

**Vysoká škola ekonomická v Praze**

Fakulta informatiky a statistiky  
Katedra informačních technologií

# **Návrh modelu řízení ECM v kontextu řízení informatiky**

DOKTORSKÁ DISERTAČNÍ PRÁCE

Doktorand : Ing. Renáta Kunstová

Školitel : Doc. Ing. Jan Pour, CSc.

Obor : Informatika

© Renáta Kunstová

kunstova@vse.cz

Při citaci uvádějte odkaz:

Kunstová, R.: Návrh modelu řízení ECM v kontextu řízení informatiky, disertační práce, VŠE-FIS,  
Praha 2007

Praha, březen 2007

## Prohlášení

Prohlašuji, že disertační práci na téma „Návrh modelu řízení ECM v kontextu řízení informatiky“ jsem vypracovala samostatně. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v přiloženém seznamu literatury.

V Praze 31. března 2007

.....  
Ing. Renáta Kunstová

## Poděkování

V úvodu disertační práce chci poděkovat doc. Ing. Janu Pourovi, CSc. za vedení mého doktorského studia a disertační práce.

## Abstrakt

Disertační práce je zaměřena na Enterprise Content Management (ECM) – oblast správy a řízení oběhu a zpracování dokumentů a dalších nestrukturovaných datových zdrojů.

Cílem práce je rozšířit model řízení podnikové informatiky o procesy řízení ECM na strategické, taktické a operativní úrovni za současného respektování platné legislativy a požadavků systémů řízení jakosti.

V rámci analytické části práce je nejprve vymezena základní terminologie, jsou analyzovány problémy související s odlišnými interpretacemi funkcionality ECM aplikací, dále jsou posuzovány vybrané metody a normy řízení jakosti, požadavky aktuálně platných zákonů a vyhlášek souvisejících se zpracováním nestrukturovaných dat a metodiky a modely řízení podnikové informatiky.

Hlavní část práce obsahuje návrh procesů a služeb ECM, o které je rozšířen referenční model řízení podnikové informatiky katedry informačních technologií VŠE v Praze. Nejprve je uveden konceptuální návrh modelu řízení ECM a jeho základní předpoklady. V následujících kapitolách, rozdělených dle jednotlivých úrovní řízení, jsou definovány procesy a služby ECM a k nim příslušné parametry a metriky.

V aplikační části práce jsou uvedeny výstupy z ověření modelu řízení ECM v praxi a výsledky průzkumu zaměřeného na zjištění stavu implementace aplikací ECM v organizacích působících na českém trhu.

## Klíčová slova

ECM, správa podnikového obsahu, model řízení podnikové informatiky, řízení jakosti, legislativa, procesy, služby, parametry, metriky.

## Abstract

This thesis is focused on Enterprise Content Management (ECM) – management, processing and workflow of documents and other unstructured data resources.

The aim of this thesis is to extend a model of business informatics management by processes of management ECM on strategic, tactical and operational levels in compliance with valid legislation and with respect to requirements of quality management systems.

Within an analytical part basic terminology is determined, problems associated with different interpretations of ECM application function are analyzed, further on chosen methods and management quality standards and requirements of up to date valid legislation associated with processing of unstructured data are analyzed as well as methodology and models of business informatics management.

The main part of thesis contains proposal of ECM processes and services. These processes and services extend the reference model of business informatics management which is developed on the Department of Information Technology of the University of Economics in Prague. At first conceptual proposal of ECM management model is introduced including its fundamental premises. Next chapters which are divided by individual levels of management contain definitions of ECM processes and services and relevant parameters and metrics.

In application part of thesis outputs from verification of ECM management model in practice are presented. At the end results of survey which was focused on implementation of ECM application in enterprises operated on Czech market are presented.

## Keywords

ECM, Enterprise Content Management, model of business informatics management, quality management, legislation, processes, services, parameters, metrics.

## Аннотация

Диссертация ориентирована на управление корпоративным контентом (Enterprise Content Management, ECM) – управление, обработка, документооборот и другие неструктурированные информационные ресурсы.

Целью диссертации является расширение модели управления информатики предприятия, используя процессы управления ECM на стратегическом, тактическом и оперативном уровнях, в соответствии с действующим законодательством и требованиями системы управления качеством.

В рамках аналитической части диссертации определены базисные понятия; проанализированы проблемы, связанные с различными интерпретациями функций ECM компонентов; рассмотрены выбранные методы и нормы управления качеством и требования действующих законов, связанных с переработкой неструктурированных данных; представлены методики и модели управления информационными ресурсами предприятия.

Основная часть диссертации содержит проект процессов и служб ECM, расширяющих эталонную модель управления информатики предприятия, которая была создана на кафедре информационных технологий Экономического университета в Праге. В начале основной части представлен концептуальный проект модели управления ECM и его характеристики. Следующие статьи разделены по отдельным уровням управления и содержат определения процессов и служб ECM, а также относящихся к ним параметров и метрик.

В прикладной части диссертации изложены итоги проверки модели управления ECM на практике и результаты исследования, ориентированного на внедрение ECM компонентов на предприятиях, действующих на чешском рынке.

## Ключевые слова

ECM, управление корпоративным контентом, модель управления информатики предприятия, управление качеством, законодательство, процессы, службы, параметры, метрики.

## Obsah

<b>1 ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
1.1 ZAMĚŘENÍ DISERTAČNÍ PRÁCE .....	11
1.1.1 Vymezení problémů řešených disertační prací .....	11
1.1.2 Důvody pro výběr tématu .....	12
1.2 CÍLE DISERTAČNÍ PRÁCE A FORMULACE HYPOTÉZ .....	13
1.3 STRUKTURA ŘEŠENÍ A NÁVAZNOST JEDNOTLIVÝCH KAPITOL PRÁCE .....	14
1.4 METODY DOSAŽENÍ CÍLŮ PRÁCE .....	16
1.5 POUŽITÁ TERMINOLOGIE .....	17
1.6 STAV ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY VE SVĚTĚ A V ČR .....	19
1.6.1 Vědecko-výzkumné organizace .....	19
1.6.2 Standardizační organizace a informační centra .....	20
1.6.3 Vědecko-výzkumná činnost vysokých škol .....	21
1.6.4 Analýza ICT trhu v segmentu ECM .....	23
1.7 ZÁVĚRY KAPITOLY .....	24
<b>ODDÍL A – VÝCHODISKA ŘEŠENÍ DISERTAČNÍ PRÁCE</b> .....	<b>25</b>
<b>2 VYMEZENÍ A PROBLÉMY SPRÁVY PODNIKOVÉHO OBSAHU</b> .....	<b>26</b>
2.1 VYMEZENÍ TERMÍNU „SPRÁVA PODNIKOVÉHO OBSAHU“ .....	26
2.1.1 Dokument .....	26
2.1.2 Obsah .....	27
2.1.3 Správa podnikového obsahu .....	29
2.2 ANALÝZA PROBLÉMŮ SPRÁVY PODNIKOVÉHO OBSAHU .....	30
2.2.1 Základní problémy plynoucí z podstaty podnikového obsahu .....	30
2.2.2 Typické problémy vybraných oblastí správy podnikového obsahu .....	31
2.2.3 Výsledky průzkumu v oblasti skenování a vytěžování dat z dokumentů .....	32
2.3 ZÁVĚRY KAPITOLY .....	35
<b>3 MANAŽERSKÉ ASPEKTY SPRÁVY PODNIKOVÉHO OBSAHU</b> .....	<b>36</b>
3.1 ANALÝZA PŘÍSTUPŮ K ŘÍZENÍ JAKOSTI .....	36
3.2 VYUŽITÍ NOREM ISO .....	38
3.3 ZÁVĚRY KAPITOLY .....	40
<b>4 LEGISLATIVNÍ ASPEKTY SPRÁVY PODNIKOVÉHO OBSAHU</b> .....	<b>41</b>
4.1 ZAHRANIČNÍ LEGISLATIVA .....	42
4.2 LEGISLATIVA ČESKÉ REPUBLIKY .....	43
4.3 DOPADY LEGISLATIVY NA IS/ICT .....	44
4.4 ZÁVĚRY KAPITOLY .....	45
<b>5 TECHNOLOGICKÉ ASPEKTY SPRÁVY PODNIKOVÉHO OBSAHU</b> .....	<b>46</b>
5.1 ZÁKLADNÍ PRINCIPY A ČLENĚNÍ APLIKACÍ ECM .....	46
5.2 CHARAKTERISTIKA KOMPONENT ECM .....	52
5.3 TRENDY V OBLASTI ECM .....	55
5.3.1 Celosvětové trendy v oblasti ECM .....	55
5.3.2 Trendy v oblasti ECM v České republice .....	56
5.4 ZÁVĚRY KAPITOLY .....	57

<b>6 ŘÍZENÍ ECM V KONTEXTU ŘÍZENÍ INFORMATIKY .....</b>	<b>58</b>
6.1 MEZINÁRODNÍ METODIKY A MODEL Y ŘÍZENÍ INFORMATIKY .....	58
6.1.1 Porovnání vybraných metodik a modelů řízení informatiky .....	59
6.1.2 Vztah metodik a modelů řízení informatiky a norem řízení jakosti.....	60
6.1.3 Využití metodik a modelů řízení informatiky v disertační práci .....	60
6.2 MODEL SPSPR.....	61
6.3 REFERENČNÍ MODEL ŘÍZENÍ INFORMATIKY KATEDRY IT VŠE .....	63
6.4 ZÁVĚRY KAPITOLY.....	66

---

<b>ODDÍL B – ROZŠÍŘENÍ REFERENČNÍHO MODELU KIT .....</b>	<b>67</b>
--	-----------

---

<b>7 KONCEPTUÁLNÍ NÁVRH MODELU ŘÍZENÍ ECM .....</b>	<b>68</b>
7.1 VÝCHODISKA A PŘEDPOKLADY ŘEŠENÍ MODELU .....	68
7.2 PROCESY ŘÍZENÍ PODNIKOVÉ INFORMATIKY .....	69
7.3 SLUŽBY PODNIKOVÉ INFORMATIKY .....	70
7.4 METRIKY PROCESŮ PODNIKOVÉ INFORMATIKY .....	71
7.5 PARAMETRY ŘÍZENÍ PODNIKOVÉ INFORMATIKY .....	71
7.6 KONCEPTUÁLNÍ MODEL ŘÍZENÍ ECM .....	72
7.6.1 Strategická úroveň řízení .....	73
7.6.2 Taktická úroveň řízení .....	73
7.6.3 Operativní úroveň řízení.....	74
7.7 ZÁVĚRY KAPITOLY .....	75
<b>8 ŘÍZENÍ ECM NA STRATEGICKÉ ÚROVNI .....</b>	<b>76</b>
8.1 STRATEGICKÉ ROZHODOVÁNÍ O REALIZACI ZMĚN V OBLASTI ECM.....	76
8.1.1 Strategické a plánovací parametry.....	79
8.1.1.1 <i>Parametry organizace</i> .....	81
8.1.1.2 <i>Parametry externích subjektů</i> .....	82
8.1.1.3 <i>Parametry hardware</i> .....	82
8.1.1.4 <i>Parametry software</i> .....	83
8.1.1.5 <i>Parametry dat</i> .....	83
8.1.1.6 <i>Parametry personální zdrojů</i> .....	85
8.1.1.7 <i>Parametry procesů</i> .....	85
8.1.1.8 <i>Legislativní parametry</i> .....	86
8.1.1.9 <i>Finanční parametry</i> .....	87
8.1.2 Metody vícekritériálního rozhodování .....	88
8.2 PLÁNOVÁNÍ EFEKTŮ DOSAŽENÝCH ZMĚNAMI V OBLASTI ECM .....	89
8.2.1 Průzkum vlivu implementace aplikací ECM na dosažení efektů.....	91
8.3 ZÁVĚRY KAPITOLY.....	96
<b>9 ŘÍZENÍ ECM NA TAKTICKÉ ÚROVNI .....</b>	<b>97</b>
9.1 SLUŽBY ECM .....	98
9.1.1 Informatický proces „Řízení dokumentů“ .....	99
9.1.2 Služba „Identifikace dokumentů“ .....	100
9.1.3 Služba „Klasifikace dokumentů“ .....	101
9.1.4 Služba „Monitoring dokumentů“ .....	102
9.1.5 Služba „Publikace dokumentů“ .....	103
9.1.6 Služba „Archivace dokumentů“ .....	104
9.1.7 Shrnutí.....	105
9.2 PARAMETRY PRO VÝBĚR PRODUKTŮ A EXTERNÍCH SLUŽEB ECM .....	107
9.2.1 Parametry produktu ECM.....	107



9.2.2	Parametry externích služeb ECM .....	107
9.2.3	Parametry dodavatele produktu nebo služby .....	108
9.3	ZÁVĚRY KAPITOLY .....	108
<b>10</b>	<b>ŘÍZENÍ ECM NA OPERATIVNÍ ÚROVNI .....</b>	<b>109</b>
10.1	PROCES DEFINOVÁNÍ POŽADAVKŮ NA APLIKACI .....	110
10.2	PROCES NÁVRHU APLIKACE A JEJÍ INTEGRACE .....	110
10.3	PROCES VYTVOŘENÍ APLIKACE .....	111
10.4	PROCES ZAVEDENÍ APLIKACE DO PROVOZU .....	112
10.5	PROVOZ APLIKACE .....	113
10.6	PROCES OPTIMALIZACE APLIKACE .....	113
10.7	ZÁVĚRY KAPITOLY .....	114
<b>ODDÍL C – OVĚŘENÍ NAVRŽENÝCH ŘEŠENÍ .....</b>		<b>115</b>
<b>11</b>	<b>APLIKACE NAVRŽENÉHO MODELU ŘÍZENÍ ECM V PRAXI .....</b>	<b>116</b>
11.1	CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI .....	116
11.2	STRATEGICKÉ PARAMETRY .....	117
11.3	VARIANTY ŘEŠENÍ .....	119
11.4	KRITÉRIA HODNOCENÍ .....	120
11.5	DEFINOVÁNÍ VAH KRITÉRIÍ .....	120
11.6	HODNOCENÍ VARIANT .....	121
11.7	ZÁVĚRY KAPITOLY .....	122
<b>12</b>	<b>VÝSLEDKY PRŮZKUMU IMPLEMENTACÍ A UŽITÍ ECM .....</b>	<b>123</b>
12.1	REALIZACE PRŮZKUMU .....	123
12.2	POSTUPY A POUŽITÉ METODY PRŮZKUMU .....	224
12.3	ZPRACOVÁNÍ PRŮZKUMU .....	224
12.3.1	Struktura respondentů .....	124
12.3.2	Implementace aplikací ECM .....	126
12.3.3	Analýza vztahů mezi podnikovým prostředím a implementací aplikací ECM .....	128
12.4	ZÁVĚRY Z VÝSLEDKŮ PRŮZKUMU .....	135
12.5	ZÁVĚRY KAPITOLY .....	136
<b>13</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>137</b>
13.1	ZHODNOCENÍ DOSAŽENÍ CÍLŮ PRÁCE .....	137
13.2	PRAKTICKÉ VYUŽITÍ VÝSLEDKŮ PRÁCE .....	138
13.3	PŘÍNOSY DISERTAČNÍ PRÁCE .....	138
13.4	PŘEDPOKLÁDANÉ DALŠÍ VYUŽITÍ PRÁCE .....	139
13.5	NAMĚTY PRO DALŠÍ VĚDECKÉ ZKOUMÁNÍ .....	139
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>		<b>140</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH TERMÍNŮ A ZKRATEK .....</b>		<b>148</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>		<b>154</b>
<b>SEZNAM TABULEK .....</b>		<b>155</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>		<b>155</b>

<b>P PŘÍLOHY .....</b>	<b>157</b>
P.1 PRŮZKUM EFEKTŮ OVLIVNĚNÝCH IMPLEMENTACÍ APLIKACÍ ECM.....	157
P.2 AKVIZICE SPOLEČNOSTÍ POSKYTUJÍCÍCH PRODUKTY A SLUŽBY Z OBLASTI ECM .....	160
P.3 APLIKACE ECM – DOPLŇUJÍCÍ INFORMACI .....	161
P.3.1 Digitalizace dokumentů .....	161
P.3.2 Digitalizace formulářů.....	162
P.3.3 Správa dokumentů .....	163
P.3.4 Správa multimediálních datových zdrojů.....	164
P.3.5 Správa webu .....	165
P.3.6 Správa elektronické pošty .....	165
P.3.7 Správa znalostí.....	165
P.3.8 Řízení podnikových procesů .....	166
P.3.9 Archivace.....	168
P.3.10 Řízení záznamů .....	168
P.3.11 Řízení výstupů.....	169
P.3.12 Týmová spolupráce .....	169
P.4 LEGISLATIVNÍCH PŘEDPISY – DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE .....	170
P.4.1 Zákon č. 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě .....	170
P.4.2 Zákon č. 227/2000 Sb. o elektronickém podpisu .....	172
P.4.3 Vyhláška ministerstva informatiky č. 496/2004 Sb. o elektronických podatelkách.....	173
P.4.4 Zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů .....	173
P.4.5 Zákon č. 500/2004 Sb. – správní řád .....	174
P.4.6 Zákon č. 563/1991 Sb. o účetnictví.....	174
P.4.7 Další legislativní předpisy.....	175
P.5 SYSTÉMY ŘÍZENÍ JAKOSTI – DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE .....	176
P.5.1 Six Sigma – řízení jakosti.....	176
P.5.2 Balanced Scorecard .....	176
P.5.3 Normy ISO 15489 a ISO 23081-1 .....	178
P.5.4 Instituce, které se zabývají řízením jakosti.....	181
P.6 METODIKY A MODELY ŘÍZENÍ INFORMATIKY – DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE .....	183
P.6.1 ITIL .....	183
P.6.2 COBIT.....	184
P.6.3 CMMI.....	187

# 1 Úvod

Předkládaná doktorská disertační práce vychází z potřeb a úkolů formulovaných v programu vědy a výzkumu na katedře informačních technologií Vysoké školy ekonomické v Praze.

Navazuje na publikace, články a referáty autorky (viz seznam literatury) a další disertační práce, které již byly v rámci vědeckého programu řešeny, zejména na práci Ing. Novotného: „Aplikace metrik v referenčním modelu řízení podnikové informatiky“, Ing. Slánského: „Řešení úloh Business Intelligence se zaměřením na prostředí telekomunikačních společností“ a Ing. Vodičkové: „Řízení hodnoty IS/ICT“.

Disertační práce je řešena jako součást výzkumných aktivit katedry a konkrétně je zařazena jako jedna z řešených úloh v rámci výzkumného grantu „Modifikace modelu řízení informatiky“, jehož vedoucím řešitelem je prof. Ing. J. Voříšek, CSc. Název práce i její obsah proto vychází z potřeb uvedeného grantu.

## 1.1 Zaměření disertační práce

Disertační práce je primárně zaměřena na oblast správy a řízení oběhu a zpracování dokumentů a dalších typů nestruturovaných dat<sup>1</sup>, pro kterou se u nás v odborné literatuře i veřejných vystoupeních ujal označení „správa podnikového obsahu“<sup>2</sup>. Vymezení tohoto termínu je uvedeno v kapitole 2.1.3.

### 1.1.1 Vymezení problémů řešených disertační prací

Mezi cíli, které se v současné době objevují v podnikových a informačních strategiích, se nacházejí mimo jiné i tyto:

- zefektivnění řízení neustále narůstajícího objemu dokumentů a dalších typů nestruturovaných dat,
- soulad průběhu podnikových procesů s novými legislativními předpisy,
- posílení konkurenceschopnosti podniku získáním certifikátu jakosti apod.

Zcela běžnými, a při každodenní řídicí a administrativní činnosti používanými, se staly kancelářské aplikace, elektronická pošta, internet a další zdroje digitálních informací. Jejich prostřednictvím vznikají a proudí do a z podniku kvanta dokumentů. Na správu a řízení oběhu a zpracování dokumentů a dalších typů nestruturovaných dat lze použít aplikace souhrnně označované názvem Enterprise Content Management (blíže viz definice uvedená v kapitole 2.1.3 a vymezení aplikací zahrnovaných pod ECM uvedené v kapitole 5.1). S těmito aplikacemi jsou však spojeny následující klíčové otázky:

- **Podle čeho aplikace pro řízení nestruturovaných dat vybírat?**
- **Má výběr, implementace a provoz těchto aplikací nějaká specifika?**
- **Jaké efekty přinese organizaci implementace aplikací pro řízení nestruturovaných dat?**

V posledních letech vstoupily v platnost nové zákony, které kladou zvýšené požadavky na manipulaci s informačními zdroji. Příčinou přijetí řady norem a pravidel byl i vstup České republiky do Evropské unie. Kromě toho na české podniky dopadají i zákonná opatření jiných zemí, např. pokud jsou dceřinou společností zahraniční korporace apod. (blíže viz kapitola 4). V souvislosti s aktuálními legislativními požadavky si musí organizace zodpovědět i další důležité otázky jako jsou např.:

- **Lze vyhovět právním předpisům bez investic do IS/ICT?**
- **Jaké změny je třeba kvůli novým legislativním požadavkům realizovat v rámci podnikových procesů?**

<sup>1</sup> Tj. té části dat, která je dostupná ve formě volného textu, obrazu, zvuku, videa na digitálních i nedigitálních nosičích. Data patří spolu s personálními, finančními a technologickými zdroji k základním zdrojům podniku. Rozbor definic je uveden v kapitole 1.5.

<sup>2</sup> Český překlad pochází z anglického termínu Enterprise Content Management, ECM.

- **Jsou-li podnikové procesy podporovány informačními technologiemi, mají se provést změny procesů ve vztahu k příslušným aplikacím nebo naopak změnit či zcela nově zavést další aplikace?**

Kromě plnění legislativních požadavků, které jsou závazné, tak řada organizací již dlouhodobě usiluje o naplňování norem jakosti (bližší viz kapitola 3). Zavedení systému jakosti vede k tvorbě dokumentace jakosti a následnému sledování, měření, kontrole, vyhodnocování a zlepšování procesů. S rozvojem řízení jakosti je pak spojeno několik dalších otevřených otázek:

- **Je řízení dokumentace v rámci systému managementu jakosti podporováno adekvátním způsobem informatikou?**
- **Na jaké kvalitativní úrovni se realizují procesy řízení nestrukturovaných dat?**
- **Jak racionalizovat procesy řízení nestrukturovaných dat jako součást služeb podnikové informatiky?**

Všechny výše uvedené, tučným písmem zvýrazněné otázky jsou problémy, se kterými se současná praxe potýká a které je proto třeba řešit.

### 1.1.2 Důvody pro výběr tématu

Jak naznačil text v předchozí kapitole, je problémů k řešení v souvislosti s nestrukturovanými daty hned několik. Jak samotné organizace, tak i vědecko-výzkumná pracoviště a další odborné společnosti se těmito problémy intenzivně zabývají, protože objem nestrukturovaných dat neustále roste a současný stav řízení dokumentů je přitom málo efektivní.

Aktuálnost a důležitost řešení problémů řízení nestrukturovaných dat lze doložit těmito výstupy výzkumných zpráv a odborných studií:

- **Nárůst objemu informací**

Ve vědecko-výzkumném centru School of Information, University of California, Berkeley realizovali (již opakovaně) studii [Lyman, 2003], v jejímž rámci se pokusili změřit, kolik nových informací je vyprodukováno ve světě během jednoho roku.

Dle této studie činil objem nových informací uložených na papír, film, magnetická a optická média v roce 2002 přibližně 5 Exabytes (tj.  $10^{18}$  bytes<sup>3</sup>), z toho 92 % bylo informací uložených na magnetická média, převážně pevné disky. Ve srovnání s výsledky předchozí studie z roku 1999 to znamenalo dvojnásobné množství. Objem nových informací, které přicházely prostřednictvím telefonu, rádia, televize, internetu, e-mailu apod. činil 18 Exabytes, tj. 3,5krát více, než objem nových informací uložených na médiích (z toho objem e-mailů činil 400 000 Terabyte (tj.  $10^{12}$  bytes).

- **Růst objemu informací je vnímán jako problém, který vyžaduje investice**

Investice do technologií, s cílem přeměnit informace v cenný majetek a učinit je dostupnými pro zaměstnance, zákazníky i investory, stále rostou. Studie Information Week publikovaná v říjnu 2005 [Marlin, 2005, str. 3], které se zúčastnilo 186 odborníků na podnikové technologie, uvedla, že 77 % respondentů má občasné či neustálé problémy s řízením růstu nestrukturovaných podnikových informací a čtyři z pěti dotázaných souhlasí, že jejich organizace by měly vynaložit finanční prostředky na řešení těchto problémů.

- **Organizace hodnotí úroveň řízení dokumentů jako málo efektivní**

Holandská společnost Océ van der Grinten, která každoročně investuje přibližně 7% svého obrátu do výzkumu a vývoje<sup>4</sup>, v [Océ, 2005, str. 1] uvádí, že polovina organizací považuje své praktiky řízení dokumentů za méně než efektivní. Více než polovina informací, které si společnosti vyměňují se zákazníky, je v listinné formě. Přesto většina z nich (více než 60 %) nemá úspěšně integrovanou digitalizaci listinných dokumentů do podnikových procesů.

- **Organizace, které investovaly do řízení dokumentů, z těchto investic profitují**

Společnost IDC v [Boyd, 2005, str. 1] uvádí, že důvodem, proč tak dynamicky roste důležitost dokumentů, jsou požadavky legislativy, potřeba komunikovat se zákazníky,

<sup>3</sup> Zdroj: „How big is a PetaByte“, [http://pcbunn.cacr.caltech.edu/presentations/giod\\_status\\_sep97/tsld013.htm](http://pcbunn.cacr.caltech.edu/presentations/giod_status_sep97/tsld013.htm)

<sup>4</sup> Zdroj: <http://www.océ.cz/about/info.asp>

dodavateli a zaměstnanci prostřednictvím různých informačních kanálů. Dalším důvodem je i role dokumentů při dosahování návratnosti investic v souvislosti s řešením podnikových procesů (např. v rámci aplikací ERP, CRM). Jednoznačně byl při tomto průzkumu zjištěn pozitivní vztah mezi efektivním řízením dokumentů a dosahovanými efekty, kterými byly nadprůměrný zisk a schopnost společnosti reagovat na změny tržních podmínek.

O tom, že je řešení této problematiky aktuální a důležité, svědčí rovněž pořádání specializovaných konferencí<sup>5</sup> a vzdělávacích seminářů<sup>6</sup>, nebo i zařazování této tematiky do programu všeobecně zaměřených konferencí<sup>7</sup>.

## 1.2 Cíle disertační práce a formulace hypotéz

V disertační práci navazuji na svoji vědecko-výzkumnou činnost, kterou jsem realizovala v rámci interních grantů VŠE a rozvojových projektů MŠMT, a jejíž výsledky jsem průběžně publikovala ve skriptech<sup>8</sup>, knihách<sup>9</sup>, článcích a příspěvcích na konferencích<sup>10</sup>.

Vycházím i z vlastních zkušeností získaných z projektů realizovaných v podnicích a organizacích v České republice (např. Pragoprint, a.s., Elektrárny Opatovice, a.s., SPF a.s., Eurotrend, ČKA, NAREX SAT, Vogel Burda Communications s.r.o., Springer Media CZ, s.r.o., Adler Czech, s.r.o., Pražská energetika, a.s., RWE Transgas, a. s., Úřad městské části Praha 2).

### Hlavní cíl disertační práce

Hlavním cílem disertační práce je rozšířit model řízení podnikové informatiky (řešený na katedře informačních technologií VŠE) na strategické, taktické i operativní úrovni o specifika aplikací a služeb pro správu podnikového obsahu se zřetelem na legislativní požadavky a systémy řízení jakosti, které se na podnikový obsah vztahují.

### Dílčí cíle disertační práce

- navrhnout přístup k výběru nástrojů a dílčích aplikací spadajících do komplexu aplikací řízení podnikového obsahu (ECM),
- zmapovat a zhodnotit nároky právních předpisů vztahujících se k podnikovým informačním zdrojům,
- specifikovat a analyzovat vazby mezi řízením podnikového obsahu a podnikovým řízením, zejména řízením kvality,
- vymezit specifika řízení implementace a provozu aplikací pro správu podnikového obsahu,
- definovat procesy a služby pro plánování a řízení správy podnikového obsahu,
- ověřit navržená řešení v rámci modelu řízení informatiky v podnikové praxi.

Hypotézy pro výzkum a řešení disertační práce vycházejí z dostupných informačních zdrojů, jejichž analýze je věnována kapitola 1.6. Hypotézy postihují v souladu s obsahovým zaměřením práce aktuální dopady kvality řízení nestrukturovaných dat na podnikové řízení a podnikovou informatiku a zejména problémy, které jsou v dané oblasti nejvýznamnější a vyžadují řešení.

<sup>5</sup> Pravidelně se konají například tyto konference:

The Australasian Online Documentation and Content Conference, Melbourn, Austrálie (2. – 4. 5. 2007, proběhne jubilejní 10. ročník), viz <http://www.aodc.com.au/default.asp?t=agenda.asp>, Information Management Solution, Londýn, 4.-6.12.2007, <http://www.ims-show.co.uk>, Conference on Content Technologies, Gilbane, Boston, 28.-29.11.2006, 3. ročník a řada dalších

<sup>6</sup> např.: „Správa a řízení obsahu dokumentů, jejich archivace a digitalizace, pořádaný společností Institute for International Research v Praze, ve dnech 18. – 19. 9 2006

<sup>7</sup> např.: blok „Integrace dokumentů a workflow do informačního systému“ zařazený do programu mezinárodní konference Systémová integrace 2004 či blok „Byznys procesy, legislativa a IS/ICT“ zařazený do programu této konference v roce 2006. V obou případech jsem spolupracovala na odborném garantování těchto bloků.

<sup>8</sup> [Kunstová, 1999], [Pour, 2001]

<sup>9</sup> [Carda, Kunstová, 2001], [Carda, Kunstová, 2003]

<sup>10</sup> [Kunstová, 2000], [Kunstová, 2001], [Kunstová, 2003], [Kunstová, 2004], [Kunstová, 2006, a], [Kunstová, 2006, b]

Úvahy vedoucí k formulaci dále uvedených hypotéz jsou shrnuty v těchto bodech:

- Problémy identifikace podnikového obsahu a dosahování jeho požadované kvality jsou spojené se stále se zvyšující heterogenitou datových zdrojů (zejména nestrukturovaných dat) a aplikací, které podniky využívají. Součástí řešení těchto problémů může být využití aplikací pro správu podnikového obsahu.
- Využití aplikací pro správu podnikového obsahu může přinášet efekty ve zkvalitnění podnikového řízení a podnikových aktivit. Tyto potenciální efekty však mají v praxi omezený rozsah v důsledku nedostatků v řízení implementací a provozu těchto aplikací, resp. v řízení podnikového obsahu vůbec.
- Absence řízení podnikového obsahu v rámci řídicích, obchodních a dalších procesů znamená tyto problémy a omezení:
  - chyby a mezery v plném respektování platné legislativy a národních a mezinárodních standardů v podnikových aktivitách,
  - rizika snížení procesní výkonnosti vzhledem k požadavkům obchodních partnerů a možnostem konkurence,
  - ekonomické ztráty v důsledku chyb, časových zpoždění nebo nedostatku rychle dostupných informací při realizaci obchodních transakcí.

Na základě těchto úvah jsem formulovala pro další zkoumání a řešení disertační práce následující hypotézy:

1. Podnikový obsah narůstá co do objemu (kvantity) i co do různorodosti používaných formátů a technologií, což vyvolává potřebu zvýšit kvalitu jeho řízení.
2. Řízení implementace a provozu aplikací pro správu podnikového obsahu je součástí řízení podnikové informatiky, ale má svá specifika, která je třeba v rámci procesů řízení informatiky respektovat a zohlednit.
3. Organizace působící na českém trhu nemají problematiku správy podnikového obsahu komplexně vyřešenu.

### 1.3 Struktura řešení a návaznost jednotlivých kapitol práce

Struktura řešení vychází z obecných principů metod vědecké práce a směřuje k návrhu a praktické aplikaci výsledků práce. Hlavní část práce je rozdělena do tří oddílů (celková struktura disertační práce je uvedena na obr. 1-1).

V prvním oddíle nazvaném **Východiska řešení disertační práce** jsou analyzovány následující oblasti:

- **Vymezení a problémy správy podnikového obsahu** – co se rozumí pojmem „podnikový obsah“, jaké problémy jsou s jeho správou a řízením spojené,
- **Manažerské aspekty správy podnikového obsahu** – jak se vzájemně ovlivňuje správa podnikového obsahu a řízení organizace, úloha managementu jakosti v řízení podnikového obsahu,
- **Legislativní aspekty správy podnikového obsahu** – jaké požadavky na řízení podnikového obsahu vyplývají z platné legislativy, jaké problémy je třeba řešit,
- **Technologické aspekty správy podnikového obsahu** – které aplikace přispívají k řešení problémů spojených s podnikovým obsahem, jak se v nich orientovat, podle jakých parametrů vybírat produkty a služby, jaké jsou očekávané vývojové trendy v této oblasti,
- **Řízení ECM v kontextu řízení informatiky** – jak přistupují současné standardy řízení informatiky k řízení podnikového obsahu, jaká jsou specifika řízení aplikací ECM.

## 1 ÚVOD

- 1.1 **Zaměření** disertační práce
- 1.2 **Cíle** disertační práce a formulace **hypotéz**
- 1.3 **Struktura** řešení a **návaznost** jednotlivých kapitol práce
- 1.4 **Metody** dosažení cílů práce
- 1.5 Použitá **terminologie**
- 1.6 **Stav** řešení problematiky ve světě a v ČR
- 1.7 Závěry kapitoly

## ODDÍL A – VÝCHODISKA ŘEŠENÍ DISERTAČNÍ PRÁCE

2 Vymezení a problémy správy podnikového obsahu

3 Manažerské aspekty správy podnikového obsahu

4 Legislativní aspekty správy podnikového obsahu

5 Technologické aspekty správy podnikového obsahu

6 Řízení ECM v kontextu řízení informatiky

## ODDÍL B – ROZŠÍŘENÍ REFERENČNÍHO MODELU KIT

7 Konceptuální návrh modelu řízení ECM

8 Řízení ECM na strategické úrovni

9 Řízení ECM na taktické úrovni

10 Řízení ECM na operativní úrovni

## ODDÍL C – OVĚŘENÍ NAVRŽENÝCH ŘEŠENÍ

11 Aplikace navrženého modelu řízení ECM v praxi

12 Výsledky průzkumu implementací a užití ECM

## 13 ZÁVĚR

- 13.1 **Zhodnocení** dosažení cílů práce
- 13.2 Praktické **využití** výsledků práce
- 13.3 **Přínosy** disertační práce
- 13.4 **Předpokládané další využití** práce
- 13.5 **Náměty** pro další vědecké zkoumání

obr. 1-1: Struktura disertační práce

V druhém oddíle nazvaném **Rozšíření referenčního modelu KIT** je na základě vstupní analýzy navržen přístup k řešení správy podnikového obsahu v této struktuře:

- **Konceptuální návrh modelu řízení ECM** – návrh procesů a služeb řízení ECM, které jsou zasazeny do rámce referenčního modelu KIT,
- **Řízení ECM na strategické úrovni** – jaké jsou problémy při rozhodování o implementaci komponent ECM, na základě jakých kritérií se rozhodovat, jaké lze očekávat efekty a jak je plánovat,
- **Řízení ECM na taktické úrovni** – přístup k řízení správy podnikového obsahu prostřednictvím služeb, specifikace jednotlivých služeb, parametry komponent a služeb významné při výběru konkrétního produktu či služby,
- **Řízení ECM na operativní úrovni** – uplatnění principů metodiky ITIL při řízení aplikací ECM.

Ve třetím oddíle nazvaném **Ověření navržených řešení** jsou ověřeny výstupy disertační práce a to následovně:

- **Aplikace navrženého modelu řízení ECM v praxi** – ověření modelu řízení ECM při rozhodování o implementaci komponent ECM s využitím multikriteriální analýzy rozhodování,
- **Výsledky průzkumu implementací a užití ECM** – ověření přístupů k řešení problematiky správy podnikového obsahu ve vztahu k vybraným podnikovým charakteristikám (odvětví podnikání, počtu zaměstnanců, počtu lokalit, velikosti inženýrského oddělení apod.).

Vyjma výše uvedených tří oddílů, práce obsahuje úvodní a závěrečnou kapitolu, jejichž struktura odpovídá požadovanému standardu pro vypracování doktorských prací na oboru Informatika VŠE.

## 1.4 Metody dosažení cílů práce

Při zpracování disertační práce jsem vycházela ze standardních metod vědecké práce<sup>11</sup>.

Nejprve jsem použila **metodu analýzy**. Analyzovala jsem:

- problémy, které se vztahují ke správě podnikového obsahu, na základě této analýzy jsem uvedla, co považuji za důležité řešit, (kapitola 2),
- systémy řízení jakosti, kde jsem se po úvodní analýze blíže zaměřila na normy řady ISO 9000 a ve vazbě k jednotlivým zásadám managementu jakosti jsem definovala podporu podnikovou informatikou, (kapitola 3),
- legislativní předpisy vztahující se k podnikovému obsahu, z nichž jsem shrnula základní poznatky a nároky, (kapitola 4),
- existující aplikace souhrnně označované termínem Enterprise Content Management a na základě této analýzy jsem vymezila komponenty ECM, (kapitola 5),
- trendy v oblasti správy podnikového obsahu, které dokládají aktuálnost řešení, (kapitola 5),
- standardy pro řízení a měření inženýrských procesů, porovnávala jsem vybrané standardy a zhodnotila jejich využitelnost pro procesy řízení a správy podnikového obsahu, (kapitola 6).

V návaznosti na úvodní analýzy jsem použila **metodu syntézy** a vytvořila jsem návrh základního konceptu řízení podnikového obsahu (úvodní část kapitoly 7).

Pro vymezení specifik řízení aplikací ECM (kapitola 10) jsem použila **metodu analogie** a **metodu indukce**. Vycházela jsem v tomto případě z knihy ITIL Application Management, která u každé fáze procesu řízení aplikace vymezuje činnosti, které odpovídají příslušným činnostem procesů řízení informatiky. Tyto činnosti jsem analogicky rozšířila o činnosti specifické pro řízení aplikací ECM. Specifické činnosti uvádím na základě pozorování a vlastních zkušeností.

Výsledkem **syntézy** získaných poznatků je rozšíření referenčního modelu KIT o **model procesů a služeb řízení podnikového obsahu** (kapitoly 8, 9, 10), který je navržen tak, aby ho bylo možné jednak obecně přijmout jako možný přístup k řízení podnikového obsahu a jednak umožnit jeho aplikaci v konkrétních praktických případech.

<sup>11</sup> [Šesták, 2000], [VÚ GAČR, 2005], [Molnár, 2006], [Encykl-slov, 17]



Na základě **metody pozorování** jsem sestavila systém parametrů pro řízení podnikového obsahu (kapitola 8 a 9).

Při aplikaci navrženého modelu v praxi jsem pro vyhodnocení těchto parametrů použila **metody vícekritériálního rozhodování** (kapitola 8 a 11).

## 1.5 Použitá terminologie

Při zpracování disertační práce jsem vycházela ze zavedené terminologie v oblasti informačních systémů a informačních a komunikačních technologií (dále IS/ICT).

Terminologie, která byla v práci použita, se opírá o následující zdroje:

- terminologický slovník spravovaný katedrou informačních technologií a prezentovaný na webových stránkách České společnosti pro systémovou integraci ([www.cssi.cz](http://www.cssi.cz))<sup>12</sup>,
- termíny vymezené celosvětově uznávanými autoritami v dané oblasti a publikované v dostupných informačních zdrojích,
- odborné slovníky z oblasti informatiky dostupné v knihovnách či na internetu,
- definice termínů uvedené v zákonech, normách, standardech apod.,
- ekonomický slovník [Hindls, 2003].

Všechny v práci použité termíny a zkratky jsou souhrnně (včetně jejich původních zdrojů) uvedeny v závěru práce v kapitole „Seznam použitých termínů a zkratk“.

Protože k některým základním termínům existuje několik definic a v různém kontextu je jejich význam chápán jinak, uvádím v následujícím textu jejich vymezení. K výchozím termínům, které se vztahují k problematice správy podnikového obsahu řadím: data, informace a znalosti. Další, pro práci důležité termíny, jsou vymezeny v kapitole 2.1.

### Data

Data jsou v prestižní literatuře vymezena následujícími definicemi:

- **Data** chápeme jako zkratkové profesionální označení pro čísla, text, zvuk, obraz, popř. další smyslové vjemy (čich, hmat atd.). (zdroj [Vodáček, 2001, str. 33])
- **Data** jsou obrazem vlastností objektu, vhodně formalizovaná pro přesnost, interpretaci, nebo zpracování prostřednictvím lidí nebo automatů. (zdroj [Vodáček, 1997, str. 62])
- **Data** mohou být reprezentována libovolnými řetězci znaků (čísel, příkazů, vět) uloženými na informačním nosiči. Data nemají zpravidla význam sama o sobě, ale teprve jsou-li pochopena, interpretována, komunikována a využita člověkem nebo počítačem, stávají se smysluplnými informacemi. (zdroj [Encykl-slov, 2<sup>13</sup>])
- **Data** – sada oddělených faktů o události v a kolem podnikových činností. Většina organizací zachycuje významné množství dat do strukturovaných databází. (zdroj [ITIL, 2002, a, str. 94])
- **Data** je soubor faktů tvořený čísly a znakovými symboly, uloženým v počítači takovým způsobem, že může být zpracován počítačem. (zdroj [Encykl-slov, 15, str. 92])

Tyto definice nejsou ve vzájemném rozporu. Vyplývá z nich, že data jsou různého typu, jsou do určité míry formalizovaná, zpracovatelná lidmi či počítači a jsou zdrojem pro uživatele či aplikaci. Toto vymezení odpovídá i jejich pojetí v rámci disertační práce.

### Informace

Informace jsou ve slovníkách a encyklopediích vymezeny takto:

<sup>12</sup> Tento postup respektuje základní pravidla přípravy disertačních a diplomových prací na katedře informačních technologií VŠE v Praze.

<sup>13</sup> dostupné na adrese: [http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid\\_es-005/hesla/data.html](http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_es-005/hesla/data.html)

- **Informace** jsou data, která nesou význam pochopitelný lidmi. (zdroj [Encykl-slov, 16, str. 202])
- **Informace** je význam, který člověk v procesu interpretace přisuzuje datům. (zdroj [Encykl-slov, 1<sup>14</sup>])
- **Informace** – původní sdělení, zpráva, podávaná ústně, písemně nebo jiným způsobem (s pomocí signálů, technických prostředků); od poloviny 20. století obecně vědecký pojem, užívaný v řadě oborů, který znamená: a) zprávu o nějaké věci nebo situaci, jež se někomu předává; b) zmenšení, snížení neurčitosti v důsledku získaného sdělení; c) sdělení těsně spojené s řízením, signály spojené se syntaktickými, sémantickými a pragmatickými charakteristikami; d) odraz různotvárnosti mezi libovolnými objekty a procesy v živé i neživé přírodě. (zdroj [Encykl-slov, 14<sup>15</sup>])
- V nejobecnějším slova smyslu se **informace** chápe jako údaj o reálném prostředí, o jeho stavu a procesech v něm probíhajících. Informace snižuje nebo odstraňuje neurčitost systému (např. příjemce informace); množství informace je dáno rozdílem mezi stavem neurčitosti systému (entropie), kterou měl systém před přijetím informace a stavem neurčitosti, která se přijetím informace odstranila. V tomto smyslu může být informace považována jak za vlastnost organizované hmoty vyjadřující její hloubkovou strukturu (varietu), tak za produkt poznání fixovaný ve znakové podobě v informačních nosičích. V informační vědě a knihovnictví se informací rozumí především sdělení, komunikovatelný poznatek, který má význam pro příjemce nebo údaj usnadňující volbu mezi alternativními rozhodovacími možnostmi. (zdroj [Encykl-slov, 2<sup>16</sup>])
- **Informace** jsou data, která jsou zpracovávána nebo uspořádána tak, aby poskytovala fakta, která mají význam. (zdroj [Encykl-slov, 15, str. 177])

Výše uvedené definice shrnuji pro účely práce do jednoduché věty, že informace jsou data obohacená o jejich význam. Uživatelé běžně hovoří o tom, že obdrželi informaci, když ví, jak získaná data interpretovat.

