenčních materiálů a etalonů.
- Zajišťování nákupu a prodeje měřicí techniky.
- Zajišťování oprav a servisu měřicí techniky, popř. její výroba a montáž podle potřeby a technických možností.
- Výroba etalonových zdrojů záření.
- Provádění zkoušek a vydávání osvědčení uzavřených radioaktivních zářičů podle platných povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost.
- Vykonávání znalecké činnosti v oboru metrologie.
- V souladu s příslušnými obecně platnými právními předpisy pronajímání nemovitostí a movitých věcí, které dočasně pro svoji činnost nepotřebuje a provozování rekreačních zařízení, k nimž má příslušnost k hospodaření včetně poskytování nezbytných služeb s tím souvisejících.
- Poskytování odborných služeb v oblasti metrologie a elektronických komunikací.
- Provádění činností posuzování shody a zkoušení výrobků.
- Zajišťování činností souvisejících s podporou státní správy v oblasti elektronických komunikací.
- Zajišťování dalších činností vyplývajících z jeho právní subjektivity podle obecných předpisů a plnění úkolů, které mu stanoví v rámci své působnosti zřizovatel.

3.1.1. Historie ČMI

Český metrologický institut vznikl v roce 1993 jako výkonný orgán zabezpečující úlohy fundamentální metrologie a vybrané okruhy kalibrační služby.

„Český metrologický institut ale samozřejmě nevznikl na zelené louce, kořeny metrologických orgánů na našem území sahají hluboko do historie. Metrologie byla

*v českých zemích na úrovni srovnatelné s okolními zeměmi dávno před obnovením samostatného československého státu v roce 1918.*²⁹

Za připomenutí alespoň v náznaku stojí důležité období od zavedení metrické soustavy a vzniku Metrické konvence.

*„Už v roce 1871 byla v tehdejším Rakousku-Uhersku zavedena metrická soustava a od 1. ledna 1876 bylo její používání povinné v celé monarchii. Přistoupení Rakouska – Uherska k Metrické konvenci se uskutečnilo již jejím podpisem 20. Května 1875. Tato Metrická konvence byla vyhlášena v Rakouském říšském zákoníku z roku 1876 pod číslem 20. Je ovšem třeba poznamenat, že již od roku 1867 byla monarchie rozdělena na dva do jisté míry nezávislé státy a v uherské části platily jiné předpisy. To mělo své důsledky na dlouhou dobu a projevilo se to i po vzniku Československa, například ve velmi důležité části státní správy – v katastru. Pozemky na Slovensku a Podkarpatské Rusi byly totiž vedeny ve starých jednotkách a převod na metrickou soustavu trval několik let a vyžádal si velké náklady.”*³⁰

Najít předchůdce ČMI a jeho oblastních inspektorátů není dnes snadné, protože se často měnilo začlenění ve struktuře státní správy, názvy a působnost. Pokud existují podklady, jsou ve většině případů velmi nepřehledné. Nicméně z dostupných informací lze uvést alespoň výběr z nich. V Rakousku-Uhersku to byla **c. k. Normální komise cejchovní**, jejími výkonnými orgány byly cejchovní úřady. Tyto cejchovní úřady byly ze zásady tehdejší státní správy rozmístěny tak, aby občan měl zajištěno vyřízení své záležitosti během jednoho dne včetně cesty na úřad a zpět. Cejchovních úřadů proto bylo mnoho, např. v roce 1929 se uvádí 150 cejchovních úřadů. Československo totiž, tam kde to bylo vhodné, vycházelo po roce 1918 z kontinuity právního řádu a institucí. Mnohé zákony tak platily až do doby po druhé světové válce. V roce 1930 se stal odborným a správním orgánem **Československý ústřední inspektorát pro službu cejchovní**. Po válce v letech 1945 až 1955 prošly orgány řídící metrologii mnoha změnami charakteristickými pro tehdejší dobu. Probíhalo časté slučování, rozdělování, tvoření a rušení orgánů metrologie, normalizace, puncovních služeb a zkušebnictví. V okresech však stále pokračovala působnost Cejchovních úřadů. V roce 1965 byl

²⁹ JELÍNEK, F. a kolektiv. 20 let Českého metrologického institutu 1993. 2013. s. 8.

³⁰ Tamtéž

zřízen **Metrologický ústav** jako výzkumná základna a orgán fundamentální metrologie. Jeho sídlo bylo v roce 1968 přesunuto do Bratislavy, v té době došlo i k přejmenování na **Československý metrologický ústav**.

*„K dalším změnám došlo po rozdělení Československa, po vzniku opět nového státu, České republiky, 1993. Ústředním orgánem státní správy pro metrologii se stalo Ministerstvo hospodářství, později (a dodnes) Ministerstvo průmyslu a obchodu, odborným a správním orgánem je Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (zákon 20/1993 Sb.) a výkonným orgánem je **Český metrologický institut**, zabezpečující úlohy fundamentální metrologie, legální metrologie a vybrané okruhy kalibrační služby.“³¹*

3.1.2. Současnost ČMI

Ústředním nervem v páteři našeho technologicky vyspělého světa je metrologie, vědecký obor zabývající se měřením. Metrologie se dotýká všech aspektů našeho každodenního života a stále přesnější a spolehlivější měření jsou nezbytná pro podporu inovací a hospodářského růstu v naší znalostní ekonomice. Tomu, co nemůžeme změřit, nemůžeme náležitě porozumět a spolehlivě to kontrolovat, vyrábět nebo zpracovávat. Pokroky v oblasti metrologie mají proto výrazný dopad na naše chápání světa okolo nás a na naši schopnost tento svět utvářet.

Spolehlivé a sledovatelné měření umožňuje širší vědecké obci vytvářet lepší nástroje a dělat lepší vědeckou práci. Otevírá nové území průmyslu a vytváří prostor a příležitosti pro inovace. Zásadním způsobem podporuje a urychluje chápání globálních problémů, jako je energetika, zdravotní péče a změna klimatu, a shodu v těchto oblastech.

Všechny vlády v technologicky vyspělých zemích podporují metrologickou infrastrukturu kvůli výhodám, které přináší, a její zvláštní povaze jakožto veřejného statku, která odůvodňuje veřejný zásah. Velké hospodářské mocnosti světa zvyšují své investice do metrologického výzkumu a související infrastruktury. Vzhledem k výši investic do metrologie a její úloze při podpoře vědecké excelence

³¹ JELÍNEK, F. a kolektiv. *20 let Českého metrologického institutu 1993*. 2013. s. 11.

a konkurenceschopnosti průmyslu nemohou jednotlivé členské státy ani několik málo zemí jednajících společně soutěžit v celosvětovém měřítku.³²

20. května je Světový den metrologie, připomínající výročí podepsání Metrické konvence v roce 1875. Tato smlouva poskytuje základ pro soudržný systém měření po celém světě. V roce 2014 je zvoleno téma: **Globální energetický problém a měření.**³³

ČMI je hlavním dodavatelem metrologických služeb na trhu ČR. Po celou dobu své existence jejich rozsah zvětšuje, zajišťuje nově některé kalibrace, se kterými se ještě v devadesátých letech a na počátku této dekády zákazníci museli obracet na Německou kalibrační službu DKD nebo na Slovenský metrologický ústav SMÚ. ČMI úspěšně pronikl na trhy metrologických služeb okolních států. Přímou i nepřímou z hlediska budoucího vývoje je komerčně zajímavá spolupráce s evropskými i mimo evropskými státy na rozvoji jejich metrologických kapacit (Moldávie, Bosna a Hercegovina, Černá Hora, Albánie, Gruzie, Ázerbájdžán).

Pro všechny prováděné kalibrace má ČMI zaveden jednotný systém managementu kvality, který splňuje požadavky normy ČSN EN ISO/IEC 17 025 (kapitola 4: Požadavky na management vychází z normy ČSN EN ISO 9001:2000). Tento systém managementu kvality je dokumentován v příručce jakosti organizace ČMI a v příručkách jakosti vnitřních organizačních jednotek. Do těchto příruček jakosti mají zákazníci možnost na požádání nahlédnout.

ČMI je za Českou republiku signatářem mezinárodního Ujednání CIPM MRA o vzájemném uznávání státních etalonů, kalibračních listů a výsledků měření vydaných národními metrologickými instituty. Vzájemné uznání certifikátů v rámci Ujednání CIPM MRA je založeno na důvěře, podložené kladnými výsledky mezinárodních porovnávacích měření, kterých se ČMI pravidelně zúčastňuje. K zvýšení důvěry proběhlo v roce 2002 posouzení systému managementu kvality ČMI mezinárodním auditem v rámci pracovní skupiny EUROMET QS FORUM. Národní metrologické instituce, které byly spoluřešiteli na tomto projektu, vyjádřily plnou důvěru v systém managementu laboratoří primární metrologie ČMI a v jejich schopnost plnit požadavky

³² *Návrh ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY.* [on-line]. 2013 [cit. 2014-04-26].

³³ *World Metrology Day 2014.* [on-line]. 2014 [cit. 2014-05-11].

vyplývající z Ujednání MRA. ČMI reportuje každý rok Technické komisi pro kvalitu EURAMET e. V. (dále jen EURAMET TC-Q) (dříve EUROMET QS FORUM) o stavu systému managementu kvality ČMI. V roce 2009 ČMI spolu s přidruženými laboratoři prezentoval a úspěšně obhájil v rámci této komise systém managementu.

ČMI zabezpečuje plnění úkolů, které vyplývají z členství ČR v EU a v mezinárodních metrologických orgánech a organizacích (BIPM, CIPM, OIML, EURAMET e. V.) a z mezinárodních smluv a ujednání (Metrická konvence, Ujednání CIPM MRA MRA).

Strategické cíle, které česká metrologie dlouhodobě v mezinárodní spolupráci sleduje, jsou následující:

- Zapojení do mezinárodní dělby práce v metrologii, účast na projektech v oblasti řízení metrologie a výzkumu a vývoje v metrologii.
- Aktivní účast na tvorbě harmonizovaných metrologických předpisů.
- Prosazování vlastních koncepcí rozvoje metrologie v regionálním a světovém měřítku.
- Systematické získávání nových informací pro technický rozvoj v jednotlivých oborech měření a zvyšování odborné kvalifikace pracovníků (krátkodobé pobyty, stáže).
- Zvyšování úrovně metrologické návaznosti v ČR prostřednictvím účasti na různých typech mezinárodních porovnání etalonů.
- Rozšiřování metrologických služeb ČMI do členských zemí EU s využitím nástrojů jednotného trhu (harmonizovaná legislativa, bezcelní zóna).

V souladu s těmito strategickými cíli ČMI intenzivně využívá formy mezinárodní spolupráce:

- Strukturálních fondů EU a finančních nástrojů EEA – ve spolupráci s Centrem pro zahraniční pomoc MF, MŠ.
- Projekty pomoci zemí OECD rozvojovým zemím.
- Přímá účast na činnosti mezinárodních organizací metrologie.
- Aktivita ČMI v regionální metrologické organizaci EURAMET – v červnu 2007 transformované na sdružení EURAMET e. V.
- Vybraných středoevropských zemí v metrologii v rámci iniciativy DUNAMET.

- Bilaterální spolupráce s nadnárodními metrologickými ústavy (BIPM, JRC IRMM) a špičkovými národními metrologickými ústavy, zejména s PTB (SRN) a NPL (V. Británie) apod.
- Spolupráce se Slovenským metrologickým ústavem (SMÚ).
- Společné řešení vědecko-výzkumných úkolů.
- ČMI je zakládajícím členem právnické osoby EURAMET e. V. pro řešení společných úkolů výzkumu a vývoje v rámci dotačního titulu ERA-NET + 7. Rámcového programu výzkumu a vývoje EU.

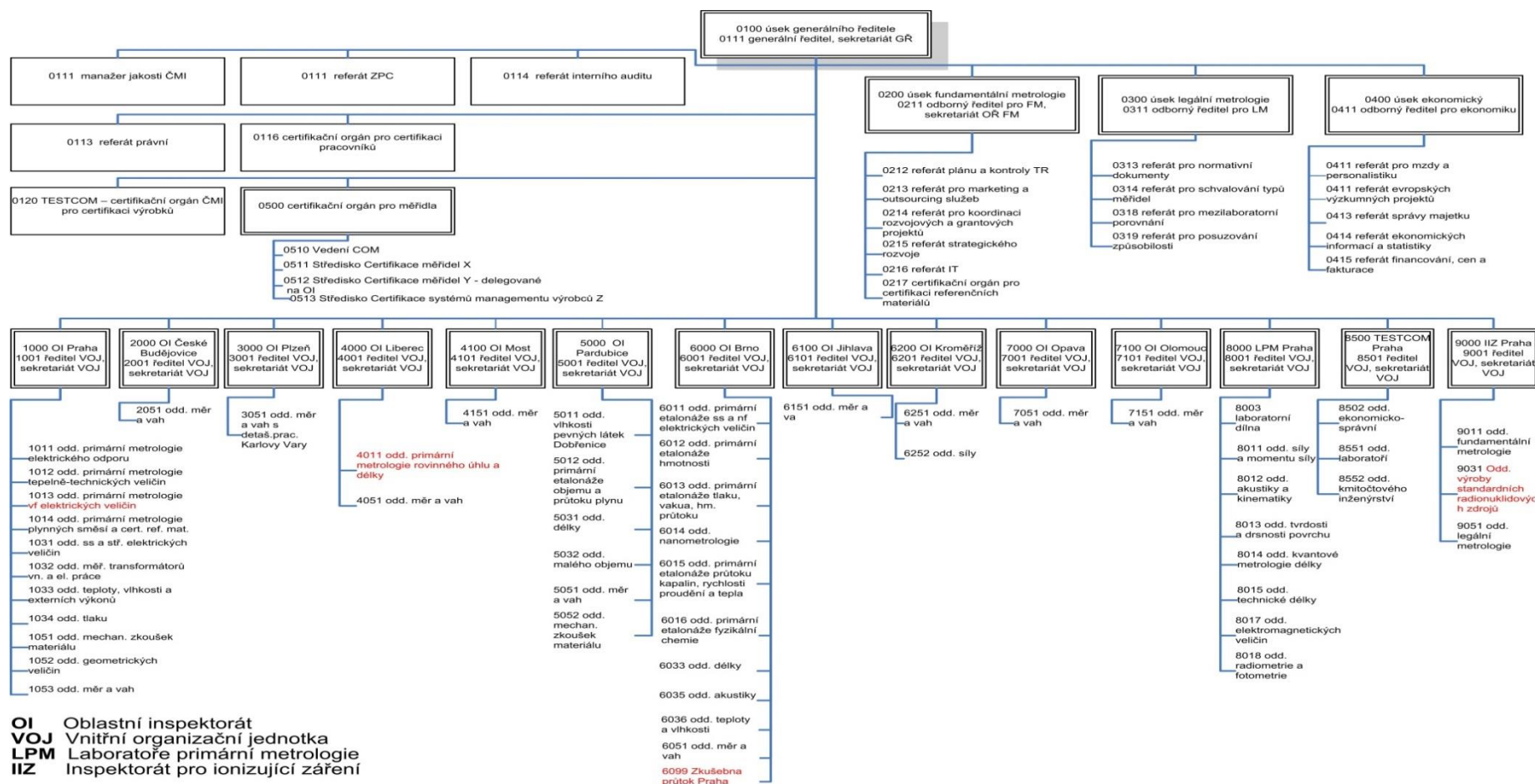
3.1.3. Organizační struktura

ČMI se člení na vnitřní organizační jednotky (dále jen VOJ), které jsou bez právní subjektivity a jsou přímo podřízené generálnímu řediteli ČMI. Jsou to útvary generálního ředitelství

- Úsek fundamentální metrologie,
- úsek legální metrologie,
- úsek ekonomický),
- Certifikační orgán pro měřidla,
- Oblastní inspektoráty, IIZ, LPM a TESTCOM.