## Znalost

Vybrané definice termínu znalost:

- **Znalost** – osvojená zásoba poznatků o světě (okolí, prostředí), které jsou důležité pro výkon určité činnosti jednotlivce, rozsáhlejší soustava poznáných pojmů, kategorií, definic a vztahů, která je spolu s vědomostmi součástí procesu utváření schopností a dovedností. (zdroj [Encykl-slov, 14<sup>17</sup>])
- **Znalost** – schopnost člověka nebo jakéhokoli jiného inteligentního systému uchovávat, komunikovat a zpracovávat informace do systematicky a hierarchicky uspořádaných znalostních struktur. Znalost je charakterizována schopností abstrakce a generalizace dat a informací. (zdroj [Encykl-slov, 16<sup>18</sup>])

V [Řepa, 2006, str. 29] je uvedeno: „Ke znalosti je kromě informace počítána i schopnost informaci využít. Současné teorie dokonce rozlišují, kromě znalosti explicitní (jasné, zřetelné), také tzv. znalost „tichou“, skrytou (tacit), kam lze zařadit až tak těžko uchopitelné, zobrazitelné, avšak velmi důležité vlastnosti, jako vzájemné postoje, sympatie apod.“

Na základě uvedených definic a komentáře pojmám v disertační práci znalost za informace obohacené o osobní zkušenosti, poznání, vědomosti. Bez aktivního přičinění inteligentního systému či člověka považuji znalosti za problematicky zachytitelné.

Vymezení termínů dokument, obsah, správa podnikového obsahu je součástí práce a je uvedeno v kapitole 2.1. Dle potřeby je pak další terminologie uvedena v kapitolách, se kterými souvisí.

<sup>14</sup> zdroj: [http://www.cssi.cz/all\\_terminologie.asp?kod=456&strana=9&volba=n](http://www.cssi.cz/all_terminologie.asp?kod=456&strana=9&volba=n)

<sup>15</sup> zdroj: [http://www.cjc.cz/index.php?detail=1&id\\_desc=38537&s\\_lang=2&title=informace](http://www.cjc.cz/index.php?detail=1&id_desc=38537&s_lang=2&title=informace)

<sup>16</sup> zdroj: [http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid\\_es-005/hesla/informace.html](http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_es-005/hesla/informace.html)

<sup>17</sup> zdroj: [http://www.cjc.cz/index.php?detail=1&id\\_desc=108951&s\\_lang=2&title=znalost](http://www.cjc.cz/index.php?detail=1&id_desc=108951&s_lang=2&title=znalost)

<sup>18</sup> zdroj: [http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid\\_es-005/hesla/znalost.html](http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_es-005/hesla/znalost.html)

## 1.6 Stav řešení problematiky ve světě a v ČR

V rámci analýzy dostupných informačních zdrojů, které se vztahují k tématu disertační práce, jsem se zaměřila na:

- vědecko-výzkumné organizace,
- standardizační organizace a informační centra,
- vědecko-výzkumnou činnost vysokých škol,
- analýzu daného segmentu ICT trhu.

### 1.6.1 Vědecko-výzkumné organizace

Problematika řízení informačních zdrojů je podporována iniciativami řady mezinárodních institucí a výzkumných pracovišť při vysokých školách, které vytvářejí potřebné zázemí, ať již ve formě vývoje integračních standardů, tak ve formě vzdělávání a publicity nových řešení.

K nejvýznamnějším institucím, které se zabývají vědecko-výzkumnou činností v oblasti řízení podnikových informačních zdrojů a procesů jejich zpracování, patří (v abecedním pořadí):

- **Association for Information and Image Management**

Association for Information and Image Management<sup>19</sup> (AIIM) je mezinárodně uznávanou autoritou pro oblast Enterprise Content Management. Přes šedesát let je přední neziskovou organizací zaměřenou na pomoc uživatelům při řešení problémů souvisejících se správou obsahu a řízením podnikových procesů. Pořádá konference, semináře a vzdělávací a certifikační kurzy, uděluje řadu prestižních ocenění, zabývá se vývojem standardů pro aplikace na správu dokumentů, poskytuje výsledky průzkumů a odborných analýz. Vydává knihy, vlastní časopis, na svém portále publikuje články, zprávy, tisková sdělení, řídí poradní centrum.

- **ARMA International**

Association of Information Management Professional International<sup>20</sup> je odbornou neziskovou organizací, která zaměřila svoji vědecko-výzkumnou a vzdělávací činnost na oblasti řízení záznamů a informací, a to jak listinných, tak elektronických. Byla založena v roce 1955, má přes 11 tisíc členů. Spolupracuje na zpracování standardů, publikuje osvědčené postupy, sleduje technologické trendy, pořádá vzdělávací kurzy, vydává knihy a vlastní časopis.

- **Center for Research and Information Management**

Center for Research and Information Management<sup>21</sup> je vědecké centrum při Univerzitě Illionis v Chicagu založené v roce 1988, jehož cílem je výměna znalostí z teorie a praxe řízení informací mezi univerzitou, podnikatelskou sférou, státní správou a neziskovými institucemi. Centrum podporuje výzkum v oblasti řízení a užití informačních zdrojů s důrazem na strategické užití informací.

- **Information Systems Audit and Control Association**

V České republice má nejbliže k těmto institucím ISACA Czech Republic Chapter<sup>22</sup>, která je českou pobočkou mezinárodní asociace **Information Systems Audit and Control Association**<sup>23</sup>. Zaměřuje se na oblast auditu, řízení, kontroly a bezpečnosti informačních systémů. U nás působí od roku 1997. V rámci svých aktivit pořádá semináře, konference, vzdělávací kurzy, vydává odbornou literaturu, zastřešuje u nás udělování mezinárodně uznávaných certifikací CISA (Certified Information Systems Auditor) a CISM (Certified Information Security Manager).

Při zpracování disertační práce jsem vycházela z definic základních termínů, definovaných těmito autoritami (viz např. ECM definované společností AIIM), využila jsem výsledků jejich výzkumů (např. [AIIM, 2006]), aktivně jsem se zúčastnila průzkumů a získala tak přístup k jejich výstupům (např.

<sup>19</sup> <http://www.aiim.org>

<sup>20</sup> <http://www.arma.org>

<sup>21</sup> <http://www.uic.edu/cba/crim/Home/home.html>

<sup>22</sup> <http://www.isaca.cz>

<sup>23</sup> <http://www.isaca.org>

[Mancini, 2006], str. 32 disertační práce), byla jsem účastníkem seminářů pořádaných přes internet<sup>24</sup>. Při této činnosti jsem si ověřila, jak aktuální je řešení problematiky správy podnikového obsahu, jak velice dynamicky se tato oblast vyvíjí, a že o implementaci konkrétních řešení je rostoucí zájem.

Vědecko-výzkumné společnosti nabízejí, na základě svých výzkumů, analýzy a porovnání konkrétních produktů pro správu podnikového obsahu, avšak cena těchto informací se pohybuje v řádu desítek tisíc dolarů<sup>25</sup>. Tyto informace jsou z finančních důvodů nedostupné pro většinu, zejména malých a středních podniků. Žádná z institucí oficiálně nenabízí (a to ani k prodeji) metodiku, podle které by měly organizace postupovat, chtějí-li komplexně řešit správu podnikového obsahu.

## 1.6.2 Standardizační organizace a informační centra

Informační zdroje, které poskytují standardizační organizace a informační centra, jsem rozdělila do těchto skupin:

- technologické standardy,
- standardy řízení podnikové informatiky,
- informační portály.

Vývojem technologických standardů vztahujících se k oblasti řešené disertační prací se zabývají (v abecedním pořadí):

- **Object Management Group**  
Object Management Group (OMG)<sup>26</sup> je neziskové konsorcium, které vytváří a udržuje specifikace rozhraní pro vzájemně spolupracující podnikové aplikace.
- **Service Availability Forum**  
Service Availability Forum (SAF)<sup>27</sup> je konsorcium předních komunikačních a počítačových společností pracujících společně na vývoji a publikování široce použitelných specifikací softwarových rozhraní.
- **Workflow Management Coalition**  
Workflow Management Coalition (WfMC)<sup>28</sup> je celosvětovou organizací, která sdružuje členy z řad výrobců a dodavatelů ale i uživatelů workflow, dále členy z akademických kruhů a konzultanty. Koalice byla založena v roce 1993 jako nezisková mezinárodní organizace, jejímž cílem je připravovat a prosazovat standardy v oblasti automatizace podnikových procesů.
- **World Wide Web Consortium**  
World Wide Web Consortium (W3C)<sup>29</sup> je mezinárodní konsorcium vyvíjející webové standardy.

Vývoj technologických standardů je prestižní záležitostí významných mezinárodních institucí, při řešení disertační práce jsem je průběžně sledovala, ale nijak nerozvíjela.

Standardy řízení podnikové informatiky jsou výsledkem vědecko-výzkumné činnosti institucí (v abecedním pořadí):

- **IT Governance Institute**  
IT Governance Institute<sup>30</sup> (založený v roce 1998) realizuje rozsáhlou výzkumnou činnost v oblasti řízení podnikové informatiky, v současné době zastřešuje vydávání mezinárodně uznávaného standardu řízení podnikové informatiky COBIT (blíže viz kapitola 6).

<sup>24</sup> viz např. [Duhl, 2006], jehož tématem bylo: The Content that ECM forgot, pořádal AIIM a IDC, seminář řídil Joshua Duhl, ředitel výzkumu Content Technologies

<sup>25</sup> Např. výzkumnou zprávu „Digital Archiving: End-User Survey & Market Forecast 2006-2010“ od analytické společnosti Enterprise Strategy Group lze koupit za 10 000,- \$. <<http://www.enterprisestrategygroup.com>>

<sup>26</sup> <http://www.omg.org>

<sup>27</sup> <http://www.saforum.org>

<sup>28</sup> <http://www.wfmc.org>

<sup>29</sup> <http://www.w3.org>

- **Office of Government Commerce**

Office of Government Commerce<sup>31</sup> – britská nezisková organizace – přepracovala původní sadu svazků standardu ITIL (blíže viz kapitola 6) a stala se autoritou pro reedice a vydávání dalších svazků.

- **Software Engineering Institute**

Software Engineering Institute<sup>32</sup> je výzkumné a vývojové centrum založené při Carnegie Mellon University v roce 1984, které se ve své činnosti zaměřuje na oblast softwarového inženýrství, počítačovou bezpečnost a zlepšování procesů. Zastřešuje další vývoj standardu CMMI (blíže viz kapitola 6).

Po analýze výše uvedených standardů (viz kapitola 6) jsem při řešení disertační práce využila standard ITIL (blíže viz kapitola 10).

Dalšími významnými informačním zdroji pro získávání aktuálních informací o dění v této oblasti jsou následující portály:

- **CMS Watch**

CMS Watch<sup>33</sup> je webový portál společnosti CMS Works poskytující nezávislé analýzy a hodnocení řešení z oblasti správy podnikového obsahu, webů a portálů od více než 100 dodavatelů. Jednotlivé technologické zprávy nejsou volně dostupné, jsou k dispozici ve formě licencí od jednonoživatelské, přes týmovou (12 uživatelů), po celopodnikovou. Cena se pohybuje řádově od tisíce do tří tisíc amerických dolarů.

- **ECM Connection**

ECM Connection<sup>34</sup> – je výchozím informačním centrem pro novinky a řešení v oblasti ECM. Cílem těchto webových stránek je pomoc koncovým uživatelům ECM a systémovým integrátorům při hledání konkrétních řešení. Poskytují informace o předních poskytovatelích těchto technologií, rozsáhlý přehled dostupných produktů v jednotlivých kategoriích, případové studie, články a další studijní materiály.

- **EContent – Digital Content Strategies & Resources**

EContent<sup>35</sup> je internetový magazín společnosti Information Today, která vydává nejen několik titulů elektronických časopisů, ale i tištěná periodika, knihy, pořádá konference a semináře – vše zaměřené na oblast informací, znalostí a správy obsahu. Časopis EContent patří k nejrespektovanějším informačním zdrojům o digitálním obsahu. Jeho cílem je jasně identifikovat a vyložit objevující se trendy ve světě digitálního obsahu, objasnit strategie a zdroje, které pomohou čtenářům při orientaci v bludišti digitálního obsahu a pomohou jim najít jasnou cestu k zisku a zlepšení podnikových procesů.

Ačkoliv jsem z těchto informačních zdrojů (vyjma CMS Watch) využila řadu článků, studií a výzkumů, na které se v průběhu práce odkazují, nesetkala jsem se s řešením, které předkládám v této disertační práci.

### 1.6.3 Vědecko-výzkumná činnost vysokých škol

Zda se některá z vysokých škol v České republice (vyjma VŠE v Praze) zabývá ve své vědecko-výzkumné činnosti problematikou správy podnikového obsahu či některými oblastmi, které s ní souvisí, jsem se snažila zjistit z dostupných informací o podaných a obhájených grantech. Podle názvů grantů a jejich stručných charakteristik jsem hledala granty s tematikou vztahující se k disertační práci. Podařilo se mi nalézt pouze jediný, obhájený na Grantové agentuře České republiky v roce 2002 s názvem „Rozvoj metod a procesů měření v systémech managementu jakosti“ vedený Prof. Ing. Jaroslavem Nenadállem, CSc., Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava.

<sup>30</sup> <http://www.itgi.org>

<sup>31</sup> ; <http://www.ogc.gov.uk>

<sup>32</sup> <http://www.sei.cmu.edu>

<sup>33</sup> <http://www.cmswatch.com>

<sup>34</sup> <http://www.ecmconnection.com>

<sup>35</sup> <http://www.econtentmag.com>

Výstupy mé disertační práce jsou součástí grantu „Modifikace modelu řízení informatiky“ zpracovávaného na katedře informačních technologií VŠE v Praze.

Z dostupných informací o nabídce předmětů na jednotlivých vysokých školách jsem zjistila, že problematikou správy podnikového obsahu se zabývají pracovníci na těchto katedrách (v abecedním pořadí):

- Masarykova univerzita v Brně, fakulta informatiky, katedra počítačových systémů a komunikací,
- Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, katedra kontroly a řízení jakosti,
- Vysoká škola ekonomická, fakulta informatiky a statistiky, katedra informačních technologií, katedra systémové analýzy, katedra informačního a znalostního inženýrství,
- Západočeská univerzita v Plzni, fakulta ekonomická, katedra managementu, inovací a projektů.

Já se věnuji problematice správy podnikového obsahu v rámci potřeb katedry i školy již několik let. Na základě svých znalostí a zkušeností jsem koncipovala vlastní předmět, který mi umožňuje studentům předávat další průběžně získávané poznatky z této oblasti.

Vysoké školy pořádají pravidelné konference, na kterých prezentují výsledky své vědecko-výzkumné činnosti. V rámci jejich programů lze nalézt příspěvky týkající se např. procesního řízení, řízení znalostí, standardů řízení podnikové informatiky, norem jakosti, automatizace procesů, správy obsahu apod. Jako příklad uvádím následující:

- konference Znalosti, kterou pořádají:
  - fakulta informatiky a managementu, Univerzita Hradec Králové,
  - Centrum pre informačné technológie, FEI TU Košice,
  - VŠB - TU Ostrava,
- konference Information and Communication Technology Management, kterou pořádají:
  - katedra telekomunikační techniky, fakulta elektrotechniky ČVUT Praha,
  - Omnicom Praha,
- konference Systémová integrace, kterou pořádají:
  - katedra informačních technologií, fakulta informatiky a statistiky VŠE Praha,
  - ČSSI, CACIO, ISACA, SPIS, SSSI, IFIP.

V rámci 12. a 14. ročníku konference Systémová integrace jsem spolupracovala při odborném garantování bloků:

- „Integrace dokumentů a workflow do informačního systému“ zaměřeného na integraci dokumentů do informačního systému a na řízení jejich automatizovaného oběhu,
- „Byznys procesy, legislativa a IS/ICT“ zaměřený na podnikové procesy, jejich měření, zajištění souladu průběhu procesů s legislativními předpisy, na technologické a právní aspekty elektronické archivace dokumentů, na vytěžování dat z monitorování procesů formální i neformální emailové komunikace, na technologie podporující procesní řízení v podobě procesních portálů apod.

Z informací na stránkách zahraničních univerzit jsem na základě publikovaných výsledků průzkumů a případových studií zjistila, že se univerzity touto problematikou zabývají. Řada z nich aplikace pro správu obsahu (v různém rozsahu) na své škole již implementovala, např.:

- Kelley School of Business, Bloomington, Indiana, USA
- Biodesign Institute, Arizona State University, USA
- Bowling Green State University, Ohio, USA
- North Carolina State University, San Diego, California, USA
- State College, Pennsylvania, USA
- St. John's University, Tampa, Florida, USA
- University of Alberta, Edmonton, Kanada
- Deakin University, Sydney, Austrálie

V disertační práci jsem využila výsledky průzkumů z těchto zpráv zahraničních univerzit: [Phillips, 1998], [Ko, 2003], [Lyman, 2003], případovou studii [LePoire, 1999].

### 1.6.4 Analýza ICT trhu v segmentu ECM

Nabídka produktů z oblasti ECM je ve světě i u nás bohatá. Jak je rozebráno dále v kapitole 5.1, je „rodina aplikací“ ECM velice široká a ne všechno zákazník potřebuje nebo naopak dodavatel umí dodat.

Trh ECM je v neustálém pohybu. Funkcionalita nabízených řešení je postupně rozšiřována. Dochází ke konvergenci a integraci dříve samostatných aplikací, k jejich obohacování o další moduly a tím pokrytí širšího spektra požadované funkcionality. Důvodem je snaha dodavatelů jednotlivých řešení nabídnout propracovanější nástroje a uspokojit většinu požadavků zákazníka. Tento trend se odráží nejenom ve slučování produktů, ale i ve značném pohybu, slučování a přeskupování samotných dodavatelů<sup>36</sup>.

Pro zákazníky je situace na trhu ECM aplikací, díky vysoké míře proměnlivosti, velice nepřehledná. Přitom tento trh neustále roste. Podle společnosti Gartner [Raška, 2005, str. 46] vzrostl světový trh řešení pro Enterprise Content Management v roce 2003 o 9,2 %. Největší podíl měla společnost IBM s 17,9 % (s ročním nárůstem 8,3 %), následovala společnost FileNet s 11,6 % a za ní společnost Documentum/EMC s 10,8 %. Tento trh vykazuje růst již několik let a obdobný trend je předpovídán i pro následující období.

Společnost Gartner dospěla ve svých výzkumech k závěru, že [Lundy, 2005, str. 2]: „Odpovědět na otázku, kterou nabídku ECM řešení si vybrat, je komplikované, protože nabídky zůstávají nekompletní a tento trh bude nadále procházet dramatickými změnami až do roku 2008.“ Ani tato analytická společnost však nenabízí, nedoporučuje nebo neodkazuje zájemce na informační zdroje, které by mohli využít při svém rozhodování.

Kromě vlastní problematiky výběru ECM řešení je na organizace činěn tlak ze strany legislativy. Nově vydávané zákony, vyhlášky, závazné předpisy a standardy vyžadují změny v chování firem, čímž významně ovlivňují samotné podnikové procesy. Vyhovění zákonným požadavkům si vynucuje změny především v oblastech bezpečnosti, uchovávání elektronických dokumentů a větší transparentnosti finančních procesů.

V těchto souvislostech manažeři sice výdaje do IS/ICT předpokládají, ale zároveň očekávají od investic přínosy, o nichž však mají pouze rámcovou představu. Očekávají úsporu času, dokonalejší kontrolu procesů, zlepšující se přesnost a spolehlivost informací, ale nemají k dispozici ucelenou metodiku, jak tyto přínosy vyčíslit.

Společnost Gartner publikovala svoji analýzu vývoje trhu aplikací v souvislosti s novými legislativními požadavky (zejména Sarbanes-Oxley Act – blíže viz kapitola 4.1) a došla k závěru, že [Leskela, 2005, str. 2]:

- výdaje za ICT v souvislosti s novými legislativními požadavky stále rostou,
- většina organizací přistoupila k třířákové strategii pro investování do ICT na podporu splnění legislativních požadavků:
  - 1. fáze – jednorázová implementace software zajišťující splnění základních legislativních požadavků – ve většině organizací je dokončena,
  - 2. fáze – aktivní koordinovaná implementace dalšího software – Gartner předpovídá, že to bude trvat do konce roku 2007,
  - 3. fáze – automatizace procesů s integrovanou funkcionalitou naplňující legislativní požadavky – bude poté pokračovat a dále se rozvíjet na základě nejlepších zkušeností.

Ve výzkumné zprávě se mj. dále uvádí, že důležitými komponentami nově budovaných architektur IS/ICT budou:

- řízení podnikových procesů (Business Process Management),
- řízení podnikového obsahu (Enterprise Content Management),
- řízení záznamů (Records Management),

<sup>36</sup> Např. v posledních letech společnost OpentText se sloučila s firmou Ixos Software, EMC koupila firmy Documentum a Acartus, IBM koupilo Aprix, Stellent koupil Ancept, Hummingbird koupil RedDot, Open Text koupil Hummingbird, leader trhu ECM – FileNet – přešel na podzim 2006 „pod křídla“ IBM, v České republice výhradně na tuto oblast specializovaná firma Exprit je od 1.12.2006 divizí společnosti ICZ atd. Přehled akvizic některých společností je uveden v příloze P.2.

- integrace aplikací (Application Integration),
- podnikový aplikační software (Enterprise Resource Planning).

Z analýzy současného trhu vyplývá, že problematika řízení podnikového obsahu je aktuální jak pro dodavatele, tak pro odběratele produktů a služeb z oblasti ECM. Dodavatelé se při jejich zavádění řídí vlastními metodikami a jak ze zveřejněných informací vyplývá, vycházejí někteří z nich z obecných standardů (např. uvádějí, že jejich metodika odpovídá certifikaci podle standardu ITIL<sup>37</sup>). Tyto metodiky jsou však významným znalostním kapitálem a tudíž nejsou veřejně dostupné ani prodejné. Zároveň se dá u těchto metodik předpokládat, že řeší pouze implementaci jejich konkrétních produktů a služeb (mají finanční zájem na prodeji), nikoliv komplexní pojetí problematiky správy podnikového obsahu (bez ohledu na funkcionalitu dostupnou u jimi nabízeného produktu či služby).

## 1.7 Závěry kapitoly

Úvodní kapitola vymezuje obsah práce. Je v ní uvedeno zaměření a cíle práce, pracovní hypotézy, struktura práce a postupy řešení, použité metody, základní terminologie a stav řešení dané problematiky ve světě i u nás.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Předmětem disertační práce je oblast řízení dokumentů a dalších nestrukturovaných informačních zdrojů ve vazbě na požadavky legislativních předpisů a systémů řízení jakosti.
- ⇒ Důvodem výběru tohoto tématu je zrychlující se nárůst objemu podnikového obsahu a zesilující se tlaky na zefektivnění jeho řízení.
- ⇒ Cílem práce je ověřit formulované hypotézy a rozšířit model řízení podnikové informatiky o procesy a služby strategického, taktického a operativního řízení podnikového obsahu.
- ⇒ Problematikou správy podnikového obsahu se zabývá řada subjektů. Výstupem jejich činností jsou terminologické a technologické standardy; průzkumy a vzdělávání, srovnávací analýzy produktů a predikce trendů.
- ⇒ V disertační práci presentované návrhy a řešení nebyly v takovémto komplexním pojetí, podle autorce dostupných informací, publikovány, jsou původní a výsledkem vlastní vědecko-výzkumné práce.

<sup>37</sup> Vlastní metodiku vycházející ze standardu ITIL mají společnosti Microsoft (Microsoft Operations Framework – MOF), Hewlett-Packard (Information Technology Service Management Reference Model – ITSM), SUN Microsystems (SunTone Service Delivery Specification) a další.



## ODDÍL A

# VÝCHODISKA ŘEŠENÍ DISERTAČNÍ PRÁCE

Východiska řešení disertační práce shledávám jak v rovině teoretické, tak v rovině aplikační. Na úvod celého oddílu uvádím jeho strukturu a zaměření jednotlivých kapitol

### 2 Vymezení a problémy správy podnikového obsahu

V úvodní kapitole tohoto oddílu se věnuji nejprve vymezení termínu „správa podnikového obsahu“, vycházím z definice termínu „dokument“ a vymezuji termíny „obsah“, „správa podnikového obsahu“. Následně analyzuji problémy, které jsou se správou podnikového obsahu spojeny.

### 3 Manažerské aspekty správy podnikového obsahu

Kvalita správy podnikového obsahu ovlivňuje úroveň řízení organizace a naopak, nároky podnikového managementu rozhodují o požadované úrovni správy podnikového obsahu. Zaměřila jsem se proto v této kapitole na analýzu vybraných metod a norem managementu jakosti a zhodnocení jejich použitelnosti vzhledem k vytyčeným cílům práce.

### 4 Legislativní aspekty správy podnikového obsahu

Cílem kapitoly je uvést aktuálně platné zákony a vyhlášky související se zpracováním dat, detailněji se zaměřit na ty, které se týkají nestrukturovaných dat, a identifikovat jejich dopady na IS/ICT.

### 5 Technologické aspekty správy podnikového obsahu

V této kapitole se zabývám problémy, které jsou způsobeny nejednoznačným vymezením ECM a v důsledku toho odlišnými interpretacemi rozsahu funkcionality ECM ze strany dodavatelů konkrétních produktů. Na základě metody abstrakce navrhuji komponentový přístup k řešení tohoto problému. V závěru této kapitoly se věnuji očekávaným vývojovým trendům v oblasti ECM.

### 6 Řízení ECM v kontextu řízení informatiky

Cílem této kapitoly je stručně charakterizovat vybrané metodiky a modely řízení podnikové informatiky (ITIL, COBIT, CMMI, SPSPR, referenční model KIT), zhodnotit jejich přístupy a zasadit do kontextu řízení celé informatiky problematiku řízení ECM.

## 2 Vymezení a problémy správy podnikového obsahu

Každá společnost produkuje a uchovává ohromné množství dat, informací a znalostí, které existují v nejrůznějších formách od strukturovaných dat uložených v relačních databázích, přes digitální a listinné dokumenty, e-maily, faxy, zvukové zprávy, obrazové materiály, webové stránky až po znalostní databáze a archivy. V současné době znalostní společnosti<sup>38</sup> je nezbytné umět využívat tyto zdroje nejen uvnitř organizace<sup>39</sup>, ale i společně se zákazníky, partnery, dodavateli apod.

S vývojem technologií umožňujících stále dokonalejší zpracování těchto různých forem dat, došlo k mohutnému rozvoji jak nástrojů, tak i k rozkvětu terminologie spojené s těmito systémy. V následující podkapitole se nejprve věnuji vymezení základních termínů a poté analýze problémů, které jsou se správou podnikového obsahu spojeny.

### 2.1 Vymezení termínu „správa podnikového obsahu“

Jako nejnovější a zdá se, že definitivní termín pro správu a řízení práce s dokumenty a dalšími typy nestrukturovaných dat, byl všeobecně přijat termín Enterprise Content Management (dále ECM), od něhož je odvozen již všeobecně užívaný český překlad „správa podnikového obsahu“. Dříve, než uvedu jeho definici, vymezení termínů „dokument“ a „obsah“.

#### 2.1.1 Dokument

Vycházím ze zákona o archivnictví, který vymezuje **dokument** [Zákon 499/2004, § 2 bod d)], jako „každý písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové či digitální, který vznikl z činnosti původce“.

Podle typu dat, která jsou v dokumentu zaznamenána, je ve výkladových slovnících, encyklopediích a odborné literatuře rozlišován: dokument strukturovaný, nestrukturovaný a polostrukturovaný. Nalezené definice těchto termínů nebyly v rozporu, pouze se lišily svojí šíří podrobnosti. Ve své práci vycházím z následujících vybraných definic.

**Strukturovaný dokument** obsahuje strukturovaná data (typickým strukturovaným dokumentem je formulář.). **Strukturovaná data**<sup>40</sup> – jsou data logicky uspořádaná ve struktuře jednotlivých datových položek podle určitého systému, který určuje, jak má být souhrn datových objektů strukturován. (zdroj [Encykl-slov, 1<sup>41</sup>])

**Nestrukturovaný dokument** obsahuje nestrukturovaná data. **Nestrukturovaná data** jsou volný text, audio, video, grafika (zdroj Palovská [Kunstová, 2002, str. 31].

**Polostrukturovaný dokument** obsahuje kombinaci strukturovaných a nestrukturovaných dat, např. zpráva elektronické pošty (zdroj [Boiko, 2005, str. 27]).

Data ze strukturovaných dokumentů je možné, vzhledem k jejich přesně definované struktuře, rozdělit na jednotlivé položky, které jsou počítačově dobře zpracovatelné. Data z nestrukturovaných dokumentů je možné v digitální podobě uchovávat pouze ve formě celých souborů a k těmto souborům maximálně evidovat jejich charakteristiky ve formě strukturovaných dat, tzv. metadat.

<sup>38</sup> Termín „znalostní společnost“ zavedl P. F. Drucker, který v [Drucker, 1993, str. 13] mj. uvedl: „Skutečným a určujícím zdrojem a zcela rozhodujícím 'faktorem výroby' dnes není ani kapitál, ani půda ani práce. Jsou jím znalosti, vědomosti, informace“.

<sup>39</sup> Pojmem „organizace“ rozumím firmy, podniky, společnosti, instituce apod. Jako přívlastek užívám slovo „podnikový“, protože je bližší anglickým termínům „enterprise“, „business“.

<sup>40</sup> V běžné organizaci je pouze asi 20 % dat ve strukturované formě a 80 % v nestrukturované formě – toto procentní rozdělení strukturovaných a nestrukturovaných dat je uvedeno např. v: [IBM, 2005, str. 2], [Kendle, 2005, str. 21], [Marlin, 2005, str. 3], [Netřeba, 2005, str. 3], [Kubát, 2004, str. 29], [AIIM, 2004, str. 2]

<sup>41</sup> zdroj: [http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid\\_es-005/hesla/strukturovanA\\_data.html](http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_es-005/hesla/strukturovanA_data.html)

**Metadata** jsou strukturovaná data o datech. Jsou to data (atributy, vlastnosti), která umožňují získat hlubší informace o datech vlastních. Vztahují se k obsahu a struktuře (tj. informace o daném celku), ke kontextu (informace o účelu dokumentu, o zdroji, resp. původci, o podmínkách využití), k formě.

Z hlediska počítačového zpracování jsou nestrukturovaná data předmětem zájmu v mnoha oblastech (např. při vývoji nových hardwarových komponent, paměťových médií, přenosových technologií, standardizaci formátů, návrhu nových aplikací apod.). Dynamický vývoj v oblasti informačních a komunikačních technologií umožnil, aby prostřednictvím výpočetní techniky byla zaznamenána kvanta dat. Růst této kvantity se však stává natolik neúnosný, že vyžaduje změnu kvality jejich zpracování. Vyšší kvalitu mohou představovat jak nové aplikace, tak dokonalejší systém řízení.

Na trhu se v osmdesátých letech začaly nejprve objevovat jednotlivé aplikace zkvalitňující zpracování nestrukturovaných dat. Tyto aplikace byly v souladu s vývojem nových technologií postupně zdokonalovávány a vzájemně integrovány. Začátkem 21. století se objevil nový termín, který tyto integrované aplikace zastřešoval: Enterprise Content Management. Před tím, než uvedu definici tohoto termínu, budu se věnovat vymezení termínu „obsah“.

## 2.1.2 Obsah

Důvody, proč se v počítačové terminologii začalo používat slovo „obsah“ pro označení určité části podnikových informačních zdrojů, jsou dle mého názoru následující:

- **asociace spojená se slovem „dokument“**

Ačkoliv je dokument v legislativních i encyklopedických informačních zdrojích jasně vymezen jako záznam různého formátu, běžně se nám při vyslovení tohoto slova asociativně vybaví svazek papírů či text napsaný v textovém editoru a uložený ve formě souboru.
- **multimediální data**

Pro zvuková či obrazová data se termín dokument běžně neužívá. U analogových pásek se hovoří nejčastěji o záznamech, u digitálních médií o souborech.
- **listinná a digitální forma**

Zda je dokument ve formě listinné či digitální je rozhodující z hlediska možnosti jeho počítačového zpracování, nikoliv z hlediska jeho informační hodnoty. Kvantitativně narůstají obě formy dokumentů, proto se i jejich zpracování musí změnit kvalitativně u obou forem. Nový termín „obsah“ už proto sám o sobě zdůrazňuje informační obsah dokumentů, nikoliv jejich formu.
- **stručnost, univerzálnost, výstižnost**

Data, záznam, soubor, dokument – žádný z těchto termínů není dostatečně obecný, aby mohl zastřešovat široké spektrum forem a formátů, ve kterých se informace, potřebné pro rozhodování či vyžadující zpracování, mohou nacházet.

Termín „obsah“ se v počítačové terminologii začal používat až v souvislosti s novým typem aplikací zaměřených na zpracování nestrukturovaných dokumentů obecně označovaných jako „Content Management“. V českém prostředí se používá tento termín jak v originále, tak v překladu.

O tom, že je to termín nový, svědčí i skutečnost, že na rozdíl od jiných termínů jsem termín content / obsah<sup>42</sup> našla pouze ve dvou z celé škály probíraných slovníků a encyklopedií ([Encykl-slov, 1]) až [Encykl-slov, 17]). Jedná se o následující definice (uvádím v českém překladu):

- **Obsah** je text, obraz, zvuk, video a informace v databázi nebo multimediální aplikaci (zdroj [Encykl-slov, 15, str. 82]).
- **Obsah** je intelektuálním kapitálem organizace. Je to informace oddělená od své prezentace. Je jím např. uživatelský manuál, webová stránka (zdroj [Encykl-slov, 9]).

<sup>42</sup> Soustředím se pouze na význam tohoto termínu v kontextu disertační práce, pomíjím jiné, ve slovníkách a encyklopediích uváděné významy, jako např. obsah dokumentu, obsah jako fyzikální veličina, obsah jako filozofická kategorie apod.

Dle mého názoru není ani jedna z těchto definic zcela přesná, protože nevystihuje předmět zpracování aplikací, které jsou k tomu určeny a z jejichž potřeby tento termín vlastně vznikl. Uvádím k tomu následující důvody:

- Z prvé definice není zřejmé, co se rozumí spojením „informace v databázi“. Vzhledem ke zbývajícím částem definice je možné se domnívat, že se tím rozumí:
  - strukturovaná data, protože jsou uložena v databázi a další vyjmenované termíny jsou typická nestrukturovaná data,
  - digitální forma dat, protože text, obraz, zvuk a video může mít listinnou, resp. analogovou formu a ze spojení „informace v multimediální aplikaci“ lze předpokládat, že se jím rozumí zvukové a obrazové formáty digitálních dat.
- Druhá definice nejprve zdůrazňuje význam „obsahu“ a vymezuje ho jako informace bez ohledu na jejich formu a formát.

Když to shrnu, tak tyto definice pojmají obsah jako veškerá data (digitální, analogová, listinná, strukturovaná, nestrukturovaná), která lze v organizaci najít. Jsem jiného názoru, protože:

- pokud by tomu tak bylo, nemusel by termín „obsah“ vůbec existovat, protože bychom si mohli vystačit s termínem data, příp. s termínem informace,
- aplikace označované termínem Enterprise Content Management (viz dále) by pak byly určeny ke zpracování veškerých v organizaci dostupných dat, což není pravda. Tyto aplikace nesplňují ani nenahrazují tradiční aplikace, jejichž zdrojem jsou strukturovaná data (tj. transakční aplikace, manažerské aplikace, aplikace na podporu rozhodování apod.).

Náročnost a nejednoznačnost chápání termínu obsah lze doložit i tím, že tento termín velice často nebývá definován, ale uvedením jeho příkladů je pouze naznačeno, co se jím myslí. Např. v [Boyd, 2005, str. 5] je uvedeno, že: „obsah jsou dokumenty, e-maily, elektronické formuláře, faktury, kresby, tabulky, instrukce, dopisy, manuály, ručně psané poznámky apod.“; ve [Vignette, 2006, str. 1] je uvedeno, že: „obsah jsou nestrukturované informace jako dokumenty, e-maily, záznamy, fotografie a video“.

Na základě těchto úvah vymezuji pro svoji disertační práci termín obsah takto:

■ V počítačové terminologii se termínem obsah rozumí veškerá nestrukturovaná data, která se v organizaci nacházejí, bez ohledu na jejich formu a formát.

Obsahem tedy rozumím i data, která nejsou zpracovávána prostředky výpočetní techniky. Protože termín obsah je spojen s funkcionalitou aplikací ECM, nejsou do něj zahrnována strukturovaná data, která jsou primárně předmětem zpracování transakčních aplikací. Tato hranice však není v žádném případě ostrá, např. v rámci aplikace CRM může být zpracováván záznam rozhovoru se zákazníkem či připojena několikastránková smlouva, naopak v rámci digitalizace formulářů<sup>43</sup> mohou být vytěžována data, která jsou strukturovaná.

Později jsem v odborné literatuře našla následující definici, kterou uvádí ve své knize „Content Management Bible“ Bob Boiko<sup>44</sup> [Boiko, 2005, 11]:

- **Obsah** je informace, kterou přidáváme k datům tak, že počítač může organizovat a systematizovat jejich sběr, řízení a zveřejňování.

Termín obsah je zde ale vymezen účelově vzhledem k tématu knihy, kterým je řízení obsahu webových stránek (což z názvu knihy bezprostředně nevyplývá).

<sup>43</sup> Formulář z hlediska strukturovanosti a nestrukturovanosti analyzuji následovně: formulář obsahuje data (textová, číselná, výběr z možností), která můžeme při pohledu na formulář snadno interpretovat podle toho, v jakém poli / okénku jsou uvedena. Proto je možné v těchto případech konstatovat, že se jedná o data strukturovaná. Pokud však tuto interpretaci provádí jakákoliv technologie (ne člověk), musí i pro ni být formulář „čitelný“, jinak je stejně tak nestrukturovaný jako kterýkoliv jiný textový dokument. „Čitelnost“ formulářů umožňují technologie vytěžování dat – OCR, ICR, OMR, BCR. Dalším aspektem „technologické čitelnosti“ je, zda je rozvržení formuláře předem známo, či zda je třeba jej odvodit z vytěžených dat.

<sup>44</sup> Bob Boiko je celosvětově považován za vůdčí osobnost v oblasti teorie řízení obsahu, je držitelem řady ocenění, včetně „2005 EContent 100 Award for leadership in the content management industry“, je zakladatelem a prezidentem společnosti Metatorial Services Inc., přednáší na „University of Washington - Information School“.

### 2.1.3 Správa podnikového obsahu

„Správa podnikového obsahu“ je českým překladem termínu Enterprise Content Management. Protože mezinárodně uznávanou autoritou pro Enterprise Content Management (dále ECM) je americká společnost The Association for Information and Image Management (AIIM)<sup>45</sup>, uvádím jako první její oficiální definici ECM<sup>46</sup> a následně svůj překlad:

V anglickém originále:

Enterprise Content Management (ECM) is the technologies used to capture, manage, store, preserve, and deliver content and documents related to organizational processes. ECM tools and strategies allow the management of an organization's unstructured information, wherever that information exists.

Překlad:

ECM je technologie sloužící k získání, řízení, uložení, zachování a doručení obsahu a dokumentů vztahujících se k procesům organizace. ECM nástroje a strategie umožňují řízení nestrukturovaných informací organizace všude, kde tyto informace existují.

Z dalších zdrojů vybírám následující vymezení termínu Enterprise Content Management:

- [Jenkins, 2005, str. 20]: ECM poskytuje bezpečný přístup, uložení, zveřejnění a archivaci velkého množství podnikového obsahu. ECM umožňuje organizacím řídit procesy, které budou zpracovávat různé typy obsahu, a sledovat a kontrolovat změny obsahu.
- [Encykl-slov, 10<sup>47</sup>]: ECM je široce uznávaný inženýrský termín pro programové technologie, které umožňují organizacím vytvářet/zachytit, řídit/zabezpečit, uložit/uchovat/zničit, zveřejnit/distribuovat, vyhledávat, personifikovat, prezentovat/zobrazit/tisknout digitální obsah jako jsou kresby/obrazy, text, záznamy, video, zvuk, transakční data, seznamy, kódy. ECM systémy jsou primárně zaměřeny na získání, uložení, zpřístupnění a rozšiřování digitálních souborů pro užití v podniku a pro řízení jejich životního cyklu.
- [Robertson, 2004, str. 1]: ECM se skládá ze systému pro správu webu a dalších nástrojů, které umožňují spravovat podnikové informace v širším rozsahu, většinou se jedná o systémy pro správu dokumentů, správu záznamů, správu multimediálních zdrojů a pro podporu komunikace a spolupráce.

Uvedená vymezení termínu Enterprise Content Management nejsou v rozporu s výchozí definicí AIIM, naopak tuto definici rozvíjejí a tím zpřesňují.

Vyplývá z nich, že ECM je tvořeno řadou programových technologií sloužících ke zpracování podnikového obsahu v průběhu jeho celého životního cyklu.

Dodavatelé konkrétních produktů, však pojímají termín ECM různě, protože odlišně interpretují slovo „technologie“, které je v definici uvedeno. V kapitole 5 se proto k termínu ECM vracím z technologického hlediska a zabývám se problémy, které jsou tímto nejednoznačným vymezením způsobeny.

Jak je uvedeno výše, v českém prostředí je jako ekvivalent originálního termínu „Enterprise Content Management“ nejčastěji používán termín „správa podnikového obsahu“, viz např. [Janota, 2004, str. 499], [Polehňa, 2004, str. 509], [Fleissig, 2006, str. 30], [Popovičová, 2006, str. 40].

**V disertační práci budu používat český překlad termínu, tj. správa podnikového obsahu, nebo pro zřehlednění textu zkratku ECM.**

<sup>45</sup> blíže viz kapitola 1.6.1.

<sup>46</sup> zdroj: <http://www.aiim.org/about-ecm.asp>

Poznámka: Termín Enterprise Content Management zavedla v roce 2001 společnost AIIM [AIIM, 2004, str. 2], od té doby byla jeho definice několikrát upravena.

<sup>47</sup> zdroj: [http://www.brainyencyclopedia.com/encyclopedia/e/en/enterprise\\_content\\_management.html](http://www.brainyencyclopedia.com/encyclopedia/e/en/enterprise_content_management.html)

## 2.2 Analýza problémů správy podnikového obsahu

Podnikový obsah byl v jedné z výše uvedených definic vymezen jako „intelektuální kapitál“, což rozhodně není nadnesené, a přesto se v praxi běžně setkáváme se situacemi, kdy zaměstnanec:

- netuší, které dokumenty a další nestrukturovaná data se v organizaci využívají,
- kde se tato data nacházejí,
- jak lze zjistit umístění jednotlivých dat, resp. datových zdrojů,
- v jaké formě jsou data uložena a prezentována,
- jaká k nim mají jejich uživatelé přístupová práva,
- jak lze potřebná data získat v okamžiku, kdy je uživatelé potřebují.

Strukturovaná data jsou snadněji zpracovatelná a vyhledatelná. Nejčastěji jsou ukládána ve formě databází, jejichž technologie se rozvíjejí a zdokonalují již několik desetiletí. Databáze bývají primárním (a často jediným) úložištěm strukturovaných dat. Uživatelé mají k dispozici i širokou škálu aplikací a nástrojů na jejich zpracování.

Zpracování nestrukturovaných dat je sice rovněž podporováno řadou aplikací a stále se vylepšujícími nástroji, např. pro fulltextové vyhledávání, nicméně kvalitní využití těchto technologií vyžaduje mj. existenci jednotného úložiště všech těchto dat, což není v řadě organizací takovou samozřejmostí<sup>48</sup>, jako např. existence relační databáze.

### 2.2.1 Základní problémy plynoucí z podstaty podnikového obsahu

Z analýzy dostupných studií a průzkumů (viz např. [AIIIM, 2006], [Boyd, 2005], [Onestopclick, 2006]), vyplynulo, že k základním problémům spojeným s podnikovým obsahem patří:

- počet a vzdálenost míst vzniku a uložení dat,
- oddělené zpracování strukturovaných a s nimi souvisejících nestrukturovaných dat,
- rozmanitost forem a pestrost formátů,
- jednotné zpřístupnění dat napříč všemi aplikacemi,
- redundance a nekonzistence dat,
- centralizovaná kontrola přístupu k datům,
- nezabezpečení informací potřebných pro soudní proces nebo audit,
- odcizení intelektuálního vlastnictví,
- nedostatečná integrace podnikových zdrojů (procesů, lidí, technologií a dat),
- mezipodniková konsolidace dat,
- desintegrace metadat.

Problémy se objevují i v souvislosti s implementací aplikací pro správu podnikového obsahu, protože tyto aplikace mají následující specifika:

- implementace takové aplikace se většinou vztahuje na velký počet zaměstnanců pracujících na různých úrovních řízení (na rozdíl např. od aplikací pro účetnictví, skladové hospodářství, logistiku, manažerské rozhodování, které se týkají pouze určitého okruhu zaměstnanců),
- zaměstnanci musí změnit zažitě postupy, zejména starší generace mívá problémy s používáním IS/ICT,
- zaměstnanci mají psychologické zábrany vůči ztrátě listinných dokumentů,
- osobní komunikace je nahrazena komunikací elektronickou.

<sup>48</sup> Toto tvrzení lze doložit i výsledky průzkumu (viz kapitola 12) realizovaného v rámci disertační práce, ze kterého vyplynulo, že 53 respondentů (z celkového počtu 100) nemělo ve svých organizacích jednotné (aplikací centrálně řízené) úložiště nestrukturovaných dat.

## 2.2.2 Typické problémy vybraných oblastí správy podnikového obsahu

V následujícím textu uvádím, na základě vlastních zkušeností z praxe a analýzy dostupných zdrojů, další obvyklé problémy, které se v organizacích v současnosti vyskytují v souvislosti s listinnými dokumenty, e-maily, při archivaci dokumentů či při sdílení souborů v rámci adresářové struktury.

### Listinné dokumenty

Listinné dokumenty jsou tradiční a stále přetrvávající formou předávání informací, přestože s nimi často souvisí následující problémy:

- přijaté listinné dokumenty musí být zaznamenány do podacího deníku a dle zákona o archivnictví [Zákon, 499/2004, §2 odst. 8] od 1.1.2006 zároveň v rejstříku. Rejstřík je evidenční pomůcka k vyhledávání dokumentu v podacím deníku. Přesahuje-li průměrný počet dokumentů evidovaných v podacím deníku za posledních 5 let v jednom roce číslo 3000, musí se vést vždy jak rejstřík jmenný, tak rejstřík věcný. Další druhy rejstříků mohou být založeny podle charakteru, obsahu a četnosti evidovaných dokumentů. Rejstřík je veden ve vázané knize, ve formě kartotéky nebo v digitální podobě s možností tisku. Pro velké objemy přijímaných dokumentů je ruční vedení rejstříku neefektivní,
- doba mezi přijetím dokumentu a jeho převzetím zodpovědnou osobou je dlouhá,
- předávání listinných dokumentů, schvalovací procesy apod. jsou pomalé,
- průběh zpracování dokumentu je neprůkazný pro auditní kontrolu,
- mohou existovat neevidované kopie dokumentů,
- i průzkumy potvrzují [Boyd, 2005, str. 3], že mezi organizací a zákazníkem je stále ještě více než 50 % dokumentů předáváno v listinné podobě.

### Archivace dokumentů

Archivovat vybrané dokumenty jsou organizace povinny ze zákona. K obecným problémům archivace dokumentů v listinné podobě patří následující:

- archivy listinných dokumentů zabírají velké prostory,
- mají specifické požadavky na vnitřní prostředí (stálost teploty, vlhkost),
- musí splňovat požadavky na zajištění bezpečnosti (fyzické zabezpečení před přístupem neoprávněných osob, ochrana před živelnou pohromou – požár, povodeň apod.),
- vyhledání konkrétního dokumentu je v řádu minut (při špatně organizovaném archivu i hodin),
- pro pracovníky ze vzdáleného místa je archiv v okamžiku potřeby nedostupný (týká se např. poboček firmy, ale i pracovníků na služebních cestách),
- nutnost současného přístupu několika uživatelů ke stejným archivním dokumentům vedou k tomu, že se dokumenty kopírují, což jednak znamená další náklady a zároveň se zvyšuje riziko zneužití.

### Ukládání souborů v adresářových strukturách

Některé organizace se snaží zavést do ukládání a sdílení souborů určitý systém ve formě sdílených adresářů, definování přístupových práv do jednotlivých adresářů a stanovení pravidel pro ukládání a aktualizaci souborů. Toto řešení je založené především na kázni pracovníků, a proto je reálné snad pouze v případě malého počtu uživatelů. Problémy jsou následující:

- vysoké nároky na disciplínu uživatelů (dodržování konvencí názvů souborů, podadresářů apod.),
- omezené možnosti nastavení přístupových práv,
- k souborům uloženým v adresářové struktuře není možné přistupovat z jiných úhlů pohledu jako např. vidět soubory s reklamacemi vztahující se k určitému výrobku, přijaté v minulém měsíci, vyřizované určitým zaměstnancem apod.),
- není možné zabránit duplicitnímu uložení souborů,
- ztráta času v důsledku hledání dokumentu (dle [Onestopclick, 2006, str. 1] je to 10 %, dle [Boyd, 2005, str. 6] je to až 27 %).

## E-mailly

Objem e-mailových zpráv se neustále zvyšuje, a přestože se většina organizací potýká s níže uvedenými problémy, málo která z nich přistupuje aktivně k jejich řešení:

- vzájemná nedostupnost obsahu e-mailů mezi uživateli,
- vícenásobné (de facto nedohledatelné) uložení souboru, který je rozeslán uživatelům elektronickou poštou ve formě přílohy,
- elektronická pošta je kritickým místem při sporech řešených právní cestou (uživatel již hledanou zprávu smazal, nebo je jeho schránka nepřístupná),
- v e-mailech je zadokumentována řada rozhodnutí,
- obsah poštovních zpráv může být obohacen nejen pestrým formátováním, ale i přílohami včetně multimediálních (které významně navyšují velikost zprávy).

### 2.2.3 Výsledky průzkumu v oblasti skenování a vytěžování dat z dokumentů

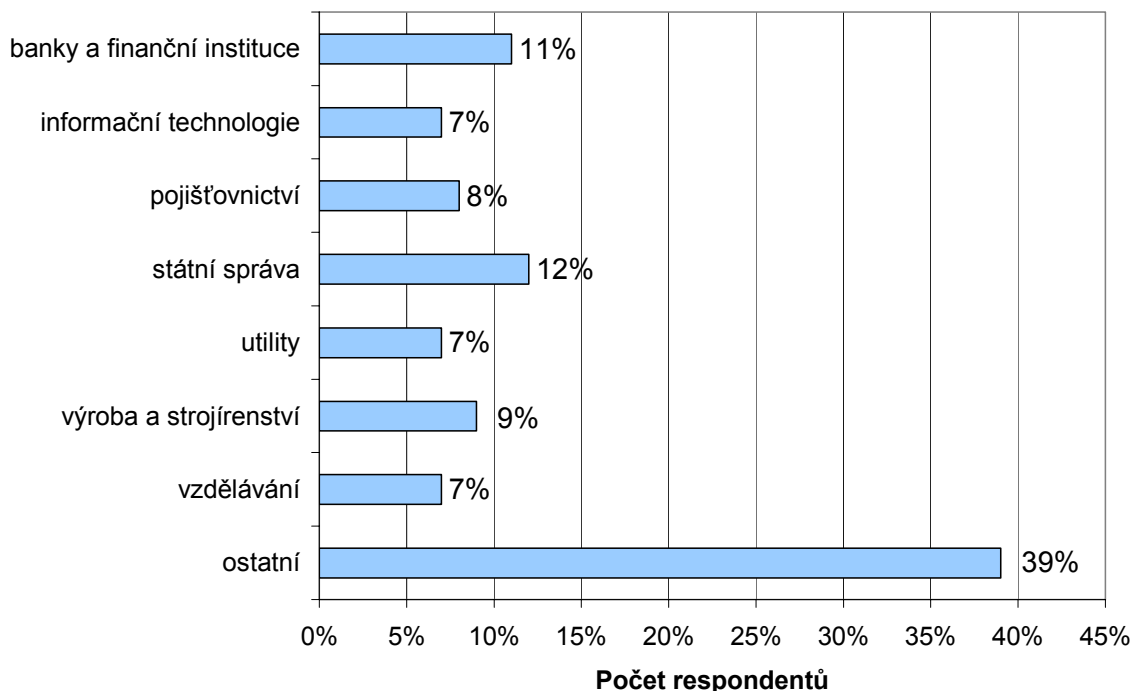
Na závěr uvádím výsledky průzkumu [Mancini, 2006], kterého jsem se zúčastnila jako respondent. Průzkum proběhl pod hlavičkou společnosti AIIM v únoru 2006, následně byly respondentům poskytnuty výsledky, ze kterých vyjímám následující informace. Komentáře k výsledkům průzkumu a prezentovaným grafům uvádím souhrnně na straně 34.

#### 1. Charakteristika respondentů

Průzkumu se zúčastnilo 892 respondentů, kteří dle velikosti organizací zastupovali:

- 41 % velkých organizací,
- 39 % středních organizací,
- 20 % malých organizací.

Klíčová odvětví byla zastoupena takto:

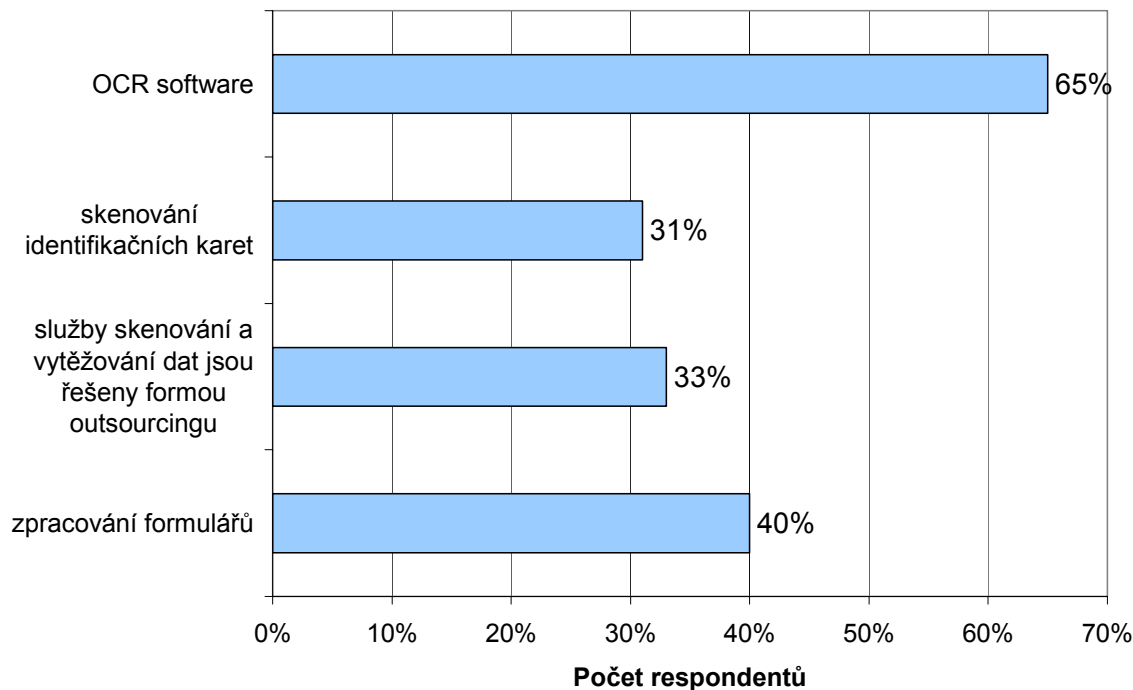


graf 2-1: Zastoupení odvětví v průzkumu společnosti AIIM (zdroj [Mancini, 2006])



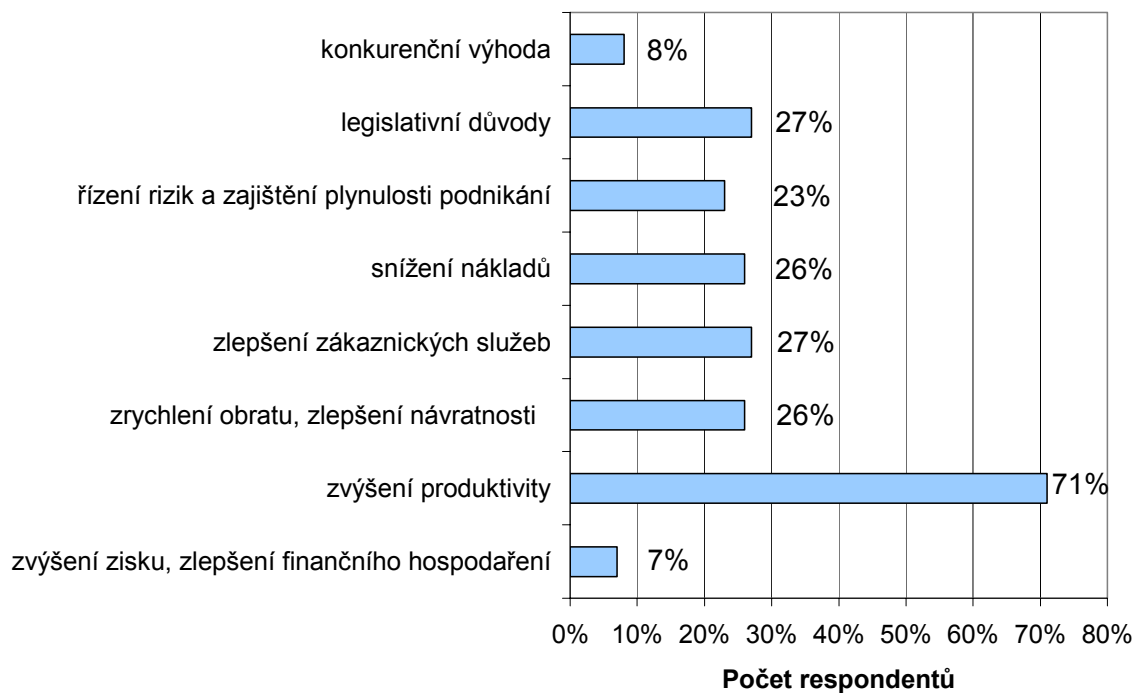
## 2. Vybrané otázky

Jaké technologie pro skenování a vytěžování dat jsou užívány ve vaší organizaci?



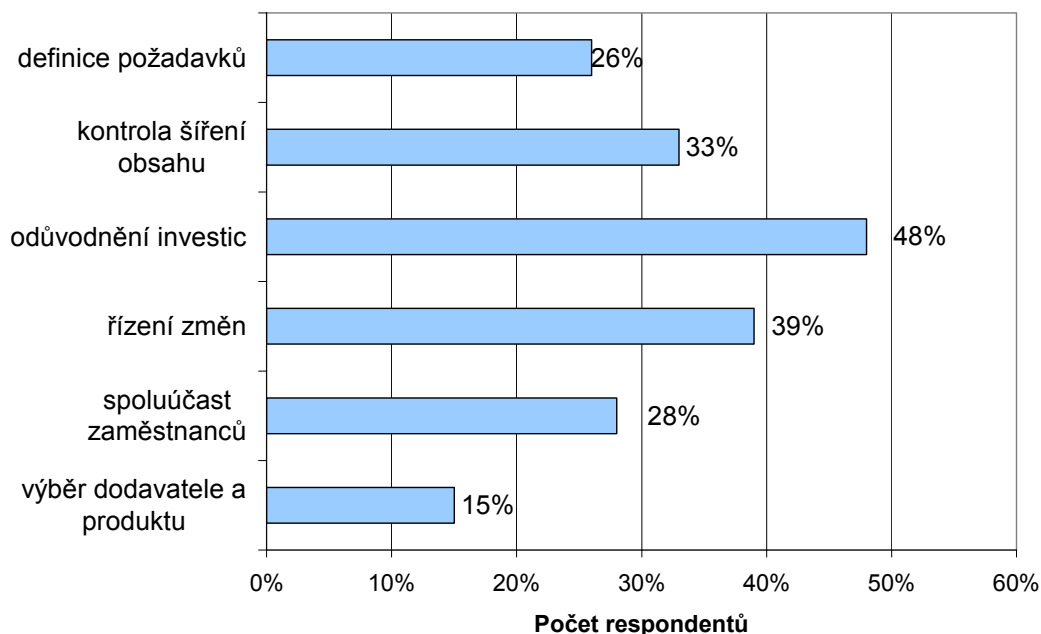
graf 2-2: Užití technologií pro skenování a vytěžování dat (zdroj [Mancini, 2006])

Jaké jsou vaše dva nejvýznamnější důvody pro implementaci technologií pro skenování a vytěžování dat ve vaší organizaci?



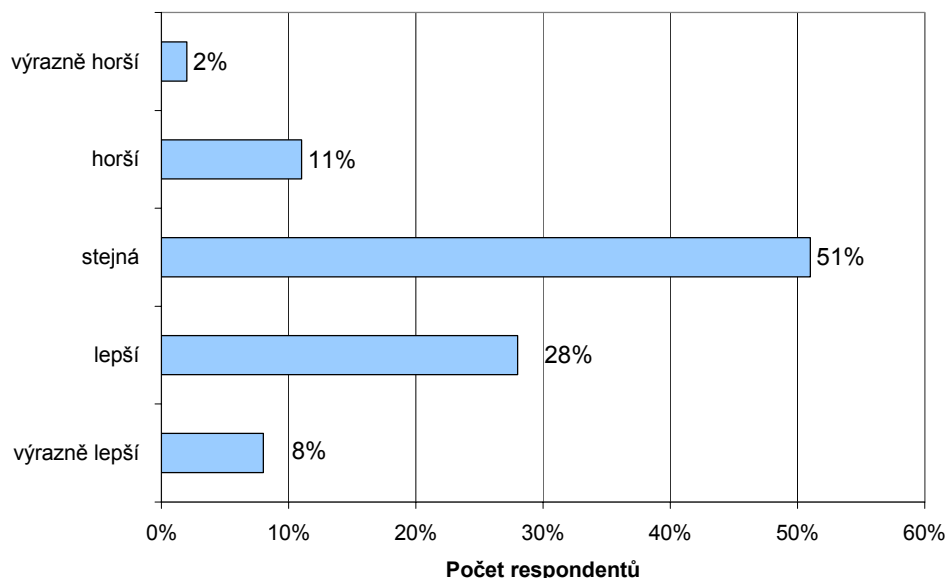
graf 2-3: Nejvýznamnější důvody pro implementaci technologií pro skenování a vytěžování dat (zdroj [Mancini, 2006])

Co považujete za dvě nejvýznamnější překážky v rozšiřování technologií pro skenování a vytěžování dat ve vaší organizaci?



graf 2-4: Nejvýznamnější překážky v rozšiřování technologií pro skenování a vytěžování dat (zdroj [Mancini, 2006])

V porovnání s dalšími ICT investicemi, jak byste charakterizovali svoji zkušenost v návratnosti investic s technologiemi pro skenování a vytěžování dat? Návratnost investic byla:



graf 2-5: Návratnost investic (zdroj [Mancini, 2006])

### 3. Závěry vyplývající z průzkumu

Z výsledků průzkumu vyplynulo, že u všech respondentů je využívána některá z forem skenování a následného vytěžování dat, nejčastěji se vyskytovalo rozpoznávání tištěného písma (software OCR). Důvodem pro implementaci těchto technologií bylo téměř u tří čtvrtin respondentů zvýšení produktivity. Na druhé straně bylo zajímavým zjištěním, že důvodem nebývá konkurenční výhoda či zvýšení zisku.

Z hlediska analýzy problémů jsou důležité dvě poslední otázky, a to: jaké překážky brání implementaci těchto technologií a jaká byla návratnost investic vzhledem k jiným aplikacím. Nejčastěji bylo uváděno odůvodnění investic. To souvisí s tím, že návratnost investic těchto aplikací není jednoduše vyčíslitelná, a jak ukázaly odpovědi u následující otázky, není možné se opřít o tvrzení, že návratnost investic je výrazně lepší než u jiných aplikací.

Druhou nejvýznamnější překážkou je řízení změn. Domnívám se, že zde sehrávají roli specifika těchto aplikací, která uvádím v kapitole 2.2.1. Stejný důvod vidím i u problému „spoluúčast zaměstnanců“. Vysoké procento má i překážka „kontrola šíření obsahu“. Důvodem je pravděpodobně skutečnost, že je-li dokument v digitální formě, je mnohem snáz a rychleji distribuovatelný než ve formě listinné. Pokud by však byly tyto dokumenty centrálně spravovány (např. v rámci aplikace Document Management System, viz kapitola 5.2), mohlo by být monitorováno i jejich šíření. Za nejmenší překážku považovali respondenti výběr dodavatele produktu.

## 2.3 Závěry kapitoly

Na základě analýzy problémů souvisejících se správou podnikového obsahu a výsledků průzkumu považuji za důležité:

- sjednotit a systematizovat správu podnikového obsahu,
- ukládat nestruturovaná data ve formě souborů různých formátů do centrálně spravovaného úložiště a zpřístupnit je uživatelům dle jejich potřeb, bez ohledu na vzdálenost dislokovaných pracovišť,
- vytvářet vazby mezi těmito soubory navzájem,
- vytvářet vazby mezi soubory a procesy,
- evidovat aplikace, které se soubory pracují,
- nastavit a sledovat metriky zpracování nestruturovaných dat.

Ideálně, jakmile je poprvé soubor nestruturovaných dat vytvořen, měl by být uložen a jednotně centrálně evidován, a měl by být snadno a okamžitě přístupný v rámci celé organizace. Jinými slovy, považuji za nezbytné zvýšit kvalitu řízení podnikového obsahu.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Termín dokument je podmnožinou termínu obsah, který byl pro účely disertační práce vymezen jako „veškerá nestruturovaná data, která se v organizaci nacházejí, bez ohledu na jejich formu a formát.“
- ⇒ Oblast správy podnikového obsahu je velice rozsáhlá. Vyžaduje řešení nejenom technických problémů, ale i řadu organizačních opatření a personálních změn. Implementace aplikací ECM znamená často zavádění informačních technologií do činností a procesů, které byly dosud vykonávány pouze manuálně. To s sebou přináší velké změny v nárocích na pracovníky, na jejich pracovní náplň, na kvalifikaci, doškolení apod.
- ⇒ Na základě analýzy problémů správy podnikového obsahu byla **potvrzena hypotéza č. 1**: „Podnikový obsah narůstá do co objemu (kvantity) i co do různorodosti používaných formátů a technologií, což vyvolává potřebu zvýšit kvalitu jeho řízení“.

### 3 Manažerské aspekty správy podnikového obsahu

Vzhledem k tomu, že podnikový obsah je informačním jádrem řízení jakékoliv podniku, pak kvalita správy podnikového obsahu výrazným způsobem ovlivňuje úroveň řízení podniku a naopak, nároky podnikového managementu rozhodují o požadované úrovni správy podnikového obsahu. Z pohledu podnikového managementu lze uvést např. tyto vzájemné vazby:

- vztah podnikového obsahu a organizace podniku,
- vztah podnikového obsahu a podnikových procesů,
- vztah podnikového obsahu a personálních a profesních struktur podniku,
- vztah podnikového obsahu a řídicí dokumentace (směrnice, předpisy, ...),
- vztah podnikového obsahu a systému podnikových ukazatelů,
- vztah podnikového obsahu a managementu jakosti.

Z uvedeného přehledu podstatných manažerských aspektů ovlivňujících úroveň a přístupy k řešení správy podnikového obsahu je zřejmé, že jde o velmi komplexní problematiku, která by vyžadovala značné nároky na rozsah dalšího textu. Z těchto důvodů jsem se zaměřila pouze na jeden z výše uvedených aspektů a to je vzájemný vztah podnikového obsahu a managementu jakosti. Důvodem pro tento výběr jsou aktuální otázky spojené s touto vazbou, jak vyplývá z dříve uvedených průzkumů (viz str. 12) i z dostupné literatury (např. [Boiko, 2005]).

#### 3.1 Analýza přístupů k řízení jakosti

Kontrola a řízení jakosti je významným aspektem konkurenceschopnosti organizace<sup>49</sup>. Protože ovlivňuje celkové řízení organizace, jejích procesů a týká se zpracování dat, zařadila jsem tuto problematiku mezi teoretická východiska disertační práce.

Vycházím z principu, že cílem řízení jakosti není pouze tento systém zavést, ale neustále ho zlepšovat. Základním modelem zlepšování jakosti [Plura, 2001] je cyklus PDCA (Plan-Do-Check-Act), jehož autorem je W. Edwards Deming:

Plan	– Plánuj	– stanovení cílů zlepšení a určení aktivit k jejich dosažení,
Do	– Proved'	– realizace plánovaných aktivit k dosažení cílů,
Check	– Zkontroluj	– monitorování, měření a analýza dosažených výsledků,
Act	– Reaguj	– reakce na dosažené výsledky a úprava procesů.

Tento postup je dále rozpracován v řadě metod a nástrojů, které současná praxe pro řízení jakosti používá. V rámci studia této oblasti jsem se blíže seznámila s následujícími informačními zdroji a přístupy:

- **normy ISO řady 9000**
  - jedno z nejznámějších řešení pro systém řízení jakosti, které je uznáváno v celosvětovém měřítku a jehož certifikace poskytuje zákazníkům mezinárodně platný důkaz o kvalitě dodavatele, jeho spolehlivosti a důvěryhodnosti,
- **metoda Six Sigma**
  - vznikla dříve než normy ISO, zaměřuje se na zvyšování spokojenosti zákazníků prostřednictvím plánování a monitorování každodenních podnikatelských aktivit a minimalizování výskytu neshod,
  - její použití je závislé na měřitelnosti sledovaných ukazatelů,
- **metoda Balance Scorecard**
  - široce používaná metoda výkonnosti podnikových procesů, jejímž principem je dosáhnout podnikové vize prostřednictvím neustálého zlepšování klíčových podnikových ukazatelů,

<sup>49</sup> O významu řízení jakosti svědčí i existence řady institucí národního a nadnárodního charakteru, které se jím zabývají, vydávání specializovaných časopisů, každoroční konání prestižních soutěží a mezinárodních konferencí.

- byla aplikována i na procesy řízení informatiky – viz disertační práce Ing. O. Novotného [Novotný, 2003],

Pro tyto vybrané normy a metody řízení jakosti je společné, že:

- jsou orientovány na procesy a na neustále zlepšování klíčových ukazatelů,
- dříve než je metoda aplikována, je třeba provést analýzu podnikových procesů a návazně na to jejich sledování, vyhodnocování, optimalizaci,
- nastavit systém měření klíčových ukazatelů.

Podrobnější informace k uvedeným zdrojům jsou uvedeny v příloze P.5. O dalších metodách zlepšování jakosti (např. TQM, Quality Journal, Global 8D) existuje řada dalších publikací, např. [Plura, 2001], [Nenadál, 2004], [Nenadál, 2005].

Chápání problematiky řízení jakosti v úzké vazbě na otázky řízení podnikového obsahu, umožní:

- posoudit, zda je vhodné tyto normy a metody použít pro měření a zlepšování procesů správy podnikového obsahu,
- provázat řízení podnikového obsahu s řízenou dokumentací,
- specifikovat potřebná metadata pro evidenci nestrukturovaných dat,
- zohlednit požadavky na jakost při definici parametrů procesů řízené dokumentace.

Po základní analýze výše uvedených metod a norem řízení jakosti a jejich vlivů na úroveň řízení a správy podnikového obsahu jsem došla k těmto závěrům:

- **Six Sigma**

- Six Sigma byla nejprve úspěšně použita u výrobních procesů, později v oblasti financí, pojišťovnictví a zdravotnictví,
- aplikaci metody Six Sigma na procesy správy podnikového obsahu nelze očekávat u organizací, které neužívají tuto metodu u hlavních procesů, protože předpokládá propojení podnikové strategie a konkrétních podnikových cílů, nastavení metrik a jejich měření. Je to způsob řízení, který je určující pro chod celé firmy,
- její implementace vyžaduje definování metrik a dostatečné množství přesných a kompletních dat z realizovaných měření, což není (na rozdíl od výrobních procesů) v oblasti software snadno realizovatelné,
- aplikovatelnost Six Sigma pro posuzování kvality software je rozebírána např. v [Mahanti, 2005],
- zcela nové by bylo použití metody Six Sigma na správu podnikového obsahu,
- protože procesy řízení a správy podnikového obsahu jsou předmětem zpracování této disertační práce, bude třeba nejprve tyto procesy v praxi ověřit, monitorovat a měřit jednotlivé aktivity a teprve poté by bylo možné aplikovat metodu Six Sigma. Tyto činnosti překračují časový rámec zpracování disertační práce, ale považuji je za zajímavé a předpokládám proto, že by mohly být jedním z předmětů mého dalšího výzkumu.

- **Balance Scorecard**

- metoda Balance Scorecard je využitelná pro měření procesů informatiky,
- aby bylo možné při měření procesů informatiky lépe vystihnout specifika řízení a provozu IS/ICT, je třeba metodu BSC rozšířit o další perspektivy,
- v disertační práci [Novotný, 2003] byly perspektivy v systému měření podnikové informatiky rozšířeny o perspektivu služeb IS/ICT a byl navržen jednoduchý model jakosti služeb IS/ICT [Novotný, 2003, str. 107], na tuto práci navazuji v kapitole 9 při definování metrik služeb ECM.

Při řešení problémů vymezených v disertační práci a naplňování jejich cílů jsem se více zaměřila na normy ISO.

## 3.2 Využití norem ISO

Normy ISO řady 9000 předepisují, **co** je požadováno, ale neurčují, **jak** se k tomu má dospět. Zde je prostor pro využití IS/ICT.

Norma ISO 9000:2000 uvádí osm zásad managementu jakosti, jejichž použití má vrcholovému vedení organizace pomoci řídit ji tak, aby dosahovala stále lepších výkonů. V tab. 3-1 jsem k jednotlivým zásadám uvedla, kde je možné, dle mého názoru, hledat podporu ze strany IS/ICT pro jejich plnění. Řada z nich souvisí s oblastí správy podnikového obsahu, což dále zohledňuji v praktické části disertační práce.

tab. 3-1: Zásady managementu jakosti a jejich vazba na IS/ICT (ISO, autorka)

Zásada	Možná podpora ze strany IS/ICT
<p><b>Zaměření na zákazníka</b></p> <p>Organizace jsou závislé na svých zákaznících a proto mají rozumět současným a budoucím potřebám zákazníků, mají plnit jejich požadavky a snažit se předvídat jejich očekávání.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řízení vztahů se zákazníky (aplikace typu CRM),</li> <li>▪ analýzy zákaznických požadavků (aplikace typu BI)</li> <li>▪ dostupnost kompletní dokumentace a komunikace vztahující se k zákazníkovi (aplikace typu DMS a další aplikace z oblasti ECM),</li> </ul>
<p><b>Vedení a řízení zaměstnanců (vůdčí role)</b></p> <p>Vedoucí osobnosti prosazují soulad účelu a zaměření organizace. Mají vytvářet a udržovat interní prostředí, v němž se mohou zaměstnanci plně zapojit při dosahování cílů organizace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ převedení vize do měřitelných cílových hodnot – nastavení metrik procesů,</li> <li>▪ delegování pravomocí, týmová spolupráce (aplikace typu groupware),</li> <li>▪ motivace ke sdílení znalostí (aplikace typu Knowledge Management),</li> </ul>
<p><b>Zapojení zaměstnanců</b></p> <p>Zaměstnanci na všech úrovních jsou základem organizace a jejich plné zapojení umožňuje využít jejich schopnosti ve prospěch organizace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ delegování pravomocí, týmová spolupráce (aplikace podporující týmovou spolupráci),</li> <li>▪ sdílení znalostí (aplikace typu Knowledge Management),</li> <li>▪ zainteresovanost na finálním produktu/službě nikoliv pouze na dílčí činnosti k tomu přispívající (aplikace typu BPM),</li> </ul>
<p><b>Procesní přístup</b></p> <p>Požadovaného výsledku se dosáhne mnohem účinněji, jsou-li činnosti a související zdroje řízeny jako proces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ definování procesů (aplikace pro návrh procesů),</li> <li>▪ nastavení metrik procesů,</li> <li>▪ automatizace procesů (v rámci transakčních aplikací a aplikací typu BPM),</li> </ul>
<p><b>Systémový přístup managementu</b></p> <p>Identifikování, porozumění a řízení vzájemně souvisejících procesů jako systému přispívá k efektivnosti a účinnosti organizace při dosahování jejích cílů.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ monitorování, měření a vyhodnocování procesů (BPM)</li> </ul>
<p><b>Neustálé zlepšování</b></p> <p>Neustálé zlepšování celkové výkonnosti organizace má být trvalým cílem organizace.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ užití nástrojů a metod neustálého zlepšování (např. Balance Scorecard, Six Sigma, Quality Journal, FMEA<sup>50</sup>),</li> </ul>

<sup>50</sup> Blíže viz [Plura, 2001]

Zásada	Možná podpora ze strany IS/ICT
<p><b>Přístup k rozhodování zakládající se na faktech</b></p> <p>Efektivní rozhodnutí jsou založena na analýze údajů a informací.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ manažerské a analytické nástroje (aplikace BI, ECM),</li> </ul>
<p><b>Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy</b></p> <p>Organizace a její dodavatelé jsou vzájemně závislí a vzájemně prospěšný vztah zvyšuje jejich schopnost vytvářet hodnotu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ řízení mezipodnikových procesů (BPM)</li> </ul>

Pro dokumentaci managementu jakosti jsou ISO normou předepsány typy dokumentů, které se k tomuto účelu používají, není však určen rozsah a forma, to je ponecháno na rozhodnutí vedení firmy, která tak činí na základě typu a velikosti firmy, složitosti procesů, požadavcích zákazníků, schopnostech zaměstnanců apod. Forma dokumentace může být jak listinná, tak digitální.

Protože budu s těmito dokumenty při řešení práce pracovat, uvádím jejich přehled:

- příručka jakosti – obsahuje základní specifikaci systému managementu jakosti, dokumentované postupy vytvořené pro systém managementu jakosti nebo odkazy na ně a popis vzájemného působení mezi procesy systému managementu jakosti,
- plány jakosti – popisují, jak se systém managementu jakosti aplikuje na určitý produkt, projekt nebo smlouvu; jsou zde uvedeny postupy a související zdroje, které se musí pro specifický produkt, projekt nebo smlouvu použít, kdo je používá a kdy se používají,
- specifikace – obsahují požadavky na produkt, na management jakosti, požadavky od zákazníka apod.,
- směrnice – obsahují doporučení nebo návrhy,
- postupy – poskytují informace o tom, jak postupovat, jak provádět jednotlivé činnosti; zahrnují dokumentované postupy, pracovní instrukce, výkresy,
- záznamy – poskytují objektivní důkazy o provedených činnostech nebo dosažených výsledcích.

Dokumentace systému managementu jakosti musí být řízena a podrobována pravidelným auditům. Řízení dokumentů spočívá ve vytvoření dokumentovaných postupů (zpracováno dle [ISO 9001, 2002, str. 16]) pro:

- schvalování dokumentů,
- přezkoumávání dokumentů, případně jejich aktualizaci a opakované schvalování,
- zaznamenávání historie změn dokumentů a aktuálního stavu revize dokumentů,
- dostupnost verzí dokumentů v místě potřeby,
- trvalá čitelnost a snadná identifikovatelnost dokumentů,
- identifikace externích dokumentů a jejich distribuce,
- zabránění neúmyslnému používání zastaralých dokumentů, jejich vhodná identifikace.

Z uvedeného výčtu je patrné, že dokumentace systému managementu jakosti je poměrně rozsáhlá. Na jedné straně, se jejím prostřednictvím řízení jakosti realizuje, na druhé straně sama musí požadavky tohoto systému naplňovat.

### 3.3 Závěry kapitoly

Kapitola byla zaměřena na manažerské aspekty využití ECM v podnikovém řízení a v jejich rámci především na analýzu norem a metod řízení jakosti, jejich požadavků a identifikaci možných řešení ze strany IS/ICT.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Použití metody Six Sigma se odvíjí od měřitelnosti sledovaných ukazatelů. Vzhledem k zaměření disertační práce, přesahuje aplikace této metody její časový rámeček.
- ⇒ Metoda Balance Scorecard byla použita pro měření podnikové informatiky v disertační práci Ing. Novotného, který ji rozšířil o perspektivu služeb IS/ICT a definoval odpovídající metriky. Na tuto práci jsem navázala při specifikaci metrik služeb ECM (viz kapitola 9).
- ⇒ Normy řady ISO 9000 předepisují, co je požadováno, ale neurčují jak. Tím poskytují dostatečný prostor pro hledání efektivního řešení.
- ⇒ Řízení jakosti podle norem ISO je náročné na administrativu a má specifické požadavky na svoji dokumentaci. Podporu pro řešení požadavků norem ISO je možné mj. hledat u i aplikací ECM.



## 4 Legislativní aspekty správy podnikového obsahu

Cílem této kapitoly je uvést aktuálně platné zákony a vyhlášky související se zpracováním dat, detailněji se zaměřit na ty, které se týkají nestrukturovaných dat, a identifikovat jejich dopady na IS/ICT.

Důvody, které mě vedly k zařazení legislativních aspektů mezi základní východiska řešení práce, jsou následující:

- všeobecně zvýšená pozornost, která je odborníky v oblasti IS/ICT problematice dodržování legislativních předpisů věnována a která je diskutována na konferencích<sup>51</sup> i v literatuře<sup>52</sup>,
- vstup České republiky do Evropské unie a v této souvislosti existence nově přijatých zákonů, které se mj. týkají právě manipulace s nestrukturovanými daty,
- nové zákony americké legislativy, které úzce souvisí mj. s IS/ICT a mají dopady i na některé organizace v České republice.

Pro chování organizace v souladu se zákonem se začal používat anglický termín „compliance“. Pouhý překlad slova compliance znamená: vyhovění, shoda, dodržení, splnění, harmonie, souhlas; ale pro úplné vystižení významu slova compliance v souvislostech, ve kterých je nyní používán, by bylo třeba užít více slov, např. „vyhovění zákonným požadavkům“ nebo „dosažení souladu s platnou legislativou“ apod.

Dost často se proto toto slovo do češtiny nepřekládá a užívá se v nejrůznějších spojeních, namátkou uvádím několik příkladů, které se uživatelé nabídnou po zadání slova „compliance“ ve vyhledávací internetových stránkách:

- ... kvůli špatnému řízení compliance rizik,
- ... manažeři zodpovědní za problematiku compliance,
- ... řeší útvary auditu a compliance,
- ... hledáme kandidáta na pozici Compliance Officer,
- ... nabízíme služby compliance.

Tyto příklady dokumentují stav, že je skutečně problematické slovo compliance jednoduše nahradit odpovídajícím českým ekvivalentem, a v dalším textu budu proto raději užívat anglický termín, který je stručný a transparentní, ačkoliv to po lingvistické stránce není vyhovující.

Důvody, proč se naplňování zákonných předpisů dostalo do popředí zájmu manažerů firem i ICT specialistů jsou následující:

- v roce 2001 byly odhaleny finančních defraudace ve firmě Enron, WorldCom, Adelphia, Parmalat, Eli Lilly, Tyco a dalších. Vlády řady zemí se začaly zabývat tím, jak těmto skandálům předcházet a jak zpřísnit dohled nad veřejně obchodovatelnými firmami, zejména pak jejich účetnictvím.
- pro Českou republiku nabyla compliance na významu<sup>53</sup> po vstupu do Evropské unie, čímž převzala řadu zákonů a předpisů, které mají mj. za cíl chránit osobní údaje, zprůhlednit finanční hospodaření, zavést pravidelná hlášení a včas řešit krizové stavy.

O tom, jak je tato problematika aktuální, svědčí i výsledky průzkumů, např.:

- Společnost IDC v článku [Hendrick, 2005] zabývající se předpověďmi pro oblast automatizovaných nástrojů kvality software uvádí, že v období 2005 – 2009 nadále poroste komplexita informačních systémů a bude třeba realizovat změny v souvislosti s požadavky compliance.

<sup>51</sup> Např. příspěvek Prof. V. Smejkal „Právní aspekty archivace a digitalizace dokumentů“ přednesený v září 2006 na konferenci IIR s názvem „Správa a řízení obsahu dokumentů, jejich archivace a digitalizace“,

<sup>52</sup> viz např. [Skřivánek, 2005], [Filippucci, 2006]

<sup>53</sup> Na tuto skutečnost velice rychle zareagoval i český trh, na kterém se objevila řada firem (např. Compliance, s.r.o.; Complplex, s.r.o.; Risk Analysis Consultants, s.r.o.; Mercury; Borland) nabízejících služby v oblasti auditu interních procesů, poradenskou činnost v zajištění souladu se zákony apod.

Čtvrtletně vychází v elektronické formě časopis Compliance Journal, obsahující aktuální problematiku a témata z oblasti compliance a řízení rizik.

- Britská výzkumná a poradenská firma – The Economist Intelligence Unit<sup>54</sup> (dále EIU) zveřejnila v dubnu 2005 [EIU, 2005] výsledky svého výzkumu zabývajícího se rolí informačních technologií pro zajištění souladu se zákonem. Z výzkumné zprávy<sup>55</sup> vyplývají tyto závěry:
  - v souvislosti s compliance sílí význam IS/ICT, rostou výdaje do IS/ICT, ne všichni však mají o výši nákladů přesnou představu,
  - bude třeba změnit informační strategie, protože současné technické a programové vybavení neodráží potřeby compliance,
  - procesy compliance většinou nejsou předmětem outsourcingu, tj. firmy samy rozhodují o jejich řešení.
- Výsledky průzkumu v České republice [Skřivánek, 2005] potvrzují, že změny, které byly vynuceny požadavky nových legislativních předpisů, znamenají sice investice, ale zároveň jsou příležitostí k zefektivnění řízení firmy a k zavedení pružnějších rozhodovacích procesů. Z průzkumu vyplývá, že české firmy očekávají od změn v důsledku zavedení compliance přínosy v tomto pořadí (zdroj graf v [Skřivánek, 2005]):
  - zefektivnění procesů,
  - měřitelnost přínosů ICT,
  - přesnost výkazů vůči finančnímu úřadu,
  - propojení ICT s byznysem,
  - identifikace rizik.