Generální ředitelství ČMI mimo výše zmíněné úseky tvoří: certifikační orgán pro certifikaci pracovníků, certifikační orgán pro certifikaci výrobků - TESTCOMMJ ČMI, referát ZPC, referát právní a referát interního auditu. Řízení v ČMI je třístupňové, v úseku generálního ředitele pak dvoustupňové viz obrázek č. 9. Vnitřní organizační jednotky dislokované v krajských správních územních celcích ČR - OI, LPM a TESTCOM zabezpečují, v souladu s Organizačním řádem ČMI, činnosti spojené s uchováváním a rozvojem státních etalonů, metrologické výkony a státní metrologický dozor v rámci stanovené odborné a územní působnosti.³⁴

³⁴ Příručka jakosti ČMI



Obr. č. 11: Organizační struktura ČMI (Zdroj: Data organizace.)

3.1.4. Budoucí cíle

V cílovém stavu musí být Institut technicky způsobilý ve srovnání s obdobnými národními metrologickými instituty vyspělých zemí jak co do vybavení, tak co do kvalifikace zaměstnanců. Musí být ekonomicky stabilní a efektivní.

Základní vizi organizace lze formulovat takto:

Vytvořit z Institutu regionální centrum komplexních metrologických služeb na nejvyšších patrech metrologické návaznosti a činností charakteru posuzování shody v metrologii a v maximálně možné míře se zapojovat do výzkumu a vývoje, zejména v evropském měřítku na principech European Research Area (ERA) v rámci sdružení EURAMET e.V.

3.1.5. Budoucí strategie

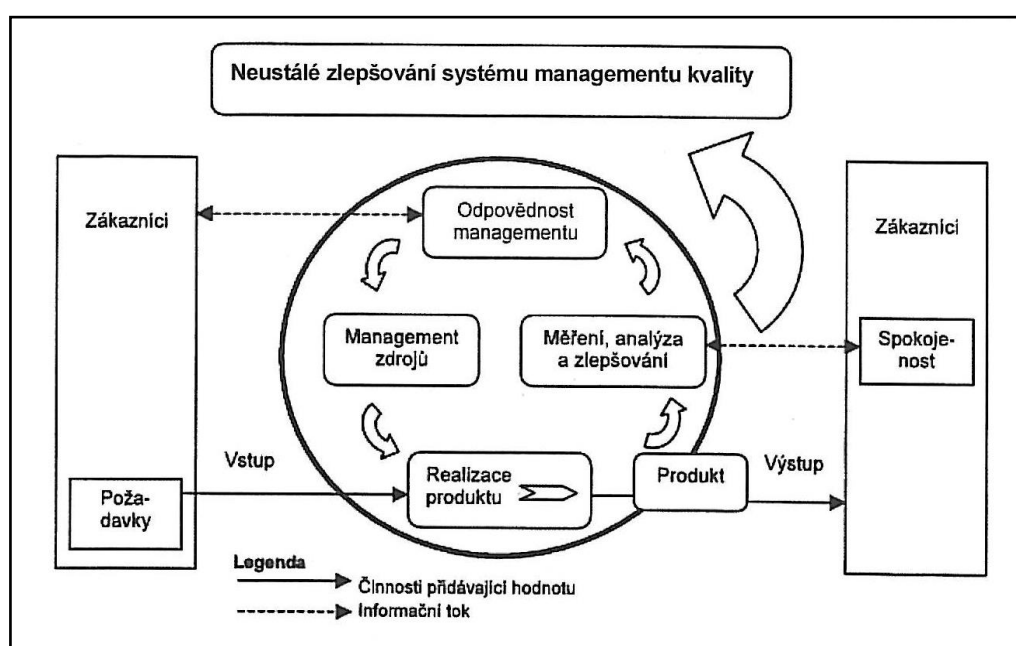
- Metrologická legislativa – směrnice, zákon o metrologii.
- Ochrana spotřebitele.
- Podpora podnikání v metrologii.
- Mezinárodní spolupráce – EUROMET, pomoc rozvojovým zemím v oboru metrologie.
- Výzkum a vývoj v metrologii.
- Rozvoj technické základny.
- Nové obory v metrologii.
- Rozvoj informačního systému.

3.1.6. Řízení projektů ve ČMI

Postup řízení projektu ve ČMI má zpravidla následné kroky:

- Popis záměru projektu.
- Technické a ekonomické posouzení záměru.
- Zadání projektu, stanovení způsobu financování a určení odpovědného řešitele.
- Sestavení plánu projektu.
- Přezkoumání plánu projektu.
- Schválení plánu projektu.

- Realizace jednotlivých úkolů projektu.
- Vypracování dílčích zpráv.
- Přezkoumání jednotlivých úkolů.
- Případné změny v plánu projektu.
- Vypracování závěrečné zprávy.
- Závěrečné přezkoumání celého projektu.
- Validací protokol nebo zpráva ze závěrečné oponentury.
- Odpovědnost.



Obr. č. 12: Procesní model systému managementu jakosti (Zdroj: ČSN EN ISO 9001:2009.)

Popis záměru projektu

Záměr projektu zpracovává a předkládá budoucí řešitel projektu na základě systematického průzkumu požadavků zákazníka, poznatků ze seminářů a setkání EURAMET e. V., požadavků vyplývajících z legislativy, jednání s Radou pro Metrologii nebo požadavků zjištěných v jiných projektech.

Cíl projektu musí být jasně stanoven ve smyslu užitku pro cílové skupiny a musí být realistický, logický a měřitelný. Popis cíle obsahuje rozsah, osoby nebo zdroje, které budou ovlivněny, a časový rámec.

Zadání projektu

Při zadání projektu je stanoven způsob financování. Je-li projekt financován externím zákazníkem, uzavře vrcholové vedení ČMI s ním smlouvu. Dále je určen odpovědný řešitel, který sestaví plán projektu a koordinuje průběh projektu.

Sestavení plánu projektu

Plán projektu zpracovává odpovědný zaměstnanec a musí obsahovat:

- Název a identifikační číslo projektu.
- Jméno řešitele a spolupracovníků.
- Umístění projektu (VOJ).
- Stručná charakteristika projektu (cíle, dostupná výše nákladů, termín realizace).
- Rozpočet obsahuje:
 - Specifikaci potřebných zařízení.
 - Specifikaci prostředků na platy a mzdy.
 - Kvantifikace podle jednotlivých období.
 - Identifikace původu zdrojů.
 - Plánované výdaje na jednotlivé etapy a celkem.
- Harmonogram projektu udává:
 - Jednotlivé úkoly.
 - Dobu trvání jednotlivých úkolů.
 - Termíny zahájení a ukončení jednotlivých úkolů.
 - Osoby zodpovědné za jednotlivé úkoly.
 - Výstupy z jednotlivých úkolů (zpráva, záznam, protokol, dokument).
 - Po kterých úkolech budou vypracovány dílčí zprávy.

Určení úkolů je důležitou součástí plánování projektu. Každý projekt o určité velikosti je možné rozdělit na série přesně definovaných úkolů. Splnění každého úkolu trvá určitou dobu. Některé úkoly lze provádět paralelně, zatímco jiné musí být provedeny postupně. Pomocné cíle a dílčí zprávy slouží ke sledování pokroku v projektu. Pokud se v přípravných fázích nerespektují všechny podstatné okolnosti, není zpravidla možná náprava bez velkých dodatečných nákladů a často – ve vztahu k vnějšímu zákazníkovi – může být snížena důvěryhodnost dodavatele a mohou se vytvořit neúnosné bariéry pro uplatnění organizace na trhu výrobků nebo služeb.

Přezkoumání plánu projektu

Oprávněné osoby (viz matice odpovědností) přezkoumají plán projektu. Přezkoumávání je nedílnou součástí řešení projektu a je prováděno vlastními i externími zaměstnanci. Při přezkoumání se hodnotí návaznost všech dílčích úkolů a výstupů. Posuzuje se vhodnost a dostupnost zdrojů (včetně měřicího zařízení, software a prostoru), schopnost a kvalifikace zaměstnanců a vhodnost zvoleného postupu. O přezkoumání se zpracuje písemná zpráva (záznam, popř. posudek).

Schválení plánu projektu

Po schválení plánu projektu jsou jednotlivé úkoly řešeny, v souladu s časovým harmonogramem uvedeném v plánu projektu.

Realizace jednotlivých úkolů projektu

Po schválení plánu projektu jsou jednotlivé úkoly řešeny, v souladu s časovým harmonogramem uvedeném v plánu projektu.

Dílčí zprávy

Dílčí zprávy jsou vyžadovány pouze u projektů, kde je tato skutečnost jednoznačně stanovena v plánovacím listu projektu. V tomto případě po ukončení jednotlivých úkolů nebo několika úkolů, v souladu s harmonogramem, jsou hlavním řešitelem vypracovány dílčí zprávy (hlášení o plnění úkolů) ve kterých se zhodnotí dosažené výstupy a porovnají s výchozími požadavky. Počet pracovních hodin na řešení projektu vykazuje na konci každého měsíce řešitel a všichni pracovníci, kteří se na řešení podílejí formou Timesheetu ze kterého je následně vygenerován pracovní list. Takto vygenerovaný pracovní list je přenesen a následně zpracován v EIS, v modulu mzdy. Dílčí zprávy podepisuje hlavní řešitel projektu

Přezkoumání jednotlivých úkolů

Na základě vypracované dílčí zprávy přezkoumá odpovědný zaměstnanec (viz matice odpovědností) plán projektu a posoudí následné kroky, popřípadě nutná opatření. Součástí tohoto přezkoumání je identifikace problémů a jejich náprava. Přezkoumají se i příležitosti pro zlepšování průběhu a výstupů projektu.

Případné změny v plánu projektu

Hlavní řešitel musí přezkoumat případné změny v plánu z hlediska jejich vlivu na všechny hlavní výstupy projektu. Veškeré změny a modifikace v plánu projektu se musí dokumentovat a schvalovat oprávněnou osobou, aby byl zajištěn přehled všech povolených a provedených změn v plánu projektu a byl k dispozici aktuální stav projektu. V případě, že změny v plánu projektu jsou tak rozsáhlé, že se změnil cíl celého projektu, je projekt ukončen. Upravený cíl se znovu předkládá v popisu záměru nového projektu.

Závěrečná zpráva

Po ukončení všech dílčích úkolů vypracuje hlavní řešitel závěrečnou zprávu, která shrnuje poznatky a výstupy projektu. Podrobnější pokyny pro zpracování zprávy z projektů jsou uvedeny v řízeném dokumentu.

Závěrečné přezkoumání

V závěrečné poradě s odborníky a vedením ČMI se ověřuje, zda výstupy z projektu splnily výchozí požadavky. Hodnotí se věrohodnost a originalita výsledků, srozumitelnost vypracovaných dokumentů, shoda dokumentace se získanými výsledky, publikace, prezentace a praktické využití výsledků.

Validační protokol

Na základě závěrečné zprávy a závěrečné rady je sepsán validační protokol odpovědným zaměstnancem (viz matice odpovědnosti). Validace se provádí s cílem potvrzení shodnosti výsledků projektu s jeho zadáním. Protokol obsahuje úvodní pojednání se stručným zdůvodněním jeho vydání, záměry a cíli projektu, jichž se mělo dosáhnout a závěrečné ustanovení. Jako validační protokol může sloužit i zápis z oponentury.

Odpovědnost

Odpovědnosti za jednotlivé etapy řízení projektu vymezuje následující matice odpovědností.

Tab. č. 1: Matice odpovědností projektu (Zdroj: Data organizace.)

Etapu projektu	GŘ	MJ	OŘFM	OŘE	Ředitel VOJ	Řešitel	G	VR	PR
Záměr projektu	N	N	N		N	N ²⁾	N	N	
Technické posouzení záměru	S		Z		S		S		
Ekonomické posouzení záměru			Z	S	S				
Zadání projektu a stanovení způsobu financování	S		Z	S	I	I			S
Sestavení plánu projektu			I		I	Z			
Přezkoumání plánu projektu	S	S	Z		S	I			
Schválení plánu projektu	S		Z		S	I			
Realizace jednotlivých úkolů projektu						Z			
Dílčí zprávy			I		I	Z			
Přezkoumání jednotlivých úkolů			Z		S	I			
Případné změny v plánu projektu			Z		S	I			
Závěrečná zpráva			I		I	Z	I		
Závěrečné přezkoumání		S	Z		S	S	S		
Zpráva z oponentury	I	I	Z	I	I	I		I	

Legenda:

VR – vědecká rada

PR – právní referát

G – gestor

VOJ – vnitřní organizační jednotka

GŘ – generální ředitel

ČMI, MJ – manažer jakosti

Z – odpovědnost

S – spolupráce

I – je informován

N – navrhuje

3.1.7. Projekty EMRP



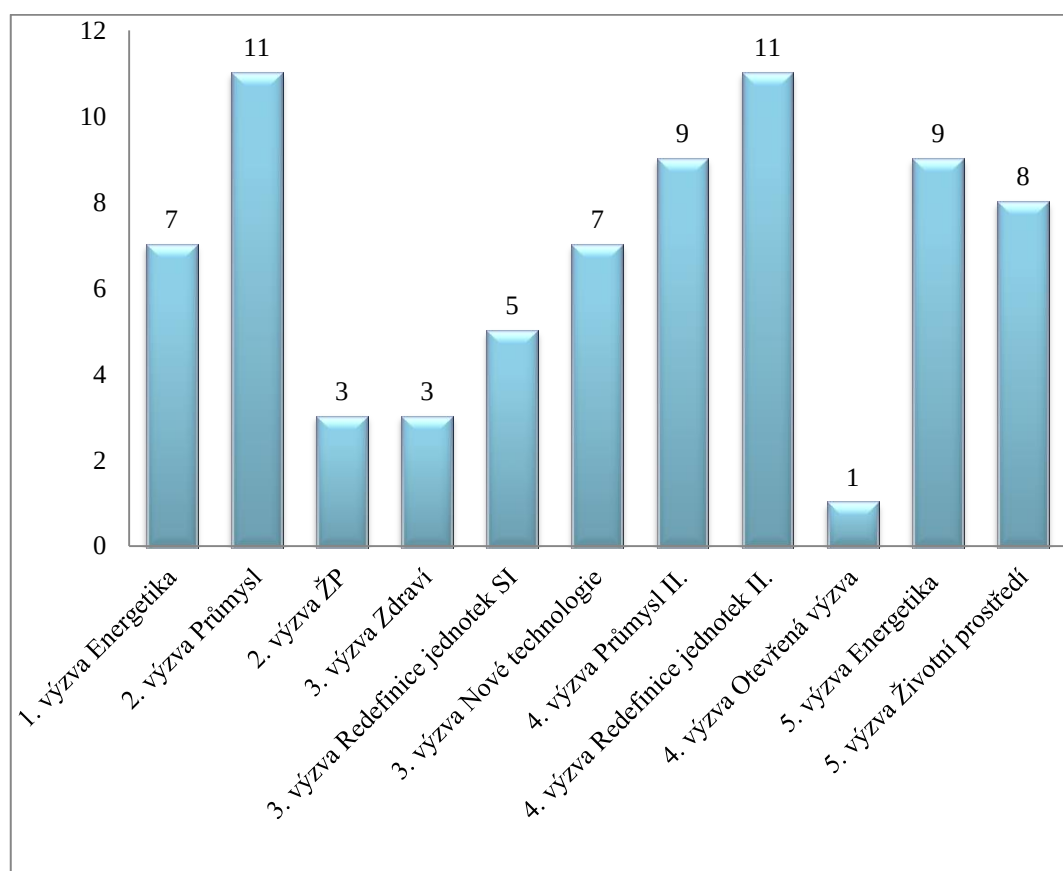
Obr. č. 13: Logo EURAMET e. V. (Zdroj: EURAMET e. V.)

ČMI je zapojen do řešení úkolů, vypsanych v tzv. Rámcových programech Evropské komise 7.RP, které jsou zaměřeny většinou na řešení otázek metrologické návaznosti, například na mezilaboratorní porovnávání, ale také na společný výzkum metod a zařízení. Aktuálně nejvýznamnější je European Metrology Research Programme (dále jen EMRP), který se začal realizovat roku 2009 a dosáhl plné operační výkonnosti jako společný výzkumný program 22 zúčastněných států.

V důsledku rozhodnutí o EMRP se příspěvek Unie stal závislým na formálním závazku každého zúčastněného státu přispět svým podílem na financování EMRP. Celkový národní závazek všech 22 zúčastněných států byl stanoven na nejméně 200 milionů EUR. Rozpočet programu je spolufinancován Evropskou unií (EU) a členskými státy, jež se rozhodly do programu vstoupit. Účastnické státy vytvořily pro zajištění fungování programu EMRP Evropskou asociaci národních metrologických institutů EURAMET e. V. Evropská Komise se na programu podílí prostřednictvím článku 169 Smlouvy o EU (nyní článek 185 Lisabonské smlouvy). Česká republika pak poskytuje finance na projekty EMRP prostřednictvím Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Částky kryté zárukami členských států jsou vypočteny podle předem stanoveného, pevně určeného rozdělovacího klíče na každý zúčastněný stát. EMRP takto dosáhl se svým modelem financování vysoké úrovně finanční integrace.

Výběr projektů probíhá formou otevřených výzev, obvykle vymezených zvolenými tématy. Každá výzva pak má vlastní specifika, jako je procentuální podíl

spolufinancování Evropskou komisí, rozpočet, a národní kvóty, jež si jednotlivé účastnické státy rozdělily dle svého uvážení, svých preferencí a vzájemné domluvy.



Graf č. 1: Shrnutí dosavadních 5 výzev v letech 2009 – 2017 EMRP (Zdroj: Vlastní zpracování.)

Celková národní kvóta náležející České republice se odhaduje na 8 milionů EUR během 7 let. Význam projektů EMRP pro ČMI tedy nelze podceňovat.

3.2. Současný stav zpracování projektů EMRP

3.2.1. Projektový manažer EMRP

Projektový manažer EMRP zajišťuje administrativní a finanční podporu řešitelů projektu. Dohlíží na správné čerpání rozpočtů, naplňování pravidel financování, sleduje průběh projektu od jeho plánování do závěrečné auditové finanční zprávy. Funguje jako komunikační kanál mezi řešiteli, koordinátory projektů (ekonomické a finanční

záležitosti), ČMI, EURAMET e. V. (a jeho servisními organizacemi jako je EMRP-MSU), MŠMT, a auditní společností s níž ČMI spolupracuje. Projektový manažer EMRP rovněž zajišťuje podpisy kontraktu a konsorciální smlouvy a ukládá u sebe originály smluv.

3.2.2. Řešitel projektu

Řešitel, či spoluřešitelé projektu, jsou odpovědní za výkon práce na projektu EMRP, jak je uvedena v kontraktu. Hlavní řešitel vyjednává s řešiteli z ostatních institutů a komunikuje s koordinátorem projektu při jeho přípravě. Ve spolupráci s projektovým manažerem a sestavuje rozpočet projektu. Je odpovědný za správné a včasné odevzdání všech koordinátorem požadovaných zpráv (reports). V případě, že je koordinátorem projektu, spolupracuje při jeho přípravě s EMRP-MSU, jež mu dodá příslušné instrukce a pomoc. V průběhu projektu je jedinou administrativní povinností řešitelů vůči ČMI vyplnit výkaz práce dle hodin v měsíci tzv. timesheet (viz příloha č. 2).

3.2.3. Příprava projektu

V průběhu přípravy projektu řešitel ve spolupráci s projektovým manažerem EMRP sestaví návrh rozpočtu projektu. Projektový manažer EMRP poskytne odhad sazby člověkoměsíce³⁵ za dané pracovníky, jež se budou práce na projektu za ČMI účastnit (jména a odhad míry zapojení dodá řešitel). V spolupráci s odborným ředitelem pro fundamentální metrologii pak řešitel získá celkové možné zapojení ČMI v daném projektu (odhad rozpočtu v EUR), což mu umožní odhadnout počet člověkoměsíců, jež je možné vynaložit na práci na projektu. Je nutné vést v patrnosti, že do celkového rozpočtu se rovněž započítávají výdaje na cestovné, registrační poplatky, spotřební materiál, povinný audit projektu, a ostatní uznatelné výdaje projektu.

Pokud projekt uspěje a je vybrán k realizaci, vypracuje koordinátor ve spolupráci s řešiteli, kteří se účastní daného projektu detailní dokumentaci. Každý projekt EMRP má dvě části: JRP-contract (dále jen „kontrakt“) a Consortium Agreement (dále jen

³⁵ Dle finanční zprávy pro EURAMET e. V. odpovídá jeden člověkoměsíc 163,125 hodiny a má popisovat průměrnou čistou pracovní dobu jednoho zaměstnance (čas skutečně strávený na pracovišti či na služebních cestách) za jeden měsíc.

„CA“). Kontrakt podepisuje EURAMET e. V. s koordinátorem, CA podepisují členové konsorcia projektu mezi sebou (tedy koordinátor se všemi členy).

Kontrakt obsahuje kromě právního uzavření smlouvy rovněž přílohy:

- Annex 1a je detailní popis práce na projektu, včetně odevzdávaných zpráv a jejich časového zařazení. Je závazný pro řešitele a koordinátora, kteří o jeho naplňování pravidelně informují EMRP-MSU.
- Annex 1b je detailní rozpočet projektu. Zde již nestačí pouze odhadnout počet člověkoměsíců a celkové zapojení ČMI, ale je nutné rozdělit rozpočet projektu do jednotlivých položek. Každý projekt pak funguje na základě dvou finančních období, jež jsou na sobě nezávislé (Period 1 a Period 2). Je proto nutné při vyplňování souhrnné tabulky rozpočtu dobře promyslet, v které fázi průběhu projektu bude účast ČMI dominantní (zda v první či druhé periodě) – a podle toho nastavit rozpočet.

Základem je hodinová sazba práce („Labour“) a k ní příslušné procento režii („Overhead rate“ vůči „Labour“). Tato data poskytuje řešitelům projektový manažer EMRP po uzavření účetního roku, resp. kdykoli na vyžádání. Dále se v rozpočtu vyplňuje metodologie vykazování režii („Overhead methodology“), kde ČMI vždy a jedině používá „Actual indirect“. V tabulce rozpočtu projektu dále řešitel vyplňuje počet odhadovaných člověkoměsíců, odhadované náklady na cestovné („T&S“), vybavení („Equipment“), spotřební materiál („Consumables“), další výdaje („Other costs“), dodavatele („Subcontracts“), a náklady třetí strany („Third Party“).

ČMI se snaží zásadně veškerou práci vykonávat v rámci svých možností, proto služeb třetích stran nevyužívá. Subdodavatelé mohou poskytovat pouze menší práce, jež není možné vykonat ve ČMI – většinou se jedná o audit, či odborná měření, na něž nemá příslušné přístroje. Mezi nejvýznamnější položky „Other costs“ patří registrační poplatky na konference a workshopy. ČMI rovněž ze zásady nevykazuje náklady na odpisy vybavení, tyto jsou vykazovány skrze režijní náklady. Výjimky jsou přípustné, ale podléhají přísným pravidlům nastaveným ze strany EU.

Po vyplnění souhrnné tabulky rozpočtu je nutné uvést komentáře k jednotlivým výdajům na samostatných listech, jež následují za tabulkami.

Když jsou přílohy 1a a 1b hotové a odsouhlasené EMRP-MSU, koordinátor rozešle všem hlavním řešitelům dokumentaci k podpisu. Tuto činnost zajišťuje projektový manažer EMRP. Konsorciální smlouva se podepisuje po uzavření kontraktu.

Kontrakt obsahuje v čl. 4 datum, které se počítá jako oficiální počátek projektu. Většinou v momentu, kdy přijde kontrakt projektu k podpisu, je možné začít na projektu vykazovat práci. V tuto dobu je projekt zařazen do ekonomického informačního systému, tak, že je mu přiřazeno číslo zakázky. To je vždy sedmimístné – první číslice značí pořadí výzvy, v níž byl projekt vybrán, další čtyři číslice jsou pro středisko, kterému projekt patří; následuje číslice pro pořadí projektu na středisku (v rámci dané výzvy mohou mít střediska na starosti více projektů); poslední číslicí je pro účetní účely určení, zda se jedná o Period 1 nebo Period 2.

3.2.4. Průběh projektu EMRP a vykazování nákladů

Práce na projektu EMRP je vykazována prostřednictvím EIS v aplikaci Pracovní listy, kde všichni řešitelé, kteří se účastní projektu, vyplní výkaz práce (timesheet). Timesheet je naprogramován tak, aby sám po jeho uložení automaticky vygeneroval příslušný pracovní list, jímž se vykázané hodiny dostanou do mezd. Po zaúčtování mezd do účetnictví se příslušné mzdové náklady zaúčtují na zakázku daného projektu. Čtvrtletně se k nim rozvrhne výrobní a správní režie. Po zaúčtování všech nákladů před závěrkou měsíčního účetního období pak projektový manažer zaúčtuje do EIS, aplikace Účetnictví, všechny uznatelné náklady projektu do výnosů střediska, pod kterým je daný projekt EMRP veden. Jako podklad mu slouží tabulka vytvořená v aplikaci Pracovní listy, kde u jednotlivých položek zkontroluje doklady a odečte DPH, které není uznatelným nákladem projektů EMRP.

Timesheet

Timesheet se vyplňuje pouze v měsíci, ve kterém daný řešitel pracoval na projektu EMRP. Jeho náležitosti jsou stanoveny podmínkami Evropské komise, EURAMET e. V., a auditorské společnosti, se kterou ČMI spolupracuje.

Pracovník je povinen vyplnit hodinové rozvržení své práce v celém měsíci a na všech zakázkách EMRP na kterých v daném měsíci pracoval. Timesheet automaticky nabízí

čísla zakázek řešitele, ten tak pouze doplní počet hodin strávených na dané zakázce. Vykazovaná práce se zaokrouhlí na desítky minut. Pro nevykázanou odpracovanou dobu pak slouží položka „Ostatní“.

Timesheet importuje informace o odpracované době z SW Docházka. Automaticky tedy označí státní svátky, dovolené a omluvené absence a již neumožňuje vyplňovat hodiny vykazované práce. U označených služebních cest Timesheet importuje počet hodin strávených na dané cestě. Řešitel pak vyplní dané hodiny k té zakázce, které se služební cesta týkala. U služebních cest je nutné doplnit popisku, aby bylo zřetelně určitelné, že daná služební cesta souvisí se zakázkou EMRP.

Všechny hodiny vykazované na zakázkách EMRP musí mít popisky vysvětlující, jaká práce byla prováděna. Tyto popisky by měly odpovídat tomu, k čemu se řešitel zavázal v příloze Annex 1a kontraktu. Celkový počet vykázaných hodin na zakázce EMRP nesmí překročit osminásobek počtu pracovních dní v měsíci.

Timesheet je možné průběžně ukládat, aby nedocházelo ke ztrátám dat. Stejně tak je možné timesheet vyplňovat průběžně během daného měsíce – vždy s jednodenním zpožděním (závisí na uzavření docházky pro daný den). Nejpozději musí být timesheet vyplněn a uložen třetí pracovní den následujícího měsíce. Nevyplnění timesheetu znamená, že se neprojeví žádná práce na zakázce projektu, a nebudou tak vykázány žádné náklady.

3.2.5. Náklady projektu

Uznatelné a neuznatelné náklady

Přímé mzdové náklady za hodiny práce na projektu EMRP a aktuální nepřímé režijní náklady, které zahrnují výrobní a správní režijní náklady rozpočítané dle vykázaných hodin na projektu, jsou uznatelné náklady projektu. Je tedy důležité, aby byl timesheet řádně a včas vyplněn.

Mezi další uznatelné náklady projektu EMRP lze zahrnout cestovné, spotřební materiál, povinný audit, registrační poplatky na konference, workshopy, apod.

- Cestovné – v rámci projektů EMRP podléhá vnitřní řízené dokumentaci o pracovních cestách. Nad rámec tohoto však podléhá rovněž podmínkám proplácení cestovného dle 7. RP a EURAMET e. V. V obou těchto případech není uznatelným nákladem DPH. Proto z každého vyúčtování pracovní cesty projektový manažer před vykazováním těchto nákladů odpočítá veškerou DPH. S pracovními cestami souvisí registrační poplatky na konference a workshopy. Zde platí výklad EMRP-MSU: Pokud nejsou tyto poplatky výslovně zmíněny v Annex 1a či 1b, je nutné zajistit jejich odsouhlasení předem. To se děje prostřednictvím koordinátora projektu, který e-mailem osloví EMRP-MSU a požádá o stanovisko k danému poplatku. Pokud poplatek EMRP-MSU schválí, pak je poplatek přípustný a smí být proplacen z rozpočtu projektu.
- Spotřební materiál – pokud je ho potřeba k výkonu práce na projektu EMRP a je celý na této činnosti spotřebován. Pokud nedojde k jeho úplné spotřebě během práce na projektu, smí být proplacen jen takový % podíl, jaký odpovídá využití materiálu pro projekt. Toto může být předmětem kontroly kdykoli v průběhu i po ukončení projektu. Podobná pravidla platí i pro odepisování dlouhodobého majetku, což je jedním z hlavních důvodů, proč ČMI této možnosti nevyužívá. Pokud je spotřební materiál nakoupen s DPH, tato není uznatelným nákladem. Proto z každého dokladu projektový manažer před vykazováním těchto nákladů odpočítá veškerou DPH.
- Povinný audit projektu – jedná se o služby externího auditora, s nímž je smluvně uzavřena spolupráce o průběžné auditní kontrole. Ta probíhá každý měsíc, a také na konci každé finanční periody projektu, po vypracování finanční zprávy pro EURAMET e. V. Cena za jednu auditovou zprávu je stanovena smluvně a může se změnit. O její výši informuje řešitele projektový manažer EMRP a řešitelé ji musí brát v potaz při tvorbě rozpočtu projektu.

3.2.6. Finanční zprávy projektů

Projekty EMRP jsou kofinancovány EURAMET e. V. a MŠMT. Zatímco EURAMET e. V. kontroluje finanční zprávy vždy po uplynutí dané finanční periody (Period 1 a Period 2), MŠMT vyžaduje finanční zprávu vždy po ukončení kalendářního roku.

Vzhledem odevzdání zprávy pro MŠMT do předem stanoveného data v lednu následujícího roku je nutné zajistit:

- Předložení a zpracování všech dokladů, týkající projektů EMRP z aktuálního účetního období,
- Provedení roční účetní závěrky.
- Spolupráci hlavních řešitelů projektů a projektového manažera EMRP pro zajištění potřebných podpisů.