## 4.1 Zahraniční legislativa

Celosvětově je pozornost firem v souvislosti s compliance zaměřena na následující legislativní předpisy:

- **Sarbanes-Oxley Act**
  - Americký zákon Sarbanes-Oxley Act (dále SOX) vydaný v roce 2002 nařizuje plnou dokladovatelnost účetních aktivit firem obchodovaných na americké burze. Vztahuje se i na všechny dceřiné společnosti, které jsou těmito firmami vlastněny nebo jsou jejich součástí, tudíž se týká i některých českých firem. Vyžaduje, pod hrozbou trestního stíhání, záruku generálního a finančního ředitele firmy, že finanční výkazy jsou pravdivé.
  - Zákon SOX vede řadu firem k naprosté renovaci finančního výkaznictví, interních kontrol a ukládání dat tak, aby mohly být splněny požadavky na rychlost, konzistenci a přesnost. Z hlediska auditu jsou nejčastěji zmiňovány sekce 302<sup>56</sup> a 404<sup>57</sup>, které vyžadují od managementu garantování správnosti finančních zpráv. Tento požadavek vede k vytvoření nových firemních pravidel týkajících se všech procesů, které mohou mít dopad do finančních

<sup>54</sup> The Economist Intelligence Unit založená v Londýně v roce 1946 je předním poskytovatelem globálních analýz a předpovědí týkajících se států a jejich obchodování, průmyslových trendů a manažerských strategií.

<sup>55</sup> Podrobnější informace a grafy byly publikovány i v [Kunstová, 2006, b]

<sup>56</sup> Sekce 302 vyžaduje, aby hlavní a finanční manažeři vybudovali a udržovali takový systém vnitřní kontroly, který zajistí, že finanční výkazy pro vnitřní i vnější potřebu s rozumnou jistotou odpovídají skutečnosti a všeobecně akceptovaným účetním pravidlům. O tom vydávají manažeři písemná prohlášení při vydávání čtvrtletních nebo výročních finančních výkazů včetně potvrzení, že výkazy zkontrolovali a že v nich nejsou vynechány žádné informace významné (materiální) povahy, které by výkazy mohly zkreslit nebo je činit zavádějícími. Manažeři prohlašují, že provedli vyhodnocení efektivity systému kontroly nejméně 90 dní před vydáním finančních výkazů a že uvedli úplné závěry tohoto vyhodnocení. Dále manažeři prohlašují, zda jsou jim známy slabiny v systému kontroly takové povahy, které měly nebo se značnou pravděpodobností mohly mít materiální dopad na finanční výkazy a to i takové, které vznikly od doby poslední kontroly. Ke slabinám se uvádějí přijatá opatření k jejich odstranění. Pokud existuje jedna nebo více slabin materiální úrovně, management nemůže prohlásit systém vnitřní kontroly za efektivní. [SOX, 2002]

<sup>57</sup> Sekce 404 [SOX, 2002] vyžaduje, aby hlavní a finanční manažeři vydali při publikování ročních finančních výkazů společnosti prohlášení, ve kterém potvrzují svou odpovědnost za vybudování a udržování systému vnitřní kontroly finančního výkaznictví, a dále aby vydali prohlášení o vyhodnocení efektivity tohoto systému vnitřní kontroly k datu ukončení fiskálního roku a potvrzení, že zjištěná úroveň vnitřní kontroly je dostatečná. K výkazům musí být doložena zpráva auditorů firmy prověřující roční závěrku o tom, jak management postupuje při vyhodnocení systému kontroly pravdivosti finančních výkazů.

výkazů či do hodnoty firmy. Ve skutečnosti toto znamená popisování, dokumentování a monitorování celé řady procesů.

▪ **Basel II**

- Basilejský výbor pro bankovní dohled vydal v polovině roku 2004 nová pravidla, která mají za cíl posílit stabilitu a bezpečnost bank a finančních institucí. Tato pravidla se zabývají provozními riziky (mimo jiné např. i selháním interních procesů) a zavádějí nové postupy pro výpočet velikosti rizik a z toho vyplývajících požadavků na alokaci kapitálu. Zákon je v platnosti od ledna 2007.

▪ **Solvency II**

- Obdobně jako pro bankovníctví platí pro pojišťovny od roku 2007 nová směrnice Evropské komise Solvency II, která určuje metodiku pro zajištění rezerv a řízení rizik, pro implementaci kontrolních procesů a povinnost zveřejňovat všechny informace, které povedou k větší transparentnosti pojišťovny.

▪ **HIPAA**

- Americký zákon Health Insurance Portability and Accountability – HIPPA – určuje organizacím zpracovávajícím elektronicky zdravotnickou dokumentaci (pojišťovny, ordinace, kliniky apod.) pravidla pro užití osobních údajů, pro přístup k zdravotnické dokumentaci pacienta, pro výměnu těchto dat mezi jednotlivými institucemi.
- HIPAA požaduje, aby záznamy pacientů byly uchovávány na nepřepisovatelných médiích a v neměnitelném formátu, aby byla automaticky verifikována kvalita a přesnost záznamového procesu, aby se pravidelně kontrolovala čitelnost archivovaných informací a aby duplikáty paměťových médií byly uloženy na jiném zabezpečeném místě.
- Tento zákon je zatím platný pouze v USA.

Po utřídění sesbíraných poznatků o zahraniční legislativě jsem došla k závěru, že:

- uvedená legislativa se vztahuje buď na firmy podnikající pouze ve vybrané oblasti (bankovníctví, pojišťovnictví, zdravotnictví), a nebo na firmy a jejich pobočky obchodované na americké burze,
- zavedení compliance vyžaduje změny v produkčních aplikacích daných firem a procesů s nimi spojených, vede však k individuálním řešením jak v rámci aplikací, tak v optimalizaci procesů,
- tato problematika sahá za rámec řešení vymezený cíli disertační práce, a proto zde není podrobně analyzována.

## 4.2 Legislativa České republiky

Pro firmy v České republice jsou důležité změny, které vyvolal vstup České republiky do Evropské unie a které se projeví např. v novém zákoně o ochraně osobních údajů, v novém systému statistických výkazů obchodu se zbožím (tzv. Intrastat) apod. (Aktuální informace týkající se evropské legislativy jsou dostupné na Portálu Evropské unie<sup>58</sup> nebo na stránkách „Zastoupení Evropské komise v České republice“<sup>59</sup>).

Ze systému legislativních předpisů České republiky jsem vybrala ty, které:

- vešly v platnost teprve nedávno (většinou v období řešení disertační práce) a firmy na ně teprve reagují nebo reagovat budou,
- týkají se především nestrukturovaných dat – dokumentů,
- ke splnění požadavků zákonů je možné využít IS/ICT.

Jedná se o následující zákony a vyhlášky (jejich podrobnější rozbor je uveden v příloze P.4):

- Zákon č. 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě,
- Zákon č. 227/2000 Sb. o elektronickém podpisu,

<sup>58</sup> [http://europe.eu/index\\_cs.htm](http://europe.eu/index_cs.htm)

<sup>59</sup> <http://www.evropska-unie.cz/cz>

- Zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů,
- Zákon č. 500/2004 Sb. – správní řád,
- Zákon č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím,
- Vyhláška ministerstva informatiky č. 496/2004 Sb. o elektronických podatelkách,
- Vyhláška ministerstva vnitra č. 645/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o archivnictví a spisové službě,
- Vyhláška ministerstva vnitra č. 646/2004 Sb., o podrobnostech výkonu spisové služby.

Po prostudování zákonů a vyhlášek jsem své základní poznatky rozdělila do tří skupin – co zákony umožňují, co neumožňují a co vyžadují.

#### **Co se ze zákona může:**

- nové vymezení termínu dokument<sup>60</sup> umožňuje akceptovat i jeho digitální formy,
- dokumenty je možné přijímat digitálně (přes elektronické podatelny),
- podací deník, ve kterém jsou dokumenty evidovány, může být v digitální podobě,
- digitální dokumenty lze i digitálně podepisovat (zaručeným elektronickým podpisem),
- zaručený elektronický podpis může být v určených případech nahrazen elektronickou značkou a kvalifikovaným časovým razítkem,
- spisová služba může být realizována prostředky výpočetní techniky.

#### **Co se ze zákona nemůže:**

- není možné archivovat všechny dokumenty pouze v digitální podobě, dokumenty označené, skartačním znakem „A“ musí být archivovány na trvanlivém papíru,
- protokol správního řízení nemůže být v digitální formě, musí být podepsán všemi osobami, které se řízení zúčastnily.

#### **Co se ze zákona musí:**

- archivovat po předepsanou dobu určené typy dokumentů,
- archivace v digitální formě musí zaručit neměnnost dokumentu a umožnit jeho následné čtení,
- kromě podacího deníku musí být dokument evidován v rejstříku, který sice může být jak listinný, tak digitální, ale od určitého množství došlých dokumentů (více než 3000 ks v jednom roce během posledních pěti let) musí být minimálně ve dvou podobách – rejstřík jmenný a rejstřík věcný,
- musí být zřejmé, v jakém stavu se vyřizovaný dokument nachází, musí být sledován průběh zpracování dokumentu,
- vyřízené dokumenty musí být označeny spisovým znakem, skartačním znakem, skartační lhůtou,
- musí se věnovat speciální pozornost zpracování osobních údajů.

## **4.3 Dopady legislativy na IS/ICT**

V souladu s již zmiňovanými články a výsledky výzkumů ([Hendrick, 2005], [Skřivánek, 2005], [EIU, 2005]) je třeba konstatovat, že splnění zákonných požadavků vyžaduje:

- změny v informačních strategiích v případě, že do stávajících strategií ještě nebyly promítnuty nové legislativní požadavky,
- investice do IS/ICT, protože ani technické a programové vybavení nebude schopné se z dlouhodobého hlediska s požadavky nových zákonů a vyhlášek vyrovnat,
- změny v řízení informatiky, protože je třeba posílit oblast bezpečnosti, komunikací, zálohování, monitorování procesů apod.

<sup>60</sup> Citace z [Zákon 499/2004 ], §2, odst. d): „Dokument je každý písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové či digitální, který vznikl z činnosti původce.“

Nezbytné jsou investice do finančních a dalších transakčních aplikací (včetně monitorování finančních aktivit a zabezpečení interních datových transakcí), Business Intelligence, Data Warehouse a automatizace procesů.

Z hlediska IS/ICT investic do oblasti správy podnikového obsahu se legislativní požadavky vztahují především na systémy pro digitalizaci dokumentů, jejich archivaci, řízení oběhu dokumentů, správu e-mailů a správu záznamů.

## 4.4 Závěry kapitoly

Aktuálně platné zákony a vyhlášky mají dopady na investice do IS/ICT.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Ze strany legislativy je na organizace vyvíjen stále větší tlak zejména v oblasti bezpečnosti a průkaznosti aktivit.
- ⇒ Zesílila potřeba použít informační technologie pro monitorování podnikových činností.
- ⇒ Nové legislativní předpisy zvyšují důležitost kontrolních procedur a kladou požadavky na IS/ICT, aby tyto kontrolní procedury podporovaly.
- ⇒ Aplikace ECM poskytují funkcionalitu, kterou umožňují požadavky legislativy naplňovat.

## 5 Technologické aspekty správy podnikového obsahu

V kapitole 2.1.3 jsem se zabývala vymezením termínu „správa podnikového obsahu“, vycházela jsem při tom z definice společnosti AIIM a nastínila jsem problémy, které z nejednoznačného vymezení slova „technologie“, které je v definici použito, vyplývají. V této kapitole proto nejprve analyzuji problémy související s technologickým řešením správy podnikového obsahu, na základě této analýzy pak navrhuji přístup k řešení tohoto problému a na závěr se věnuji očekávaným vývojovým trendům.

### 5.1 Základní principy a členění aplikací ECM

Z technologického hlediska zahrnuje správa podnikového obsahu širokou škálu aplikací a technických a komunikačních prostředků. Tyto aplikace mohou být (a z hlediska historického vývoje tomu tak bylo) použity i samostatně, tj. umožní řešit pouze určitou problematiku nikoliv správu podnikového obsahu jako celku.

Na obr. 5-1 je zachyceno, jak se v návaznosti na zdokonalování technických prostředků postupně objevovaly nové aplikace, jejichž cílem bylo zefektivnit práci s podnikovým obsahem. Vyvrcholením tohoto úsilí se stala celková integrace těchto aplikací, technických a komunikačních prostředků zastřešená termínem ECM.

Sama společnost AIIM na svých webových stránkách uvádí<sup>61</sup>, jak pestrá a nevyhraněná je terminologie v oblasti ECM a že je vždy třeba hledat konkrétní řešení, které bude odrážet strategické cíle firmy.

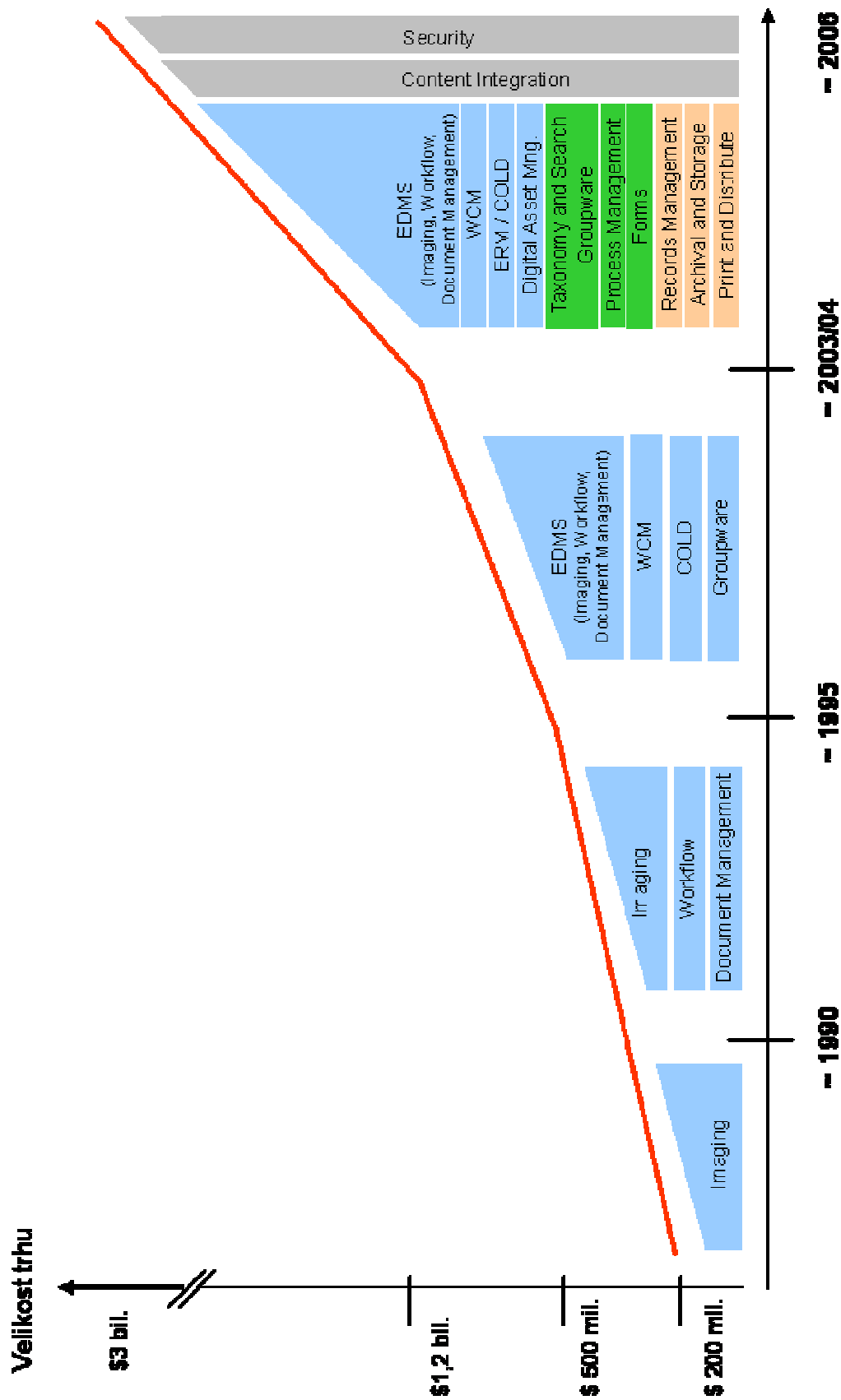
Při určování, které technologie a aplikace jsou součástí ECM, vychází společnost AIIM z definice ECM a k jednotlivým fázím životního cyklu nestrukturovaných dat přiřazuje technologie a aplikace, které pod ní spadají. Tato klasifikace, kterou ani AIIM nepovažuje za končený výčet, ale pouze jako rámcový, je dostupná na adrese: <<http://www.aiim.org/CMSolutions/cmss.asp?ID=27664>>

Na základě analýzy této klasifikace mohou formulovat následující poznámku:

- jedná se o seznam, ve kterém jsou uvedeny jak aplikace, tak procedury, standardy či technické prostředky, např. z části CAPTURE doslovně cituji:
  - „Document Imaging – Process of capturing, storing, and retrieving documents regardless of original format, using micrographics and/or electronic imaging (scanning, OCR, ICR, etc.)
  - HCR (Handprint Character Recognition) – OCR technology designed to turn images of handprint characters into ASCII code.
  - Indexing – Identification of specific attributes of a document or database record to facilitate retrieval.
  - XML (eXtensible Markup Language) – An established standard, based on the Standard Generalized Markup Language, designed to facilitate document construction from standard data items. Also used as a generic data exchange mechanism.“

Nekonzistentnost tohoto výčtu způsobuje, že je nepřehledný a pro nezasvěcené uživatele matoucí. Nepovažuji ho za dobré východisko při specifikaci požadavků na řešení určité části správy podnikového obsahu.

<sup>61</sup> Citováno z <http://www.aiim.org/CMSolutions/cmss.asp?ID=27664>: „Numerous terms are used, depending on whom you're talking to, nearly interchangeably with ECM-integrated document management, digital asset management, integrated document and content management, and total content management to name a few. As with any technology, the most important thing isn't how you define it or categorize it, but successfully applying the technology to your particular business processes. This poster can only convey a few of the relationships and concepts involved in implementing an ECM solution. ECM is not easy and it's not limited to the technology. However, the technologies do work and they are constantly improving. It's up to you to ensure that these critical technologies are appropriately matched to your company's business needs.“



obr. 5-1: Vývoj trhu ECM (zpracováno dle [Patel, 2005])

Snažila jsem se proto najít další informační zdroje, které by se mohly vymezením ECM z hlediska technologií zabývat. Při hledání těchto zdrojů jsem zjistila, že se autoři nejčastěji odvolávají na uvedené definice společnosti AIIM, protože je mezinárodně uznávanou autoritou pro tuto oblast. Nicméně uvádím alespoň dva další zdroje, poskytující vymezení ECM.

Jedním z nich je [Encykl-slov, 10<sup>62</sup>], kde je uvedeno, že tradičními aplikačními oblastmi ECM jsou:

- Document Management
- Colaboration / Groupware
- Web Content Management
- Records Management / Archive Management
- Workflow / Business Process Management

Robert J. Glushko<sup>63</sup> – profesor na „School of Information University of California“ v Berkeley v rámci svých přednášek<sup>64</sup> vymezuje ECM jako systém zastřešující tyto disciplíny:

- Document management
- Web content management
- Digital asset management
- E-mail management
- Records management
- Report management
- Collaboration tools

Pro obě tyto definice ECM je společné, že se přiklání k vymezení ECM z hlediska aplikačních oblastí (viz definice z encyklopedie), resp. disciplín (viz definice Prof. Glushka), a že nespecifikují (tak jako vymezení od AIIM) technologie a standardy, které jsou s nimi spojeny (protože ty jsou většinou s aplikacemi těsně svázány).

Obecně by se daly tyto definice shrnout takto:

- ECM je tvořeno soustavou relativně samostatných, ale vzájemně propojených aplikací a s nimi souvisejících technických prostředků.

Za problematické ale považuji při vymezení ECM použití termínu „aplikace“ z následujících důvodů.

Aplikace jsou definovány takto:

[Encykl-slov, 14]<sup>65</sup>: Aplikace jsou počítačové programy, které lze členit podle oblastí, ze kterých pochází jimi řešený problém.

[Encykl-slov, 12]<sup>66</sup>: Aplikace je počítačový program (nebo jeho část), který je navržen tak, aby vykonával určitou úlohu.

V praxi je dost často zaměňován termín aplikace s termínem produkt. Pro účely disertační práce na základě metod abstrakce a konkretizace považuji za **aplikaci** počítačový program, který poskytuje uživateli určitou funkcionalitu, charakteristickou právě pro danou oblast užití. Aplikací je na příklad textový editor, ale i ERP (Enterprise Resource Planning). **Produkt** je pak konkrétní technologická realizace aplikace, např.:

- aplikace textový editor – produkty Word, Writer, AbiWord apod.,
- aplikace ERP – produkty mySAP Business Suite, Axapta, Navision, Noris, Helios apod.

Vztah mezi aplikací a produktem je znázorněn na obr. 5-2.

<sup>62</sup> [http://www.brainencyclopedia.com/encyclopedia/e/en/enterprise\\_content\\_management.html#Characteristics](http://www.brainencyclopedia.com/encyclopedia/e/en/enterprise_content_management.html#Characteristics)

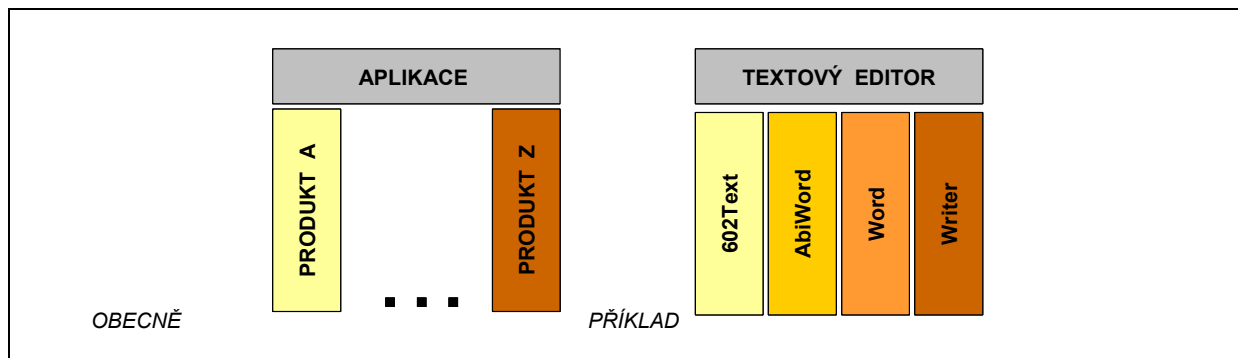
<sup>63</sup> viz osobní stránky na adrese <http://www.sims.berkeley.edu/~glushko>  
R. Glushko je zakladatelem a zároveň vedoucím pracovníkem výzkumně-vzdělávacího centra s názvem „Center for Document Engineering“ při University of California, Berkeley.

<sup>64</sup> viz studijní materiály k předmětu „IS 202 : Information Organization and Retrieval“, <http://rosetta.sims.berkeley.edu:8085/sylvia/f06/view/print/202.complete>

<sup>65</sup> dostupné na adrese <[http://www.cjc.cz/index.php?detail=1&id\\_desc=386018&s\\_lang=2&title=aplikace](http://www.cjc.cz/index.php?detail=1&id_desc=386018&s_lang=2&title=aplikace)>

<sup>66</sup> dostupné na adrese <[http://encarta.msn.com/dictionary/\\_/application.html](http://encarta.msn.com/dictionary/_/application.html)>





obr. 5-2: Vztah mezi aplikací a produktem (autorka)

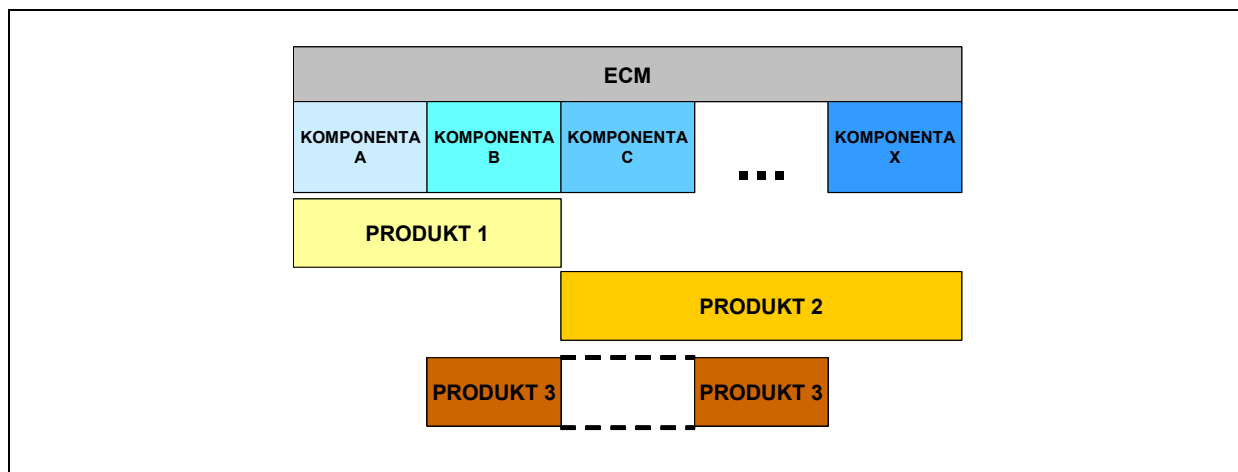
Protože některé aplikace jsou velmi rozsáhlé, je jejich funkcionalita rozdělena do modulů. A tak se můžeme setkat s aplikací CRM (Customer Relationship Management) reprezentovanou produktem Siebel, ale i s modulem CRM, který je součástí aplikace MySAP Business Suite, Axapta apod<sup>67</sup>.

V dosavadní praxi je běžné, že velké aplikace jsou rozděleny do modulů, moduly nemusí být implementovány současně a některé nemusí být implementovány vůbec. Modulová architektura aplikací dává zákazníkovi prostor koupit si pouze tu část (moduly) aplikace, kterou pro svoji činnost potřebuje, případně je implementovat postupně v pořadí daném vazbami mezi moduly, nebo prioritami uživatele.

Navrhují proto, aby jednotlivé části zastřešované termínem ECM byly označovány jako **komponenty**<sup>68</sup> **ECM** z těchto důvodů:

- aby byl zdůrazněn hierarchický vztah celku a části (pokud tento vztah ve firmě mezi aplikacemi na správu obsahu existuje<sup>69</sup>),
- aby bylo možné přesněji specifikovat požadavky na ECM (tj. aby byly odstíněny jednotlivé aplikace, které ECM tvoří, resp. konkrétní produkty, které jejich funkcionalitu pokrývají),
- aby nevznikl dle některého produktu pro aplikace precedens, že tato aplikace je tvořena právě těmito moduly,
- na trhu se můžeme setkat s produkty, jejichž funkcionalita odpovídá funkcionalitě modulu jiného produktu (analogicky jako u výše uvedeného příkladu CRM), proto chcí odlišit modulovou architekturu jednotlivých produktů od komponent ECM poskytujících určitou funkcionalitu.

Vztah mezi ECM, komponentami a produkty je uveden na obr. 5-3.



obr. 5-3: Vztah mezi ECM, komponentami a produkty (autorka)

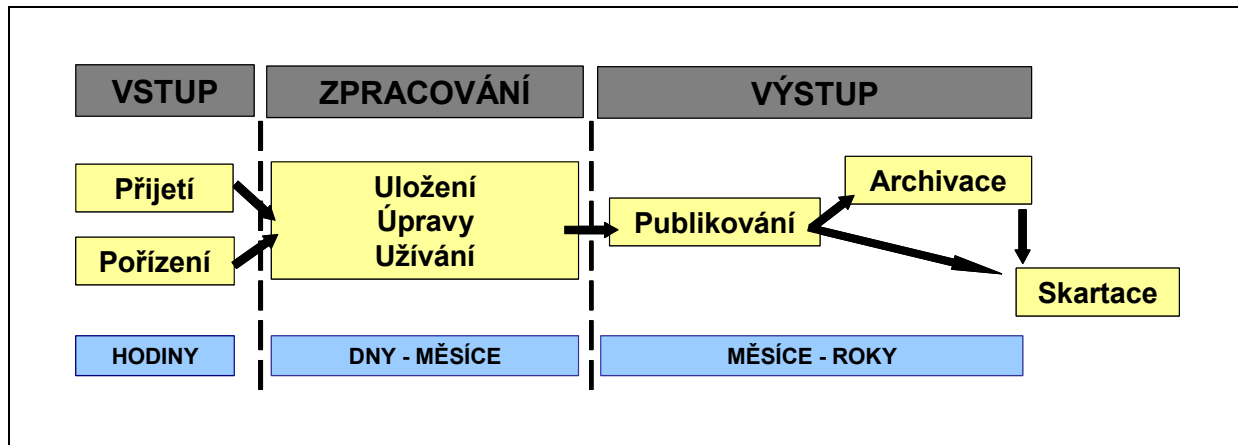
<sup>67</sup> [Gála, 2006, str. 169]

<sup>68</sup> Slovo komponenta pochází z latiny a znamená složku/část celku.

<sup>69</sup> Pokud je ve firmě implementován produkt, který obsahuje pouze jednu komponentu ECM, je na něj pohlíženo jako na samostatnou aplikaci, nikoliv jako na celkové komplexní řešení ECM.

V základní definici ECM je uvedeno, že se jedná o technologie sloužící k získání, řízení, uložení, zachování a doručení podnikového obsahu. Jinými slovy, jedná se o technologie pokrývající základní fáze životního cyklu obsahu.

Na obr. 5-4 je ve střední části zobrazen můj pohled na životní cyklus obsahu, který je rozdělen na tři základní fáze procesu: vstup – zpracování – výstup (horní část obrázku), jejichž obvyklá doba trvání je uvedena ve spodní části obrázku.



obr. 5-4: Fáze životního cyklu obsahu (autorka)

Komponenty ECM přiřazují k jednotlivým fázím životního cyklu obsahu tak, jak je uvedeno v tab. 5-1.

V této tabulce není uvedena fáze PŘIJETÍ, protože není realizována žádnou zvláštní komponentou ECM. Uživatel buď obdrží nový obsah v digitální formě (např. jako přílohu v mailu, stáhne si dokument z internetu) nebo ho vytvoří pomocí kancelářské aplikace. Fáze PŘIJETÍ ale přesto do životního cyklu patří, protože digitální obsah musí do ECM vstupovat. Vstupuje prostřednictvím funkcí de facto jakékoliv další komponenty ECM, je uložen do společného úložiště a dál zpracováván.

POŘÍZENÍ znamená, že uživatel obdržel nový obsah v listinné formě a chce ho převést do formy digitální, ve které pak bude pokračovat vlastní zpracování nového obsahu.

V tabulce není dále uvedena fáze SKARTACE – nenávratné zničení obsahu, protože rovněž není realizována zvláštní komponentou, dokumenty jsou pouze do fáze skartace dovedeny a vlastní skartace musí probíhat fyzicky.

Vedle českých názvů komponent je v tabulce uvedena celá řada ekvivalentních anglických názvů, se kterými se můžeme setkat v anglické literatuře, na seminářích, konferencích, v prezentačních materiálech apod. Dost často jsou to různé názvy pro totéž.

Dle mého názoru je příčin této skutečnosti několik:

- velice dynamický vývoj trhu ECM,
- snaha o lepší vystižení účelu produktu,
- odlišení se od konkurence, tedy marketingové účely.

Uvedený výčet anglických názvů komponent není možné pokládat za konečný, oblast ECM se stále velice rychle vyvíjí.

Příčiny, které způsobily, že je na trhu k dispozici dost nepřehledné portfolio různě označovaných produktů, spočívají dle mého názoru v následujícím:

- jednotlivé produkty vznikaly postupně, byly vytvářeny na základě znalostí a nejlepších zkušeností konkrétní vývojářské firmy,
- snaha po integraci a po lepším uspokojení potřeb zákazníka vedla k rozšiřování původních produktů o nové moduly,
- vývoj nových produktů a přidávání dalších modulů souviselo (a nadále i souvisí) s rychlým vývojem informačních technologií a rostoucími požadavky na kvalitu produktu.

FÁZE		Komponenta ECM		Ekvivalentní anglické názvy	
VSTUP	POŘÍZENÍ	Digitalizace dokumentů	Řízení podnikových procesů Týmová spolupráce	Image Management Imaging Document Imaging System Document Image Processing	Business Process Management  Groupware / Team Collaboration / Collaboration Tools / Collaboration Management
		Digitalizace formulářů		E-Forms Management Forms Management Final Form Management Fixed Form Management	
ZPRACOVÁNÍ	ULOŽENÍ ÚPRAVY UŽÍVÁNÍ	Správa dokumentů		Document Management System Enterprise Document Management Integrated Document System Electronic Document System Content Management Collaboration Content Management	
		Správa multimediálních datových zdrojů		Digital Asset Management Media Asset Management Digital Asset Warehousing	
		Správa elektronické pošty		E-Mail Management	
		Správa záznamů		Records Management	
		Správa znalostí		Knowledge Management	
VÝSTUP	PUBLIKOVÁNÍ	Správa výstupů		Output Management Report Management	
		Správa webu		Web Content Management	
	ARCHIVACE	Archivace dokumentů		Archiving Archive Management Computer Output to Laser Disc	

tab. 5–1: Přiřazení komponent ECM k jednotlivým fázím životního cyklu obsahu (autorka)

Poznámka k tabulce:

- Název „Content Management“ je mladší než „Document Management“. Jeho cílem bylo lépe vystihnout, že se jedná o správu jakéhokoliv „obsahu“ (tj. např. i obrázků), nikoliv pouze dokumentů. Např. v [Robertson, 2003] jsou oba pojmy striktně odděleny na základě kritéria, jak kvalitní obsahují nástroj pro publikování uloženého obsahu / dokumentů na webu. To se však časem vytratilo. V souladu s dalším technologickým vývojem získaly aplikace pro správu webu ještě výstižnější název – Web Content Management. Tuto poznámku zde uvádím proto, abych zdůraznila, že při použití termínu „Content Management“ je důležité si uvědomit, že se jedná o synonymum k termínu „Document Management System“ (a dalším termínům, uvedeným v příslušné buňce tabulky), příp. Web Content Management, nikoliv k „Enterprise Content Management“, jakožto termínu všechny ostatní „zastřešující“. Termín Collaboration Content Management je poměrně vzácný, ale setkala jsem se s ním např. v [Mazlová, 2006, str. 42].

**Problémy, které z nepřehlednosti trhu vyplývají, jsou následující:**

- v označení typů aplikací zastřešovaných pojmem ECM je chaos,
- funkcionality aplikací (reprezentovaná konkrétními produkty) se překrývají,
- nejsou k dispozici referenční modely ECM procesů,
- nejsou k dispozici metriky ECM řešení,
- konkrétní implementace ECM je vždy stovebnice, protože nemá předem jasné řešení, resp. možných řešení je řada, a proto je třeba se v problematice dobře orientovat a umět si vybrat správné produkty vzhledem ke stanoveným strategickým cílům.

## 5.2 Charakteristika komponent ECM

Protože na českém trhu není k dispozici ucelená literatura<sup>70</sup>, která by pojednávala o této problematice, zpracovala jsem základní charakteristiku komponent ECM a zařadila jsem ji do disertační práce jako přílohu P.3. V následujícím textu proto pouze stručně uvádím účel jednotlivých komponent, abych se na ně mohla v další části disertační práce odvolávat.

### Digitalizace dokumentů

Účelem komponenty pro digitalizaci dokumentů je převést listinný dokument do digitální podoby, a to buď do formátu obrazu nebo do editovatelného elektronického souboru. Podle velikosti a dislokace organizace lze v rámci síťových řešení uvažovat o následujících strategiích:

- centrální skenování dokumentů, včetně jejich centrálního zpracování,
- decentralizované skenování dokumentů, ale jejich centrální zpracování,
- decentralizované skenování dokumentů a jejich decentralizované zpracování.

Listinnou a elektronickou formu téhož dokumentu lze efektivně propojit prostřednictvím čárových kódů. S digitalizací dokumentů úzce souvisí aplikace na zpracování elektronických formulářů. Na trhu jsou k dispozici jak produkty zaměřené na digitalizaci dokumentů i formulářů, tak produkty specializované pouze na digitalizaci formulářů.

### Digitalizace formulářů

Cílem komponenty pro digitalizaci formulářů je vytěžit z formulářů strukturovaná data, získat je co nejrychleji a nejpresněji a předat je ke zpracování další aplikaci. Využívají se při tom různé technologie rozpoznávání textu, formuláře mohou být vyplněny tištěným písmem, rukou psaným hůlkovým písmem, mohou obsahovat čárové kódy či pole označená např. křížky.

Součástí komponenty bývá kromě vytěžování dat z formulářů i vlastní návrh formulářů, které je tak možné přizpůsobit přesně aplikaci, pro kterou budou data z formulářů využívána.

### Správa dokumentů

Správa dokumentů je jádrem řešení ECM. Tato komponenta poskytuje centrální úložiště dokumentů všem ostatním aplikacím. Je pro ni typické, že se v ní dokumenty ani nevytvářejí ani neupravují, pouze je jejím prostřednictvím manipulace s dokumenty sledována.

Elektronické dokumenty vznikají:

- užitím standardních kancelářských aplikací (textový editor, tabulkový kalkulátor, prezentační program, kreslicí program apod.),
- skenováním listinných dokumentů,
- stahováním z internetu, přijímáním elektronickou poštou, faxem apod.

Elektronické dokumenty zanikají:

- smazáním,

<sup>70</sup> Ze zahraniční literatury lze uvést např.: [Jenkins, 2005], [Boiko, 2005]

- archivací na archivační média se současným vyřazením ze systému pro správu dokumentů.

Typické funkce, které komponenty pro správu dokumentů nabízejí, jsou (kromě centralizované správy dokumentů):

- možnost nastavení několikaúrovňových přístupových práv,
- „uzamčení“ dokumentů otevřených jiným uživatelem,
- sledování historie použití dokumentu,
- notifikace změn, správa verzí,
- tvorba dynamických složek,
- webové rozhraní pro práci s dokumentem,
- práce off-line,
- plnotextové vyhledávání,
- integrace s dalšími aplikacemi (kancelářské aplikace, komponenty pro digitalizaci, archivaci, automatizovaný oběh dokumentů, podnikové aplikace apod.).

### **Správa multimediálních datových zdrojů**

Tato komponenta umožňuje ukládat, třídít, zpřístupňovat a pracovat s širokou škálou multimediálních dat (obraz, audio, video). Může se stát stěžejní aplikací pro Web Content Management a další kreativní (např. prodejní a marketingové) činnosti. Od komponenty na správu dokumentů se liší rozšířenou funkcionalitou pro práci s multimediálními formáty dat, např. umožňuje zpracování kombinovaných souborů, přehrávání audio/video záznamů, transformace videoformátů, náhledy obrázků, selekce snímků apod.

### **Správa elektronické pošty**

Cílem této komponenty je sdílení informací a souborů uložených v poštovních schránkách zaměstnanců. Přesunem a zatříděním poštovních zpráv ze schránek jednotlivců do společného úložiště se z nich stávají cenné sdílitelné informační zdroje.

Komponenty pro správu elektronické pošty jsou plně integrovatelné do prostředí nejrozšířenějších poštovních serverů – Microsoft Exchange a Lotus Domino.

### **Správa záznamů**

Účelem komponenty pro správu záznamů je evidovat dokumenty (a manipulaci s nimi), které jsou právně vymahatelné a jsou předmětem kontroly. Termín „records“ v souvislosti s těmito systémy zavedla organizace ARMA International (Association of Information Management Professional International).

Vymezení této komponenty je uvedeno v normě ISO 15489:2001 takto: „Records Management je obor managementu, který je zodpovědný za systematickou kontrolu vytváření, přijetí, údržbu, použití a dispozici záznamů. Zároveň musí obsahovat procesy pro záznam a evidenci informací týkajících se podnikových aktivit a protokolů, které se v podniku vyskytují ve formě záznamů.“

Pod dohledem Evropské komise je od roku 2000 vyvíjen standard MoReq (Model requirements for the management of electronic records, blíže [Moreq, 2004]), jehož účelem je poskytnout uživatelům vodítko pro výběr konkrétního produktu pro správu záznamů. Standard obsahuje seznam minimálních požadavků, které musí konkrétní produkt splňovat, aby byl funkční a kompatibilní s ostatními produkty.

V současné době se pracuje na vývoji druhé verze standardu (MoReq 2), který by měl být v roce 2007 ukončen a postoupen ročnímu komplexnímu testování.

### **Správa znalostí**

Tato komponenta<sup>71</sup> podporuje zaznamenávání znalostí, jejich šíření, rozvíjení a racionální využití. Disponuje kvalitním fulltextovým vyhledáváním a je schopna na základě automaticky vytvořených

<sup>71</sup> Ve starší literatuře (např. [Ader, 2001]) je Knowledge Managementu přiřazována strategická pozice v centru řízení veškerých datových zdrojů, jsou pod něj zařazovány i nástroje pro Data Mining a Data Warehouse.

metadat kategorizovat jednotlivé části obsahu dokumentu. Umožňuje rozeznávat zákonitosti mezi dokumenty, porovnávat je, uspořádat a znovu je použít za účelem vytvoření nového obsahu.

### **Správa výstupů**

Komponenta pro správu výstupů je centrálním řešením pro zpracování všech výstupů (objednávek, žádánek, dodacích listů, faktur, korespondence atp.), které mohou být dále předávány v listinné či elektronické (e-mail, web, fax, SMS) formě. Odděluje od sebe vzhled výstupu a vlastní data, čímž pomáhá efektivně udržovat firemní identitu. Produkty pro Output Management bývají integrovatelné jak s transakčními aplikacemi (s ERP systémy, s B2B a B2C aplikacemi), tak s komponentami pro správu dokumentů a archivaci.

### **Správa webu**

Komponenta pro správu webu propojuje publikovaný obsah s jeho primárním zdrojem. Na základě definovaných pravidel jsou zpřístupňovány vybrané části podnikového obsahu na intranetu, extranetu či internetu. Principem je, že obsah publikovaný na webu není realizován prostřednictvím jedné osoby, ale přispívají k němu pracovníci zodpovědní za danou prezentovanou oblast. Tito „přispěvatelé“ jsou většinou koncovými uživateli, u kterých je třeba předpokládat, že nemají žádné zkušenosti s tvorbou webových stránek. Komponenta proto umožňuje, aby pracovali pouze s jejich obsahem, a celkovou koncepci a grafické zpracování přenechali návrhářům a administrátorům webu.

### **Archivace**

Zatímco komponenty pro správu dokumentů pracují s „aktivními“ dokumenty, tedy těmi, které byly uloženy, jsou zpracovávány či jinak aktivně využívány a měněny, tak komponenty pro archivaci se starají o zabezpečení a řízení zpřístupňování dokumentů po období jejich archivace a zajišťují proces skartace. Musí zajistit dostupnost a čitelnost dokumentů po celou dobu uložení, identifikaci původu záznamu a z ní plynoucí odpovědnosti, důvěrnost obsahu související s nastavenými přístupovými právy a neměnnost obsahu.