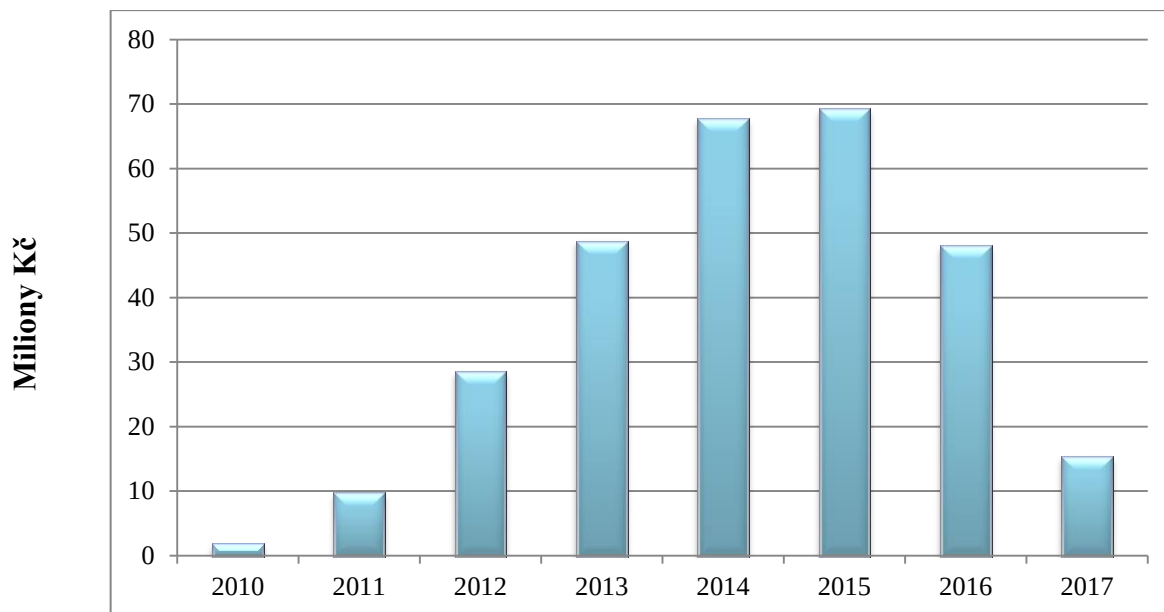
Vyplněný formulář periodické finanční zprávy, který má 21 stran (PEZ EMRP) nebo závěrečné finanční zprávy (ZAZ EMRP) o účasti v projektu mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji v rámci EMRP. Finanční zprávu pro MŠMT vždy podepisuje statutární orgán ČMI a hlavní řešitel projektu - je proto nutné zajistit dostupnost řešitelů k tomuto podpisu před datem odevzdání finančních zpráv projektů.

Finanční zpráva pro EURAMET e. V. pak vychází z formuláře volně dostupného na internetových stránkách www.emrponline.eu. Finanční zpráva pro MŠMT se vyplňuje do formuláře volně dostupného v databázi ministerstva, od které obdrží hlavní řešitelé přístupové údaje po schválení jejich projektů ministerstvem.

Pokud dojde ke schválení odevzdaných finančních zpráv, a následně k úhradám všech doplateků, jsou vyúčtovány přijaté zálohové platby. Z toho vyplývá, že v průběhu projektů se jejich výnosy účtují jako dohadné položky na základě uznatelných nákladů. Stávající způsob zpracování nákladů v EIS neumožňuje použít přímé výstupy. Je tedy nutné ručně odpočítat ze všech dokladů DPH, která je neuznatelným nákladem projektu a každý projekt rozdělit dle procentního přiznaného příspěvku na dvě části a ručně zadat do účetnictví v EIS.

Řízení, evidence a následný reporting pro tyto projekty EMRP byl nastaven v průběhu roku 2010 až 2011. V následujících obdobích, kdy se začaly vykazovat 1. periody projektů a počet nových projektů výrazně narůstá, se ukazuje, že je stávající způsob neudržitelný.

Následující graf ukazuje plánovaný rozpočet příjmů, v milionech Kč, z veřejných zdrojů financování projektů EMRP v Českém metrologickém institutu v letech 2010 až 2017.



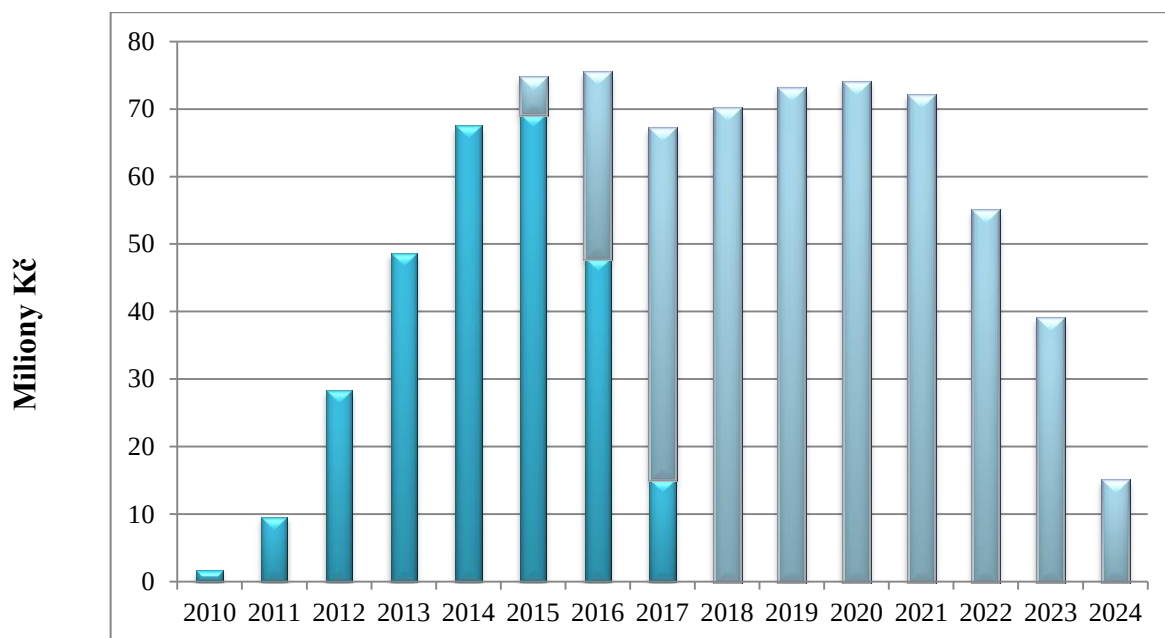
Graf č. 2: Shrnutí financování EMRP v letech 2010 – 2017 (Zdroj: Vlastní zpracování.)

3.2.7. EMPIR

Evropský parlament přijal návrh týkající se účasti Evropské unie na evropském metrologickém programu pro inovace a výzkum (European Metrology Programme for Innovation and Research, EMPIR) prováděném několika členskými státy. V souladu se strategií Evropa 2020, stěžejní iniciativou Unie inovací a Evropským výzkumným prostorem a programem Horizont 2020 je zastřešujícím cílem této iniciativy řešení problémů, s nimiž se evropský systém metrologického výzkumu potýká, a dosažení co nejvyšších přínosů zdokonalených řešení v oblasti měření pro Evropu.

Evropská výzkumná rada poskytuje financování na špičkový základní výzkum napříč všemi obory. Na rozdíl od klasických projektů spolupráce 7. RP projekty řešené podle H 2020 podporují individuální řešitele a jejich výzkumné týmy. Zvolená hostitelská instituce se musí nacházet v členském státě EU popř. v zemi asociované k 7. RP. Jediným kritériem hodnocení je vědecká excelence – jak návrhu projektu, tak i samotného řešitele. To kromě předchozích výsledků v oboru předpokládá, že výzkumní pracovníci přijdou se zcela novou revoluční myšlenkou, jež není pouhým pokračováním jejich dřívějších úspěchů, která může výrazně ovlivnit daný obor, posunout jeho hranice či otevřít nové výzkumné perspektivy. ČMI se bude aktivně

podílet na výzkumu a inovacích v těchto projektech V následujícím grafu je zobrazen již čerpaný rozpočet příjmů dle skutečnosti do roku 2013 a od roku 2014 do roku 2024 plánovaný rozpočet příjmů, v milionech Kč, z veřejných zdrojů financování projektů EMRP a EMPIR souběžně v Českém metrologickém institutu v letech 2010 až 2024.



Graf č. 3: Rozpočet EMRP + EMPIR (Zdroj: Vlastní zpracování.)

Z hlediska základní infrastruktury a pokrytí tradičních požadavků je v ČR dosaženo požadovaného stavu, který dle dostupných údajů zahrnuje zajištění a provedení cca 18 milionů výkonů kalibrační služby ročně. Z hlediska institucionálního zajištění tvoří technickou základnu metrologického systému ČMI, který uchovává státní etalony měřicích jednotek a zajišťuje tzv. metrologickou návaznost měření pro celý systém, tj. pro konečné uživatele měřidel i pro kalibrační laboratoře včetně více jak 100 akreditovaných kalibračních laboratoří a přibližně 260 autorizovaných metrologických středisek.

Základní zaměření ČMI je orientováno na poskytování vysoce přesných, specifických či nově požadovaných metrologických služeb, zatímco existující kalibrační laboratoře se typicky orientují na uspokojování běžných a nejpočetnějších požadavků na metrologické zabezpečení.

Vyskytují se ale i nově vznikající metrologické obory, které vyvolávají potřebu zcela nových metrologických služeb a kalibračních postupů. V rámci ČMI existují dlouhodobé aktivity, které mají za cíl tyto obory měření identifikovat s předstihem v rámci dlouhodobé spolupráce s významnými zákazníky. Využívané jsou tzv. foresight studie a konference. ČMI má tak na trhu nezastupitelnou roli v zájmu integrity jednotného národního metrologického systému v rámci ČR a jeho dlouhodobého souladu s požadavky národního hospodářství v rámci jednotného evropského prostoru.

V cílovém stavu ČMI je účinně uspokojovat potřeby všech typů zákazníků, státní správy a společnosti obecně na základě vysoké kvalifikace zaměstnanců, jejich profesionálního přístupu k práci, nestrannosti při rozhodování a loajality vůči mateřské organizaci, špičkového technického vybavení a uplatnění moderních metod práce. ČMI působí v rámci právního postavení, odpovídajícího na jedné straně jeho veřejnoprávnímu charakteru (s programovým financováním těchto činností ze státního rozpočtu) a na druhé straně výrazně technickému zaměření s důrazem na soustavné přezkoumávání potřeb zákazníků všech typů.

3.3. Analýza současného stavu EIS

3.3.1. SWOT analýza EIS

SWOT analýza může být užitečnou technikou nejen pro organizaci, ale např. i pro účely plánování informačního systému, v tomto případě byla zpracována pro stávající ekonomický informační systém. Příprava na řešení otázky, jakou strategii má ČMI nyní sledovat. Analýza bude využita také jako východisko ke stanovení souboru aktivit, které jsou pro naši činnost nyní prioritní.

Silné stránky – STRENGTHS

Mezi silné stránky stávajícího informačního ekonomického systému jednoznačně patří jeho dlouholetý vývoj na míru organizace. S tím je spojena dobrá uživatelská znalost. V EIS jsou zpracovávána data i jiných SW, je proto koncipován tak, aby byl co nejvíce variabilní k požadavkům uživatelů.

Slabé stránky – WEAKNESSES

Nejslabší stránkou EIS je jednoznačně nedostatečný reporting, který nelze ztotožnit s vykazovanými reporty vůči poskytovatelům finančních dotací. Přestože na jedné straně lze považovat dlouholetý vývoj za silnou stránku, je důsledkem i slabých stránek. Dlouholetý vývoj přinesl velké množství různých kombinací a úprav, některé z nich jsou však překombinované a dnes již nepoužívané. Zpracování dalších změn je pak také cenově náročnější.

Příležitosti – OPPORTUNITIES

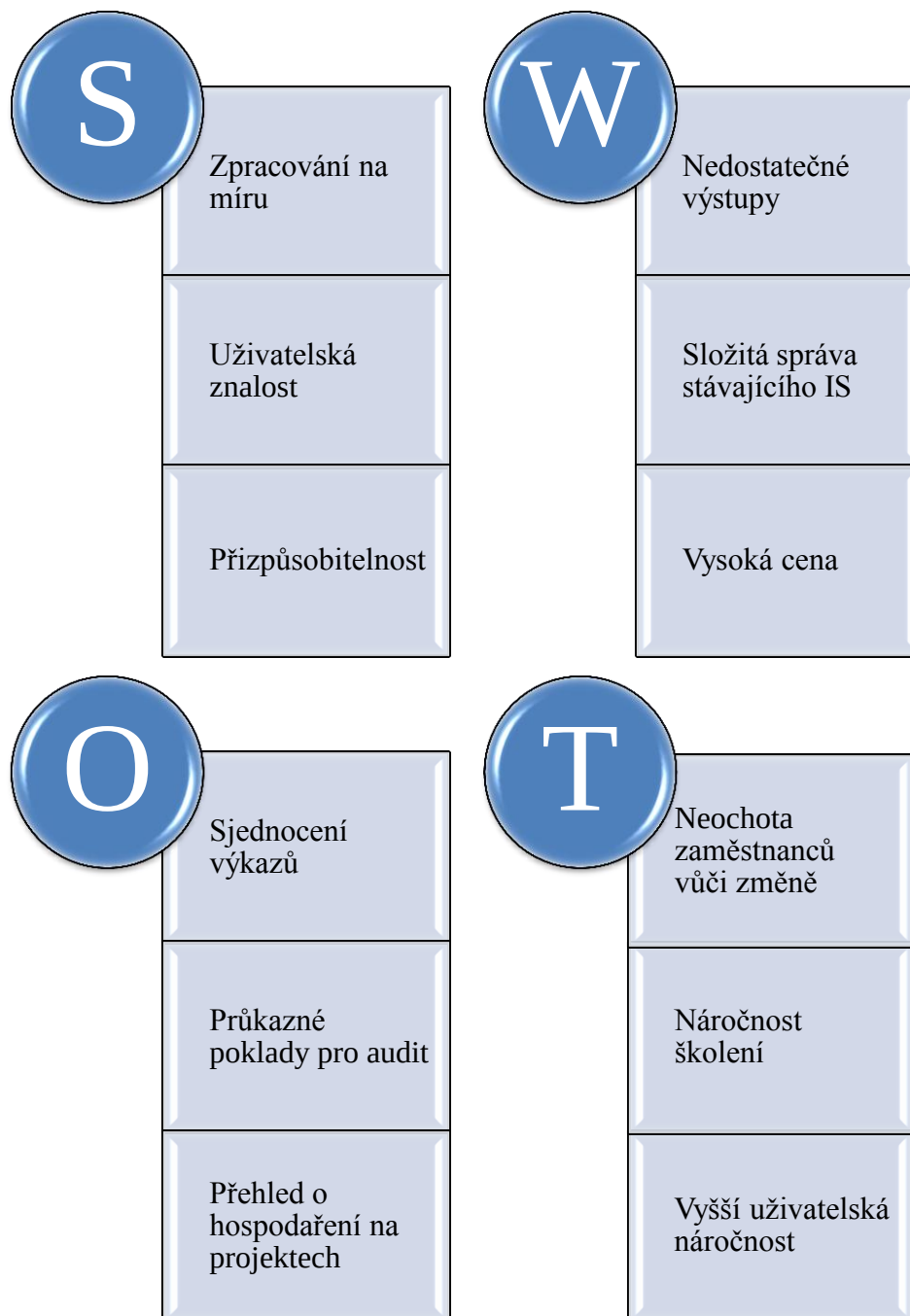
Příležitostí je možnost zpracování výkazů, které budou jednotné, bez dalšího ručního vstupu. Výkazy budou kdykoli dostupné pro potřeby auditu. Vzhledem k počtu projektů je nutné jednotlivé řešitele informovat o průběhu čerpání. Tato data je kompletně možné získat z EIS.

Hrozby – THREATS

Hrozbou je vždy při uživatelské změně IS, který užívá velký počet zaměstnanců, neochota přijmout změny. Tyto změny by sice představovaly pro uživatele jistý komfort, např. včasné informace o čerpání jejich projektu, znamenaly by ale také

náročnější zpracování měsíčních výkazů. Školení o změnách pro větší počet uživatelů IS je vždy spojeno s rizikem, že se ho nezúčastní všichni.

Tab. č. 2: SWOT analýza EIS (Zdroj: Vlastní zpracování.)



3.3.2. Metoda HOS 8

Ekonomický informační systém organizace je posouzen Metodou HOS 8, na čtyřbodové škále je převážně hodnocen číslem 3, což znamená spíše dobrou úroveň. Jedná se však o systém nevyvážený, který má nižší efektivnost což je jeho základním problémem. Optimální poměr nákladů k přínosu informačního systému je u systémů vyvážených. Celková úroveň systému dle této metody je hodnocena jeho nejslabším článkem, souhrnné hodnocení je tedy číslo 2, spíše špatná úroveň. Toto hodnocení identifikuje problém a potvrzuje tak oprávněnost návrhů a jejich řešení.

Grafické posouzení jednotlivých oblastí, jak je vidět z grafu č. 5, se pohybuje v rozmezí 2 až 4 bodů. Červená spojnice nám naopak ukazuje vyvážený stav, jenž je doporučen pro informační systém, který je pro firmu nezbytně nutný. Tento vyvážený stav je však nutné chápat jako minimální požadovanou úroveň, na kterou je nutné EIS zlepšit.

Hardware

V oblasti hardwaru je spíše dobrá úroveň, je nutné počítat s tím, že v průběhu času začne stávající technika stárnout. Proto, aby hardware udržel stávající dobrou úroveň je zapotřebí techniku průběžně modernizovat. V této oblasti je nutné zdůraznit, že vývoj informačních technologií je velice rychlý a neustále se zdokonaluje, tudíž věci, které nakoupíme nyní, v domnění, že máme moderní vybavení, se za pár týdnů stávají opět nemoderní a nevýkonné.

Management IS by měl také zvážit možnost lepšího proškolení zaměstnanců ohledně EIS. Budou-li zaměstnanci rozumět EIS, který využívají ke svým pracovním potřebám, dosáhne oblast peopleware lepšího hodnocení v systému HOS 8. Je zapotřebí, aby se lidé neustále seznamovali informační technikou, neboť špatné používání těchto přístrojů, programů a jiných, vede k nepřesnostem, chybám, poruchám a odstávkám.

Zákazníci

Oblast zákazníci, což jsou v tomto případě uživatelé EIS, je hodnocena číslem 2. To znamená spíše špatnou úroveň, to zcela odpovídá a ČMI by měla v této oblasti provést zásadní změny. Optimální poměr nákladů k přínosu informačního systému je u systémů vyvážených. Celková úroveň systému dle této metody je hodnocena jeho nejslabším

článkem, souhrnné hodnocení je tedy číslo 2, spíše špatná úroveň. Toto hodnocení identifikuje problém a potvrzuje tak oprávněnost návrhů a jejich řešení.

Dodavatelé

Dodavatelé našeho systému jsou hodnoceni stupněm 3, jako spíše dobré. Služby, které nám jsou těmito dodavateli poskytovány, jsou na velice dobré úrovni a je i nadále potřeba udržovat velice dobré oboustranné vztahy.

Dotazník, který byl vytvořen pro každou oblast, je s odpověďmi přiložen v příloze č. 1.

Tab. č. 3: Posouzení jednotlivých oblastí metodou HOS 8 (Zdroj: Vlastní zpracování.)

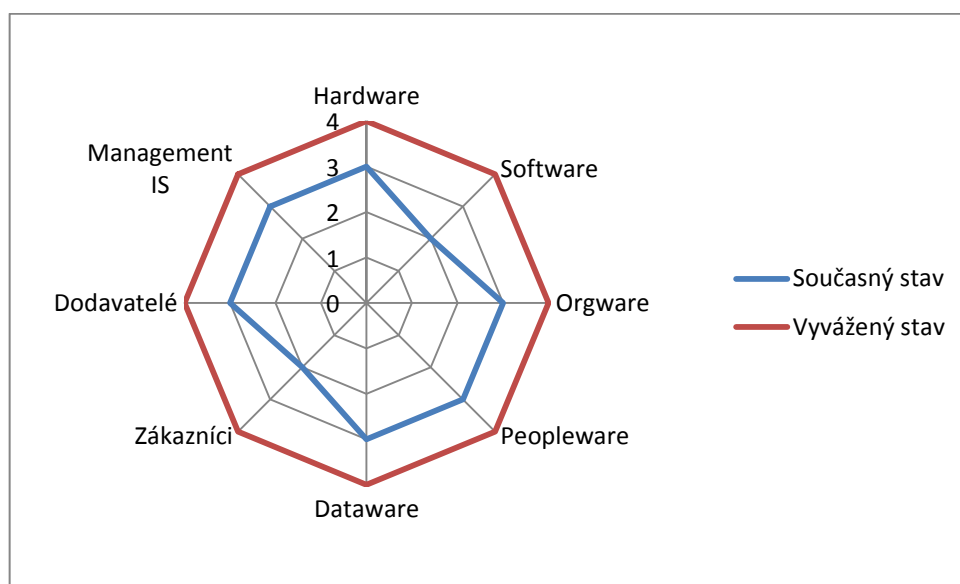
Hardware	• Spíše dobrá úroveň	3
Software	• Spíše špatná úroveň	2
Orgware	• Spíše dobrá úroveň	3
Peopleware	• Spíše dobrá úroveň	3
Dataware	• Spíše dobrá úroveň	3
Zákazníci	• Spíše špatná úroveň	2
Dodavatelé	• Spíše dobrá úroveň	3
Management IS	• Spíše dobrá úroveň	3

3.4. Vyhodnocení analýz

Stávající úroveň EIS je dostačující, ale neodpovídá kladeným požadavkům na organizaci jak ze strany uživatelů, tak ze strany zřizovatele nebo poskytovatelů finanční podpory na výzkumné projekty. Přesto, že jsme organizací s vysokou vybaveností informačních technologií, chybí jednoznačně role samostatného IT manažera, který by se plně věnoval této oblasti. Zaměření na oblast hardware, kde ve výsledcích metody HOS 8 vyplývá doporučení k prověření kvality počítačových sítí, bude řešeno v příštích

obdobích. Organizace od tohoto kroku očekává zlepšení stavu ČMI v oblasti software výběrem a implementací nového systému ERP. Zlepšení organizace a definování IT postupů a dodržování předpisů platných je pro bezpečnost provozu informačních systémů nepostradatelným předpokladem. Tato oblast jak je popsána ve vyhodnocení výzkumu metody HOS 8 nyní odpovídá skutečnosti. Přesto, že je ve ČMI značná podpora kontinuálního vzdělávání ze strany managementu, nejsou pracovníci zaškolení v oblasti IT dostatečně tak, aby kvalitně a bezpečně využívali informačních systémů. Data jsou sice zálohována každý den, ale pracovníci provádějí značnou část svých výkonů na PC, kde si ukládají data bez vytváření záloh. Všechny těchto nedostatků si je management ČMI vědom a pro příští období se zaměří na nápravu. V současné době se všechny nedostatky usilovně řeší.

Graf č. 4: Grafické posouzení jednotlivých oblastí



(Zdroj: Vlastní tvorba)

Vyplněný dotazník je přiložen v příloze č. 3.

Metoda HOS 8 poukazuje na všechny problémy, které vyplynuly z provedené analýzy EIS, ukázaly neefektivní práci zaměstnanců při zpracování evidence nákladů z veřejných zdrojů. Současné výstupy z EIS jsou nedostatečné a nereflektují tak na požadavky uživatelů. Vzhledem k významnosti poskytnutých prostředků a plánovanému nárůstu počtu projektů je jejich řešení neodkladné.

Analýzou SWOT byly popsány silné a slabé stránky stávajícího EIS. Jako silnou stránku lze chápat přizpůsobivost ekonomického systému většině požadavků, které jsou na něho kladeny. Slabé stránky jsou pak nevyužívání dat, která jsou do systému vkládána. Příležitostí je rozhodně možnost tato data vyselektovat a zpracovávat podle všech požadavků. Za hrozby pak musíme považovat neochotu zaměstnanců ke změnám v informačních systémech.

4. Vlastní návrh řešení, přínos práce

V návrhové části práce bude cílem zjistit způsob, jakým by bylo možné stav EIS zlepšit na takovou úroveň, která bude odpovídat současným požadavkům jak ze strany poskytovatelů veřejných zdrojů, tak ze strany řešitelů projektů.

4.1.Specifikace požadavků

Jedním ze základních předpokladů úspěšné tvorby reportů je přesně a včas zadat všechna související data s projekty EMRP do EIS.

4.1.1. Evidence nákladů

Povinností příjemce dotace je vést účetní evidenci podle Zákona o účetnictví č. 563/1991 Sb. ze dne 12. Prosince 1991, ve znění pozdějších předpisů.

Evropská komise hradí pouze tzv. uznatelné náklady (eligible costs), což jsou takové, které musí skutečně vzniknout v průběhu projektu a být zaznamenány v účetnictví. Uznatelné náklady musí být očištěny od neuznatelných nákladů. Tyto náklady projektu se dále dělí na přímé a nepřímé. Hranice mezi přímými a nepřímými náklady někdy nemusí být jednoznačná. Existují náklady, které lze považovat jak za přímé, tak nepřímé. Rozhodující je vždy systém, který je v organizaci zaveden.

Účtování nákladů projektu dle těchto pravidel je nezbytné pro tvorbu následných výkazů a sestav. Nově se bude účtovat a vykazovat takto:

- Neuznatelné náklady projektu na samostatný účet.
 - Daň z přidané hodnoty (vyžaduje změnu účtování).
- Příspěvek do fondu kulturních a sociálních potřeb.
 - Uznatelný výdaj účtovat s osobním číslem zaměstnance (vyžaduje programovou úpravu).
- Použití služebního vozidla pro služební cestu spojenou s projektem.

- Zadání služebního vozidla a ujetých km k vykázané pracovní cestě v timesheetu (vyžaduje programovou úpravu).
- Zavést nové středisko, ke kterému budou všechny projekty přiřazeny.
 - Zamezení kooperace na projektech EMRP, která není přípustná (vyžaduje programovou úpravu).

4.1.2. Evidence výnosů

Jednou ze základních podmínek 7. RP je podmínka neziskovosti projektu. ČMI měsíčně sleduje a vyhodnocuje hospodaření jednotlivých středisek. Z toho důvodu jsou každý měsíc zaúčtovány uznatelné náklady do výnosů středisek jako dohadné položky. Na základě předchozích úprav v nákladech bude vytvořena v EIS nová funkce pro zaúčtování uznatelných nákladů. Výnosy se rozdělí dle procentního přiznaného příspěvku na dvě části a zaúčtují se do účetnictví v EIS. Touto funkcí se sníží pracnost a eliminuje chyba lidského faktoru. V průměru se měsíčně jedná o 140 účetních operací.

4.1.3. Interní reporting

Pro řešitele projektů je vedle jejich odborné práce na projektech také důležité dostávat průběžné informace o čerpání nákladů a odpracovaných hodinách. Tyto informace jsou v EIS a již dříve byla vytvořena zvláštní sestava, ze které jsou informace ručně přepisovány do tabulky (viz příloha č. 1) po celou dobu trvání projektu. Tato tabulka je k dispozici na společném datovém úložišti pro všechny zaměstnance. V případě projektů EMRP je doba trvání 1 projektu 3 roky, v počtu více jak 70 projektů měsíčně (počet projektů bude mít až do roku 2016 stále rostoucí tendenci) se dostáváme k tomu, že data nejsou aktualizována dostatečně včas, aby sloužila jako podpůrný prostředek jednotlivým řešitelům. Z toho důvodu data v této podobě nevyužívá ani nikdo z managementu ČMI.

Tabulky ukazují informace, které v EIS nejsou:

- Rozpočet projektu v EURECH.
- Rozpočet projektu v Kč.
- Plánovaný počet hodin.

- Čerpání nákladů v % plnění rozpočtu za měsíční i celé období.
- Odpracované hodiny v % plnění za měsíční i celé období.
- Další informace.

Všechny tyto informace jsou v EIS, ale nejsou nyní součástí žádného uceleného výstupu. Další velkou výhodou bude zajištění aktuálnosti, takže mohou být data využívána projektovým manažerem k dalším analýzám a také středním a vyšším managementem.

Ve snaze zefektivnit práci s využitím EIS a eliminovat možnost chyb v důsledku lidského faktoru bude v programu vytvořena nová funkce, pomocí které budou tato data transportována do formátů MS Excel a Word. Měsíčně se jedná o vyplnění průměrně 70 tabulek.

4.2. Nový ERP systém

Změna ekonomického informačního systému se nabízí jako velmi reálná varianta. Vrcholové vedení ČMI již v minulosti podniklo první kroky k tomuto řešení, které by komplexně pomohlo vyřešit nejen nedostatky v evidenci výzkumných projektů, ale i mnoho dalších. V první fázi byl sestaven tým zaměstnanců, jehož jsem byla také členem, který zjišťoval, jaký informační systém by nejlépe odpovídal typu naší organizace a jejich požadavkům. V tomto případě tým doporučil zvolit ERP systém (Enterprise Resource Planning), který je komplexním informačním systémem a je schopen integrovat většinu firemních procesů.

Jako nejvhodnější další postup se nabízela návštěva organizace, která je podobná ČMI a kde byl nový ERP systém již rok v provozu. Zde nás však čekalo spíše zklamání. Ani po roce ostrého provozu nebyl systém EMRP v jejich organizaci dosud komplexně implementován. Jako důvod nám pověřený zaměstnanec sdělil, že jim vyvstal zásadní problém v nepřipravenosti všech specifických požadavků, které za ně dodavatel SW ERP systému nebyl schopen řešit.

Základem každé implementace je kvalitně provedené mapování, tedy analýza procesů a potřeb a z ní plynoucí koncepční návrh celého systému. Předpoklad, že stejné problémy s implementací ERP systému, se kterými se potýkala organizace, kterou jsme navštívily, by vyvstávaly také v ČMI byl velmi pravděpodobný. Jedním z důvodů byl bez pochyby i ten, že došlo k odchodu klíčových zaměstnanců, kteří se podíleli na tvorbě stávajícího EIS. Tento byl a je stále vyvíjen dle požadavků ČMI, avšak bez vypracování manuálu k těmto změnám. Provozovatel EIS byl v té době tak jediný, který byl schopen systém a v něm nastavené procesy popsat.

Nepřesně a nekonkrétně definované procesy generují vícepráce, posuny termínů, další náklady a s tím nespokojenost. Na základě všech zjištěných okolností bylo rozhodnuto vrcholovým vedením ČMI odsunout realizaci změny ekonomického informačního systému na pozdější dobu.

4.3.Rozšíření stávajícího EIS

Rozšíření stávajícího ekonomického informačního systému o nové funkcionality, se nyní ukazuje, jako jediná možná cesta. Toto lze samozřejmě pouze v úzké spolupráci s externí firmou, která je provozovatelem využívaného EIS a zná dobře i prostředí v naší organizaci. Tato varianta je proveditelná v kratším časovém horizontu a je i krátkodobě zajímavější z finančního hlediska. Energie a prostředky vložené do přizpůsobení informačního systému zůstávají díky vlastnostem samotného programu trvale zachovány pro další rozvoj.