### **Řízení podnikových procesů**

Komponenta pro řízení podnikových procesů realizuje automatizaci procesů (workflow<sup>72</sup>), čímž mimo jiné integruje jak komponenty ECM navzájem, tak spolu s nimi další podnikové aplikace. Workflow, které automatizuje oběh dokumentů, je často součástí i dalších komponent ECM, protože všechna řešení usilují o vhodné rozšíření své funkcionality, lepší návaznost na ostatní aplikace i manuální činnosti. Podle charakteru procesů jsou rozlišovány čtyři typy workflow systémů. Podrobnější informace jsou uvedeny v knihách [Carda, Kunstová, 2001], [Carda, Kunstová, 2003].

Řízení podnikových procesů (běžně se užívá anglický termín Business Process Management<sup>73</sup>, dále BPM) je širší pojem než workflow, čemuž odpovídá i to, že se začal používat o několik let později, když bylo možné díky novým standardům začít integrovat oddělené automatizované podnikové procesy a podnikové aplikace, tj. řešit automatizaci podnikových procesů komplexně.

Instituce Business Process Modeling Initiative<sup>74</sup>, která pracuje na standardech pro řízení podnikových procesů procházejících mnoha aplikacemi, mezi podnikovými odděleními i mezi obchodními partnery, definuje BPM takto: „Business Process Management je sblížením workflow, EAI<sup>75</sup> a náhodných nebo ad-hoc procesů.“

### **Týmová spolupráce**

Komponenty podporující týmovou spolupráci mají v ECM specifické postavení. Jejich stěžejním cílem je podpora komunikace, kooperace a koordinace práce členů týmu. Specifické postavení spočívá

<sup>72</sup> „Workflow znamená automatizaci celého nebo části podnikového procesu, během kterého jsou dokumenty, informace nebo úkoly předávány od jednoho účastníka procesu k druhému podle sady procedurálních pravidel tak, aby se dosáhlo nebo přispělo k plnění celkových/globálních podnikových cílů.“ Tato definice společnosti Workflow Management Coalition byla publikována v [Carda, Kunstová, 2001], [Carda, Kunstová, 2003].

<sup>73</sup> Instituce Business Process Modeling Initiative, která pracuje na standardech pro řízení podnikových procesů, definuje BPM takto: „Business Process Management je sblížením technologií workflow, Enterprise application integration a ad-hoc procesů.“

<sup>74</sup> [www.bpmi.org](http://www.bpmi.org)

<sup>75</sup> EAI – Enterprise Application Integration, integrace podnikových aplikací

v tom, že ne vždy je tato komponenta integrována s dalšími komponentami ECM, v důsledku toho je pak mimo rámec ECM realizována např. tato funkcionality:

- dočasné virtuální pracovní prostory pro komunikaci se zákazníkem při zpracování zakázky,
- diskusní fóra, chaty,
- zadávání úkolů a kontrola jejich plnění,
- osobní a skupinové kalendáře,
- řízení projektů.

Protože však zejména elektronická pošta patří k základním aplikacím v rámci celkové aplikační architektury, může mít (v případě, že bude cílem integrovat týmovou spolupráci s komponentami ECM) rozhodující vliv na výběr dalších komponent (např. jinou výchozí pozici při výběru dalších komponent ECM mají uživatelé systému Microsoft Outlook/ Exchange Server než uživatelé systému Lotus Notes / Domino).

### Terminologická poznámka

Vzhledem k tomu, že v praxi je běžně používán termín „aplikace ECM“, budu ho užívat i v dalším textu disertační práce.

Záměrem zavedení termínu „komponenta“ při vymezení funkcionality celého ECM jsem chtěla upozornit na to, že na trhu nabízené produkty (které jsou označovány např. jako aplikace DMS, aplikace pro digitalizaci dokumentů) mívají širší funkcionality. Proto jsem nechtěla, aby charakteristiky jednotlivých částí ECM byly spojovány s konkrétními, na trhu nabízenými aplikacemi.

## 5.3 Trendy v oblasti ECM

V této kapitole shrnuji očekávané trendy v oblasti ECM, které byly publikovány prestižními vědecko-výzkumnými organizacemi v rámci seminářů či odborných časopisů v roce 2006 a začátkem roku 2007<sup>76</sup>.

### 5.3.1 Celosvětové trendy v oblasti ECM

Společnost AIIM uvedla začátkem roku 2006 [Duhon, 2006] tyto tři hlavní trendy pro aplikace ECM:

- zvyšování výkonnosti v oblasti zpracování dokumentů, které bude zároveň splňovat legislativní požadavky,
- prověřování návratnosti investic do ECM,
- vytváření jednotné architektury ECM, která bude přinášet zisk jak informatikům, tak koncovým uživatelům.

S těmito předpokládanými směry vývoje v oblasti ECM publikovanými začátkem roku 2006 korespondují výsledky průzkumu realizovaného společností IDG (blíže [IDG, 2007]), které byly publikovány začátkem roku 2007. Ve shrnující zprávě průzkumu, ve kterém bylo osloveno 115 respondentů (jednalo se o ředitele informatiky), je uvedeno, že:

- současným cílem rozvoje informatiky v organizacích většiny oslovených respondentů je standardizovat na celopodnikové úrovni platformu ECM<sup>77</sup>,
- nejvyšší prioritu má řešení integrace nestrukturovaných dat,
- do podnikových procesů je třeba zaintegrovat automatizované zpracování a oběh dokumentů.

<sup>76</sup> Začátkem roku 2007 jsem dokončovala zpracování disertační práce.

<sup>77</sup> „Implementace ECM se odvíjela od potřeb jednotlivých oddělení, a proto je v současné době u velkých organizací typické, že mají implementováno několik ECM aplikací, které nejsou integrovány a které jsou často produkty různých dodavatelů“, vysvětluje Martyn Christian, vicepresident oddělení marketingu FileNet, společnosti IBM, ve zprávě tento trend.

V časopisu E–DOC vydaném v prosinci 2006 byly publikovány následující předpovědi směrů vývoje v oblasti ECM na rok 2007 [Watson, 2006]:

- projekty, jejichž cílem je řešit neustále rostoucí objem nestrukturovaných dat, získají v nejbližších letech prioritu,
- ECM řešení bude realizováno nejčastěji jako služba,
- pozornost bude věnována technologiím pro plnotextové vyhledávání,
- na trhu se pravděpodobně objeví první open source ECM řešení.

Z dalších předpovědí pro dílčí oblasti ECM vyplývá, že je očekáván zejména růst tržeb u aplikací pro správu multimediálního obsahu [Duhon, 2006] a pro archivaci emailů (např. společnost Radicati Group, Inc. (viz [www.radicati.com](http://www.radicati.com)) předpovídá, že růst objemu tržeb z prodeje produktů pro archivaci emailů vzroste v roce 2008 oproti roku 2004 devítinásobně).

Společnost Gartner [Bell, 2006] předpovídá, že vývoj v oblasti ECM směřuje ke službám. Produkty hlavních dodavatelů budou poskytovat tzv. „basic content services“ (dále BCS), které budou dostupné pro většinu zaměstnanců, budou levnější a snadněji implementovatelné než ECM. Odhaduje, že s osmdesáti procentní pravděpodobností bude mít v roce 2008 na dva tisíce celosvětově působících společností plně integrované, nicméně odlišné implementace dvou systémů: BCS a ECM. Celkově předpovídá, že v následujících pěti letech zůstane ECM jednou z hlavních klíčových oblastí rozvoje aplikačního software.

Ačkoliv výše uvedené trendy byly získány z několika informačních zdrojů a byly publikovány v rozmezí jednoho roku, tak je patrné, že se v hlavních směrech shodují. Uvedený předpokládaný vývoj v oblasti ECM lze shrnout v konstatování, že trh ECM produktů je a bude nadále považován za velice perspektivní, mnohem více než v předchozích letech bude činit tlak na integraci do jednoho uceleného komplexního řešení napříč celou organizací, bude se více využívat formy služeb a zvýšená pozornost bude věnována sledování návratnosti investic.

### 5.3.2 Trendy v oblasti ECM v České republice

S aktuální předpovědí dalších směrů rozvoje v oblasti ECM v České republice jsem se nesetkala, a proto uvádím vlastní názor.

ECM má klíčový význam pro zpracování informací protékajících organizací. Nabízí možnost dynamicky řídit a kontrolovat veškeré vstupující i vystupující informace, které se ve firmě vyskytují a které se nacházejí v nejrůznějších formách. Jeho prostřednictvím je realizována těsná vazba mezi transakčními aplikacemi a příslušnými dokumenty. Tato jasná pozitiva však neodrážejí skutečnost, že by správu podnikového obsahu měla většina našich organizací vyřešenu (tuto hypotézu dokládám průzkumem, jehož výsledky jsou uvedeny v kapitole 12). Já spatřuji následující důvody:

- ECM neobsazuje u většiny našich organizací při rozhodování o strategiích a cílech dalšího rozvoje v žebříčku priorit nejvyšší pozice, protože se těžko odhadují jeho přínosy, návratnost investic je problematicky vyčíslitelná (nejsou k dispozici hodnoty současného stavu, které by byly porovnatelné se stavem budoucím, řada přínosů (např. sdílení či opakované užití informací) není vyčíslitelná vůbec,
- ECM vyžaduje změnu procesů, což je náročné na realizaci,
- je pravděpodobné, že implementace aplikací ECM zasáhne do organizační struktury a změní pracovní náplň řady zaměstnanců, což může vést k negativním postojům zaměstnanců vůči tomuto projektu, z čehož plynou obavy z jeho neúspěchu.

Pro firmy je prioritou úspěšnost v podnikání a ta je v podvědomí manažerů spojena s transakčními aplikacemi. Je možné, že obavy z neúspěšnosti projektu ECM ovlivňují špatné zkušenosti z projektů CRM. Rovněž se jednalo o projekty, které vyžadovaly změny procesů, organizační struktury, pracovních náplní atp. – a přitom 80 % z nich nepřineslo očekávané výsledky nebo bylo přímo označeno za neúspěšné.

Dalším faktorem, který způsobuje zdrženlivost v investicích do ECM je, dle mého názoru, nepřehlednost tohoto trhu. Dodavatelé často vymezují rozsah a funkce ECM podle vlastního produktového portfolia. Přední celosvětově nejrozšířenější produkty jsou postupně rozšiřovány o další a další moduly, aby skutečně byla pokryta celá funkcionalita ECM řešení. To je dáno mimo jiné i tím,



že v posledních letech dochází k mnoha akvizicím<sup>78</sup> (blíže viz příloha 2). Tyto komplexní produkty jsou však velice drahé a pro střední a malé firmy nedostupné.

Nicméně si myslím, že celosvětový trend – investovat do oblasti ECM – je vlastní i organizacím působících v České republice, jen se prosazuje trochu pozvolněji.

Na českém trhu je k dispozici celá řada produktů, které se mohou stát součástí celkového konceptu ECM dané organizace. Problém, který musí zákazníci řešit, je, že se tyto produkty svojí funkcionalitou často překrývají. Proto je důležité umět správně definovat požadavky a potřeby na řešení ECM a po jejich porovnání s nabízenými funkcemi různých produktů ECM vybrat vhodné řešení viz kapitola 9.

## 5.4 Závěry kapitoly

Z technologického hlediska zahrnuje správa podnikového obsahu širokou škálu aplikací a technických a komunikačních prostředků. Problém je, že výčet těchto aplikací:

- není jednoznačně definován,
- počet aplikací není určen ani nijak omezen,
- funkcionalita konkrétních produktů se liší šířkou pokrytí životního cyklu dat, tj. rozdílnou nabídkou modulů.

Mým cílem bylo systematizovat pohled na ECM.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ ECM je tvořeno soustavou relativně samostatných, ale vzájemně propojených aplikací, které poskytují funkcionalitu jedné či více komponent ECM, a s nimi souvisejících technických prostředků.
- ⇒ Konkrétní implementace ECM je vždy stavebnice, protože nemá předem jasné řešení, resp. možných řešení je spousta (jednotlivé produkty nabízejí svojí funkcionalitou různou šířku pokrytí životního cyklu dat), a proto je třeba se v problematice dobře orientovat a umět si vybrat správné produkty vzhledem ke stanoveným strategickým cílům.
- ⇒ V nejbližších letech je očekáván stále vysoký zájem o řešení problematiky ECM, pozornost bude věnována především integraci izolovaných ECM řešení v rámci celé organizace, nabídce ECM služeb a vyhodnocování návratnosti investic.

<sup>78</sup> Po akvizicích, které proběhly v druhé polovině roku 2006, je, dle průzkumu společnosti Gartner [Bell, 2006], 51% ECM trhu v rukou čtyř společností: EMC, IBM, Open Text a Oracle.

## 6 Řízení ECM v kontextu řízení informatiky

Pro současnou informatiku je mimo jiné příznačné, že oproti minulosti zasahuje stále širší spektrum uživatelů, pokrývá stále více oblastí řízení podniku, včetně jeho externích vztahů a zejména má stále silněji heterogenní charakter, tj. zahrnuje širokou škálu různorodých aplikací, technologií, služeb i jejich dodavatelů a poskytovatelů. To vše představuje zvyšující se nároky na řízení podnikové informatiky, na jeho komplexnost, přesnost a celkovou kvalitu. Tyto nároky, které byly jedním z impulsů pro vznik různých metodik a modelů orientovaných na tuto oblast řízení, mají dnes charakter firemních produktů (např. metodiky společností HP, IBM a dalších), metodik rozvíjených národními nebo profesními sdruženími (ITIL, COBIT, CMMI) a nebo metodik a modelů řešených v rámci výzkumných činností na akademických pracovištích.

Cílem této kapitoly je stručně charakterizovat vybrané metodiky a modely řízení podnikové informatiky, zhodnotit jejich přístupy a připravit si potřebný prostor pro zasazení problematiky **řízení ECM**<sup>79</sup> do širšího kontextu řízení celé informatiky.

### 6.1 Mezinárodní metodiky a modely řízení informatiky

Nejrozšířenějšími metodikami a modely<sup>80</sup>, které se v současné době uplatňují v řízení informatiky, jsou výše zmiňované: ITIL, COBIT a CMMI, na jejichž rozvoji se podílejí různé prestižní organizace a sdružení. Tyto metodiky a modely představují mezinárodně uznávané de facto standardy nabízející nejlepší zkušenosti a přístupy v řízení podnikové informatiky.

**ITIL (Information Technology Infrastructure Library)** je mezinárodně uznávaná metodika pro řízení provozu podnikové informatiky. V osmdesátých letech jej začala vyvíjet britská vládní agentura Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA), která postupně vydala 46 svazků shrnujících nejlepší zkušenosti z oblastí řízení informatických služeb. V roce 2000 byla CCTA<sup>81</sup> spolu s dalšími dvěmi vládními agenturami: Properte Advisers to the Civil Estate (PACE) a The Buying Agency (TBA), nahrazena organizací Office of Government Commerce (OGC). OGC přepracovala původní sadu svazků do současné podoby 8 knih a stala se autoritou pro reedice a vydávání dalších svazků ITILu. K jeho úspěšnosti přispívá skutečnost, že je podporován BSI (British Standards Institution) a je proto v souladu se standardem pro řízení služeb – BS 15000, a rovněž tím, že podporuje svůj neustálý rozvoj mj. i prostřednictvím veřejného diskusního fóra itSMF (IT Service Management Forum)<sup>82</sup>, které bylo založeno v roce 1991 a v současnosti má pobočky po celém světě.

**COBIT (Control Objectives for Information and related Technology)** je mezinárodně uznávaná metodika řízení podnikové informatiky se zaměřením na hodnocení dosažené úrovně jejich procesů. Poprvé byla vydána v roce 1996 společností ISACF<sup>83</sup> (Information Systems Audit and Control Foundation). Druhé vydání, publikované v roce 1998, bylo rozšířeno o Implementation Tool Set (Sada implementačních nástrojů). Třetí vydání je již pod hlavičkou IT Governance Institute<sup>84</sup> a je z roku 2000. Zatím poslední, čtvrté vydání, je z roku 2005.

**CMMI (Capability Maturity Model Integration)**<sup>85</sup> je celosvětově uznávaný model pro hodnocení a zlepšování procesů podnikové informatiky. Impuls pro jeho vytvoření dalo v roce 1997 americké ministerstvo obrany a National Defense Industrial Association. Vývoje se ujal Software Engineering

<sup>79</sup> Řízením ECM rozumím realizaci činností, které vedou k efektivnímu využívání nestrukturovaných datových zdrojů a s nimi souvisejících technologií.

<sup>80</sup> Důvodem, proč se v daném kontextu používají oba termíny, tj. metodiky a modely, resp. referenční modely, je, že tato řešení obsahují jak doporučené postupy („jak v určitých úlohách nebo problémech postupovat“), tak zobecněná řešení např. funkcí, procesů, systémů ukazatelů apod., které mají charakter obecných modelů

<sup>81</sup> viz [wOGC, 2000]

<sup>82</sup> viz <http://www.itSMF.com>

<sup>83</sup> Nadace ISACF (Information Systems and Audit Foundation) byla založena v roce 1977, z iniciativy společnosti ISACA. Posláním nadace bylo provádět rozsáhlé výzkumy v oblasti řízení a kontroly IS/ICT.

V roce 1998 byl ve spolupráci s ISACA založen IT Governance Institute, jehož cílem je prostřednictvím výzkumné a vzdělávací činnosti pomáhat manažerům v úsilí efektivně řídit jejich společnosti s využitím IS/ICT.

<sup>84</sup> <http://www.itgi.org>

<sup>85</sup> <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>

Institute (SEI) při Carnegie Mellon University. První integrovaný CMMI byl publikován v roce 2000. O dva roky později byla vydána zatím poslední verze 1.1.

### 6.1.1 Porovnání vybraných metodik a modelů řízení informatiky

Základní charakteristiky a rozdíly v obsahu a účelu jednotlivých metodik a modelů jsem zařadila jako přílohu P.6, v této kapitole se omezím pouze na jejich základní shrnutí (viz rovněž tab. 6-1) a zhodnocení ve vztahu k praktické části disertační práce.

Všechny výše uvedené metodiky a modely jsou sice zaměřeny na procesy řízení podnikové informatiky, ale každý z nich má poněkud jinou základní orientaci, resp. je zaměřen na řešení jiných problémů.

- **ITIL** uvádí procesy, které by měly být v rámci podnikové informatiky realizovány a popisuje slovně, jak by tyto procesy měly vypadat a co je třeba učinit pro jejich zavedení. Jádrem řešení v rámci ITIL je řízení informatiky na bázi definovaných služeb a všech jejich ekonomických provozních a dalších charakteristik.
- **COBIT** přistupuje k procesům informatiky z hlediska jejího řízení jako celku, zabývá se jejich efektivitou, jednotlivými zdroji, definuje výsledkové a výkonnostní metriky, určuje úroveň zralosti procesů, je vhodný při provádění auditu procesů podnikové informatiky.
- **CMMI** je zaměřen na zlepšování již existujících procesů, a to buď cestou průběžnou, nebo postupnou, na vyhodnocení procesů používá tzv. úroveň zralosti, které reprezentují požadavky na jeho průběh s tím, že vyšší úroveň zralosti zahrnuje požadavky nižších úrovní.

	ITIL	COBIT	CMMI
<b>Typ</b>	▪ Best Practice	▪ Best Practice	▪ Model zralosti
<b>Určen pro</b>	▪ Řízení procesů provozu a služeb podnikové informatiky.	▪ Řízení, měření a kontrola procesů podnikové informatiky, hodnocení dosažené úrovně.	▪ Určení stupně zralosti procesů podnikové informatiky.
<b>Současný vydavatel</b>	▪ Office of Government Commerce	▪ IT Governance Institut	▪ Software Engineering Institut, Carnegie Mellon University
<b>Poslední verze</b>	▪ verze 2, knihy jsou vydávány postupně: 2000/2001/2002/2003/2004	▪ verze 4.0, r. 2005	▪ verze 1.1, r. 2002
<b>Dostupnost</b>	▪ Jednotlivé knihy ITILu je třeba zakoupit – <a href="http://www.itil.co.uk">http://www.itil.co.uk</a> . ▪ Zdarma dostupné jsou zde pouze ukázky jednotlivých knih a 42 stránkový dokument „ITIL Overview“	▪ Volně dostupný na internetových stránkách ISACA.	▪ Volně dostupný na internetových stránkách Carnegie Mellon University.
<b>Primární informační zdroj</b>	▪ <a href="http://www.itil.co.uk">http://www.itil.co.uk</a>	▪ <a href="http://www.isaca.org">http://www.isaca.org</a>	▪ <a href="http://www.sei.cmu.edu/cmmi">http://www.sei.cmu.edu/cmmi</a>
<b>Certifikace</b>	▪ V současné době je možná certifikace osob, organizace certifikovány nejsou.	▪ Přestože obsahuje postupy pro provádění auditů a sebehodnocení, není na COBIT vydávána certifikace.	▪ Oficiální certifikace se neposkytuje. Organizace může využít služeb tzv. Lead Appraiser (hodnotitel autorizovaný SEI), který potvrdí dosaženou úroveň zralosti dle principů CMMI.

tab. 6-1: Srovnání ITIL, COBIT, CMMI (autorka)

Že tyto metodiky a modely jsou zvláštním a opodstatněným pohledem na řízení informatiky a že se navzájem doplňují, dokazuje i skutečnost, že jsou využívány v dalších nově vznikajících metodikách a nástrojích řízení podnikové informatiky<sup>86</sup>.

O efektivnosti propojení těchto metodik a modelů svědčí i skutečnost, že některé firmy implementují pro operativní a taktické řízení procesy dle ITIL, pro strategické řízení procesy dle COBIT a pro posouzení úrovně zralosti svých procesů využívají CMMI. Z toho ale rovněž vyplývá, že zatím žádná z uvedených metodik nepokrývá komplexně všechny tři úrovně řízení, resp. jim nepřiznává stejné priority.

Vzájemné přiřazení procesů uváděných v ITILu a COBITu jsou dostupné např. v [Telefónica, 2004], [ITGI, 2005]) či na českých stránkách věnovaných ITILu, které jsou spravovány společností OMNICOM Praha (viz: [http://www.itil.cz/ITIL/itil\\_cobit.html](http://www.itil.cz/ITIL/itil_cobit.html)).

### 6.1.2 Vztah metodik a modelů řízení informatiky a norem řízení jakosti

Zatímco COBIT, ITIL a CMMI se zabývají výhradně procesy informatiky, tak v kapitole věnované manažerským aspektům podnikového obsahu se zmiňované normy ISO 9001:2000 vztahují na všechny podnikové procesy, protože ISO vyžaduje, aby všechny procesy byly popsány, zdokumentovány, řízeny a neustále zlepšovány a definuje, jak má vypadat řídicí dokumentace.

O vzájemných vztazích mezi těmito metodikami a normami řízení jakosti je možné získat detailní informace i v odborné literatuře, např. přiřazení procesů ISO 9001:2000 a CMMI v 1.1 je dostupné v [Mutafelija, 2003]. Přiřazení ITIL procesů na jednotlivá ustanovení norem ISO 9001:2000 je přímo součástí jedné z knih ITILu, publikace nazvané *Business Perspective*.

### 6.1.3 Využití metodik a modelů řízení informatiky v disertační práci

Pro vysvětlení dalšího postupu řešení mé práce uvádím na základě studia dokumentace zmíněných standardů a výše uvedených základních informací následující závěry:

- zabývám-li se řízením podnikového obsahu, které je součástí podnikové informatiky a jejího řízení, pak je nezbytné uvedené metodiky a modely respektovat, ať už vzhledem k jejich ověřenému obsahu, tak i k jejich rozšíření v praxi,
- na základě analýzy dokumentace a zkušeností z užití těchto metodik bych na druhé straně formulovala jejich současné omezení:
  - prioritní orientace jednotlivých metodik a modelů pouze na některé úrovně řízení informatiky,
  - problematický systém ukazatelů a metrik s absencí takových přístupů, které by racionálně podporovaly analytické, plánovací a rozhodovací aktivity v řízení informatiky, zejména využití dimenzionálních modelů,
  - nedostatečné řešení vazeb celopodnikového řízení a řízení informatiky,
  - absence modelových řešení úloh řízení spojených se specifiky určitých typů aplikací, služeb nebo technologií,
  - definované procesy řízení jsou převážně v podobě textových doporučení, méně pak exaktně vyjádřených procesů.

Při řešení své práce jsem respektovala, že v oblasti řízení provozu podnikové informatiky je stále více využívána metodika ITIL, především knihy *Service Support* [ITIL, 2000] a *Service Delivery* [ITIL, 2001]. Proto z těchto jejích procesů vycházím a v oblasti operativního řízení aplikací ECM se opírám o knihu metodiky ITIL – *Application Management* [ITIL, 2002, a] a rozšiřuji ji o specifika řízení aplikací ECM (blíže viz kapitola 10).

<sup>86</sup> Z ITILu vychází při tvorbě vlastních metodik řízení služeb např. Microsoft (Microsoft Operations Framework – MOF), Hewlett-Packard (Information Technology Service Management Reference Model – ITSM), SUN Microsystems (SunTone Service Delivery Specification).

## 6.2 Model SPSPR

Je zřejmé, že k tomu, aby bylo možné systematicky řešit model řízení informatiky založený na vymezení jeho procesů, služeb, které pokrývají, zdrojů s nimiž pracují a to vše v prostředí řízení podniku jako celku, je nezbytné tyto procesy, služby a jejich zdroje vymežit. Toto vymezení a pochopení jejich vzájemných vztahů představuje základní východisko pro jakékoli další zkoumání a řešení. Vzhledem k tomu, že disertační práce je zpracovávána v rámci vědecko-výzkumné činnosti katedry, bude tímto východiskem model označovaný zkratkou SPSPR [Voříšek, 2001], [Voříšek, 2004].

Model SPSPR řeší v koncepční rovině vztah mezi řízením podnikových procesů a řízením podnikové informatiky. Smyslem tohoto modelu uvedeného na obr. 6-1 je definovat vztahy mezi řízením organizace a její informatiky na pěti vzájemně provázaných vrstvách, a to:

- S – Strategické řízení podniku (Strategy),
- P – Podnikové procesy (Business Processes),
- S – Služby podnikové informatiky (ICT Services),
- P – Procesy podnikové informatiky (ICT Processes),
- R – Zdroje podnikové informatiky (ICT Resources).

Detailní charakteristiky modelu jsou obsahem již zmíněné literatury [Voříšek, 2001], [Voříšek, 2004] a proto se omezím pouze na zásadní poznatky, které z modelu vyplývají a jsou důležité pro další řešení disertační práce :

- dvě horní vrstvy se zabývají řízením podnikových procesů, tři spodní vrstvy se zabývají řízením informatických procesů,
- informatické procesy jsou ve formě ucelených „balíčků“ (služeb) poskytovány manažerům podnikových procesů, služby jsou tak (obdobně jako ve standardu ITIL) jádrem řízení celé informatiky,
- řízení informatiky prostřednictvím služeb umožňuje:
  - jasně specifikovat požadavky vlastníků podnikových procesů na obsah, rozsah a kvalitu poskytovaných informatických zdrojů nezbytných pro zajištění odpovídajících služeb,
  - v návaznosti na tuto přesnou specifikaci požadavků je možné služby ocenit,
  - vysoká cena informatické služby může vést k rozhodnutí o změně podnikových procesů (a tím požadavků na informatickou službu), či k zajištění informatické služby externími silami (využit některou z variant outsourcingu [Voříšek, 2004, str. 36]),
  - kvalitu poskytovaných služeb je možné průběžně monitorovat a vyhodnocovat,
- data (elementární jednotka podnikového obsahu) jsou zahrnuta ve vrstvě řízení ICT zdrojů,
- všechny zdroje (tj. i data) jsou prostřednictvím informatických služeb poskytovány podnikovým procesům,
- požadavky podnikových procesů na data (tedy i nestrukturovaná) musí korespondovat s nabídkou datových zdrojů.

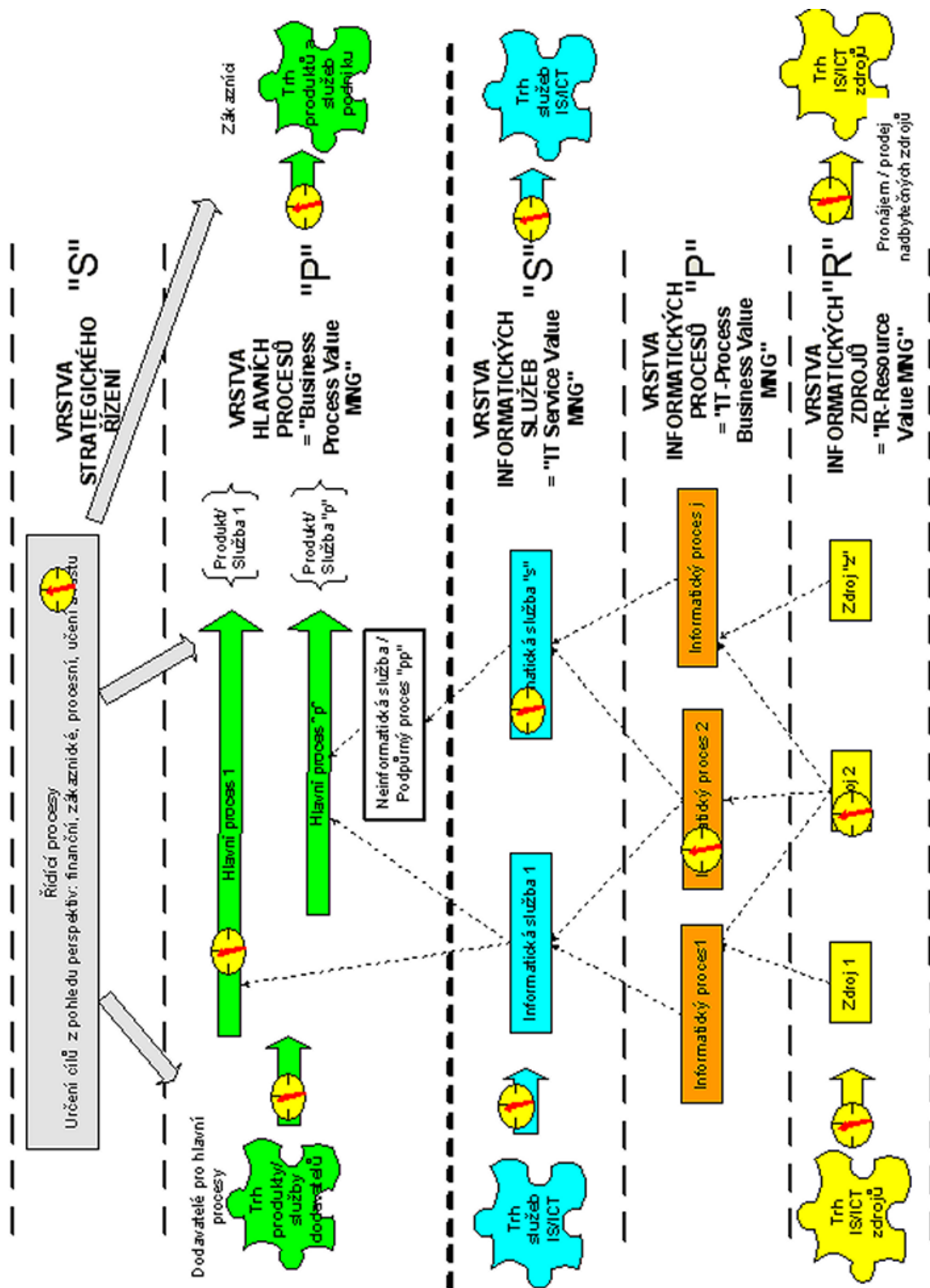
Model SPSPR je jedním z klíčových východisek pro vlastní řešení modelu řízení ECM, který je třeba „naplnit“ definicemi procesů, služeb, zdrojů a jejich kvalitativními a kvantitativními charakteristikami (blíže viz následující podkapitola).

Vzhledem k zaměření disertační práce se ještě krátce zaměřím na roli nestrukturovaných dat, (dokumentů, multimediálních souborů, e-mailů atd.) v tomto modelu. V návaznosti na výše uvedené skutečnosti, které z modelu vyplývají, jsem učinila následující pracovní závěry:

Data, která nejsou zdrojem žádného informatického procesu, nejsou řízena, protože požadavky podnikových procesů na data musí korespondovat s jejich nabídkou.

Jsou-li mezi zdroji data, která žádný proces nevyžaduje, lze učinit dva závěry:

- data nikdo nepotřebuje, jsou zbytečná,
- data nepotřebuje žádný řízený proces, tj. není řízeno jejich zpracování.



obr. 6-1: Model SPSSR (zdroj [Voříšek, 2004])

Z této úvahy lze pak v kontextu mého tématu odvodit, že **zkvalitnění řízení podnikového obsahu vede k minimalizaci až anulaci neřízených dat**.

V modelu SPSPR jsou pod infromatickým zdrojem „Data“ myšlena veškerá data, tj. jak strukturovaná, tak nestrukturovaná, uložená a zpracovávaná prostřednictvím dalších infromatických zdrojů.

Z hlediska řízení můžeme data rozdělit do tří skupin: na data řídicí, data pro podporu rozhodování a data transakční. Analogicky lze nalézt všechny uvedené typy dat jak v oblasti řízení vlastního podnikání, tak v oblasti řízení infromatiky. Příklady jsou uvedeny v tab. 6-2.

Oblast řízení	Data	Data řídicí	Data pro podporu rozhodování	Data transakční
Řízení podnikání	<i>Strukturovaná</i>	Data spouštějící automatické události	Data poskytovaná aplikacemi typu Business Intelligence	Data zpracovávaná transakčními aplikacemi typu ERP
	<i>Nestrukturovaná</i>	Podniková strategie Směrnice, vyhlášky Legislativní předpisy Směrnice managementu jakosti	Fotografie škodních událostí Závěrečná zpráva marketingového průzkumu	Objednávka Reklamační dopis
Řízení infromatiky	<i>Strukturovaná</i>	Definice procesů	Data poskytovaná aplikacemi pro monitorování procesů	Data zpracovávaná aplikacemi pro řízení údržby a provozu
	<i>Nestrukturovaná</i>	Informační strategie Úvodní studie Bezpečnostní směrnice	Dokument obsahující analýzu trendů v IS/ICT	Požadavek na Help Desk

tab. 6-2: Rozdělení dat dle několika kritérií s příklady jejich výskytu (autorka)

Otázkou zde je, zda všechna tato data jsou uložena a zpracovávána prostřednictvím infromatických zdrojů, tj. jsou využívána infromatickými procesy pro zajištění infromatické služby poskytované podnikovému procesu, tak jak to uvádí model SPSPR, či se jedná o data neřízená.

### 6.3 Referenční model řízení infromatiky katedry IT VŠE

Vzhledem k tomu, že moje práce je řešena v souvislosti s výzkumným grantem katedry informačních technologií orientovaným na problematiku řízení podnikové infromatiky a jejích aplikací a navazuje na postupně zde vyvíjený referenční model řízení infromatiky (dále jen referenční model KIT), pokládám za nezbytné zde stručně shrnout jeho hlavní principy a obsah, neboť ho budu v dalším řešení využívat.

V souladu s publikacemi a pracovními materiály užívám označení „referenční model“, protože vychází jak z uvedených mezinárodních standardů, tak současně z poznatků a zkušeností z české praxe, kde je v rámci různých projektů postupně ověřován.

Pro vymezení obsahu referenčního modelu KIT je nezbytné vyjít z odpovídající strukturalizace řízení podnikové infromatiky, tzn. z rozdělení řízení do několika základních oblastí, resp. domén procesů řízení. Uvedené mezinárodní metodiky (ITIL, COBIT, CMMI) jsou založeny na rozdílných strukturách řízení. Každá z těchto metodik zdůrazňuje určité domény řízení oproti ostatním, které ani v potřebném rozsahu nepokrývá, a nebo s velmi různou úrovní detailu.

Vzhledem k těmto rozdílným pojetím je v referenčním modelu KIT využita taková strukturalizace řízení infromatiky, která komplexně postihuje všechny úrovně řízení.

Referenční model KIT lze charakterizovat následujícími vlastnostmi:

- pokrývá všechny oblasti (domény) řízení podnikové informatiky,
- v souladu s aktuálními přístupy k řízení informatiky je založen na komplexu definovaných služeb,
- základní struktura služeb, procesů, parametrů, metrik atd. je postupně rozšiřována o specifika vyplývající z podstaty a rozdílů jednotlivých typů aplikací, např. ERP, Business Intelligence apod.
- model se skládá z následujících základních částí (podrobněji [Novotný, 2003, str. 114 – 123]):
  - **služby IS/ICT** – které podniková informatika poskytuje jak ostatním oddělením podniku, tak externím zákazníkům,
  - **procesy IS/ICT** – procesy probíhající v podnikové informatice v dělení na hlavní a podpůrné,
  - **role** – slouží k určení odpovědností a vzájemných kooperací, k rolím se doplňuje příslušná organizační struktura,
  - **metriky** – finanční nebo nefinanční ukazatele nebo hodnotící kritéria, metriky jsou používány k hodnocení úrovně efektivnosti, jakosti konkrétní oblasti IS/ICT nebo k hodnocení podnikového výkonu a úrovně jeho podpory prostředky IS/ICT,
  - **projekty** – projekty rozvoje IS/ICT, které na sebe vážou podnikové zdroje a které je třeba pravidelně sledovat a hodnotit,
  - **data** – databáze a jiné datové zdroje, strukturované a nestrukturované,
  - **aplikace** – přehled plánovaných a provozovaných aplikací,
  - **technologie** – evidence technických a komunikačních prostředků,
  - **podnikové procesy** – procesy probíhající v podniku jako celku,
  - **zákazníci** – zákazníci podniku, kteří využívají služeb IS/ICT,
  - **dodavatelé** – externí dodavatelé služeb nebo zdrojů IS/ICT,
- model je udržován ve strukturované formě v databázové aplikaci, což umožňuje zajistit konzistenci vztahů mezi jednotlivými částmi modelu a vytvářet výstupní sestavy podle aktuálních požadavků.

**Mým příspěvkem k tomuto řešení je rozšíření modelu o služby a procesy vztahující se k aplikacím ECM a nestrukturovaným datovým zdrojům na všech úrovních řízení.**

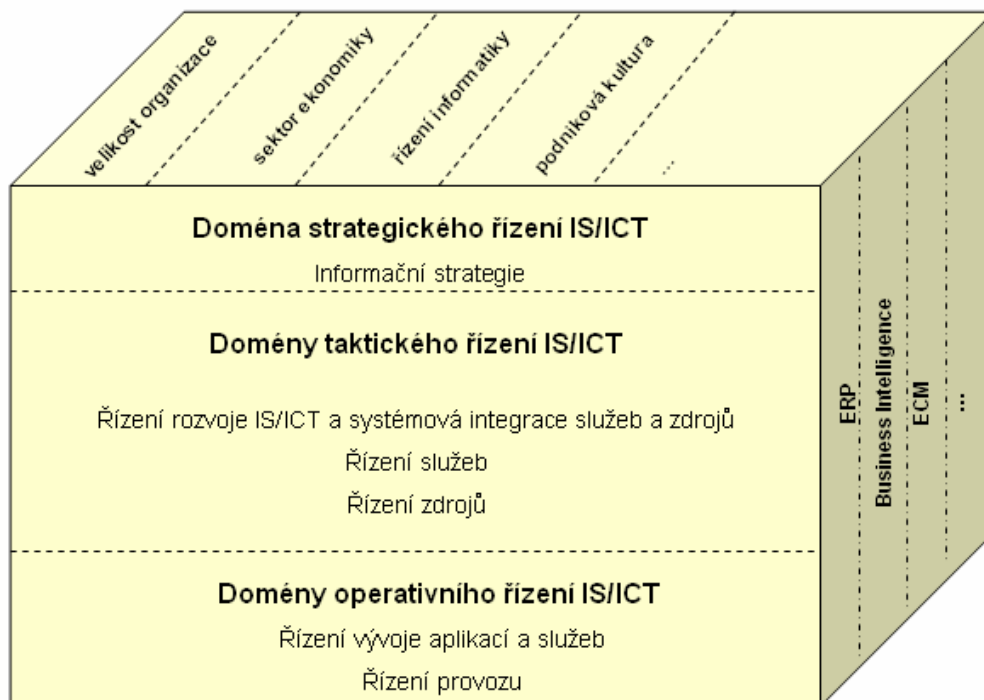
Referenční model KIT lze implementovat komplexně nebo postupně po jednotlivých vybraných doménách. Při implementaci je třeba akceptovat charakter prostředí, do kterého je implementován (např. velikost podniku, sektor ekonomiky, velikost oddělení informatiky, styl řízení informatiky, podnikovou kulturu apod.).

Tyto vlastnosti splňují základní požadavek, kterým je otevřenost modelu vzhledem k jeho rozšiřování o specifikace dalších typů aplikací, k respektování charakteru organizací a flexibilita při jeho implementaci.

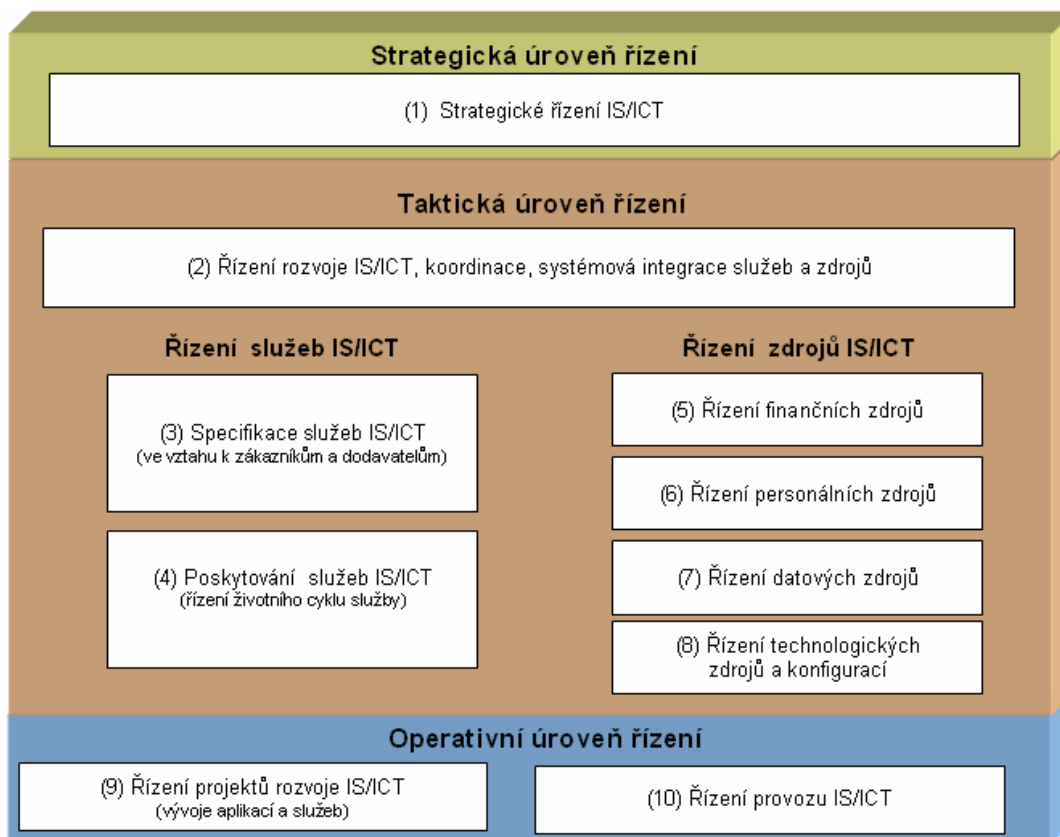
Základní koncept referenčního modelu je uveden na obr. 6-2. Z něj byla postupně odvozena doménová struktura řízení podnikové informatiky (viz obr. 6-3), která vychází z následujících principů:

- řízení informatiky respektuje obdobně, jako v ostatních podnikových sférách, tři základní úrovně řízení: strategické, taktické a operativní,
- v rámci těchto tří úrovní řízení je celkový obsah řízení informatiky rozdělen na deset základních domén, přičemž každá z těchto domén obsahuje několik procesů řízení, jejichž podstata a charakteristiky mohou vycházet z různých zdrojů (zobecněné procesy vycházející z české praxe, ze zdrojů a přístupů ITIL, COBIT a další),
- model definuje i vzájemné vazby mezi doménami, které jsou obvykle realizovány společnými procesy řízení nebo sdílenými daty či dokumenty.





obr. 6-2: Celkový koncept referenčního modelu řízení informatiky KIT



obr. 6-3: Doménová struktura řízení podnikové informatiky (zdroj [Dohnal, 1999])

Uvedená schémata jsou východiskem pro rozšíření referenčního modelu KIT o řízení ECM na všech úrovních řízení.