Cílem všech navrhovaných změn bude v poslední fázi zpracování dat do reportingových výkazů vztahujících se k řešeným projektům EMRP. Reporting vnitropodnikových výkazů bude využíván nejen ke kontrole a vyhodnocování dosavadního vývoje hospodaření projektu EMRP, ale také ke kontrole a plánování rozvržení vlastní práce do ukončení projektu. Z tohoto hlediska lze chápat reporting jako relativně autonomní subsystém a tím je vymezena i jeho vazba na ekonomický informační systém.

4.3.1. Zavedení nového řešení

Před zavedením nového řešení v EIS do rutinního produkčního provozu je z důvodu eliminace rizik spojených s ověřením funkčností v ostrém provozu nutné otestování všech nových funkcí v testovací verzi EIS. Některé změny se významně dotýkají zavedených vnitřních procesů a budou mít i zvýšené nároky na zaměstnance z hlediska řádného a včasného vykazování. Toto může být problém, a proto je nezbytné, aby systém od počátku pracoval bezchybně. Pro zabezpečení bezproblémového nasazení změn EIS byla vybrána SMART analýza a metoda CPM.

4.3.2. SMART analýza

SMART analýza je souhrn pravidel, s jejichž pomocí budeme efektivně definovat cíl projektu. Ten by měl být:

Specifický

Navrhovaný projekt je nutné přesně definovat, konkrétně vyjmenovat problémy a jejich řešení. V případě návrhu na rozšíření EIS nelze očekávat převratné změny EIS, ale možnost využívání nových funkcionalit, která zefektivní dosavadní činnosti.

Měřitelný

Měřitelnost znamená schopnost ověřit si, že navržené řešení bylo úspěšně realizováno a zda projekt přinesl výsledky, které byly očekávány. V tomto případě je také potřeba zvážit přidanou hodnotu, která vznikne po rozšíření stávajícího systému.

Odsouhlasený

U každého cíle platí, že je nejprve stanoven a následně je určeno kým, a jak bude dosažen. Cíl je dosažitelný až tehdy, je-li odsouhlasena a přijata jeho specifikace. Je důležité vycházet z provedené analýzy a v čase průběhu vývoje mít zpětnou vazbu.

Realistický

Realistický cíl je podmínkou už od samého začátku, kdy byly provedeny a vyhodnoceny analýzy. U každého projektu musíme počítat s reálnou cenou, za kterou jsme schopni cíle dosáhnout a reálně rozvrženým časem ve kterém lze cíl splnit. Pokud nejsou splněny tyto dvě podmínky, dá se očekávat neúspěch.

Definovaný v čase

Definovat úkol v čase, je extrémně důležité a také snad nejsložitější pravidlo. Je nutné zvážit všechny nepředvídané události, které mohou stanovený časový harmonogram narušit. Definování proto bylo provedeno pomocí metody kritické cesty.

Vyhodnocení SMART analýzy

Cíle odpovídají SMART definici, což znamená, že musí stimulovat k dosažení co nejlepších výsledků, při tom jejich dosažení je měřitelné, přijatelné pro ty, kdo je budou plnit a také reálné a dosažitelné. Veškeré změny povedou k maximálnímu zefektivnění práce a maximální kvalitě požadovaných dat. Jsou časově přesně vymezeny. Ke konkrétnímu časovému vymezení byla provedena metoda kritické cesty CPM. Cíle byly specifikovány jasně a srozumitelně, aby nedocházelo k případným nedorozuměním. Počet cílů je malý, aby je organizace byla schopna zvládnout a zajistit

pro jejich plnění potřebné prostředky. V tomto případě se jedná zejména o dostatečnou kapacitu pracovního času vlastních zaměstnanců. Snahy o vytyčení více cílů by v tomto případě vedly k velkému roztržštění zdrojů.

4.3.3. Metoda CPM

Při zavedení změn do ekonomického informačního systému je vhodné využít k naplňování zdrojů, přiřazených k jednotlivým úkolům metodu CPM – metodu kritické cesty. Zaznamenává závislosti, termínů a časových odhadů mezi jednotlivými činnostmi.

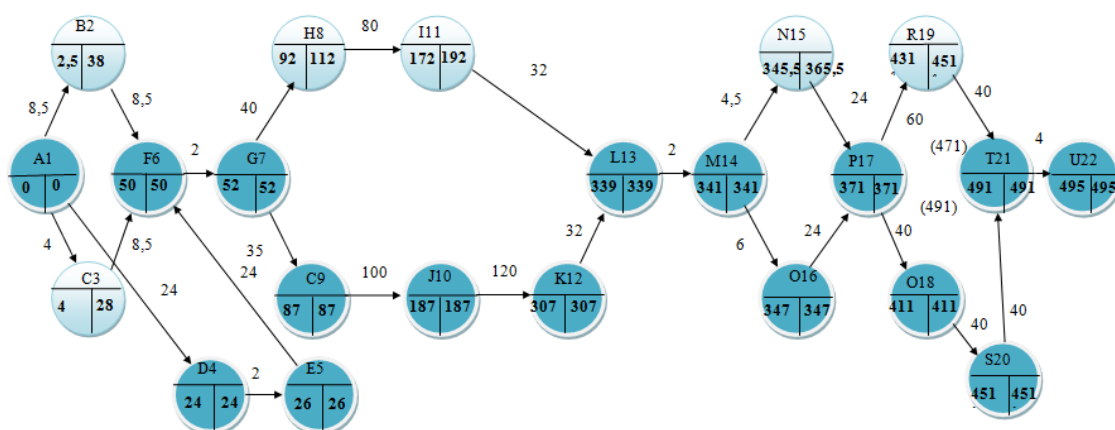
Tab. č. 4: Vstupní údaje (Zdroj: Vlastní tvorba.)

Číslo hrany	Před. činnost	Název	Délka trvání v hod.
A	-	Analýza problému	16
B	A	Předpokládaná pracnost	8,5
C	A	Příprava podkladů	24
D	A	Příprava výpočtů	24
E	A	Vyjednávání o ceně	4
F	B, C, D	Projednání a podpis smlouvy	8,5
G	F	Rozdělení pracovních činností	2
H	G	Návrh modelu	40
CH	G	Návrh designu aplikace	35
I	H	Programovací práce	80
J	CH	Realizace interface	100
K	J	Programování funkčních částí	120
L	K, I	Testování projektu ve vnitřním prostředí	32
M	L	Začátek projektu	2
N	M	Update databáze	4,5
O	M	Shoda s legislativou a požadavky EU	6
P	N, O	Odstranění rozdílů v aplikaci	24
Q	P	Konečné interní testy	40
R	P	Testování v ostré verzi SW	60
S	R	Tvorba dokumentace	40
T	R, Q	Zahájení provozu	40
U	T	Support	4

Tab. č. 5: Výsledky výpočtů charakteristik (Zdroj: Vlastní tvorba.)

Činnost		Trvání t_{ij}	Nejdříve možný		Nejpозději přístupný		Rezervy		
i	j		Začátek ZM	Konec KM	Začátek ZP	Konec KP	RC	RV	RN
1	2	8,5	0	8,5	29,5	38	29,5	0	0
1	3	4	0	4	24	28	24	4,5	0
1	4	24	0	24	0	24	0	0	0
2	6	8,5	8,5	17	28,5	37	20	33	3,5
3	6	8,5	4	12,5	24	32,5	20	47,5	13,5
4	5	2	24	26	24	26	0	0	0
5	6	24	26	50	26	50	0	0	0
6	7	2	50	52	50	52	0	0	13
7	9	35	52	87	52	87	0	0	0
7	8	40	52	92	72	112	20	0	0
9	10	100	87	187	87	187	0	0	0
8	11	80	92	172	112	192	20	0	0
10	12	120	187	307	187	307	0	0	0
11	13	32	172	202	192	222	20	135	0
12	13	32	307	339	307	339	0	0	0
13	14	2	339	341	339	341	0	0	0
14	15	4,5	341	345,5	361	365,5	20	0	0
14	16	6	341	347	341	347	0	0	0
15	17	24	345,5	369,5	365,5	389,5	20	0	0
16	17	24	347	371	347	371	0	0	0
17	19	60	371	431	391	451	20	0	0
17	18	40	371	411	371	411	0	0	0
18	20	40	411	451	411	451	0	0	0
19	21	40	431	471	451	491	20	20	0
20	21	40	451	491	451	491	0	0	0
21	22	4	491	495	491	495	0	0	0
19	20					0	0		

Na základě vstupních dat bylo vytvořeno grafické schéma kritické cesty, jejím cílem je dosáhnout maximálního zkrácení průběžného času. Celá kritická cesta je zvýrazněna.



Graf č. 5: Grafický výsledek analýzy CPM (Zdroj: Vlastní tvorba)

Výsledek a vyhodnocení CPM

Pro řešení metodou kritické cesty využíváme tzv. síťový graf, který se skládá z uzlů a orientovaných hran.

Pomocí hodnoty ze sloupce RC (Celková rezerva) můžeme vyčíst kritickou cestu, která vede po činnostech, které mají $RC = 0$, tedy činnosti: 1->4; 4->5; 5->6;6->7; 7->9; 9->10; 10->12;12->13;13->14;14->16;16->17;17->18;18->20;20->21;21->22. Kritická cesta má celkovou délku 495 hodin. Vývoj nových funkcí softwaru je předem hierarchicky naplánován. Vliv na zpoždění může mít vyjednávání o podmínkách projektu a správné rozdělení rolí. Zpoždění mohou ovlivnit i měnící se požadavky v průběhu projektu.

4.3.4. Ekonomické zhodnocení rozšíření EIS

Náklady na rozšíření funkčnosti ekonomického systému nebudou tak výrazné jako by bylo nutné vynaložit na nový ERP systém. Přidaná hodnota plně odpovídá požadavkům, které vznikly v průběhu řešení projektů EMRP. Není nutné dokoupení licencí, protože ČMI má zakoupenou verzi s neomezeným počtem licencí. Nevznikly také žádné nároky na hardware. Cena programátorských prací dodavatele je dohodnuta ve smlouvě o podpoře EIS, která je uzavřena. Na řešení celého projektu se podíleli významnou měrou také vlastní zaměstnanci, např. projektový manažer, administrátor EIS a také pracovník IT oddělení.

Kalkulovat náklady, které si vyžádá implementace změn EIS lze tedy pouze částečně a to ty, které budou fakturovány od dodavatele EIS. Ostatní náklady se těžko vyčíslují, tak jak nelze v tomto případě přesně vyčíslit výnosy. U těchto projektů je jednou ze základních vlastností malá pravděpodobnost vyčíslení výnosů neboli „Cost Adjustment“ tedy „Náklady na přizpůsobení“. Samozřejmě musí být za provedené změny zaplacená nějaká cena i vlastním zaměstnancům, ty ale budou mít zejména přínos ve vyšší efektivitě jejich práce.

Pro názornější příklad byly zkalkulovány známé náklady, které budou fakturovány dodavatelem a předpokládané vlastní náklady. Fakturované náklady za úpravy software budou ve výši 300 000, - Kč zaúčtovány jako technické zhodnocení stávajícího EIS.

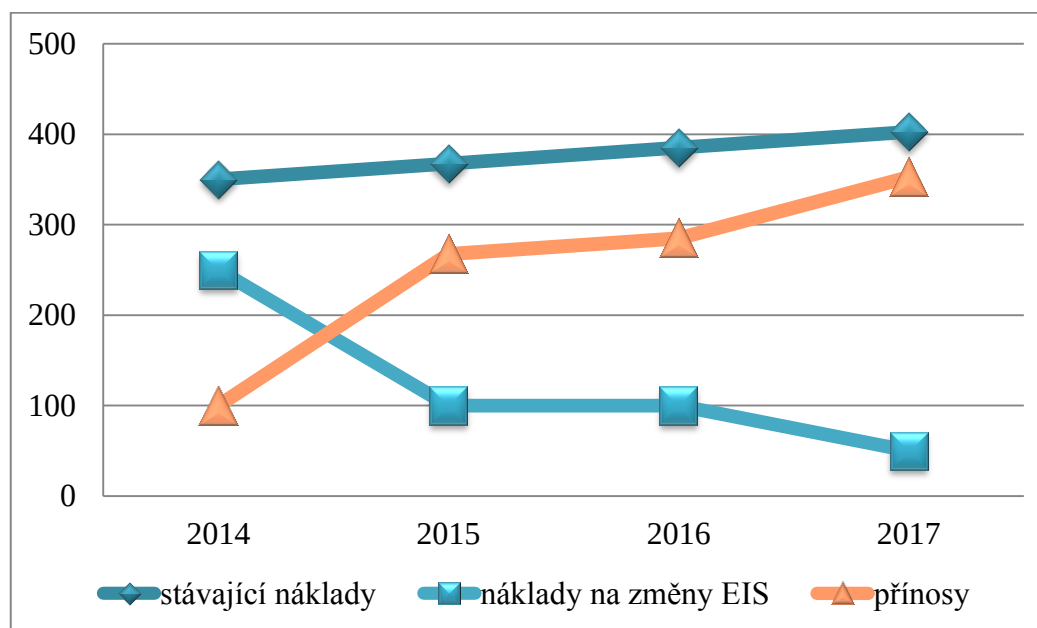
Následně budou odepisovány 3 roky do nákladů jako odpisy SW. Vlastní náklady byly vyčísleny ve výši 150 000,- Kč za osobní náklady a 50 000,- Kč za setkání zaměstnanců. Stávající náklady jsou odhadnuté osobní náklady vynaložené na zpracování výkaznictví a interního reportingu. Nedostupné aktuální informace jsou nevyčíslitelné.

Tab. č. 6: Náklady projektu a jeho předpokládané přínosy (Zdroj: Vlastní zpracování)

v tis. Kč

Text	Rok			
	2014	2015	2016	2017
Stávající náklady na zpracování výkazů	350	368	385	403
Náklady na změny EIS	250	100	100	50
Předpokládané přínosy	100	268	285	353

Z grafického zpracování je patrné, že ekonomicky vyjádřený přínos z provedených změn EIS je nezpochybnitelný.



Graf č. 6: Ekonomické zhodnocení projektu (Zdroj: Vlastní zpracování.)

4.4. Přínos práce

Prvním hlavním přínosem zavedení změn v EIS, který se dá očekávat je standardizace procesů při evidenci a vykazování projektů EMRP. Standardizace procesů přitom přináší podstatně více výhod, než by se na první pohled mohlo zdát. Každý proces by měl být nastaven na základě tzv. Best practices neboli nejlepšího známého způsobu, jak jej lze provádět. Se standardizací procesů úzce souvisí i jejich zrychlení. Extrémní a skoro jednou z nejhlavnějších výhod změn EIS je automatizované zpracování dat pro projekty EMRP.

Nelze opomenout ani fakt, že na změnách se vedle externí firmy podílí také vlastní zaměstnanci, což snižuje finanční stránku projektu a přináší přidanou hodnotu zejména v efektivnosti práce a eliminaci chyb.

V průběhu zpracovávání této diplomové práce byly návrhy na změny ve stávajícím EIS ve vrcholovém vedení ČMI projednány a schváleny. Nyní jsou postupně implementovány. Bylo uskutečněno setkání všech dotčených zaměstnanců v Praze, kde se seznámili s plánovaným postupem. Přesto, že jsou na ně kladeny větší nároky na přesnější způsob evidence jejich činností, nenastaly zatím žádné negativní odezvy.

Provedená analýza nákladů a přínosů projektu prokázala v uvedeném ekonomickém okruhu hodnocení jeho plnou opodstatněnost a logiku. Realizace má smysl a pozitivní dopad pro ČMI je významný. Z analýzy nákladů a přínosů nevyplývají žádná omezení pro realizaci projektu.