## 6.4 Závěry kapitoly

Řízení podnikové informatiky nabývá nejen na významu, ale i na složitosti. Jedním z přístupů, jak se s tímto problémem vyrovnat, je aplikovat osvědčené metodiky a modely řízení informatiky. Do tohoto prostředí je třeba zasadit i procesy a služby týkající se řízení a správy podnikového obsahu.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Mezinárodní metodiky a modely řízení informatiky (ITIL, COBIT, CMMI) poskytují celosvětově ověřené postupy, ale žádná z nich nepojímá řízení informatiky komplexně (na všech úrovních řízení) a neřeší specifika jednotlivých aplikací ani implementačních prostředí.
- ⇒ Jako základní rámec svého řešení použiji referenční model KIT, s tím, že v dílčích fázích řešení se budu odkazovat i na další uvedené mezinárodní metodiky a modely řízení informatiky, jelikož jejich principy model KIT respektuje.

## ODDÍL B

# ROZŠÍŘENÍ REFERENČNÍHO MODELU KIT

Oddíl B obsahuje návrh procesů a služeb řízení ECM, které jsou zasazeny do rámce referenčního modelu KIT, a znamenají tak jeho rozšíření. Popis vlastního řešení vychází z konceptuálního návrhu modelu a dále je strukturován podle jednotlivých úrovní řízení.

### 7. Konceptuální návrh modelu řízení ECM

Cílem kapitoly je uvést výchozí konceptuální návrh modelu řízení ECM, nadefinovat všechny podstatné předpoklady a požadavky na toto řešení a jeho atributy, na nichž budou postaveny návrhy řízení ECM podle jednotlivých úrovní řízení. Obsahem kapitoly je základní schéma modelu a vymezení jeho jednotlivých částí.

### 8. Řízení ECM na strategické úrovni

Cílem procesů strategického řízení je vytvoření a periodická aktualizace informační strategie, která je v souladu s cíli řízení rozvoje organizace. Součástí tvorby informační strategie je i vyhodnocení variant přístupů k řešení problematiky správy dokumentů a dalších nestrukturovaných dat a určení požadovaných cílových efektů produktů a služeb ECM.

### 9. Řízení ECM na taktické úrovni

Úlohy taktického řízení budou v kontextu modelu KIT orientovány na specifikaci informatických služeb spojených s ECM a na hodnocení dostupných zdrojů, v tomto případě výlučně technologických. Cílem kapitoly je definovat klíčové úlohy taktického řízení respektující zvláštnosti ECM.

### 10. Řízení ECM na operativní úrovni

Součástí modelu KIT jsou na úrovni operativního řízení dvě domény, a to řízení jednotlivých projektů a řízení provozu celého informačního systému. V souvislosti s řízením aplikací se ukázalo jako vhodné vyjít z metodiky ITIL – Application Management, která podrobně charakterizuje jednotlivé fáze celého životního cyklu aplikace. Obsahem této kapitoly je rozšíření výčtu činností jednotlivých procesů řízení informatiky o specifika řízení aplikací ECM v jednotlivých fázích jejího životního cyklu.

## 7 Konceptuální návrh modelu řízení ECM

V úvodní kapitole praktické části disertační práce jsou uvedeny výchozí předpoklady a argumenty pro zvolené řešení a současně je zde prezentována jeho základní struktura a obsah dále řešených částí.

### 7.1 Východiska a předpoklady řešení modelu

Celkový koncept navrhovaného řešení vychází z předchozích analýz a směřuje k ověření formulovaných hypotéz a splnění cílů práce. Základem řešení, jak jsem se již v předchozích kapitolách zmínila, je referenční model řízení podnikové informatiky katedry informačních technologií, který rozšiřuji o část zaměřenou na ECM. Pro zpřehlednění textu budu používat zkrácený pracovní název „**model řízení ECM**“.

To znamená, že vycházím z předpokladu, že do procesů a služeb řízení informatiky se promítají specifika jednotlivých typů aplikací. Vzhledem k tomu, že uvedený předpoklad byl a je předmětem diskusí, pokládám za důležité uvést v tomto kontextu několik argumentů:

- jednotlivé typy aplikací (ERP, BI, CRM, e-Business, ECM a další) se vzájemně liší v řadě podstatných charakteristik, např. okruhem uživatelů, jimž slouží, funkcionalitou, vztahem k podnikovým procesům, k použitým technologiím apod.,
- tyto rozdílné charakteristiky se promítají nejen do rozdílných implementačních postupů a s nimi spojených metodik (které se v praxi reálně využívají), do různých provozních požadavků, ale i do rozdílu v charakteru strategických operací, plánování zdrojů atd. Tyto rozdíly dokumentovala i disertační práce Ing. Slánského zaměřená na prostředí business intelligence, která byla obhájená v roce 2005. Stejně tak to dokumentují i publikace orientované na řešení a užití specifických aplikací, např. [Basl, 2002], [Dohnal, 2002] a další,
- podstatné rozdíly existují i v potenciálních efektech spojených s různými typy aplikací, což částečně dokazují i výsledky průzkumů např. [Mancini, 2006], či vlastní průzkumy prezentované v kapitole 8 a 12,
- s různou funkcionalitou informatických aplikací souvisí i různý charakter informatických služeb, které svým uživatelům poskytují různé nároky na jejich zajištění,
- rozdílnou povahu aplikací a způsobů jejich řízení významně ovlivňují rozdíly v charakteru datových zdrojů, tj. jejich formátů, organizace i původu.

Je třeba připustit, že rozdíly vyvolané povahou aplikací, případně technologií, se do služeb a procesů řízení informatiky promítají s různou intenzitou a v různém rozsahu. (To znamená na příklad jinak do plánovacích procesů než implementačních či provozních.) Přesto by měla modelová řešení s potřebnou mírou detailu tato specifika aplikací respektovat.

Další východiska mých návrhů jsou uvedena v následujících bodech:

- řízení podnikového obsahu (služby, procesy, metriky) a s ním spojené aplikace a technologie musejí vycházet z charakteru a požadavků podniku a jeho partnerů,
- zkvalitnění řízení podnikového obsahu a využití jednotlivých aplikací ECM vyžaduje definování jednotlivých procesů řízení ECM a jejich metrik,
- návrh řešení je koncipován v relativně širším rozsahu s vědomím nutnosti jeho zúžení podle podmínek daného podnikového prostředí, podnikové kultury, dostupnosti dat pro naplnění definovaných metrik apod.

Komplexní řešení modelu řízení ECM by významně přesahovalo rozsah disertační práce, a proto na tomto místě musím provést nezbytnou redukci na: **procesy, služby, metriky a parametry**. V následujících podkapitolách uvádím jejich vymezení v kontextu disertační práce a zejména jejich specifické charakteristiky v prostředí řízení informatiky.

## 7.2 Procesy řízení podnikové informatiky

Na téma podnikových procesů, jejich teoretického pojetí i praktických aplikací je k dispozici již celá řada publikací, z těch nejnovějších se odkazují na [Řepa, 2006], kde je proces definován takto:

Proces je řízená posloupnost činností za účelem vyprodukovat definovaný výstup (produkt, službu).

Procesy jsou v řízení informatiky (obdobně jako v ostatních oblastech podnikového řízení) jeho základní součástí, jsou jádrem systému řízení. To dokumentují i již zmíněné metodiky ITIL, COBIT, CMMI i referenční model KIT. Dříve než se budu detailněji zabývat vybranými procesy řízení informatiky, pokládám za důležité se zmínit o jejich odlišnostech od procesů ostatních oblastí podnikového řízení.

Specifika procesů řízení informatiky jsou dána charakterem předmětu jejich řízení, tj. podnikovou informatikou, pro kterou jsou charakteristické následující aspekty:

- procesy řízení informatiky mají infrastrukturní charakter, tj. zasahují přímo či nepřímo všechny ostatní oblasti řízení podniku,
- oproti ostatním podnikovým aktivitám se podstatně rychleji rozvíjejí, trh s produkty a službami informatiky je nejdynamičtěji se rozvíjejícím ze všech tržních segmentů,
- charakter i rozsah podnikové informatiky se podnik od podniku liší v závislosti na velikosti a odvětvové orientaci podniku a řadě dalších podnikových charakteristik,
- informatika je realizována v heterogenních prostředích, postavena na široké škále technologií a služeb, a při tom je nezbytné, aby tvořila integrovaný celek,
- rozvoj informatiky je založen na projektech a její podstatnou součástí je tedy projektové řízení,
- podniková informatika v současnosti velmi často využívá různých forem outsourcingu.

Podle mého názoru nejsou uvedené zvláštnosti v řízení informatiky v současnosti v odpovídajícím rozsahu respektovány v modelech a metodikách, jimiž jsem se zabývala v předchozích kapitolách. To je i příčinou některých omezení a problémů jejich implementace v praxi, jak dokumentovaly i výsledky seminářů a konferencí zabývajících se touto problematikou (SI 2005, SI 2006, seminář ČSSI k řízení podnikové informatiky ze září 2006 a další). Proto se domnívám, že máme-li posunout úroveň řízení informatiky, včetně aplikovaných metodik a modelů, pak při návrhu jejich procesů musíme zvažovat následující faktory:

- procesy řízení informatiky musí být provázané na podnikové procesy, a to alespoň ve specifických případech, např. procesy řízení služeb nebo plánování projektů musí respektovat nároky a zvláštnosti odpovídajících podnikových oblastí a jejich procesů,
- zvyšování úrovně procesů řízení informatiky musí sledovat minimálně dvě úrovně efektů – efekty ekonomické, obchodní apod., tedy primárních podnikových oblastí a efekty ve zvyšování výkonnosti a efektivnosti vlastní informatiky,
- vzhledem k převažující vysoké kreativitě aktivit v informatice je specifikace procesů relativně volná a tedy i úroveň jejich granularity obvykle nízká,
- návrh procesů v informatice musí respektovat specifika toho, co řídí, tj. aplikací, technologií, projektů a prostředí, v němž se realizují - přílišná obecnost některých metodik z tohoto pohledu snižuje jejich využitelnost,
- pro systematické a komplexní hodnocení a analýzy zdrojů a prostředí je nezbytné tyto aktivity v procesech založit na komplexu kvantitativních i kvalitativních parametrů (viz dále),
- i přes deklarovanou vyšší volnost procedurální stránky návrhu procesů je nezbytné na druhé straně zvyšovat úroveň jejich exaktnosti na bázi komplexu sledovaných metrik – viz dále.

Procesy řízení informatiky se obvykle chápou jako podpůrné procesy hlavních podnikových procesů, které přinášejí podniku přidanou hodnotu. Na rozdíl od běžných podnikových procesů, je ale obsah a struktura procesů řízení informatiky výrazně ovlivňována řadou uvedených faktorů. Jedním z nich je i charakter aplikací, k nimž se jednotlivé procesy vztahují (např. řízení implementace ERP aplikací se liší od řízení Business Intelligence aplikací, ECM aplikací atd.)

V rámci disertační práce proto uvádím specifika procesů řízení informatiky a s nimi spojených služeb pro oblast ECM. Zaměřuji se pouze na vybrané procesy, u nichž jsou tato specifika nejvýraznější. (Blíže viz kapitola 7.6.)

## 7.3 Služby podnikové informatiky

Řízení informatiky prostřednictvím služeb je v současné době jedním z klíčových pojmů jejího řízení. Tvoří rozhraní mezi podnikovými procesy a informatickými procesy. Služba je v [Bruckner, 2001] definována takto:

Služba je ucelený definovaný výstup procesů informatiky poskytovaný jejím interním i externím zákazníkům. Služby jsou výsledkem kombinace konkrétních instancí procesů a zdrojů, které probíhají v oblasti informatiky.

Pro potřeby disertační práce stručně rekapituluji základní členění služeb (další informace jsou dostupné v [Bruckner, 2001]).

Služby informatiky lze členit podle několika hledisek:

- podle typu služby:
  - **aplikační** – služby zajišťující provoz aplikace s definovanou funkcionalitou (např. personální evidence, elektronická pošta) nebo které s aplikací bezprostředně souvisí (školení uživatelů aplikace, help desk apod.). Funkcionalita aplikace realizuje jednu nebo více aktivit podnikového procesu, proto existují dva podtypy služeb, buď služba podporuje určitý podnikový proces (tzn. je jednou z řady služeb, která proces zajišťuje), nebo služba realizuje celý podnikový proces. Součástí aplikačních služeb je i koordinace a řízení činností a procesů.
  - **informační** – služba dodává požadovanou informaci, která je potřebná jako vstup určité podnikové aktivity. Ačkoliv tato informace může být výstupem aplikace, tak funkcionalita aplikace je pro zákazníka služby nepodstatná. Informace je dodána v požadované struktuře, formátu a čase.
  - **infrastrukturní** – umožňují plnění služeb aplikačních, tj. zahrnují provoz infrastruktury potřebné pro plynulý chod aplikací, (HW, síť LAN a WAN, operační systémy, databázové systémy, monitorovací systémy,...).
- podle poskytovatele služby:
  - **interně poskytované služby** – služba je poskytována z interních zdrojů,
  - **externě poskytované služby** – služba je zajišťována externím subjektem,
- podle úrovně komplexnosti:
  - **hlavní** – služba je komplexní, je na ni uzavírána smlouva, může obsahovat dílčí služby,
  - **dílčí** – služby jsou poskytovány v rámci hlavních služeb<sup>87</sup>.

Služby informatiky bývají formalizovány prostřednictvím „Dohody o úrovni poskytovaných služeb“ (SLA, Service Level Agreement), více např. [Učeň, 2001], [Voříšek, 2004]. Manažer, který podepisuje tuto dohodu, je zároveň zodpovědný za vytvoření potřebného informatického procesu a za poskytování smlouvené služby. „Kritériem efektivnosti práce manažera informatických služeb je jednak míra naplňování parametrů služby dohodnutých v SLA (bezchybná funkcionalita aplikace, potřebná dostupnost, bezpečnost a spolehlivost služby atd.) a jednak dosažení takových nákladů poskytování služby, které jsou menší nebo rovné smlouvené ceně služby a přitom jsou srovnatelné (dle benchmarkingu) s cenami srovnatelných služeb na trhu,“ (citováno z [Voříšek, 2004, str. 33]).

V rámci disertační práce se zaměřuji výhradně na specifikaci služeb souvisejících s řízením nestrukturovaných datových zdrojů, tedy podnikového obsahu. Blíže viz kapitola 9.

<sup>87</sup> Např. hlavní služba „Správa pracoviště uživatele IS/ICT“ může zahrnovat dílčí služby: „Přemístění pracoviště uživatele“, „Odstranění virů z lokálních souborů“, „Výměna technických komponent“ apod.

## 7.4 Metriky procesů podnikové informatiky

Obdobně jako v případě služeb či procesů řízení informatiky, je i pro oblast metrik k dispozici několik publikací<sup>88</sup>. Ve své práci navazují na disertační práci Ing. Novotného [Novotný, 2003], která byla uplatnění metrik v řízení informatiky výlučně věnována. V této práci je termín metrika definován takto:

Metrika je přesně vymezený finanční nebo nefinanční ukazatel nebo hodnotící kritérium, které je používáno k hodnocení úrovně efektivnosti či jakosti konkrétní oblasti IS/ICT nebo k hodnocení podnikového výkonu a úrovně jeho podpory prostředky IS/ICT. Přesným vymezením metriky se rozumí definovaný postup, který se použije pro získání hodnoty metriky (metoda měření) a definice způsobu, jakým budou získané hodnoty mezi sebou porovnávány (měřicí stupnice)

Na navržený systém metrik navazují a dále ho rozšiřují o metriky služeb ECM, které jsou uvedeny v kapitole 9.

## 7.5 Parametry řízení podnikové informatiky

Pro řízení aplikací ECM je, stejně tak jako pro jiné aplikace [ITIL, 2002, a, str. 21], nezbytné mít k dispozici přehled podstatných charakteristik (dle ITILu atributů), které je třeba poznat, evidovat, analyzovat a podle nich plánovat a uskutečňovat konkrétní řídicí aktivity. Jedná se o identifikační, kvantitativní a kvalitativní veličiny, vlastnosti, vazby apod., které v dalším textu označují termínem parametr.

Termín parametr se nejčastěji používá v programování při psaní funkce jako její vnitřní proměnná, která je vždy před zpracováním nahrazena skutečnou hodnotou. Pro účely disertační práce a v souladu s dalšími publikacemi<sup>89</sup> vymezují termín parametr takto:

Parametrem pro plánování a řízení IS/ICT se rozumí takové kvantitativně či kvalitativně vyjádřené charakteristiky, vlastnosti, veličiny které jsou významné pro realizaci analytických, plánovacích, provozních a kontrolních činností.

Smyslem dále definované soustavy parametrů je především:

- objektivizace výběru ECM řešení a jejich dodavatelů, hodnocení služeb ECM a jejich poskytovatelů,
- zvýšení úrovně formalizace a exaktnosti úloh ECM, přesnější formulace strategických cílů, zkvalitnění kontrolních činností jak v oblasti projektování, tak provozu ECM,
- racionalizace obchodních a kooperačních vztahů s obchodními partnery, zejména dodavateli ECM řešení, a to v průběhu projektů i v průběhu postimplementační podpory,
- přesnější vyjádření faktorů úspěšnosti řešení ECM.

Parametry jsou rozděleny do dvou skupin:

- Strategické a plánovací parametry
  - jsou určené pro rozhodování o celkové koncepci ECM,
  - zohledňují požadavky legislativních předpisů a managementu kvality.
- Parametry zdrojů ECM
  - zahrnují parametry významné pro výběr produktů a externě poskytovaných služeb,
  - slouží k posouzení nabídek a hodnocení navrhovaných řešení.

První skupina parametrů vychází z podnikové strategie a na ni navazující informační strategie. Inspiruje ke změnám v přístupu k informačním fondům, upozorňuje na legislativní aspekty a respektuje požadavky na certifikáty jakosti. Blíže se jim věnují v kapitole 8.

Druhá skupina parametrů umožňuje porovnat dostupné produkty a externě poskytované služby v oblasti ECM, vyhodnotit různé přístupy k řešení, zvážit celkový rozsah projektu, návaznost jednotlivých etap apod. Blíže se jim věnují v kapitole 9.

<sup>88</sup> např. [Učeň, 2001], [Nenadál, 2004]

<sup>89</sup> např. [Novotný, 2005], [Slánský, 2005]

**Terminologická poznámka**

**Parametrem** v řízení IS/ICT rozumím takovou vlastnost objektu, která je významná pro plánování, rozhodování, porovnávání apod.

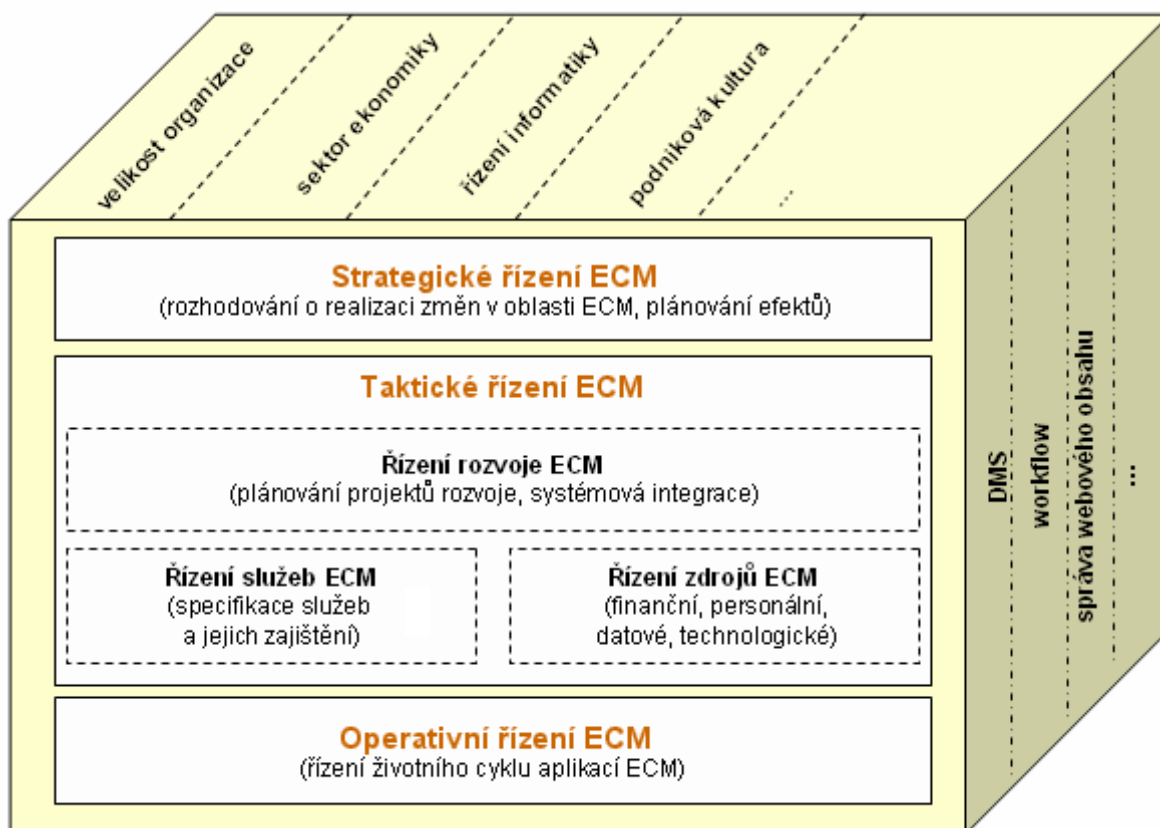
**Metrikou** v řízení IS/ICT rozumím takovou vlastnost objektu, která je významná pro hodnocení efektivity, jakosti, výkonu apod. Metrika je měřitelná.

Např. výkonnost skeneru (tj. počet naskenovaných stránek za minutu) je parametr, podle kterého je možné se rozhodovat při výběru skeneru. Počet naskenovaných dokumentů za den je metrika, podle které mohou hodnotit efektivnost procesu (závisí nejenom na výkonnosti skeneru, maximálním počtu hodin souvislého provozu, ale i na kvalitě práce obsluhy skeneru, celkovém návrhu průběhu procesu apod.)

Některé parametry a metriky mají k sobě velice blízko, a proto je třeba přistoupit k jejich rozlišení dle kontextu užití. Např. počet uživatelů je v rámci plánovaného období parametr, podle kterého je třeba rozhodnout o počtu nakupovaných licencí na nový software, ale počet uživatelů v několika po sobě jdoucích obdobích je metrikou ukazující růst organizace.

**7.6 Konceptuální model řízení ECM**

Jak vyplynulo ze závěru šesté kapitoly, budou další návrhy v rámci tohoto oddílu respektovat primárně strukturu a principy řešení referenčního modelu KIT a sekundárně dalších metodik a standardů. Hlavním důvodem takto formulovaných priorit je návaznost disertační práce na grant katedry, na kterém se v současné době podílím. Na základě toho uvádím na obr. 7-1 výchozí návrh celkové koncepce řešení.



obr. 7-1: Návrh konceptuálního modelu řízení ECM (KIT, autorka)



V souvislosti s presentovaným základním schématem řešení je nutné uvést následující doplňující komentáře:

- struktura řešení je zjednodušena na pět hlavních domén, a to proto, že při detailnějším rozpracování všech deseti definovaných domén v referenčním modelu KIT by rozsah disertační práce neúměrně narostl,
- v rámci zde vymezených domén neřeším všechny procesy řízení, ale pouze ty, které jsou, podle mého názoru, vzhledem k charakteru ECM klíčové, a které způsobem navrženého řešení mohou představovat i společné zásady pro další dopracování modelu a přispějí tak k již zmíněné otevřenosti řešení,
- druhý rozměr schématu představuje možná specifika dílčích typů aplikací v rámci ECM, které se promítají do jednotlivých částí kapitol věnovaných dále uvedeným doménám,
- pro ECM a tedy správu podnikového obsahu platí, že musí vycházet ze vztahu potřeb řízení firmy a následně i řízení informatiky, přičemž specifika tohoto vztahu se promítají zejména do úloh strategického a taktického řízení ECM,
- vzhledem k tomu, že jde o řízení specifických typů aplikací a ne např. o řízení celé infrastruktury, použila jsem na úrovni operativního řízení nikoli původní rozdělení dle referenčního modelu KIT, ale členění dle standardu ITIL pro proces řízení aplikací (ITIL Application Management),
- nároky na customizaci implementace modelu podle typů podniků, charakteru jejich řízení apod. se musí rovněž respektovat, a proto je zachován i třetí rozměr presentovaného modelu.

Jak jsem se již zmínila, řešení domén v dalších kapitolách nezahrnuje, s ohledem na rozsah a účel disertační práce, všechny procesy a služby, ale pouze nejvýznamnější, vyplývající z provedených průzkumů a zkušeností z praxe. V následujících podkapitolách proto vymezuji hlavní předmět dalšího řešení podle domén uvedených v obr. 7-1.

### 7.6.1 Strategická úroveň řízení

Cílem procesů strategického řízení je vytvoření a periodická aktualizace celkové koncepce informatiky – informační strategie, která je v souladu s cíli řízení rozvoje podniku. Součástí této komplexní informační strategie je i formulace strategie v oblasti ECM (formálně může být součástí komplexního dokumentu, nebo představovat samostatný dokument).

V disertační práci (viz kapitola 8) se zaměřuji na následující procesy strategického řízení a plánování:

- strategické rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM,
- plánování efektů dosažených změnami v oblasti ECM.

### 7.6.2 Taktická úroveň řízení

Hlavní náplní procesů taktického řízení informatiky je zajišťovat požadovanou úroveň poskytovaných služeb, dostatek disponibilních zdrojů, jejich efektivní využití a řídit projekty dalšího rozvoje. Procesy taktického řízení jsou v referenčním modelu KIT rozděleny do tří skupin:

- **řízení rozvoje ECM** – procesy týkající se plánování projektů rozvoje IS/ICT, systémová integrace,
- **řízení služeb ECM** – procesy týkající se specifikace a následné koordinace poskytovaných služeb, jejich pravidelného sledování a vykazování dosažených výsledků,
- **řízení zdrojů ECM** – procesy týkající se řízení efektivního využívání jednotlivých zdrojů IS/ICT (finanční, personální, datové, technologické).

### Řízení rozvoje ECM

ECM je z hlediska plánování projektů a systémové integrace charakteristické tím, že má povahu aplikací, ale současně je infrastrukturní povahy. To znamená, že zasahuje naprostou většinu (ne-li všechny) uživatele v organizaci, často jsou jeho komponenty integrovány s ostatními aplikacemi (typická je např. integrace workflow pro automatizovaný oběh dokumentů s aplikací ERP) a kromě toho tím, že poskytuje realizaci centrálního úložiště dokumentů a dalších nestrukturovaných dat, plní integrační roli v rámci celého informačního systému.

Pro řízení projektů je dostupná celá řada metodik (např. PMBOK, PRINCE2), které jsou aplikovatelné i na projekty ECM, proto tuto oblast v rámci disertační práce neřeším.

### Řízení služeb ECM

V souvislosti s charakteristikou referenčního modelu KIT jsem uvedla, že jeho jádrem je vymezení a řízení informatických služeb v kontextu s aktuálními celosvětovými přístupy v řízení informatiky. Tento koncept by měl být proto respektován i pro oblast ECM. Při řešení této problematiky jsem však musela akceptovat specifika, která s sebou přináší zpracování dokumentů a dalších typů nestrukturovaných dat a s nimi souvisejících aplikací.

K těmto službám lze přistupovat dvojitou cestou. Buď z hlediska informací, které mají být poskytnuty zákazníkovi služby a které jsou v rámci zdrojů dostupné ve formě dokumentů a dalších typů nestrukturovaných dat, či z hlediska aplikací, které nabízejí zákazníkovi služby určitou funkcionalitu zpracování dokumentů a dalších typů nestrukturovaných dat.

V rámci této domény (viz kapitola 9) jsem se proto zaměřila jak na informační služby, tak na služby aplikační, a uvádím:

- návrh informatického procesu „Řízení dokumentů“,
- specifikaci informačních a aplikačních služeb ECM, jejich základní charakteristiky, zdroje a metriky.

### Řízení zdrojů ECM

Řízení zdrojů zahrnuje v rámci referenčního modelu KIT řízení finančních zdrojů, personálních zdrojů, datových zdrojů a technologických zdrojů. Vzhledem k tomu, že právě v této oblasti je, podle mých zkušeností, relativně nejméně odlišností ve vazbě na ECM, zaměřuji se pouze na:

- specifika při výběru produktů a externě poskytovaných služeb ECM.

## 7.6.3 Operativní úroveň řízení

V oblasti operativního řízení jsem se zaměřila na řízení aplikací ECM. Jak jsem již zdůvodnila v předchozím textu, vycházela jsem v tomto případě z obecných principů metodiky ITIL, z knihy Application Management, která rozděluje řízení aplikací do jednotlivých fází / procesů<sup>90</sup> životního cyklu aplikací. V souladu s touto metodikou se zabývám (viz kapitola 10) následujícími procesy:

- určení požadavků na aplikace ECM,
- návrh (výběr) aplikace,
- vytvoření, resp. customizace aplikace,
- dislokace aplikace v rámci organizace,
- řízení provozu aplikace,
- optimalizace provozu aplikace.

<sup>90</sup> V knize Application Management se píše o fázích životního cyklu aplikace, v knize Software Asset Management [ITIL, 2003, str. 41] se píše o těchto fázích v souladu s ostatními knihami ITIL jako o procesech [ITIL, 2002, a, str. 16].

## Závěry kapitoly

Do procesů a služeb řízení informatiky se s různou intenzitou a v různém rozsahu promítají specifika jednotlivých typů aplikací. Modelová řešení by měla s potřebnou mírou detailu specifika těchto aplikací zachycovat.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Základem dalšího řešení je konceptuální model řízení ECM vycházející z referenčního modelu KIT, který byl zjednodušený na pět domén.
- ⇒ Obsah domén je zaměřen na vybrané procesy a služby respektující principy referenčního modelu KIT s výjimkou domény operativního řízení vycházející z metodiky ITIL.
- ⇒ Hlavním přínosem takto koncipovaného řešení je pokrytí specifík řešení ECM na všech úrovních řízení podnikové informatiky.

## 8 Řízení ECM na strategické úrovni

Strategické řízení informačních systémů je v současné době nezbytností. Existuje řada publikací, které se tomuto tématu věnují<sup>91</sup>. Na příklad v [Molnár, 2000, str. 19] je uvedeno: „O informační strategii bylo napsáno již mnoho publikací a všechny se shodují v tom, že neexistence informační strategie podniku je hlavní příčinou neefektivních výdajů na IS/IT.“

Obsah strategického řízení informačních systémů je vymezen v [Voříšek, 1997, str. 248], kde je uvedeno, že: „Strategické řízení je kontinuální proces, který musí budovat a neustále udržovat integritu IS/ICT na pěti úrovních:

- integrace vizí o IS/ICT ve vrcholovém managementu,
- integrace podniku s okolím,
- integrace interních podnikových procesů,
- technologická integrace (datová, hardwarová, softwarová, uživatelského rozhraní),
- metodická integrace.“

Strategické řízení informačních systémů zahrnuje celou řadu procesů. V souladu s cíli disertační práce a následně s navrženým konceptuálním modelem řízení ECM se v této kapitole zaměřím na následující procesy strategického řízení:

- strategické rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM,
- plánování efektů dosažených změnami v oblasti ECM.

Oba procesy spolu velice úzce souvisí. Celková koncepce strategického rozhodování o změnách v oblasti ECM je uvedena v kapitole 8.1. Na ni navazuje v kapitole 8.2 problematika plánování efektů dosažených změnami v oblasti ECM.

### 8.1 Strategické rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM

Při rozhodování o tom, jak splnit strategické cíle a jak dosáhnout požadovaných cílových efektů v oblasti ECM, je třeba posoudit, co změnit ve správě nestrukturovaných dat, zda implementovat či naopak odmítnout implementaci produktu z rodiny aplikací ECM v podmínkách konkrétní organizace apod. Při tomto rozhodování je třeba vycházet z kvalifikovaného a objektivního posouzení podmínek dané organizace, které jsou v referenčním modelu KIT specifikovány komplexem parametrů<sup>92</sup>.

Na základě reálných hodnot těchto parametrů na straně jedné a strategických cílů a požadovaných efektů na straně druhé je možné specifikovat různé varianty řešení. K navrženým variantám je následně třeba doplnit parametry plánovací (tj. požadavky na nový – hardware, software atd.).

Jednotlivé varianty je možné prostřednictvím kritérií (stanovených na základě vybraných parametrů) a jejich definovaných vah posoudit pomocí metod vícekritériálního rozhodování.

Základní schéma celého strategického procesu rozhodování o inovacích v oblasti ECM, při kterém jsou definovány cíle v oblasti IS/ICT vztahující se k ECM a vyhodnocovány možné varianty řešení, kterými by bylo možné těchto cílů dosáhnout, je uvedeno na obr. 8–1. Schéma označují za základní, protože celý proces je (z důvodu přehlednosti) zobrazen pouze jako sekvence činností ale pochopitelně je možné (a v praxi se tak často děje), se z kterékoliv činnosti vrátit k činnostem předchozím (např. doplnit další parametry, upřesnit kritéria, přehodnotit váhy kritérií apod.).

Tento proces je obecně použitelný pro rozhodování v řadě dalších oblastí řízení podnikové informatiky, ale jak již bylo uvedeno v předchozích kapitolách, každá z těchto oblastí má svá specifika, která je třeba respektovat a přizpůsobit jim i strukturu parametrů.

<sup>91</sup> Viz např. [Ataya, 2006], [Devaraj, 2002], [Murphy, 2002], [Molnár, 2000], [Voříšek, 2004].

<sup>92</sup> Termín „parametr“ byl pro účely disertační práce vymezen v kapitole 7.5.

Na rozdíl od jiných oblastí řízení podnikové informatiky je v souvislosti s plánováním změn v oblasti správy dokumentů a dalších nestrukturovaných dat nezbytné např. mnohem podrobněji vyhodnotit:

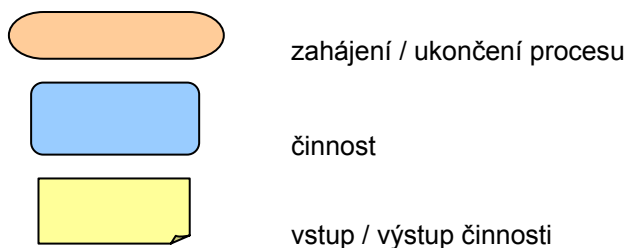
- současný stav práce s dokumenty a dalšími nestrukturovanými typy dat v organizaci,
- kvalitu (zralost) procesů<sup>93</sup>, při kterých se s těmito dokumenty a informacemi pracuje,
- soulad průběhu procesů zpracování dokumentů s aktuálně platnými legislativními předpisy,
- soulad s cíli v oblasti managementu jakosti.

V následujících podkapitolách je proto uvedena struktura strategických a plánovacích parametrů, včetně jejich stručné charakteristiky, a základní informace k použitým metodám vícekriteriálního rozhodování.

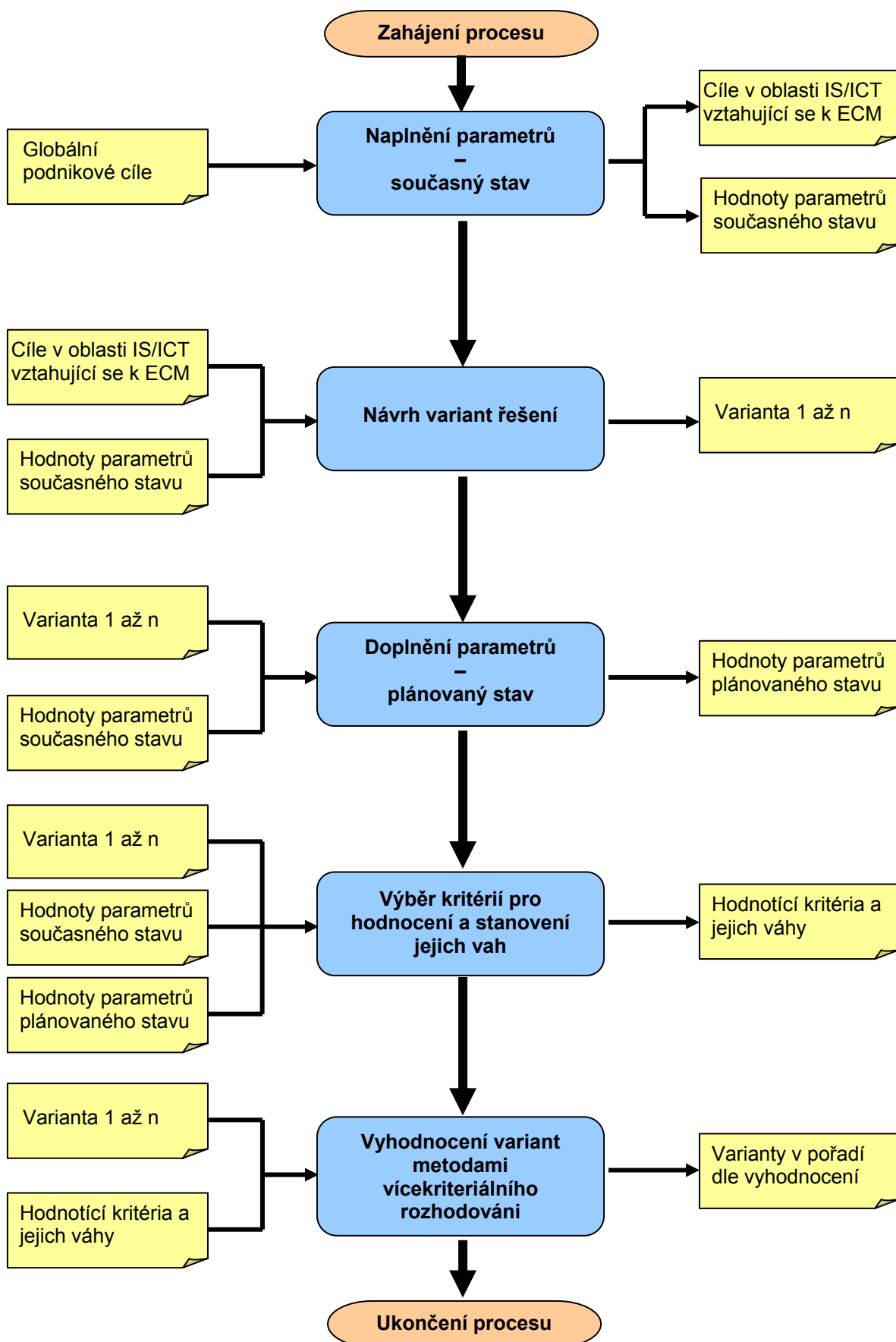
Proces strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM je znázorněn na obr. 8-1.

Popis průběhu celého procesu, tak jak byl odzkoušen v praxi, je zdokumentován v kapitole 11.

Vysvětlivky k obr. 8-1:



<sup>93</sup> Lze použít např. stupně zralosti procesů dle COBIT (viz příloha P.6.2)



obr. 8-1: Proces strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM (autorka)

### 8.1.1 Strategické a plánovací parametry

Návrh struktury parametrů, vychází z tvorby informační strategie podle metodiky MMDIS (Multidimensional Management and Development of Information System), která je vyvíjena od roku 1992 na Katedře informačních technologií VŠE v Praze<sup>94</sup>. Seznam parametrů jsem doplnila o parametry, které jsou důležité pro řízení rozvoje v oblasti správy nestrukturovaných dat, a strukturu seznamu parametrů jsem rozšířila o další položky (hodnocení současného stavu, zdůvodnění hodnocení – viz níže), které jsou podkladem pro výběr kritérií hodnocení a stanovení vah těchto kritérií.

Strategické a plánovací parametry jsou rozděleny do 9 bloků. V následujícím textu odpovídá každému bloku jedna podkapitola, ve které je nejprve uveden hlavní význam bloku a základní otázky vztahující se ke správě nestrukturovaných dat, které je třeba při plánování a strategickém rozhodování zvažovat. Odpovědi na tyto otázky jsou při reálném použití zaznamenány do tabulky parametrů, které jsou následně východiskem při identifikaci výběrových kritérií pro vícekritériální rozhodování mezi několika možnými variantami řešení.

U každého parametru doporučuji vyplňovat následující údaje:

- **název** parametru,
- **stručný popis**,
- text / číslo popisující **současný stav**,
- **hodnocení** současného stavu
  - 0 – nezměnitelný,
  - 1 – vyhovující,
  - 2 – částečně (ne)vyhovující,
  - 3 – nevyhovující,
- **zdůvodnění** hodnocení:
  - co je důvodem uvedeného hodnocení současného stavu,
- **priorita** řešení: A (vysoká), B (střední), C (nízká), X (neaplikovatelná)<sup>95</sup>.

Pro názornost je část jedné z tabulek s vyplněnými parametry uvedena na obr. 8-2. Hodnoty ve sloupcích „Současný stav“ a „Priorita řešení“ jsou zadávány výběrem z číselníků. Hodnoty v zeleně zbarvených polích jsou vypočítávány automaticky na základě hodnoty v předcházejícím poli a slouží pouze ke zpřehlednění výstupů a dalšímu analytickému zpracování.

2. Externí subjekty								
Č.	Název parametru	Stručný popis	Současný stav	Hodnocení současného stavu	Stav	Zdůvodnění hodnocení	Priorita řešení	Priorita
2.3	Dodavatelé							
2.3.1	výrobce	Alpi	komunikace mail, fax; spolupráce dlouhodobá, jediný dodavatel daného výrobku - závislost značná	částečně (ne)vyhovující	2	objednávky a jejich plnění se ručně zadává do ERP systému, avšak nejsou vzdáleně k dispozici skutečně podepsané (vnitřní autorizace před vydáním a podpis originálu) objednávky ani jiná korespondence	střední	B
				nezměnitelný vyhovující částečně (ne)vyhovující nevyhovující neaplikovatelné				

obr. 8-2: Ukázka tabulky s vyplněnými strategickými parametry (autorka)

<sup>94</sup> viz [Voříšek, 1997], [Dohnal, 1999], [Novotný, 2003], [Buchalceková, 2003]

<sup>95</sup> Používá se v případě, kdy určení priority nemá smysl (stav je nezměnitelný či vyhovující).