ZÁVĚR

Metrologie má zásadní význam pro vědecký výzkum a vědecký výzkum tvoří základ pro rozvoj samotné metrologie. Věda neustále rozšiřuje hranice možného a fundamentální metrologie sleduje metrologické aspekty těchto nových objevů. Tak vznikají stále dokonalejší nástroje metrologie, umožňující badatelům ve výzkumu pokračovat v objevech. Přitom pouze ty oblasti metrologie, které se vyvíjejí a udržují krok, mohou být stálým partnerem průmyslu a výzkumu.

ČMI je v současné době řešitelem více jak 70 projektů EMRP jejichž celkovým cílem je urychlit inovaci a konkurenceschopnost v Evropě, a zároveň i nadále poskytovat základní podporu s cílem podporovat kvalitu našeho života. Celkový objem vysoutěžených prostředků ČMI 10 693 711 EUR. V letošním roce 2014 budou kompletně dokončeny a v červnu vypořádány projekty 1. výzvy EMRP. Všechny výkazy a administrativní náležitosti byly dodány včas. Aktuálně probíhají plánované audity Evropské komise na vybraných pracovištích účastnických států.

Hlavním cílem této diplomové práce a následně celého projektu je zajištění kvality dat zejména z pohledu úplnosti, přesnosti, konzistence a včasnosti. V první části diplomové práce jsem se nejprve věnovala teoretickým znalostem, které jsem následně využila pro analýzu stávajícího EIS. S využitím metody HOS 8 a SWOT analýzy jsem vyhodnotila celkové problémy a sestavila návrh změn. Po implementaci navrhovaných změn v EIS lze očekávat dosažení cíle v plném rozsahu, včetně možnosti transformace dat do interních i externích výkazů a do řízení evidence projektů EMRP. Finanční příspěvek Unie bude spravován v souladu se zásadou řádného finančního řízení a podle příslušných pravidel.

V průběhu zpracovávání této diplomové práce byly návrhy na změny ve stávajícím EIS ve vrcholovém vedení ČMI projednány a schváleny. Nyní jsou postupně implementovány. Bylo uskutečněno setkání všech dotčených zaměstnanců v Praze, kde se seznámili s plánovaným postupem. Přesto, že jsou na ně kladeny větší nároky na přesnější způsob evidence jejich činností, nenastaly zatím žádné negativní odezvy.

Rostoucí počet řešených projektů EMRP s výhledem na počet projektů EMPIR je dostatečný důvod k okamžitému řešení této problematiky. Při dosahování cílů, efektivnosti a rovněž soudržnosti mezi všemi kritérii je změna EIS jednoznačně upřednostňovanou možností, hlavně z časového hlediska. Lze tedy očekávat úspěšné dokončení celého projektu s maximálním využitím všech navrhovaných změn, aby bylo dosaženo přiměřené úrovně a dodržena finanční pravidla vycházející z principů uplatňovaných u projektů 7. RP.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Knižní publikace

- 1) BASL, J. a BLAŽÍČEK, R. *Podnikové informační systémy*. 3. Aktualizované a doplněné vydání. Praha: GRADA Publishing, 2012. 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- 2) BRUCKNER, T., VOŘÍŠEK, J. a BUCHALCEVOVÁ, A. a kolektiv. *Tvorba informačních systémů*. 1. Vydání. Praha: GRADA Publishing, 2012. 360 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
- 3) GÁLA L., POUR J., TOMAN P. *Podniková informatika*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2007. 482 s. ISBN 80-247-1278-4
- 4) JELÍNEK, F., a kolektiv. *20 let Českého metrologického institutu 1993-2013*. 1. vydání. Praha: Český metrologický institut. 2013. 79 s. ISBN 978-80-905619-0-8.
- 5) KLIMEŠ, C. *Informační systémy*. Ostrava: TU-VŠB Ostrava, 2004. 176 s. ISBN 80-248-0722-X.
- 6) KOCH, M. a kolektiv. *Management informačních systémů*. 3. Vydání. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. ISBN 978-80-214-4157-6.
- 7) LEPIČOVÁ, L. a KOLMANOVÁ, M. *Pravidla financování projektů 7. RP*. 1. Vydání. Edice Vademecum. 2007. 92 s. ISBN 80-86794-22-9
- 8) MOLNÁR, Z. *Automatizované informační systémy*. 1. Vydání. Praha: Strojní fakulta ČVUT, 2000. 126 s. ISBN 80-01-02269-2.
- 9) MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.
- 10) MRKÝVKA, P., PAŘÍZKOVÁ, I. *Základy finančního práva*. 1. Vydání. Brno: Masarykova univerzita, 2009. 252 s. ISBN 978-80-210-4514-9.
- 11) NÝVLTOVÁ, R. a MARINIČ, P. *Finanční řízení podniku*. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing, 2010. 204 s. ISBN 978-80-247-3158-2..
- 12) PECINOVSKÝ, R. *Myslíme objektivě v jazyku Java: kompletní učebnice pro začátečníky*. 2. Aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2009, 570 s. ISBN 978-80-247-2653-3.

- 13) PEKOVÁ, J., PILNÝ, J. *Veřejná zpráva a finance veřejného sektoru*. 1. Vydání. Praha: ASPI Publishing, s.r.o. 2002. 442 s. ISBN 80-86395-21-9.
- 14) PEŠTUKA, J. *Účetnictví nevýdělečných organizací*. 1. Vydání. Praha: EUROUNION Praha, s.r.o., 2008. 286 s. ISBN 978-80-7317-067-7.
- 15) RAIS, K. a DOSKOČIL, R. *Operační a systémová analýza I*. Skripta, Brno: VUT v Brně, Fakulta podnikatelská, 2006, 107 s., ISBN 80-214-3280-2.
- 16) RIEDL, M. *Marketing*. Česká zemědělská univerzita. 2005. 104 s. ISBN 8021313757.
- 17) Sborníky technické harmonizace. *Metrologie v kostce*. 3. upravené a doplněné vydání. Praha: Nakladatelský servis: Bořivoj Kleník, PhDr. – Q-art, Praha. 2009. 141 s.
- 18) SODOMKA, P. a KLČOVÁ, H. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. Aktualizované a rozšířené vydání. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- 19) TYČ, V. *Základy práva evropské unie pro ekonomy*. 5. Vydání. Praha: Linde, a. s. 2006. 287 s. ISBN 80-7201-631-8.
- 20) VORBOVÁ, H. *Účetní souvztažnosti pro příspěvkové organizace*. 1. Vydání. Praha: Verlag Dashöfer, nakladatelství, spol. s r. o., 2010. 208 s. ISBN 1801-8157.

Legislativa

- 21) Zákon České národní rady č. 20/1993 Sb., o zabezpečení výkonu státní správy v oblasti technické normalizace, metrologie a státního zkušebnictví ze dne ze dne 1. 1. 1993, ve znění pozdějších předpisů.
- 22) Vyhláška č. 410/2009 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro některé vybrané účetní jednotky ze dne 11. listopadu 2009, ve znění pozdějších předpisů.
- 23) Zákon č. 47/2011 Sb., kterým se mění zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ze dne 9. února 2011 ve znění pozdějších předpisů.
- 24) Zákon č. 218/200 Sb. O rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

- 25) Zákon č. 219/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích ze dne 1. 1. 2001, ve znění pozdějších předpisů.
- 26) Zákon č. 218/2000 Sb., o majetku České republiky a jejím vystupování v právních vztazích ze dne 1. 1. 2001, ve znění pozdějších předpisů.
- 27) Zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví ze dne 12. prosince 1991, ve znění pozdějších předpisů.
- 28) Rozhodnutí Evropského parlamentu a Rady č. 912/2009/ES ze dne 16. září 2009 o účasti Společenství na evropském metrologickém výzkumném programu prováděném několika členskými státy (Úř. věst. L 257, 30. 9. 2009).

Internetové zdroje

- 29) *Definice cíle SMART (Project management)* [on-line]. 2014 [cit. 2014-05-11]. Dostupné z: <http://finance-management.cz/080vypisPojmu.php?X=Definice+cile+SMART+Project+Management&IdPojPass=39>
- 30) *Definice cíle SWOT (Project management)* [on-line]. 2014 [cit. 2014-05-11]. Dostupné z: <http://finance-management.cz/080vypisPojmu.php?X=SWOT+analyza&IdPojPass=59>
- 31) DŘÍZHAL, P. *Co je ERP systém – srdce i mozek firmy.* [on-line]. 2009 [cit. 2014-04-26]. Dostupné z: <http://www.erpforum.cz/krok-za-krokem-erp/co-je-erp.html>
- 32) ERP-SYSTÉMY.CZ. *Co je ERP systém.* [on-line]. 2011 [cit. 2014-03-05]. Dostupné z: <http://erp-systemy.cz/co-je-erp-system/>
- 33) FINANČNÍ ŘÍZENÍ, *Řízení ERP systému.* [on-line]. © 2011 – 2014 [cit. 2014-04-26]. Dostupné z: <http://www.financni-rizeni.cz/rizeni-erp-systemu>
- 34) KTD – Česká terminologická databáze knihovnictví a informační vědy (TDKIV) [online]. 2005 [cit. 2010-04-06]. Dostupné z: http://sigma.nkp.cz/F/G4VH52L3ECHR6Q3FLVTK34QGDDL6Y7VM9BL8JA15CIF5UG9RT-51238?func=full-set-set&set_number=066870&set_entry=000016&format=999.

- 35) *Návrh ROZHODNUTÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY*. [on-line]. 2013 [cit. 2014-04-26]. Dostupné z: [http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com\(2013\)0497/com_com\(2013\)0497_cs.pdf](http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2013)0497/com_com(2013)0497_cs.pdf)
- 36) ŠMÍD, V. *Pojem informačního systému*. [on-line]. 2014 [cit. 2014-04-26]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infsys.htm>
- 37) *World Metrology Day 2014*. [on-line]. 2014 [cit. 2014-05-11]. Dostupné z: [http://www.euramet.org/index.php?id=latestnews&tx_ttnews\[tt_news\]=358&chash=f92349a0593ef829db65bf83a8e21fc0](http://www.euramet.org/index.php?id=latestnews&tx_ttnews[tt_news]=358&chash=f92349a0593ef829db65bf83a8e21fc0)

Přednášky

- 38) KOCH, M. *Informační strategie*. (5. Přednáška) BRNO: VUT – FP, 12. 10. 2012
- 39) KOCH, M. *Metoda HOS*. (6. Přednáška) BRNO: VUT – FP, 26. 10. 2012

Ostatní

- 40) Vnitřní řízená dokumentace. *Organizační řád ČMI*.
- 41) Vnitřní řízená dokumentace. *Příručka jakosti ČMI*.

SEZNAM OBRÁZKŮ, GRAFŮ A TABULEK

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Fotografie mostu Great Belt East Bridge...	Chyba! Záložka není definována.
Obr. č. 2: Komplexní složení informačního systému	16
Obr. č. 3: Informační management	18
Obr. č. 4: Schéma informační strategie.....	Chyba! Záložka není definována.
Obr. č. 5: ERP systém.....	Chyba! Záložka není definována.
Obr. č. 6: Model 7S.....	Chyba! Záložka není definována.
Obr. č. 7: Porterův model pěti sil.....	Chyba! Záložka není definována.
Obr. č. 8: EU Sedmý rámcový program	Chyba! Záložka není definována.
Obr. č. 9: Průběh realizace projektu	38
Obr. č. 10: Logo organizace.....	39
Obr. č. 11: Organizační struktura ČMI	47
Obr. č. 12: Procesní model systému managementu jakosti	49
Obr. č. 13: Logo EURAMET e. V.	54

Seznam grafů

Graf č. 1: Shrnutí dosavadních 5 výzev v letech 2009 – 2017 EMRP	55
Graf č. 2: Shrnutí financování EMRP v letech 2010 – 2017	62
Graf č. 3: Rozpočet EMRP + EMPIR.....	63
Graf č. 4: Grafické posouzení jednotlivých oblastí	69
Graf č. 5: Grafický výsledek analýzy CPM.....	78
Graf č. 6: Ekonomické zhodnocení projektu	80

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Matice odpovědností projektu	53
Tab. č. 2: SWOT analýza EIS.....	66
Tab. č. 3: Posouzení jednotlivých oblastí metodou HOS 8	68
Tab. č. 4: Vstupní údaje	77
Tab. č. 5: Výsledky výpočtů charakteristik	78
Tab. č. 6: Náklady projektu a jeho předpokládané přínosy	80

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

7. RP	Sedmý rámcový program Evropského společenství pro výzkum, vývoj a demonstrace
CPM	Metoda kritické cesty
ČMI	Český metrologický institut
ČR	Česká republika
DIČ	Daňové identifikační číslo
DPH	Daň z přidané hodnoty
EIS	Ekonomický informační systém
EMPIR	European Metrology Programme for Innovation and Research
EMPIR	European Metrology Programme for Innovation and Research.
EMRP	European Metrology Research Programme
ERA	European Research Area
ERP	Enterprise Resource Planning
EU	Evropská unie
EURAMET e.V.	European Association of National Metrology Institutes eingetragener Verein
EURAMET	European Association of National Metrology Institutes
EVIGeM	Evropský virtuální ústav pro geometrická měření
IČ	Identifikační číslo
IS	Informační systém
ISO	International Standard Organisation
IT	Informační technologie
MK	Metrická konvence
MPO	Ministerstvo obchodu a průmyslu
MŠMT	Ministerstvo školství a tělovýchovy
OI	Oblastní inspektorát
PO	Příspěvková organizace
SR	Státní rozpočet
SW	Software
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
ÚTR	Úkol technického rozvoje

VAT	Value added tax
VaV	Výzkum a vývoj
VOJ	Vnitřní organizační jednotka

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Interní tabulka.....	1
Příloha č. 2: Timesheet	2
Příloha č. 3: Dotazník	3