Kterýkoliv parametr může být dle potřeby podrobněji strukturován. Vyplňování parametrů může probíhat v několika kolech a může se ho zúčastnit více pracovníků. Např. v prvním kole může být shromážděn seznam parametrů, v rozsahu odpovídajícím potřebám konkrétní organizace, a k nim může být uveden jejich popis a současný stav. V dalším kole mohou být doplňovány větším počtem pracovníků položky: hodnocení současného stavu, zdůvodnění hodnocení a priorit řešení. Pokud jsou vybráni pracovníci, kteří zastupují různé organizační složky i úrovně řízení, mohou se jejich názory významně lišit, což může být důležité východisko dalších diskusí.

V souladu s navrženým procesem strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM následuje po vyplnění strategických parametrů návrh jednotlivých variant řešení a poté specifikace tzv. plánovacích parametrů, které vyplývají z požadavků jednotlivých variant. Může se jednat např. o požadavky na změny procesů, požadavky na nákup nového software, hardware apod.

U každého parametru doporučuji vyplňovat následující údaje:

- **název** parametru,
- stručný **popis**,
- text / číslo popisující **plánovaný stav**,
- zda uživatel považuje parametr za rozhodující **kritérium** při dalším rozhodování
  - aa – určitě ano,
  - a – ano,
  - n – ne,
  - nn – rozhodně ne,
  - X – neaplikovatelné.

Ukázka tabulky s vyplněnými plánovacími parametry je uvedena na obr. 8-3.

Plánovací parametry					
Varianta A					
Č.	Název parametru	Stručný popis	Plánovaný stav	Je parametr rozhodujícím kritériem?	Kritérium
A2.1	<b>Subjekt</b>				
A2.1.1	dodavatel	všechny dodavatelské faktury	zajistit zápis do knihy faktur v ERP s návazným naskenováním včetně příloh a návazným oběhem dokumentu - likvidace faktury příslušnými pracovníky a) porovnání s dodávkou a objednávkou - tzv. třístranné párování b) schválení k placení příslušným manažerem a předání na EO k placení	ano	a
				určité ano ano ne rozhodně ne neaplikovatelné	

obr. 8-3: Ukázka tabulky s vyplněnými plánovacími parametry (autorka)

Shromáždění parametrů není jednoúčelové. Parametry mohou být podkladem při tvorbě poptávkového dokumentu i zdrojem základních informací pro potenciální dodavatele produktu.

V následujícím textu jsou uvedeny **příklady** pouze **vybraných otázek vedoucích ke specifikaci parametrů**. Otázky jsou doplněny o komentáře vysvětlující obsah a význam parametrů vzhledem k jejich zaměření na strategické rozhodování v oblasti správy nestrukturovaných dat.

Ukázky dalších tabulek s vyplněnými parametry a komentáře k jejich praktickému využití jsou uvedeny v kapitole 11, jejímž obsahem je verifikace tohoto procesu strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM v praxi.



### 8.1.1.1 Parametry organizace

Při definování nových strategických cílů je třeba vyjít z hlavních činností organizace, posoudit aktuální postavení organizace na tuzemském a zahraničním trhu, změny v odvětví, konkurenci, počtu zaměstnanců, struktuře organizace apod. Výchozí otázky pro naplnění parametrů vztahujících se k charakteristice organizace jsou následující.

Jaká je hlavní činnost organizace, odvětví, ve kterém působí?

- slouží ke specifikaci segmentu trhu,
- rekapituluje hlavní činnosti, vede k jejich potenciálnímu rozšíření nebo naopak zúžení,
- popis by měl zahrnout i hodnocení rozvoje odvětví jak v národním, tak celosvětovém měřítku,
- z obsahu tohoto parametru je možné získat základní představu o typech zpracovávaných dokumentů, segmentu trhu, konkurenčních organizacích apod.

Jaká je struktura organizace (pouze národní, součást nadnárodní společnosti, počet poboček, jejich rozmístění)?

- počet poboček, jejich rozmístění může být významným kritériem při digitalizaci dokumentů,
- nadnárodní charakter firmy může ovlivňovat jazykové mutace, mohou vzniknout požadavky na návaznost procesů, integraci aplikací v distribuovaných lokalitách apod.,
- velikost organizace a struktura ovlivňuje rozsah řešení centrálního úložiště obsahu (počet úložišť, dostupnost z jednotlivých lokalit, replikace apod.)

Jaké jsou cíle v oblasti správy podnikového obsahu?

- v rámci informační strategie jsou definovány podnikatelské cíle (vliv IS/ICT na vývoj ekonomických ukazatelů), cíle v péči o zákazníka a externí vztahy (např. podpora služeb zákazníkům, racionalizace externí komunikace), rozvoj řízení a organizace (podpora procesního řízení, standardů ISO, změny v organizační struktuře), cíle v oblasti rozvoje IS/ICT a jejího řízení,
- součástí těchto globálních strategických cílů mohou být i cíle v oblasti správy podnikového obsahu. Je třeba posoudit, zda jsou cíle v oblasti správy podnikového obsahu v souladu se strategickými cíli firmy, zda jsou tyto cíle na jedné straně vůbec reálné (tj. v ideálních podmínkách pro ně existuje řešení), na druhé straně, zda by k dosažení některého ze strategických cílů nepřispěl dílčí cíl z oblasti správy podnikového obsahu.

Jaký je současný stav řízení nestrukturovaných dat?

- které aplikace ECM jsou již implementovány, v jakém rozsahu, zda je kvalita stávajícího řešení vyhovující,
- jaký je stav řízení nestrukturovaných dat v nadřízených / podřízených / sesterských organizacích, jaký je rozsah a kvalita řešení, jaké jsou zkušenosti.

Jaké jsou důvody ke změnám v řízení nestrukturovaných dat?

- důvodů pro realizaci změn v oblasti řízení podnikového obsahu může být celá řada, např.:
  - časová ztráta při vyhledávání informací,
  - redundance uložených dat,
  - problémy v důsledku nekonzistence dat,
  - potřeba sledovat a měřit výkon administrativních procesů,
  - zvýšení produktivity zaměstnanců,
  - právní dokladovatelnost realizovaných činností,
- v rámci tohoto parametru je třeba určit hlavní důvod, kvůli kterému mají být změny v oblasti správy podnikového obsahu realizovány, tento důvod musí korespondovat se stanovenými cíli.

### 8.1.1.2 Parametry externích subjektů

Funkcionalita některých aplikací ECM přesahuje hranice firmy. To se může projevit novými požadavky na vzájemnou integraci aplikací mezi firmou a externím subjektem. Proto je třeba vyhodnotit následující parametry.

S jakými externími subjekty firma komunikuje?

- rekapitulace všech externích subjektů, se kterými firma komunikuje

Jaký je vztah externího subjektu vůči firmě?

- jedná se o dodavatele, odběratele, zákazníka, partnera apod.

Jakými formami s nimi firma komunikuje a která strana je dominantní v určování formy komunikace?

- např. s bankou formou elektronického bankovníctví,
- s dodavatelem formou elektronického obchodu, e-mailem, faxem apod.

Jaká je míra závislosti na externím subjektu ?

- tj. od: „je jedním z mnoha, aktivity organizace na něm nejsou závislé“, až po: „naše podnikatelské aktivity jsou na něm zcela závislé“,

Jaké je časové vymezení spolupráce s externím subjektem?

- např. partner na neurčito, smlouva na 2 roky apod.

### 8.1.1.3 Parametry hardware

Parametry týkající se hardware vycházejí z jeho centrální evidence. Umožňují vyhodnotit aktuální stav hardware, požadavky na obnovu a nové investice v souvislosti s vytyčenými cíli. V rámci periodické obnovy hardware je třeba přihlížet i k dlouhodobým cílům rozvoje firmy. Ve výčtu parametrů nejsou uvedeny všechny běžné parametry, které jsou evidovány v rámci procesu řízení kapacit (viz např. [ITIL, 2001, str. 119]), ale pozornost je zaměřena pouze na ty, které bezprostředně souvisí s plánováním investic do správy dokumentů a dalších nestrukturovaných dat.

Jaký hardware je v organizaci k dispozici?

- jedná se o základní informace, které jsou nezbytné pro pravidelné řízení kapacit a výpočet nákladů na pořízení nového hardware,
- s touto otázkou souvisí i následující základní informace o tom:

Kde je hardware umístěn?, Jaká je jeho dostupnost?, Jaké aplikace jsou na něm provozovány?

- umístění je důležité pro distribuované firmy, samotná existence hardware ještě neznamená, že aplikace na ní provozovaná bude dostupná uživatelům z jiné lokality apod.,
- na tento parametr navazuje i parametr dostupnosti (kvality a rychlosti vzdáleného připojení),
- u základního hardware se běžně sledují provozované aplikace, z čehož vyplývá, kolik uživatelů tento hardware používá a jaká je periodičita jeho užití (kritické faktory při selhání hardware, požadavky na zálohování apod.)

Jaké je efektivita využití hardware?

- v rámci procesu řízení kapacit je posuzována i efektivita využití hardware,
- vytvoření jednotného datového úložiště podnikového obsahu může výrazně snížit náklady na diskové kapacity (v návaznosti na to snížit časové a kapacitní náklady na zálohování a archivaci),

Jaký je plánovaný termín obnovy?

- otázka periodické obnovy hardware by měla být vždy vázána na potřeby z hlediska plánovaných cílů,

Po návrhu jednotlivých variant řešení, které vedou ke splnění stanovených strategických cílů, je třeba doplnit plánovací parametry (je možné začít z hrubých odhadů, které budou postupně zpřesňovány):

Jaký hardware budu potřebovat pro dosažení cílů?, Kdo bude nový hardware využívat?, Jaké se předpokládá využití nového hardware?

- plánování nákupu nového hardware je důležité pro porovnávání jednotlivých variant řešení, protože znamená finanční náklady, vyhodnocování návratnosti investic

Kde bude nový hardware umístěn?

- u hardware umístěného ve výpočetním centru je třeba zajistit jeho dostupnost, zvážit dostupnost lokální i vzdálenou,
- pro hardware umístěný mimo výpočetní centrum je třeba rozhodnout o jeho umístění a přístupnosti pro uživatele, což může znamenat i organizační změny (to se může týkat např. pořízení vysokokapacitního skeneru, který bude umístěn do podatelny a který bude vyžadovat školenou obsluhu),

Kdo bude nový hardware využívat? Jaké se předpokládá využití nového hardware?

- kteří uživatelé a v jakém počtu budou hardware využívat, jaká se předpokládá jeho využitelnost.

#### 8.1.1.4 Parametry software

Níže uvedené parametry slouží k výchozímu posouzení aktuálního stavu software. Stejně jako hardware je i software v organizacích centrálně evidován, proto je možné při vyplňování níže uvedených parametrů z této evidence vyjít a zaměřit se na parametry důležité pro strategické rozhodování v oblasti správy nestrukturovaných dat. Důležité je zejména vyhodnocení již implementovaných aplikací ECM, včetně těch, které jsou užívány pouze v některých lokalitách.

Jaký software je v organizaci k dispozici?

- tj. základní parametry o implementovaném software běžně sledované v rámci procesu řízení kapacit (podrobný návrh těchto parametrů je k dispozici mj. v příloze D, knihy Software Asset Management ([ITIL, 2003], str. 119 – 126),
- od těchto parametrů se často odvíjí výběr aplikací ECM (z tohoto pohledu jsou významnými parametry např. používaný mailový server (zda se jedná o Microsoft Exchange, Lotus Domino apod.), používané databáze (Oracle, DB2 apod.), transakční aplikace a jejich integrační rozhraní apod.)
- kde je software umístěn?
- jaký je počet licencí?
- jaká je jeho dostupnost pro uživatele?
- jaká je efektivita jeho využití?
- se kterými dalšími aplikacemi je integrován?
- jaké integrační standardy podporuje?

K plánovacím parametrům, které mohou být vyhodnocovány v jednotlivých variantách při vícekritériálním rozhodování patří:

- Jaká má být základní funkcionality pořizovaného software, aby byly splněny stanovené strategické cíle?
- Které aplikace ECM by měly být implementovány?
- Jaké jsou varianty rozsahu implementace?

#### 8.1.1.5 Parametry dat

Řízení strukturovaných dat uložených v databázích, které bývá mj. součástí procesů řízení kapacit, není předmětem zpracování této disertační práce, a proto jsou následující parametry primárně zaměřeny na nestrukturovaná data. Nicméně není opomíjena např. potřebná integrace se strukturovanými daty, a proto název skupiny parametrů zůstává obecný.

Stejně jako u hardware a software je nezbytné i u nestrukturovaných dat provést „inventarizaci“ veškerých současných informačních zdrojů. Ale na rozdíl od předchozích dvou zdrojů je tato činnost významně náročnější, protože:

- nebývá pokryta žádným standardizovaným procesem<sup>96</sup>, a proto tyto informace o dokumentech a dalších typech nestrukturovaných dat nejsou běžně k dispozici,
- je třeba porovnat, jaké dokumenty jsou kterým uživatelům dostupné, s tím, jaké by měly být dostupné v budoucnosti v souvislosti s vytyčenými cíli,
- ačkoliv dokumenty a další nestrukturovaná data existují, neznamená to, že jsou používány, proto je třeba posoudit jejich účel, periodicitu užití apod.

Seznam parametrů pro strategické rozhodování o změnách ve správě dokumentů a dalších nestrukturovaných dat patří k nejrozsáhlejším.

Základní otázky pro specifikaci strategických parametrů týkajících se nestrukturovaných datových zdrojů jsou následující<sup>97</sup>:

Kde nestrukturovaná data vznikají, resp. kterými vstupními kanály do firmy přicházejí?

- dokumenty doručené poštou či osobně v listinné podobě či na médiu,
- dokumenty doručené elektronickou poštou,
- dokumenty doručené internetovou cestou,
- dokumenty doručené faxem,
- dokumenty vytvářené aplikačními programy,
- dokumenty vytvářené kancelářskými aplikacemi,
- videozáznamy,
- zvukové záznamy.

Jaké typy dokumentů se ve firmě vyskytují?

- klasifikace dokumentů dle typového skartačního rejstříku,
- jaká archivační pravidla se k těmto typům dokumentů vztahují,

Jaká je četnost a periodičita jednotlivých typů přijímaných / vznikajících dokumentů?

Které dokumenty z firmy odcházejí, jsou publikovány (jakými kanály, četnost, periodičita)?

Je dodržován jednotný grafický manuál výstupních dokumentů?

Uživatelé na vybraných pracovních pozicích by měli specifikovat následující parametry.

- S jakými typy nestrukturovaných dat pracujete?
- Jak získáváte potřebné dokumenty pro svoji činnost?
- Jak jsou dokumenty, které používáte, zabezpečeny proti zničení?
- Jak jsou dokumenty, které používáte, zabezpečeny proti zneužití?
- Jakým způsobem si předáváte/sdílette s kolegy dokumenty přijímané od externích subjektů do vaší schránky elektronické pošty?
- Jak probíhá distribuce/sdílení dokumentů mezi vzdálenými lokalitami?
- Najdete vždy dokument, který potřebujete?
- Jak dlouho vám nalezení dokumentu trvá?
- Jsou dokumenty přístupné bez ohledu na čas a den? Ale zároveň: je třeba, aby dokumenty byly přístupné bez ohledu na čas a den?
- Kde jsou uloženy elektronické dokumenty?
- S jakou pravděpodobností jsou dokumenty uloženy vícenásobně / jsou kopírovány?

<sup>96</sup> V kapitole 9 je uveden můj návrh procesu řízení podnikového obsahu a specifikace jednotlivých služeb. Pokud by byl tento proces realizován v plném rozsahu, měla by organizace k dispozici databázi metadat o všech informačních zdrojích, které by mohla dále analyzovat (obdobně jako data z konfigurační databáze pro řízení hardware a software v ITILu).

<sup>97</sup> V seznamu parametrů pro lepší srozumitelnost sice používám termín dokument ale s tím, že při vyplňování konkrétních hodnot parametrů je třeba mít na mysli veškerý nestrukturovaný obsah (tj. i fotografie, výkresy, videa, zvukové nahrávky atd.)

- Kde jsou uloženy a jak jsou uživatelům přístupné dokumenty systému managementu jakosti (tj. příručka jakosti, plány jakosti, specifikace, směrnice, postupy, záznamy).

Seznam parametrů musí být relativně podrobný a musí pokrývat nejenom stav současný, ale i stav žádoucí, aby bylo možné posuzovat očekávané přínosy.

### 8.1.1.6 Parametry personální zdrojů

Jak již bylo uvedeno, implementace aplikací ECM, či jakákoliv změna v procesech zpracování a oběhu dokumentů a dalších nestrukturovaných dat se týká obvykle většiny zaměstnanců. Proto mají parametry týkající se personálních zdrojů při strategickém rozhodování o této oblasti řízení velký význam. Otázky pro specifikaci parametrů jsou rozděleny do následujících skupin.

Jaká je strukturalizace personálních zdrojů?

- počty zaměstnanců v různém členění – celkové, dle poboček, dle oddělení, dle věkové struktury, dle vzdělání, dle funkčního zařazení apod.
- tyto parametry ovlivňují počet licencí, definování rolí, přístupových práv, náklady na školení, apod.

Jaké jsou personální zdroje v oddělení informatiky<sup>98</sup>?

- tj. jaký je počet a struktura zaměstnanců oddělení informatiky,
- jaké je postavení informatiky v organizační struktuře, jaké jsou její zodpovědnosti a pravomoci,

Kdo je uživatelem již implementovaných aplikací ECM?

- jací jsou tito uživatelé, jaký je jejich počet, funkční zařazení, ze které jsou lokality apod.,
- jakou mají kvalifikaci,
- jak jsou tito uživatelé přizpůsobiví novým technologiím.

Z hlediska plánovacích parametrů je pro jednotlivé varianty navrhovaných řešení třeba vyhodnotit, kdo bude uživatelem nově implementovaných aplikací ECM?

- kteří to budou uživatelé, jaký bude jejich počet, jaké mají současné funkční zařazení, ze které jsou lokality apod.,
- jakou mají kvalifikaci,
- jak jsou tito uživatelé přizpůsobiví novým technologiím,
- jaká školení / doškolení bude třeba realizovat,
- kromě uživatelů, kteří budou nově implementovanou aplikaci bezprostředně využívat, je třeba uvážit i další uživatele, u kterých se implementace nové aplikace promítne ve formě změny procesů, např. s nově implementovanou aplikací pro digitalizaci dokumentů budou pracovat pouze vybraní uživatelé, ale u řady dalších zaměstnanců dojde ke změně procesů tím, že listinný dokument bude nahrazen digitálním.

### 8.1.1.7 Parametry procesů

Jsou zmapovány a popsány procesy, které v organizaci probíhají? Pro posouzení zralosti organizace z hlediska procesů je možné použít standardy COBIT, CMMI (viz kapitola 6.1 a příloha P.6).

Úzce související otázkou je, do jaké míry jsou procesy automatizovány, protože součástí ECM je aplikace Business Process Management (viz kapitola 5.2). Automatizovány bývají procesy probíhající v rámci transakčních aplikací. Aplikace Business Process Management umožňuje řídit průběhy procesů napříč dalšími aplikacemi včetně procesů týkajících se oběhu dokumentů. Pozornost proto opět zaměřím pouze na procesy, při kterých dochází k tvorbě, zpracování, oběhu a publikování dokumentů a dalších nestrukturovaných typů dat. Základní otázky pro specifikaci parametrů jsou opět rozděleny do několika skupin.

<sup>98</sup> Tyto parametry často ovlivňují volbu strategie realizace nového řešení (vlastními silami, outsourcing, ASP apod.).

#### Evidence procesů

- Jsou procesy pro zpracování a oběh dokumentů evidovány a popsány?
- Jsou činnosti procesů slovně popsány organizačními normami (směrnice, příkazy, nařízení, pracovní postupy atd.)?
- Jsou činnosti popsány grafickou formou tokových diagramů?
- Jsou určeny role, které se na nich podílejí, včetně pravidel přechodu mezi jednotlivými činnostmi?
- Je definována přímá odpovědnost za tyto procesy?
- Je definována priorita těchto procesů podle vztahu ke kritickým faktorům úspěchu?
- Jsou tyto procesy monitorovány a jsou vyhodnocovány jejich efekty?
- Jsou definovány vazby mezi procesy?

#### Procesy a dokumenty

- Ke kterým procesům se vztahují které dokumenty?
- V jaké formě (digitální / listinné) jsou dokumenty během jednotlivých procesů předávány?
- V rámci kterých procesů (při kterých činnostech) je nezbytné pracovat s originálem listinného dokumentu?

#### Procesy a aplikace

- Které aplikace jsou v průběhu procesů zpracování a oběhu dokumentů využívány?
- Jaká je úroveň integrace těchto procesů a aplikací?

#### Procesy managementu jakosti

- Je firma držitelem certifikátu jakosti?
  - pokud firma je držitelem certifikátu jakosti, lze předpokládat zralejší aplikaci procesního přístupu, což však neznamená, že jsou zmapovány a popsány procesy všech typů dokumentů.
- Jak jsou řízeny a kontrolovány procesy managementu jakosti (viz [ISO 9001, 2002, str. 16]) při:
  - schvalování dokumentů,
  - přezkoumávání dokumentů, případně jejich aktualizaci a opakované schvalování,
  - zaznamenávání historie změn dokumentů a aktuálního stavu revize dokumentů,
  - dostupnost verzí dokumentů v místě potřeby,
  - trvalá čitelnost a snadná identifikovatelnost dokumentů,
  - identifikace externích dokumentů a jejich distribuce,
  - zabránění neúmyslnému používání zastaralých dokumentů, jejich vhodná identifikace.

#### 8.1.1.8 Legislativní parametry

Zpracování dokumentů a dalších nestrukturovaných dat ovlivňuje celá řada zákonů a vyhlášek<sup>99</sup>. Nové zákony na jedné straně postupně připouštějí vedení dokumentů v elektronické formě, umožňují elektronickou archivaci, ale na druhé straně vyžadují zaručení bezpečného uložení, neměnitelnosti dokumentů a průkaznosti jejich původu. Níže uvedené parametry je třeba vyhodnocovat jak pro dokumenty ve formě listinné, tak ve formě digitální.

- Právní předpisy
  - které státem vydané zákony a vyhlášky se na organizaci vztahují?
  - kterým dalším (očekávaným) zákonům / vyhláškám by měla činnost firmy vyhovovat?
  - uskutečňují se činnosti/procesy v souladu s právními předpisy?
  - jak jsou legislativní požadavky dodržovány v jednotlivých procesech?
  - jsou definovány procesy pro manipulaci s jednotlivými typy dokumentů?

<sup>99</sup> Jejich rozbor je uveden v příloze P.4, shrnutí v kapitole 4.

- jsou právně prokazatelné veškeré manipulace s dokumenty?
- odpovídá podací deník požadavkům zákona č. 499/2004 Sb.?
- **Kontrola**
  - jaké jsou silné a slabé stránky současné kontroly zpracování a oběhu dokumentů?
  - lze zjistit, kdo dělal co a kdy?
  - lze vystopovat výstup až k jeho zdrojům?
- **Archivace**
  - jsou nastaveny procesy archivace?
  - jsou dokumenty automaticky označovány skartačními znaky?
  - je zavedena metodika archivace dokumentů?
  - jsou zavedeny standardní archivační protokoly?
  - jak je přístupováno k archivaci informací z dalších informačních zdrojů (e-mail, pošta, fax apod.)?
  - jak dlouho jsou uchovávány jednotlivé typy dokumentů?
  - jak je realizován skartační a archivační plán?
  - odpovídá doba archivace zákonným předpisům?
- **Bezpečnost**
  - jak jsou dokumenty zabezpečeny proti zneužití?
  - co by znamenala ztráta dokumentů?
  - lze doložit užití informací pouze určeným způsobem?
  - jaká je struktura systému přístupových práv?
  - kdy a jak jsou definována přístupová práva, jak je kontrolováno jejich dodržování?

#### 8.1.1.9 Finanční parametry

Otázky financí, nákladů, přínosů, návratnosti investic bývají významnými kritickými faktory při rozhodování o realizaci projektu na zefektivnění správy nestrukturovaných dat. Seznam parametrů vycházející z následujících otázek, je třeba specifikovat dle jednotlivých variant navrhovaných řešení a dle potřeby ho zpodrobnit, či v konkrétní variantě neadekvátní parametry vynechat.

- Jaká jsou omezení finančního rozpočtu?
- Náklady na nový software?
- Náklady na nový hardware?
- Náklady na implementaci?
- Náklady na migraci dat?
- Náklady na údržbu systému?
- Náklady na upgrade systému?
- Náklady na školení?
- Náklady na personální zdroje?
- Náklady na externí služby?

Pod parametrem náklady na externí služby je možné rozumět jak služby konzultační, vývojářské apod., tak náklady na outsourcing, ASP apod.

Pokud nyní zrekapituluji postup v definovaném strategickém procesu, tak po specifikaci parametrů současného stavu, návrhu variant řešení a doplnění parametrů plánovaného stavu je třeba přistoupit **k výběru kritérií hodnocení a stanovení jejich vah**, aby bylo možné použít metody vícekritériálního rozhodování. Podstata těchto metod je uvedena v následující podkapitole, jejich konkrétní použití je demonstrováno na výstupech z realizace procesu v praxi, které jsou uvedeny v kapitole 11.

## 8.1.2 Metody vícekriteriálního rozhodování

V této kapitole se pouze stručně zmíním o použitých metodách vícekriteriálního rozhodování, které byly při ověřování procesu strategického rozhodování aplikovány prostřednictvím programu multikriteriální rozhodovací analýzy MCA7<sup>100</sup>.

Nutnou podmínkou metod vícekriteriálního rozhodování je existence minimálně dvou variant řešení, obvykle jich však existuje více. Varianty musí být popsány sadou kritérií, která odráží jejich podstatné charakteristiky. Výběr kritérií i určení způsobu měření výsledků podle těchto kritérií je náročný proces. Je třeba rozlišovat následující typy kritérií:

- dle typu preference
  - kritéria s rostoucí preferencí (tzn. čím vyšší hodnota, tím lepší),
  - kritéria s klesající preferencí (tzn. čím nižší hodnota, tím lepší),
  - kritéria se střídavou preferencí (u nich se preference po dosažení určité hodnoty změni).
- dle způsobu vyjádření a měření výsledků
  - kvantitativní (hodnoty lze vyjádřit číselně, v různých měrných jednotkách),
  - kvalitativní (hodnoty lze vyjádřit pouze slovně, lze určit stupeň kvality).

V rámci navrhovaných variant řešení však nejsou jednotlivá kritéria stejně významná, proto je třeba stanovit váhy těchto kritérií. Nejjednoduššími metodami pro stanovení vah kritérií jsou přímé metody, při kterých se subjektivně určují váhy jednotlivých kritérií v dohodnuté bodové stupnici (blíže [Korviny, 2003, str. 8]).

Druhý problém je, že varianty většinou obsahují několik typů kritérií, tzn. vedle kvantitativních i kvalitativní kritéria, a ani kvantitativní kritéria nebývají vyjádřena ve vzájemně srovnatelných jednotkách. Proto je nezbytné jednotlivé varianty nejprve transformovat (více [Korviny, 2003, str. 9]).

Použitý program pro vícekriteriální rozhodovací analýzu MCA7 nabízí následující funkcionalitu:

- **výpočet vah kritérií těmito metodami:**
  - Fullerova metoda, která spočívá ve vytvoření seznamu kritérií uspořádaných do dvojic dle všech možných kombinací, uživatel u každé dvojice rozhodne, které z kritérií je významnější; metoda připouští, aby obě kritéria byla stejně významná,
  - Saatyho metoda, spočívá v ohodnocení tentokrát všech možných variací dvojic kritérií čísly 1 až 9 vyjadřujícími poměr jejich důležitosti (1 – rovnocenná kritéria, 3 – slabě preferované kritérium, 5 – silně preferované kritérium, 7 – velmi silně preferované kritérium, 9 – absolutně preferované kritérium; 2, 4, 6, 8 jsou mezistupně) a výpočtem geometrického průměru řádků ze vzniklé matice,
- **statistické zpracování souboru vah kritérií**
  - váhy kritérií jsou vypočteny několika osobami, výsledkem zpracování souboru vah je jedna sada vah,
- **metody vícekriteriálního hodnocení pro určení pořadí variant<sup>101</sup>:**
  - metoda váženého součtu (WSA, Weighted Sum Approach),
  - metoda ideálních bodů (IPA, Ideal Points Analysis),
  - metoda TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution),
  - metoda shody a neshody (CDA – Concorgance Discordance Analysis).

Výsledkem vícekriteriálního hodnocení variant je určení jejich pořadí, od nejoptimálnější k nejméně optimální z pohledu použité metody.

V kapitole 11 jsou, v souvislosti s ověřením těchto metod v praxi, dostupné další informace a ukázky výstupů.

<sup>100</sup> Program, který je výsledkem disertační práce [Korviny, 2003], je dostupný na adrese <http://mca7.wz.cz>.

<sup>101</sup> Podrobné informace k metodám jsou dostupné např. v [Fiala, 1994], [Jablonský, 2002].



## 8.2 Plánování efektů dosažených změnami v oblasti ECM

Vymezení cílů řešení a cílových efektů je v souvislosti se záměry inovací informačních systémů a plánovaných nasazení jednotlivých aplikací a technologií jedním z klíčových strategických procesů. Smyslem tohoto procesu je definovat, a podle možností i vyčíslit, očekávané efekty změn jak na úrovni podniku a podnikového řízení, tak na úrovni samotného informačního systému, jeho provozu a rozvoje.

Ukazatelé cílových efektů je možné klasifikovat dle různých hledisek<sup>102</sup>. Uvedená klasifikace, která je aplikována v navrhovaném modelu, je zpracována dle [Molnár, 2000], [Učeň, 2001], [Vodáček, 2001].

a) z hlediska způsobu měřitelnosti:

- kvantitativní – měřeno ve vyčíslitelných jednotkách
  - finanční (měřeno v peněžních jednotkách),
  - nefinanční (měřeno v jiných než finanční jednotkách, např. počet, čas, m<sup>2</sup>, kB),
- kvalitativní – ohodnoceno dle stupně kvality
  - logická hodnota (např. ano / ne, splňuje / nesplňuje),
  - stupnice hodnot (např. stupnice: výborně, velmi dobře, dobře, dostatečně, nedostatečně),

b) z hlediska času

- krátkodobé (projevující se do 1/2 roku),
- střednědobé (projevující se do 2-3 let),
- dlouhodobé (projevující se za delší časové období než 3 roky),

c) z hlediska prokazatelnosti

- přímé (lze prokázat jednoznačný příčinný vztah k dosaženému přínosu)<sup>103</sup>,
- nepřímé (je vyjádřitelný prostřednictvím zástupných ukazatelů)<sup>104</sup>.

Nejběžnějším způsobem, kterým jsou zdůvodňovány investice do IS/ICT, jsou ekonomické ukazatele efektivity<sup>105</sup>, ačkoliv dle [Molnár, 2000, str. 50] selhávají, resp. vycházejí v drtivé většině případů nevýhodně.

Problém je, že řada efektů, které IS/ICT podniku přináší, je problematicky přesně vyčíslitelná (a někdy není ani identifikovatelná), jelikož jsou nepřímo odvozovány z vazeb mezi službami IS/ICT a klíčovými aktivitami organizace. V disertační práci [Vodičková, 2006, str. 77] jsou uvedeny následující důvody (seřazeno od nejvýznamnějšího), které činí problémy při identifikaci efektů:

- kvantifikace přínosů tj. převedení na měřitelné parametry,
- kvantifikace nákladů ušlé příležitosti,
- identifikace relevantních nákladů ušlé příležitosti,
- identifikace relevantních nákladů,
- kvantifikace relevantních nákladů,
- nedostatek informací.

<sup>102</sup> Uvedená klasifikace je zpracována dle [Molnár, 2000], [Učeň, 2001], [Vodáček, 2001] a je aplikována v navrhovaném modelu.

<sup>103</sup> Např. zkrácení času potřebného na vyřízení objednávky zákazníka.

<sup>104</sup> Např. zvýšení spokojenosti zákazníků (lze vyjádřit např. růstem počtu zákazníků).

<sup>105</sup> Podle výsledků průzkumu společnosti Forrester Research realizovaného v roce 2004 a publikovaného v [Chabrow, 2004], seřadilo 227 respondentů z infromatických organizací četnost použití ekonomických ukazatelů ve svých organizacích takto:

- návratnost investic (Return of Investments),
- doba návratnosti investice (Payback period),
- čistá současná hodnota (Net present value),
- celkové náklady vlastnictví (Total cost of ownership),
- vnitřní výnosové procento (Internal rate of return).

Tyto obecné problémy při identifikaci efektů bych konkretizovala u investic do ECM takto:

- ECM je komplexem technologií, jejichž výsledné efekty se mohou v praxi výrazně lišit (tzn. že plánované efekty by měly respektovat jak rozdíly v jednotlivých aplikacích ECM, tak v charakteru technologického i organizačního prostředí, do kterého je aplikace zasazována),
- efekty se často projevují zprostředkovaně (např. sdílené kalendáře, plánovače, úkolovníky, které nabízí groupwarové aplikace, se promítnou do zvýšení efektivity práce, zrychlení vyřízení zakázky, zkrácení plánovacích procesů apod.),
- efekt může mít zásadní strategický význam, který přitom není vyčíslitelný (např. nedodržení legislativních předpisů může znamenat právní postih),
- efekty posilují image organizace (např. důsledným dodržováním jednotného grafického manuálu, aktuálností webových stránek organizace), který je rovněž nevyčíslitelný,
- stejně tak je nevyčíslitelný efekt posilující konkurenceschopnost organizace tím, že poskytuje informační služby ve vyšší kvalitě (tj. poskytuje informace, které ostatní organizace nemají nebo pro ně jejich získání znamená vyšší časové a finanční náklady).

V posledních letech byl pro měření efektivity investic do IS/ICT prostřednictvím výzkumů ověřen přístup „IS/ICT Portfolio Management“, který je v [Leliveld, 2003] charakterizován takto:

IS/ICT portfolio management je kombinace nástrojů a metod pro zajištění měření, kontrolu a zvyšování návratnosti IS/ICT investic organizace.

Principem tohoto přístupu je užití odpovídajících metod hodnocení investic a jejich rizik<sup>106</sup> vzhledem k typu IS/ICT aktiv, která mohou být strategická, informační, transakční a infrastrukturní.

Vzhledem k tomu, že se jedná o již ověřený přístup, navrhuji jeho užití i pro hodnocení efektivity investic do ECM a za tím účelem uvádím přehled základních efektů, k jejichž dosažení může přispět investice v oblasti ECM:

- Ekonomické efekty (strategická aktiva)
  - zvýšení tržní hodnoty firmy, zvýšení zisku / snížení ztráty, zvýšení tržeb, snížení nákladů, zvýšení produktivity práce,
- Efekty spojené s pozicí na trhu (informační aktiva)
  - zvýšení podílu na trhu, zvýšení počtu nových zákazníků za stanovené období, snížení počtu ztracených zákazníků za stanovené období, zvýšení počtu realizovaných zakázek, zvýšení objemu realizovaných zakázek, snížení počtu uznaných reklamací,
- Procesní výkonnost firmy (transakční aktiva)
  - zkrácení doby reakce na požadavek zákazníka, zkrácení doby vyřízení zakázky, zkrácení doby návrhu výrobku či služby, zkrácení doby analytických a plánovacích procesů, zkrácení doby změnových řízení v zakázkách,
- Kvalita řízení (infrastrukturní aktiva)
  - zvýšení kvality a přesnosti rozhodovacích procesů, zlepšení interní komunikace, zlepšení komunikace s externími partnery, zlepšení kontroly nad zpracováním a oběhem dokumentů, rychlejší přístup k archivovaným dokumentům, snížení nároků na skladovací prostory pro dokumenty, zlepšení prokazatelnosti souladu realizovaných činností s právními předpisy.

Protože investice do ECM je třeba vyhodnocovat spíše ve střednědobém až dlouhodobém časovém horizontu, nebylo již možné, v rámci této disertační práce, v praxi měření efektů dosažených změnami v ECM realizovat.

Nicméně jsem se alespoň průzkumem pokusila v praxi ověřit, zda pracovníci managementu mají zkušenosti s vyhodnocováním efektů v souvislosti s investicemi do implementace aplikací ECM a zda jsou výše uvedené efekty na aplikace ECM vůbec alokovatelné<sup>107</sup>.

Výstupy z tohoto průzkumu jsou obsahem následující podkapitoly.

<sup>106</sup> Blíže viz disertační práce [Vodičková, 2006], která byla zaměřena na „Řízení hodnoty IS/ICT“ a která analyzuje přiřazení jednotlivých metod měření efektů k uvedeným typům IS/ICT aktiv.

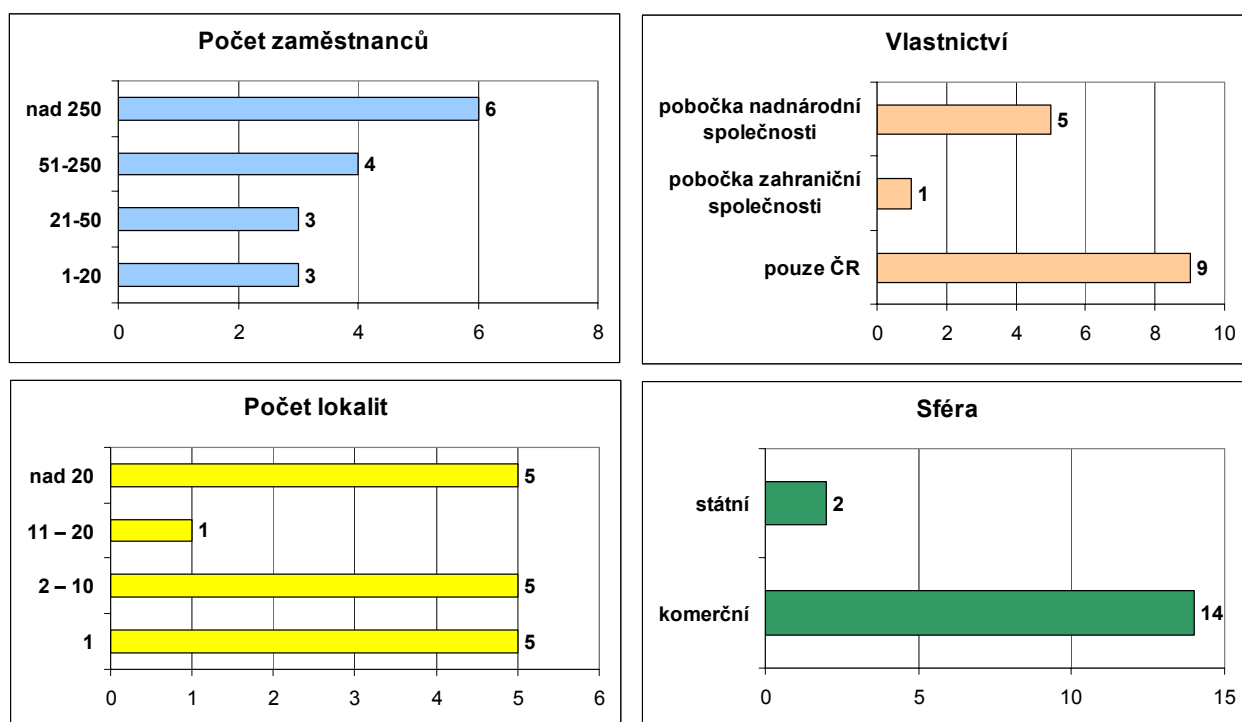
<sup>107</sup> Je zřejmé, že v organizaci je během určitého období realizována řada změn (a to nejen v IS/ICT), a proto je pravděpodobné, že se i tyto ostatní změny budou na výše uvedených efektech podílet.

## 8.2.1 Průzkum vlivu implementace aplikací ECM na dosažení efektů

V návaznosti na výsledky komplexního průzkumu (který je popsán ve 12. kapitole) a v souvislosti s potřebou ověřit dílčí výstupy disertační práce jsem realizovala v únoru 2007 druhý průzkum, zaměřený na analýzu efektů, kterých dotazovaná organizace docílila v důsledku implementace aplikací ECM.

O vyplnění dotazníku byla požádána skupina 28 respondentů středního managementu. Z celkového počtu 28 vrácených dotazníků bylo možné zahrnout do vyhodnocení pouze 16 z nich (tj. 57 %), protože ostatní uvedli, že v jejich organizaci není implementována žádná aplikace ECM<sup>108</sup>.

**Respondenti** zastupovali především komerční organizace, organizace se lišily počtem zaměstnanců, majetkovým vlastnictvím i počtem lokalit. Struktura zastoupených organizací je zachycena na následujících grafech.



obr. 8-4: Charakteristiky organizací zastoupených v průzkumu

**Postupy a metody** použité při průzkumu a jeho následném zpracování byly shodné jako u průzkumu komplexního (blíže viz kapitola 12): respondenti byli přímo osloveni, odpovědi zaznamenávali do listinné formy dotazníku. Data z dotazníků jsem vložila do souboru standardní kancelářské aplikace a k jejich analýze a zpracování jsem použila metody elementární statistiky a grafického vyjádření.

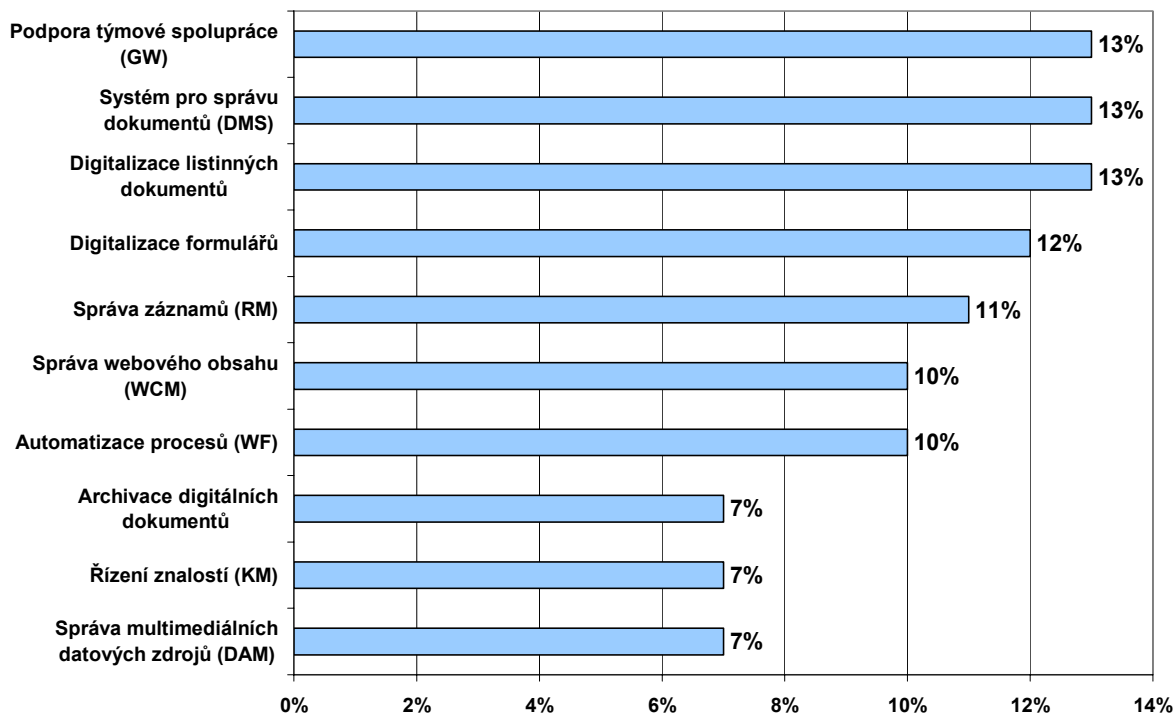
Dotazník byl rozdělen na tři části. **V první části** respondenti formou uzavřených otázek charakterizovali organizaci, kterou zastupují (viz grafy na obr. 8-4).