Příloha č. 1: Interní tabulka

kód	SIB58	4410111	22110					Total EU contribution:	ČMI:	Kontrola		EU	MŠMT				
název	Angles							JRP Funding rate:	1.			mzdy	mzdy				
trvání	1.9.2013-31.8.2016							Maximum budget:	2.			cestovné	cestovné				
koordinátor								90%	3.			spotřební materiál	sp. m.				
za ČMI												ostatní náklady	ost. n.				
audit	povinně po Period 1 a na konci							Reporting:	03/2015 09/2016			subcontracts	subc.				
												režie	režie				
												celkem	celkem				
Sledování zakázky	4401111	SIB58			€ 1 =	25,52 Kč											
	Období	měsíc	MM	hodiny	mzdové náklady (52)	cestovné (512)	nákup vybavení	spotřební materiál (501)	ostatní náklady	subcontracts (služby)	Overhead (5-52-512- 501+780)	nemzdové náklady	Celkem způsobilé náklady	JRP Funding	Požadovaný příspěvek EU	Příspěvek MŠMT	Srovnání s plánem
	plánovaný rozpočet	9/2013 - 31.8.2016	14	72:00:00	€ 2,00	€ 2,00	€ 2,00	€ 2,00	€ 2,00	€ 2,00	€ 2,00	€ 2,00	€ 10,00	42,8%	€ 4,28	€ 5,72	
					51,03 Kč	51,03 Kč	51,03 Kč	51,03 Kč	51,03 Kč	51,03 Kč	51,03 Kč	51,03 Kč	102,06 Kč	42,8%	43,68 Kč	58,38 Kč	100,00%
	Období 1	9/2013 - 2/2015	7	48:00:00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 5,00	€ 6,00	42,8%	€ 2,57	€ 3,43	
					25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	127,58 Kč	153,09 Kč	42,8%	65,52 Kč	87,57 Kč	100,00%
1	Období 1	09/2013		0:00:00	0,00 Kč	0,00 Kč					0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
2	Období 1	10/2013			0,00 Kč	0,00 Kč						0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
3	Období 1	11/2013			0,00 Kč			0,00 Kč				0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
4	Období 1	12/2013			0,00 Kč			0,00 Kč				0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
5	Období 1	01/2014		0:00:00	0,00 Kč						0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
6	Období 1	02/2014		0:00:00	0,00 Kč							0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
7	Období 1	03/2014		0:00:00	0,00 Kč						0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
8	Období 1	04/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
9	Období 1	05/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
10	Období 1	06/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
11	Období 1	07/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
12	Období 1	08/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
13	Období 1	09/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
14	Období 1	10/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
15	Období 1	11/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
16	Období 1	12/2014										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
17	Období 1	01/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
18	Období 1	02/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
	Celkem			0:00:00	0,00	0,00		0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00%
	% Plán			0,00%	0,00%	0,00%		0,00%		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%				
	Období 2	3/2015 - 8/2016	7	24:00:00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 1,00	€ 2,00	42,8%	€ 0,86	€ 1,14	
					25,52 Kč	25,52 Kč		25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	25,52 Kč	51,03 Kč	42,8%	21,84 Kč	29,19 Kč	100,00%
1	Období 2	03/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
2	Období 2	04/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
3	Období 2	05/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
4	Období 2	06/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
5	Období 2	07/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
6	Období 2	08/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
7	Období 2	09/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
8	Období 2	10/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
9	Období 2	11/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
10	Období 2	12/2015										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
11	Období 2	01/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
12	Období 2	02/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
13	Období 2	03/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
14	Období 2	04/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
15	Období 2	05/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
16	Období 2	06/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
17	Období 2	07/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
18	Období 2	08/2016										0,00 Kč	0,00 Kč	42,8%	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00%
	Celkem			0:00:00	0,00	0,00				0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00%
	% Plán			0,00%	0,00%	0,00%		0,00%		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%				
1 EUR	Celkem	09/2010 - 08/2013		0:00:00	€ 0,00	€ 0,00				0,00 Kč	€ 0,00	0,00 Kč	€ 0,00		€ 0,00		
25,5	projekt				0,00 Kč	0,00 Kč				0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč	0,00 Kč		0,00 Kč		
	% Plán	€		0,00%	0,00%	0,00%				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		0,00%		
		Kč			0,00%	0,00%				0,00%	0,00%	0,00%	0,00%		0,00%		

Příloha č. 2 Timesheet

MENU		Přejít na vnitro		Sestavy		Přihlášený uživatel: Keclíková Stanislava Bc.		ODHLÁSIT	
Měsíc:	2/2014	Přidat zakázku EMRP:	Vyberte zakázku, kterou chcete přidat...		Definice		Náhled verze k tisku		
Osobní číslo:	4010 - Keclíková Stanislava, Bc.	Přidat zakázku ostatní:	Zobrazit seznam zakázek...						
Den	Úkon	Hodiny	Popis úkonu						
1	2101312(IND16 Ultrafast)								
	2101212(IND01 HITEMS)								
	Kalibrace								
	Administrace								
	Ostatní								
	Docházka		Zbývá:						
2	2101312(IND16 Ultrafast)								
	2101212(IND01 HITEMS)								
	Kalibrace								
	Administrace								
	Ostatní								
	Docházka		Zbývá:						
3	2101312(IND16 Ultrafast)								
	2101212(IND01 HITEMS)								
	Kalibrace								
	Administrace								
	Ostatní								
	Docházka	06:05	Zbývá: 6:05						
4	2101312(IND16 Ultrafast)								
	2101212(IND01 HITEMS)								
	Kalibrace								
	Administrace								
	Ostatní								
	Docházka	08:19	Zbývá: 8:19						

Rekapitulace uložených hodin:

Zakázka	Hodiny	PL
2101312	0:00	
2101212	0:00	
Kalibrace	0:00	
Administrace	0:00	
Ostatní	0:00	
Docházka	174:49	
Zbývá zadat	174:49	

[Doplnit hodiny do Ostatní](#)

Průběžné uložení

Oblast Hardware:

1) Je možné Vaši současnou techniku (hardware), včetně koncových počítačů, označit za zánovní, pořízenou v nedávné době, nepřesahující tři roky?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

2) Přispívá hardware pozitivně k rychlosti a použitelnosti informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

3) Je pravda, že informační systém byl vybírán až po té, co Vaše organizace pořídila nebo již vlastnila hardware (technické vybavení)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

4) Dá se připojení k počítačovým sítím označit za spolehlivé, dostatečně rychlé a vyhovující?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

5) Jsou klíčové prvky HW dostatečně fyzicky chráněny před krádeží, požárem a povodní?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

6) Je nové technické vybavení pořizováno až po ověření jeho kompatibility s existujícím technickým vybavením a programy (systémy), které na něm budou provozovány?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

7) Je pravda, že doba odezvy Vašich systémů je špatná, tedy například provedení operace nebo načtení další obrazovky trvá déle, než by uživatel očekával a potřeboval k efektivní práci?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

8) Má Vaše organizace rychle k dispozici záložní technické vybavení v případě výpadku klíčových prvků systému (při poškození či zničení některých důležitějších počítačů nebo serverů)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

9) Souhlasíte s tvrzením, že Vaše současné technické vybavení (hardware) bude do dvou let těžko použitelné?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

10) Jsou poruchy Vaší techniky (hardware) velmi časté?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

11) Poskytuje Váš software všechny funkce, nezbytné pro práci uživatelů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

12) Je grafické členění plochy pro zadávání, editaci vstupních údajů, dostatečně přehledné, a přispívá tak ke snadnosti práce se systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

13) Jsou chybová, varovná hlášení či jiné nestandardní oznámení srozumitelná, a poskytují i bližší vysvětlení vzniklé situace (nápopěda k problému)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

14) Je pravda, že Váš informační systém je velmi starý a pro současné potřeby už příliš nevyhovuje?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

15) Doporučil byste spřátelené firmě, velmi podobné té Vaší, aby si pořídila informační systém, který hodnotíte? Samozřejmě za předpokladu, že nemáte v úmyslu jí uškodit.

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

16) Pokrývá informační systém, který používáte, alespoň 90% potřeb, které od něj očekáváte?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

17) Má zkoumaný informační systém jednotné ovládání obrazovek, menu, sestav a nápopědy (stejný styl a logika ovládání)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

18) Jsou při pořizení nových verzí programů/systému využívány jejich nové vlastnosti?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

19) Je pravda, že snadnost používání softwaru koncovými uživateli nehraje při jeho pořízení nebo vývoji velkou roli?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

20) Dochází často ke změnám programů na počítačích Vašich pracovníků (nové verze informačního systému, programů)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

21) Existují postupy či směrnice pro řešení nestandardních a havarijních situací informačních systémů a jsou tyto dokumenty dostatečně známé uživatelům nebo zodpovědným pracovníkům (v případě, že se jich nějakým způsobem týkají)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

22) Existují pracovní postupy a předpisy pro práci s informačním systémem pro koncové uživatele a jsou udržovány v aktuálním stavu?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

23) Existují ve Vaší organizaci bezpečnostní pravidla informačního systému a jsou pravidelně aktualizována?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

24) Je pravda, že management příliš nekontroluje dodržování pravidel bezpečnosti a provozu informačních systémů a důrazně na nich netrvá?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

25) Má každý pracovník jasně určeno, s jakými úlohami (funkcemi informačního systému) smí či musí pracovat a kdy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

26) Mohou uživatelé instalovat na své počítače nové programy, měnit nastavení a připojovat nová zařízení (typu tiskárny) k počítači?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

27) Jsou odchody zaměstnanců z pracovního poměru a ukončení platností jejich přístupových práv správně a včas zaznamenány v informačním systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

28) Vědí Vaši pracovníci, na koho se mají obracet v případě problémů s informačním systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

29) Je pravda, že neprobíhají pravidelná školení pracovníků v oblasti pravidel práce s informačním systémem a pravidel bezpečnosti informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

30) Platí, že pravidla pro provoz a bezpečnost IS jsou pro uživatele nejasná a nelogická, případně vůbec neexistují?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

31) Je každý pracovník zaškolen na úlohy, které má s informačním systémem provádět?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

32) Je pravda, že Vaši pracovníci jsou při práci s počítači málo schopní, dělá jim problém i ovládání jednoduchých programů a často potřebují radu či pomoc?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

33) Je pravda, že Vaše firma nepořádá pro zaměstnance školení na práci s informačním systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

34) Existuje zastupitelnost koncových uživatelů, kteří jsou klíčoví pro chod informačního systému a jeho klíčové výstupy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

35) Je dokumentace běžných postupů práce s IS jednoduše dosažitelná pro koncové uživatele?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

36) Je si management vědom vlivu firemní kultury na způsob práce koncových uživatelů s informačním systémem?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

37) Dávají Vaši pracovníci podněty managementu, jaké programy či funkce informačního systému by potřebovali k zlepšení či zrychlení jejich práce?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

38) Je pravda, že Vaši pracovníci mají tendence porušovat a ignorovat nastavená pravidla jak v oblasti bezpečnosti, tak v oblasti pravidel, která se dotýkají práce či podpory v oblasti informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

39) Je pravda, že Vaši pracovníci při práci s informačním systémem slepě dodržují naučené postupy a neumí si poradit v situacích, kdy je potřeba opustit rutinní postup a reagovat na nějakou neobvyklou situaci?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

40) Podporuje vedení firmy další vzdělávání koncových uživatelů a jejich školení za účelem zvýšení efektivity fungování IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

41) Mají pracovníci jasně vymezenou odpovědnost za data, která spravují, a jsou si této odpovědnosti vědomi?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

42) Mají pracovníci určeno, kdy a jaká data musí zavést do informačního systému a kdy je musí aktualizovat?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

43) Platí, že uživatelům chybí z informačního systému některá data, která by potřebovali pro jejich práci či rozhodování?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

44) Získávají koncoví uživatelé nadbytečná nebo nepřesná data?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

45) Probíhá ve Vaší organizaci pravidelné zálohování dat uložených na centrálních počítačích (serverech)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

46) Probíhá ve Vaší organizaci pravidelné zálohování dat uložených na lokálních počítačích pracovníků?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

47) Existují podrobné plány pro obnovu klíčových dat v informačním systému v případě jejich poškození nebo zničení?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

48) Jsou média se zálohami dostatečně katalogizována a chráněna před zneužitím, krádeží či živelnou pohromou?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

49) Je bezpečnost dat zvažována a řízena i pro hrozby z Internetu nebo jiných počítačových sítí?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

50) Mají pracovníci určeno, s jakými daty smí pracovat a s jakým oprávněním? Platí tedy zásada, že nikdo nesmí získat přístup k datům, která nepotřebuje pro svou práci?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

51) Jsou jasně stanoveny základní cíle zkoumaného informačního systému směrem k jeho zákazníkům?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

52) Existují metriky cílů uvedených v předchozím bodu a jsou pravidelně vyhodnocovány?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

53) Je pravidelně zkoumáno, jaké přínosy od Vašeho informačního systému zákazníci očekávají?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

54) Je pravda, že názory zákazníků IS na zlepšení, změnu či úpravu informačního systému nejsou pro podnik důležité?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

55) Je pravda, že zákazník, případně uživatel, nedostává z informačního systému konkrétní informace, která jsou důležité pro něj (nebo určitou skupinu), ale dozvídá se pouze obecné informace pro všechny?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

56) Přispívá současné hardwarové a softwarové vybavení k dostatečně rychlým odezvám na požadavky zákazníků IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

57) Je forma výstupů z informačních systémů volena tak, aby umožňovala jejich snadné využití zákazníkem IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

58) Ošetřují pravidla provozu nakládání s citlivými či obchodně cennými daty o zákaznících IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

59) Je zajištěné a plně funkční propojení zkoumaného informačního systému firmy s dalšími IS podniku, které poskytují výstupy pro dané zákazníky?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

60) Mohou zákazníci získávat ze zkoumaného informačního systému výstupy i pomocí různých komunikačních kanálů, které si zvolí (mobilní zařízení, RSS, sociální sítě)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

61) Jsou mezi dodavatelem informačního systému (tím, kdo pro nás zajišťuje informační systém a jeho provoz) a naší organizací uzavřeny tzv. SLA (service level agreement) případně OLA (operation level agreement), které definují jasné a měřitelné podmínky, za jakých je systém a jeho provoz pro naši organizaci zajišťován?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

62) Pokud existují metriky z předchozí otázky, které měří úroveň poskytované služby, obsahují sankce za porušení dohodnutých parametrů služby a jsou tyto sankce uplatňovány, dojde-li k nesplnění podmínek služby?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

63) Jsou Vaši pracovníci spokojeni s úrovní a rychlostí technické podpory (opravy počítačů, výměna tonerů či náplní v tiskárnách)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

64) Je pravda, že Vaši pracovníci nejsou příliš spokojeni s úrovní uživatelské podpory (rada či pomoc v případě problémů s informačním systémem, software)?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

65) Pokud by bylo relativně snadné vyměnit dodavatele informačního systému (Vaše pracovníky IT nebo firmu zajišťující provoz), udělali byste to?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

66) Jsou dostupná místa uvnitř firmy nebo u externího dodavatele, kam se mohou uživatelé obracet se žádostí o servisní zásah (např. výměna toneru), podporu, pomoc či konzultaci ohledně IS?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

67) Reaguje dodavatel vstřícně na Vaše požadavky na změnu služeb, požadavky na nové služby, funkce či aplikace informačního systému?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

68) Nabízí Vám dodavatel sám nové možnosti, funkce či aplikace pro Váš informační systém, které by pro Vás mohly být užitečné?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

69) Je doba vyřízení Vašich požadavků na nové služby, případně úpravy či zlepšení stávajících aplikací, přiměřená?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

70) Doporučil byste spřátelené firmě, velmi podobné té Vaší, aby pro ni provoz informačního systému zajišťoval Váš dodavatel (pracovníci Vašeho IT)? Samozřejmě za předpokladu, že nemáte v úmyslu jí uškodit.

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

71) Trvají manažeři striktně na dodržování pravidel provozu i bezpečnosti, stanovených pro informační systém, včetně zálohování dat, a provádějí pravidelné kontroly?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

72) Poskytuje management dodavateli informačních systémů zpětnou vazbu, jak je s informačním systémem, jeho funkcemi, případně podporou uživatelů spokojen?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

73) Má Vaše firma informační strategii, která vychází z podnikové strategie?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☒	☐

74) Reagují manažeři firmy na podněty svých zaměstnanců, jaké by potřebovali nové funkce informačního systému či software k zlepšení či zrychlení jejich práce?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

75) Je pravda, že management chápe informační systémy jako nutné zlo, a příliš si neuvědomuje jejich možný potenciál na rozvoji či úspěchu firmy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☒

76) Je v informační strategii provedeno obhájení dané investice z ekonomického hlediska?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

77) Považuje management informačních systémů koncové uživatele za faktor s vysokou důležitostí pro úspěšný chod informačních systémů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐

78) Usiluje manažer informačních systémů (CIO) soustavně o zlepšení informačních systémů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

79) Vnímá podnikový management informační systém firmy nejen jako výdaje, ale také jako potenciál případného růstu firmy?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☐	☒	☐	☐

80) Podporuje podnikový management firmy rozvoj informačních systémů, který je odůvodněný přispěním IS k dosažení podnikových cílů?

Ano	Spíše ano	Spíše ne	Ne
☒	☐	☐	☐