**Ve druhé části** dotazníku bylo uvedeno 10 aplikací ECM s jejich stručnou charakteristikou, respondenti vybírali ty aplikace ECM, které byly v jejich organizaci implementovány, a pokud věděli, mohli dopsat název produktu či další poznámky.

V patnácti vyhodnocovaných dotaznících bylo zaškrtnuto vždy několik aplikací ECM, pouze v jednom případě byla zaškrtnuta jedna aplikace ECM, a to systém pro správu dokumentů, DMS. Ani jedna z uvedených aplikací nebyla zastoupena najednou u všech šestnácti respondentů.

<sup>108</sup> V tomto průzkumu 43% respondentů odpovědělo, že v jejich organizaci není implementována žádná komponenta ECM. Pokud porovnáme tento údaj s komplexním průzkumem, ve kterém 41% respondentů odpovědělo, že v jejich organizaci není implementována žádná komponenta ECM, je zřejmé, že jsou si oba údaje velice blízké a tudíž oba potvrzují závěry uvedené v kapitole 12.

Nejčastěji se vyskytovaly aplikace pro podporu týmové spolupráce, správu dokumentů a digitalizaci listinných dokumentů. Na grafu 8-1 je uvedeno, kolika procenty se podílelo zastoupení příslušné aplikace ECM na celkovém součtu implementovaných aplikací od všech respondentů.



graf 8-1: Zastoupení aplikací ECM dle počtu implementací u dotazovaných organizací

Třetí část dotazníku měla tabulkovou formu. Obsahovala výše uvedené čtyři skupiny efektů (tj.: ekonomické efekty, efekty spojené s pozicí na trhu, procesní výkonnost firmy, kvalita řízení) a u každého efektu bylo deset polí pro jednotlivé aplikace. Ukázka části dotazníku je uvedena na obr. 8-5, celý dotazník je uveden v příloze P.1.

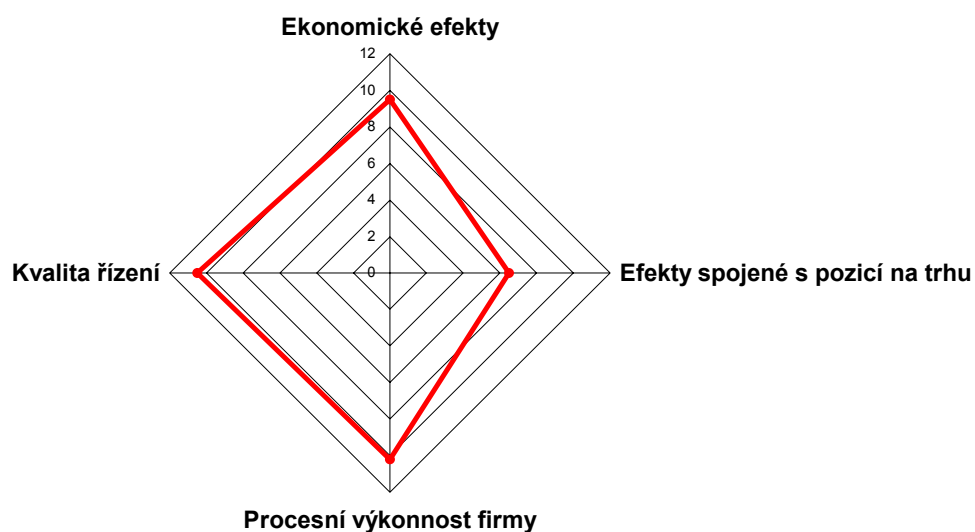
		Digitalizace dokumentů	Digitalizace formulářů	Správa dokumentů	Automat. procesů	Správa webu	Multimed. zdroje	Správa záznamů	Řízení znalostí	Archivace dig. dokum.	Týmová spolupráce
2.2	Efekty spojené s pozicí na trhu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.2.1	zvýšení podílu na trhu										
2.2.2	zvýšení počtu nových zákazníků za stanovené období										
2.2.3	snížení počtu ztracených zákazníků za stanovené období										
2.2.4	zvýšení počtu realizovaných zakázek										
2.2.5	zvýšení objemu realizovaných zakázek										
2.2.6	snížení počtu uznaných reklamací										
2.2.7	...										

obr. 8-5: Ukázka části dotazníku

Úkolem respondentů bylo uvést, s jakou pravděpodobností se na dosažení příslušného efektu podílela implementace dané aplikace ECM v jejich organizaci. Respondenti odpovídali hodnotami v rozmezí nula až jedna.

Po porovnání maximálních hodnot pravděpodobností, které byly souhrnně jednotlivým efektům přiděleny bylo možné skupiny efektů seřadit od nejvyšší dosažené pravděpodobnosti k nejnižší takto (viz graf 8-2):

- kvalita řízení,
- procesní výkonnost firmy,
- ekonomické efekty,
- efekty spojené s pozicí na trhu.

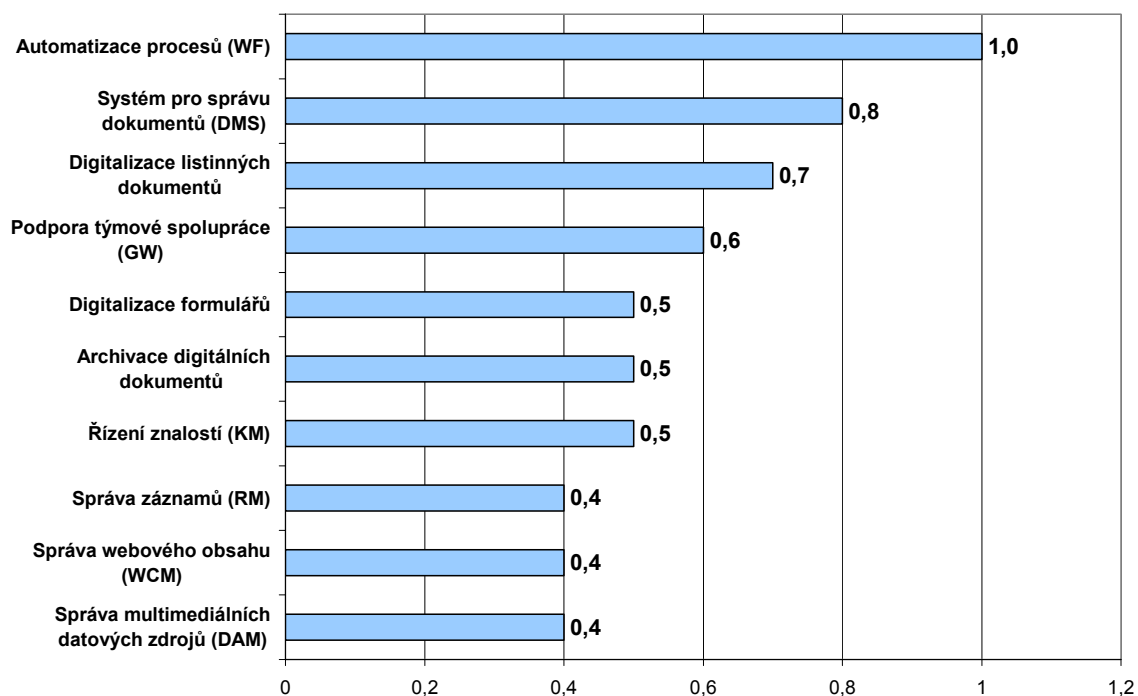


graf 8-2: Porovnání maximálních hodnot pravděpodobností jednotlivých skupin efektů

Z průzkumu vyplynula další následující zjištění:

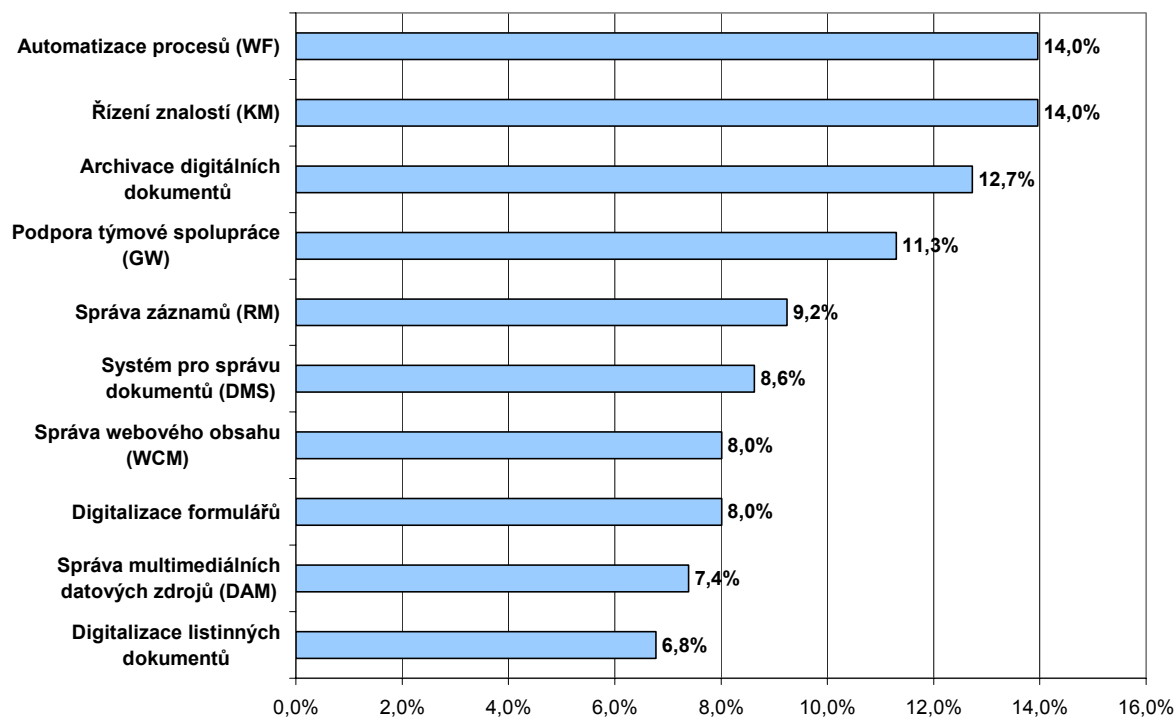
- u skupiny efektů „kvalita řízení“ byly nejvyšší pravděpodobností ohodnoceny efekty:
  - rychlejší přístup k archivovaným dokumentům, (DMS, archivace dokumentů),
  - snížení nároků na skladovací prostory pro dokumenty, (DMS, archivace dokumentů),
- u skupiny efektů „procesní výkonnost firmy“ byly nejvyšší pravděpodobností ohodnoceny efekty:
  - zkrácení doby reakce na požadavek zákazníka, (workflow, archivace dokumentů, DMS, groupware),
  - zkrácení doby vyřízení zakázky, (workflow, groupware),
  - zkrácení doby analytických a plánovacích procesů, (workflow, groupware),
- u skupiny „ekonomické efekty“ byl s nejvyšší pravděpodobností hodnocen efekt:
  - zvýšení produktivity práce (groupware, workflow, knowledge management, archivace dokumentů),
- u skupiny „efekty spojené s pozicí na trhu“ byly nejvyšší pravděpodobností ohodnoceny efekty:
  - zvýšení objemu realizovaných zakázek, (workflow, knowledge management, groupware),
  - zvýšení počtu realizovaných zakázek, (knowledge management, groupware, workflow),
  - zvýšení počtu nových zákazníků za stanovené období, (knowledge management, groupware),
  - snížení počtu uznaných reklamací, (archivace dokumentů).

Pro ilustraci těchto výsledků uvádím graf 8-3, který obsahuje porovnání průměrných hodnot přidělených pravděpodobností jednotlivým aplikacím ECM u efektu „zkrácení doby vyřízení zakázky“.



graf 8-3: Průměrné pravděpodobnosti vlivu implementace aplikací ECM na dosažení efektu „zkrácení doby vyřízení zakázky“

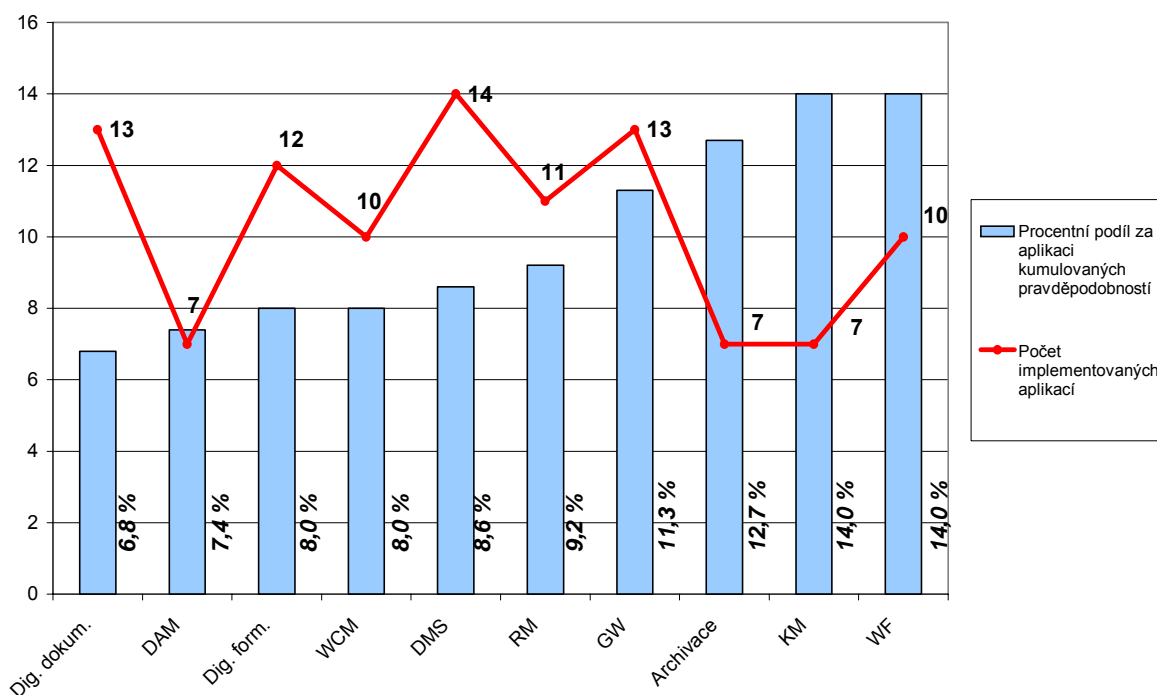
Po výpočtu procentního podílu průměrných hodnot pravděpodobností jednotlivých aplikací ECM (vypočítaný ze souhrnu za všechny efekty) bylo zjištěno, že respondenti uváděli nejvyšší hodnoty pravděpodobností u aplikace automatizace procesů a řízení znalostí, naopak nejnižší hodnoty u digitalizace listinných dokumentů (viz graf 8-4).



graf 8-4: Procentní podíl průměrných hodnot pravděpodobností za všechny efekty

Na základě těchto výsledků jsem analyzovala souvislost, mezi výší přidělovaných pravděpodobností a počtem implementovaných aplikací. Na grafu 8-5 jsou uvedeny jak procentní podíly průměrných hodnot pravděpodobností, se kterou daná aplikace přispívala k dosažení efektu, tak počty implementovaných aplikací souhrnně za všechny dotazované organizace.

Z porovnání je patrné, že jednotlivé aplikace se výrazně liší svým vlivem na dosažení efektů. Např. ačkoliv aplikace Archive Management či Knowledge management<sup>109</sup> mělo implementováno pouze 7 organizací, tak jim byly přidělovány vysoké pravděpodobnosti vlivu na dosažení efektů, na druhé straně aplikace pro digitalizaci dokumentů mělo implementováno 13 organizací a pravděpodobnost vlivu na dosažení efektů jim byla přiřazována celkově nejnižší.



graf 8-5: Procentní podíl průměrných hodnot pravděpodobností za všechny efekty a celkový počet jednotlivých aplikací ECM u dotazovaných organizací

### Shrnutí

Ačkoliv efekty nebyly měřeny skutečnými hodnotami, ale pouze odhadem pravděpodobnosti vlivu implementace aplikace ECM na příslušný efekt, mají uvedené výsledky určitou vypovídací hodnotu.

Názory respondentů byly sice subjektivní, každý z nich přistupoval k hodnocení jinak. Někdo přiděloval pravděpodobnosti po desetínách, jiný odpovídal pouze čísly jedna a nula. Přesto z těchto výsledků jasně vyplynulo, že určité kombinace aplikací ECM a efektů jsou většinou respondentů hodnoceny výrazně vyšší pravděpodobností než kombinace ostatní. Žádný z respondentů neodpověděl, že aplikace ECM nemají žádný vliv na uvedené efekty.

Tyto výsledky mohou být východiskem jak pro další ověřovací průzkumy u větších skupin respondentů, tak pro hledání přístupů k plánování efektů, jejich odhadování a posuzování.

Změření konkrétních efektů může přinést zajímavé výsledky vzhledem k výše uvedenému průzkumu, např. pravděpodobnost vlivu implementace aplikace na efekt může být velká, ale konkrétní výše dosaženého efektu může být nízká. (Což ale může být způsobeno řadou jiných, třeba i negativních, faktorů.)

Předpokládám, že se budu touto problematikou zabývat v rámci své další vědecko-výzkumné práce.

<sup>109</sup> V grafu jsou pro jeho lepší čitelnost uvedeny zkrácené názvy aplikací s tímto významem: Dig.dokum. – Digitalizace dokumentů, DAM – Digital Asset Management, Dig. form. – Digitalizace formulářů, WCM – Web Content Management, DMS – Document Management System, RM – Records Management, Archivace – Archive Management, KM – Knowledge Management, WF – Workflow.

### 8.3 Závěry kapitoly

Proces strategického rozhodování a plánování je iterativní proces, při kterém jsou postupně dávány do souladu podnikové cíle, z nich odvozené cíle v IS/ICT a požadované cílové efekty, dosahované změnami v oblasti IS/ICT.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Proces strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM předpokládá, že budou posuzovány různé varianty řešení tohoto problému, které musí vycházet ze strategických cílů, charakteru organizace a z dalších parametrů popisujících její zdroje (hardware, software, personálních zdroje atd.)
- ⇒ Na základě definovaných cílů a reálných hodnot parametrů současného a plánovaného stavu je možné navržené varianty řešení vyhodnocovat pomocí metod vícekriteriální rozhodovací analýzy.
- ⇒ Navržený proces strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM byl ověřen v praxi, dokumentace z průběhu procesu je uvedena v kapitole 11.
- ⇒ Měření efektů dosažitelných investicemi do oblasti ECM má specifika daná heterogenitou technologií ECM a infrastrukturním charakterem těchto změn.
- ⇒ Formou průzkumu bylo ověřováno, do jaké míry se u vybraných organizací na uvedených efektech podílely implementace aplikací ECM.



## 9 Řízení ECM na taktické úrovni

Cílem taktického řízení je realizace cílů a efektů vymezených informační strategií. Tento rozvoj je realizován formou projektů, které musí být plánovány jak v souladu se strategickými cíli organizace, tak v souladu s požadavky uživatelů i s vývojem trhu ICT (tj. změnami v nabídce technologií, aplikací, služeb apod.). Taktická úroveň řízení proto zahrnuje i řízení a rozvoj služeb v požadované kvalitě a ve vazbě na disponibilní zdroje.

K řízení ECM je nutné přistupovat ze dvou úhlů pohledu:

- z pohledu **dat** je třeba řešit:
  - specifika daná jejich listinnou a multimediální formou,
  - neexistenci vazeb mezi zdrojem dat a jejich dalším zpracováním,
  - nekontrolovatelnou multiplicitu dat,
  - koexistenci týchž dat v různých formách,
  - specifické legislativní předpisy,
  - integrační charakter dat (např. že určitý dokument je postupně zpracováván různými na sebe navazujícími aplikacemi),
- z pohledu **aplikací** je třeba mimo jiné řešit:
  - vazby mezi podnikovými aplikacemi a listinnými dokumenty,
  - překrývající se funkcionalitu ECM produktů,
  - integraci aplikací nad jednotným úložištěm dokumentů,
  - automatizaci procesů s oběhem dokumentů napříč podnikovými aplikacemi.

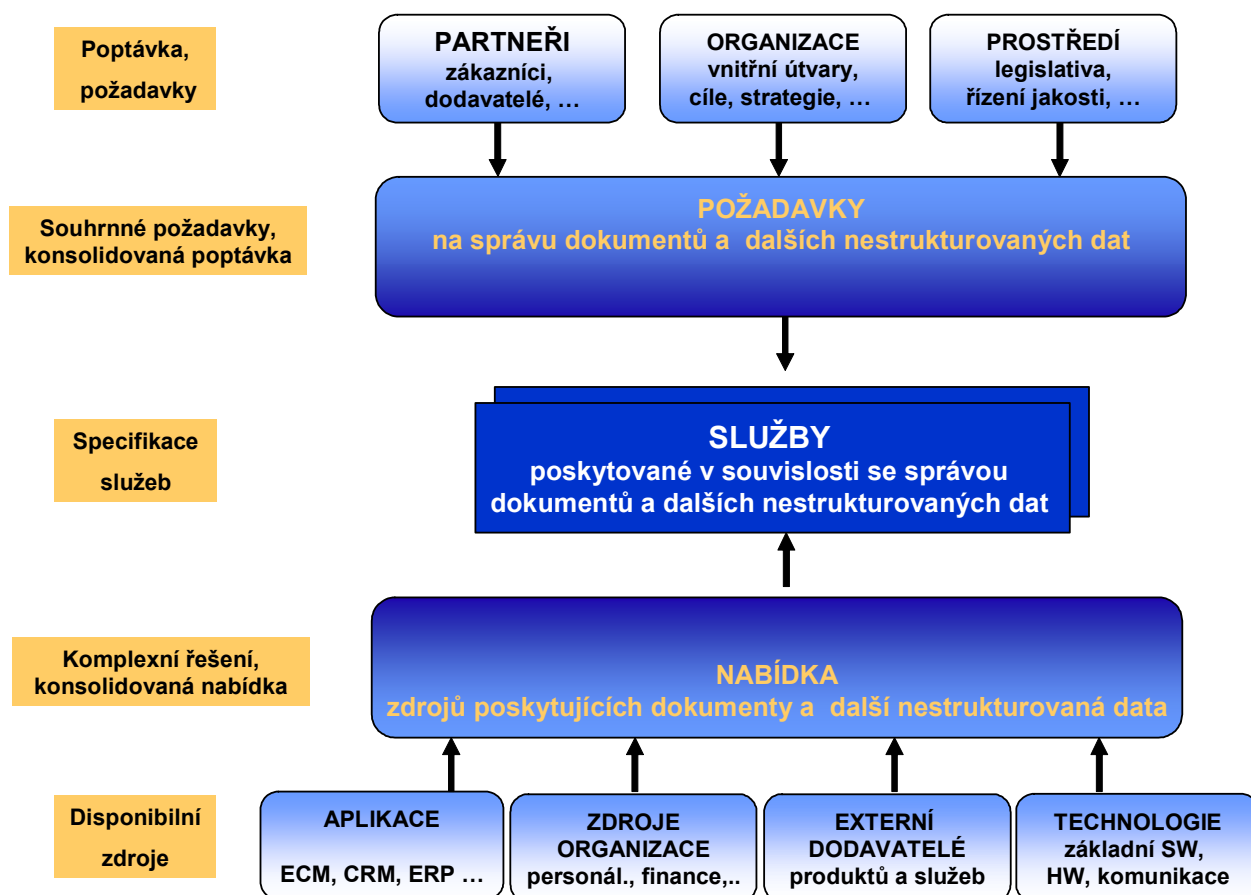
Se všemi těmito specifiky je třeba se vyrovnat a respektovat skutečnost, že dokud není v organizaci ECM řešeno zcela komplexně, probíhají paralelně s informatickými procesy, které jsou realizovány formou informatických služeb, procesy neinformatické<sup>110</sup>.

V souladu s celkovým konceptem referenčního modelu KIT se budu v následujícím textu věnovat výhradně specifikaci informatických služeb vztahujících se k oblasti ECM.

Služby ECM jsou výsledkem vztahu nabídky a poptávky jehož schéma je uvedeno na obr. 9-1. Schéma má vyjádřit následující úvahy:

- **požadavky** na služby a procesy řízení dokumentů a dalších nestrukturovaných dat vychází ze záměrů a potřeb organizace a z požadavků s ní spojených dalších subjektů (partnerů, dodavatelů, zákazníků, státní správy, legislativních a standardizačních institucí apod.),
- souhrnné konsistentní vyjádření všech těchto požadavků představuje tzv. „**konsolidovaná poptávka**“, kterou rozumím odpovědi na otázky „jaké dokumenty“, „v jaké formě“, „kdy“, „s jakými vlastnostmi“ apod. jsou požadovány a „jak mají být zpracovávány“.
- dokumenty a další nestrukturovaná data jsou poskytována prostřednictvím řešení různého charakteru, rozsahu a komplexnosti, které zde pracovně nazývám „**konsolidovaná nabídka**“,
- konsolidovaná nabídka vychází z **nabídky** dostupných zdrojů, aplikací, technologií, z potenciálu dodavatelů a jimi nabízených produktů a služeb, tj. tvoří spodní vrstvu disponibilních zdrojů,
- cílem procesů taktického řízení ECM je nabízet takové **služby**, které vycházejí ze souladu konsolidované poptávky (odvozené z jednotlivých požadavků organizací a subjektů) s konsolidovanou nabídkou (odvozené od jednotlivých aplikačních, technologických, datových, finančních, a personálních zdrojů), a rozvíjet je tak, aby jimi procházelo maximum podnikových dokumentů.

<sup>110</sup> V modelu SPSPR (viz kapitola 6.2) jsou zachyceny pouze informatické procesy využívající zdroje IS/ICT. Listinné dokumenty a další typy nestrukturovaných dat (např. fotografie, videonahrávky), které nejsou zdrojem žádného informatického procesu, mohou být zdrojem procesu neinformatického.



obr. 9-1: Služby – výsledek dynamického vztahu konsolidované poptávky a nabídky (autorka)

Obsahem následujících podkapitol je návrh interně poskytovaných služeb ECM, jejich aplikačních zdrojů a základních metrik; a doporučení, čemu věnovat zvláštní pozornost při výběrových řízeních na dodavatele produktů a externě poskytovaných služeb ECM.

## 9.1 Služby ECM

V předcházejícím textu bylo uvedeno, že k rozvoji ECM je třeba přistupovat z pohledu dat a aplikací . Tomu odpovídají i dále navrhované služby, které lze, dle členění služeb uvedeného v kapitole 7.3, zařadit mezi informační a aplikační.

### Terminologická poznámka

Dříve než uvedu popis služeb, tak chci upozornit, že z důvodu lepší „čitelnosti“ textu, budu v této kapitole v souladu se zákonem [Zákon 499/2004, §2, odst. d)]<sup>111</sup> pro veškeré formy a formáty nestrukturovaných dat, používat termín **dokument**. Nečiním tak v ostatních kapitolách, protože se stále snažím udržovat na paměti, že se uvedený text týká i obrázků, fotografií, prezentací, map, zvukových a obrazových nahrávek atd.

<sup>111</sup> „Dokument je každý písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové či digitální, který vznikl z činnosti původce.

Při návrhu služeb ECM jsem vycházela z modelu SPSPR (blíže viz kapitola 6.2).

Protože cílem řízení oběhu a zpracování dokumentů je „mít pod kontrolou“ všechny dokumenty a dosáhnout maximální efektivity při jejich zpracování, navrhla jsem proces „Řízení dokumentů“, který je uživatelům / zákazníkům nabízen prostřednictvím pěti služeb (viz obr. 9–2).

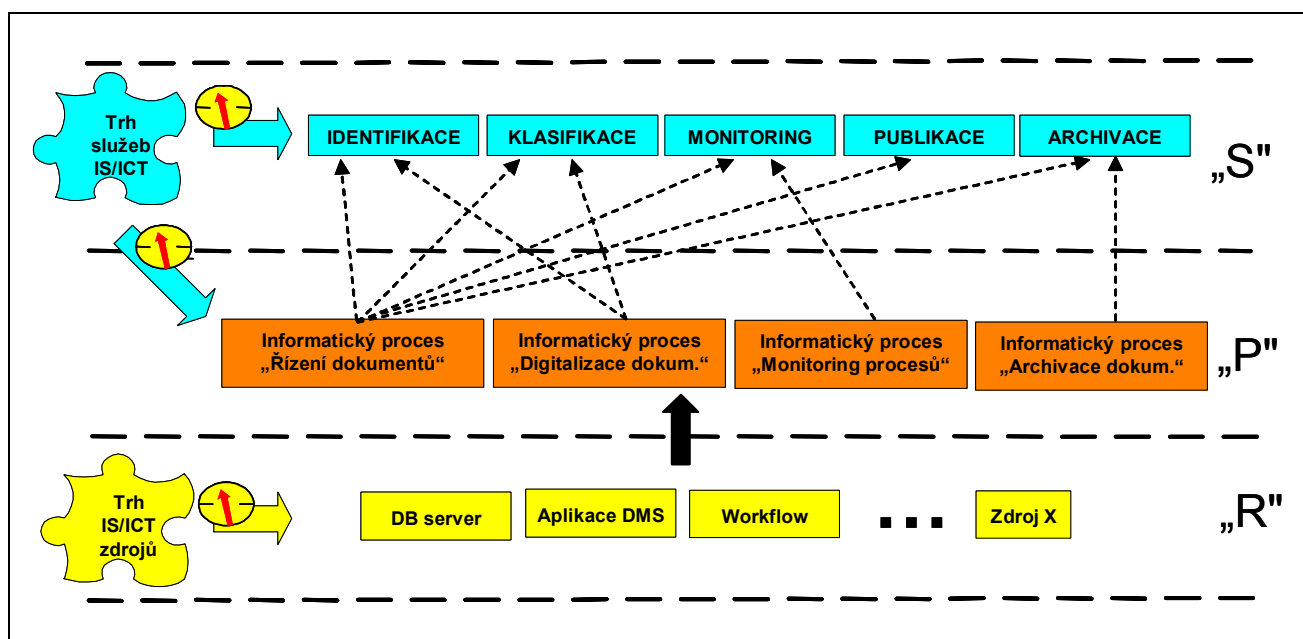
Tyto služby jsou z pohledu procesu „Řízení dokumentů“ zařazeny mezi informační, protože poskytují dokument v požadovaném formátu, struktuře a čase.

Pokud má uživatel / zákazník zájem o konkrétní funkcionalitu zpracování dokumentu, kterou nabízí aplikace ECM, jsou mu nabízeny obdobné služby, tentokrát označované jako aplikační.

Záleží na organizaci, o které služby má zájem a má pro ně potřebné zdroje. Konkrétní architektura služeb ECM se mezi organizacemi liší. Vliv na to mají pochopitelně i základní parametry organizace jako počet uživatelů, počet dislokovaných pracovišť, podnikatelský sektor, nadnárodní charakter atd.

Proto ani výčet dále uvedených služeb nepovažuji za kompletní, ale pouze výchozí „představu / šablonu“, jak mohou organizace ke službám ECM přistupovat. Služeb může být mnohem více, mohou na sebe navazovat, a nebo naopak (v praxi je to naprosto reálné), může být poskytována pouze jedna z nich.

Příklady procesů, které jsou pro lepší názornost uvedeny na obr. 9–2, rovněž nejsou konečným výčtem procesů a i vazby mezi službami a infromatickými procesy je třeba považovat za ukázkové. V praxi se bude výčet procesů i vazeb lišit, protože se liší rozsah funkcionality jednotlivých produktů.



obr. 9-2: Příklady infromatických procesů a služeb ECM ve spodních vrstvách modelu SPSPR (autorka)

### 9.1.1 Infromatický proces „Řízení dokumentů“

V předchozím textu byly služby, prostřednictvím kterých je tento proces realizován, zařazeny mezi informační, protože cílem procesu je sledovat pohyb dokumentů od jeho přijetí či vzniku v organizaci, po jeho skartaci nebo předání do archivu. Proces umožňuje sjednocení, optimalizaci a formalizaci postupů zpracování dokumentů. Proces je měřitelný a auditovatelný, podporuje řízení jakosti a respektuje platnou legislativu.

Jednotlivé služby jsou v rámci tohoto procesu provázány prostřednictvím **metadat**<sup>112</sup>, která umožňují vysledovat pohyb dokumentů a která mohou být statisticky vyhodnocována. Dokumenty se stávají majetkem, který je hlídán, kontrolován a se kterým může být řízeně manipulováno. Pokud není proces realizován v plném rozsahu, jsou i metadata omezena a netvoří jeden konzistentní celek.

Služby jsou navrženy tak, aby byly obecně platné bez ohledu na to, zda se vztahují na listinné nebo elektronické dokumenty a zároveň, aby z tohoto obecného popisu mohly být odvozeny jak služby aplikační, tak služby informační.

Z pohledu služby aplikační je třeba určit, která(é) aplikace službu poskytuje(i), z pohledu služby informační je třeba určit, jaký dokument je poskytován (tj. charakterizovat jej jeho metadaty). Aplikační služby mohou být samozřejmě řešeny i formou outsourcingu.

V následujících podkapitolách je uveden stručný popis jednotlivých služeb a jejich základní charakteristiky včetně metadat.

Při návrhu metadat vycházím z principu postupovat od jednoduchého ke složitějšímu. Systém metadat musí být přehledný, jednoduchý a maximálně automatizovaný (bude-li uživatele zatěžovat, nebudou ho akceptovat). Čím více bude při řízení dokumentů využíváno IS/ICT, tj. čím širší bude spektrum aplikačních služeb, tím širší může být i systém parametrů (neboť je bude možné přebírat od jednotlivých aplikací). Proto ani v dalším textu nejsou uvedena všechna metadata, ale pouze ta nejvýznamnější.

Na analýzu metadat je možné následně použít nástroje Business Intelligence (i z toho důvodu je vhodné maximum metadat vyplňovat automaticky či výběrem z číselníků) a vyhodnocovat zpracování dokumentů v těchto dimenzích:

- čas,
- formy dokumentu,
- typy dokumentu,
- role pracovníků podílejících se na zpracování dokumentů,
- procesy, při kterých je dokument zpracováván,
- aplikace, které dokument využívají,
- velikost dokumentů,
- archivace.

Použití těchto nástrojů předpokládá odpovídající technologické řešení spočívající v existenci centrální databáze řízení dokumentů<sup>113</sup> obsahující požadovaná metadata.

V dalších podkapitolách charakterizují jednotlivé služby ECM v následující struktuře:

- cíl služby,
- metadata služby,
- aplikační zdroje,
- základní metriky.

### 9.1.2 Služba „Identifikace dokumentů“

#### Cíl služby

Cílem služby „Identifikace dokumentů“ je zachytit veškeré dokumenty, které do organizace vstupují a nebo v ní vznikají, bez ohledu na to, jsou-li v listinné nebo v elektronické formě.

Služba „Identifikace dokumentů“:

- musí probíhat na všech vstupních kanálech, kterými mohou dokumenty do organizace přicházet (podatelna, elektronická pošta, fax, internet),

<sup>112</sup> Metadata jsou strukturovaná data o datech. Jsou to data (atributy), která umožňují získat hlubší informace o datech vlastních. Vztahují se k obsahu a struktuře (tj. informace o daném celku), ke kontextu (informace o účelu dokumentu, o zdroji, resp. původci, o podmínkách využití), k formě.

<sup>113</sup> Analogicky jako metodika ITIL předpokládá existenci centrální databáze řízení hardware a software zdrojů – Configuration Management Database (CMDB) – [ITIL, 2002, c, str. 33].

- musí být realizována při ukládání dokumentů z jakýchkoliv aplikací<sup>114</sup> (aplikace kancelářské, grafické, prezentační, multimediální apod.).

### Metadata služby

- unikátní identifikátor dokumentu (u dokumentů vstupujících přes podatelnu integrace s užitím čísla jednacého),
- forma (listinná, elektronická),
- časový údaj vzniku / vstupu dokumentu,
- identifikace vzniku / vstupu dokumentu (dokument může vstupovat do firmy přes podatelnu, může být uložen z e-mailu, může být nově vytvořen uživatelem, může být přijat faxem, může jej vytvořit aplikace apod.),
- typ dokumentu (např. objednávka, nabídka, faktura, dodací list ...),
- souvislost s dalším dokumentem, pokud existuje (např. vznikla-li el. forma skenováním, tak vazba na listinný dokument; vznikl-li dokument z důvodu reakce na jiný dokument, tak na který)
- proces, do kterého dokument vstupuje,
- identifikace místa primárního uložení dokumentu (u elektronických dokumentů se jedná o odkaz na místo uložení v adresářové struktuře, resp. repository; u listinných dokumentů se jedná o identifikaci oddělení / kancelář / uživatele, kterému byl dokument předán).

### Aplikační zdroje

Vzhledem k množství a pestrosti míst, kde jsou dokumenty přijímány nebo vznikají, může se na této službě podílet celá řada aplikací, záleží na požadované komplexnosti řešení. Při pouze částečném pokrytí vstupních míst a tudíž i dokumentů, se může jednat o jednotlivé aplikace, např.:

- kancelářské aplikace,
- aplikace pro digitalizaci dokumentů,
- aplikace pro digitalizaci formulářů,
- aplikace pro spisovou službu,
- aplikace pro zpracování webových formulářů,
- aplikace pro správu dokumentů,
- podniková aplikace apod.

### Základní metriky

- doba odezvy služby,
- počet zaznamenaných dokumentů za časovou jednotku,
- počet typů dokumentů pokrytých touto službou,
- počet procesů, se kterými je služba integrována,
- počet aplikací, se kterými je služba integrována.

## 9.1.3 Služba „Klasifikace dokumentů“

### Cíl služby

Smyslem služby „Klasifikace dokumentů“ je charakterizovat obecně identifikovaný dokument prostřednictvím metadat, která jsou dostupná v databázi řízení dokumentů.

Rozsah těchto metadat je vhodné odvíjet od implementovaných aplikací ECM. Zcela rozdílná bude situace v organizaci, která sdílí dokumenty pouze v rámci definované adresářové struktury a

<sup>114</sup> Uvádím aplikace, protože předpokládám, že dokument vznikne za použití výpočetní techniky, nikoliv na psacím stroji či jako rukou psaný. Nicméně ani tyto přístupy nejsou vyloučené a i takto vzniklé dokumenty, jsou-li předmětem dalšího zpracování, mohou být předmětem služby „Identifikace dokumentů“.

dokumenty jsou předávány v listinné podobě, od firmy, která všechny dokumenty skenuje, ukládá je do společné repository a při jejich zpracování využívá elektronickou formu.

V druhém případě je možné využít technologie pro vytěžování dat a sledovat tak mnohem větší spektrum metadat, aniž by to uživatele zatěžovalo.

### Metadata služby

- unikátní identifikátor obsahu,
- identifikátor spisu,
- klasifikace dokumentu,
- autor dokumentu (jméno – firma – adresa),
- jazyk,
- elektronický podpis,
- časové razítko,
- archivační /skartační znak,
- termín archivace / skartace,
- vazba na management jakosti,
- vazba na legislativu,
- počet listů u formy listinné,
- formát dat u formy elektronické (např. doc, xls, pdf, xml, jpg, ...).

### Aplikační zdroje

- kancelářské aplikace,
- aplikace pro digitalizaci dokumentů,
- aplikace pro digitalizaci formulářů,
- aplikace pro spisovou službu,
- aplikace pro zpracování webových formulářů,
- aplikace pro správu dokumentů, multimediálních datových zdrojů, elektronické pošty, záznamů,
- aplikace pro vytěžování dat (Data Capture),
- podniková aplikace apod.

### Základní metriky

- počet klasifikovaných dokumentů dle jednotlivých typů za určitý čas,
- počet typů dokumentů pokrytých touto službou,
- počet procesů, se kterými je služba integrována,
- počet aplikací, se kterými je služba integrována.
- procento dokumentů (z celkového počtu klasifikovaných) opatřených skartačními znaky,
- procento dokumentů s elektronickým podpisem,
- procento dokumentů s časovým razítkem.

## 9.1.4 Služba „Monitoring dokumentů“

### Cíl služby

Cílem služby „Monitoring dokumentu“ je sledování pohybu a historie změn dokumentů (tj. kdo, kdy s dokumentem manipuloval), kde se dokument nachází (tj. kde je uložen, či momentálně zpracováván atd.). Metadata této služby jsou závislá na dostupnosti aplikací ECM, a to zejména aplikace Document Management System, ale i E-mail Management, Digital Asset Management a Records Management.

Proto jsou metadata rozdělena na dvě části. V první části jsou minimální požadavky pro správu dokumentů v listinné formě, které slouží především k dohledání dokumentu v okamžiku potřeby.

Druhá část obsahuje základní návrh metadat, který je vhodný přizpůsobit užívaným aplikacím ECM a požadavkům firmy.

### Metadata služby

- unikátní identifikátor obsahu,
- změna místa uložení dokumentu (např. předání ke zpracování jinému uživateli),
- identifikace oddělení / kanceláře / role / uživatele, kterému byl dokument předán,
- datum, čas, kdy došlo ke změně místa uložení dokumentu,
- stav dokumentu,
- datum přístupu,
- kdo přistupoval (uživatel, role),
- typ přístupu (čtení, změna, schválení, podpis),
- číslo verze,
- uzavření dokumentu (protože byl obsah předán k publikaci, nebo vznikla nová verze).

### Aplikační zdroje

- aplikace pro spisovou službu,
- aplikace pro správu dokumentů,
- aplikace pro správu multimediálních datových zdrojů,
- aplikace pro správu záznamů,
- aplikace pro automatizaci oběhu dokumentů,
- podniková aplikace apod.

### Základní metriky

- délka procesu od vytvoření dokumentu po uzavření jeho obsahu (sledovat dle jednotlivých typů dokumentů),
- četnost použití jednotlivých dokumentů,
- průměrná délka čekání na zpracování dokumentu u vybraných činnostech,
- počet procesů, se kterými je služba integrována,
- počet aplikací, se kterými je služba integrována.

## 9.1.5 Služba „Publikace dokumentů“

### Cíl služby

Metadata služby „Publikace dokumentů“ zachycují, které dokumenty, jakým způsobem a v jaké formě „opustily firmu“. Tj. eviduje např., kdy byly odeslány odchozí faktury, objednávky, dopisy zákazníkům, výkazy nadřízeným orgánům, úřadům státní správy a kde jsou kopie těchto odeslaných dokumentů uloženy. Od okamžiku publikování je obsah těchto dokumentů neměnný. Má-li se s nimi dále pracovat, musí vzniknout nová verze.

Některé dokumenty touto službou neprocházejí a jsou rovnou předávány k archivaci. Jiné dokumenty jsou publikovány několika způsoby, proto jsou tato metadata uložena ve více záznamech.

Metadata vycházejí z aplikací či z činností, které publikaci dokumentů zprostředkovávají (např. e-mail, odeslání dokumentu přes podatelnu). Specifickou část tvoří dokumenty publikované na webu, u kterých je třeba sledovat odkdy jsou na webu vystaveny, dokdy mají být vystaveny, termín aktualizace (či nastavení periodicity aktualizace) apod.

### Metadata služby

- unikátní identifikátor obsahu,
- datum publikování,

- u obsahu spadajícího pod legislativní požadavky Records Managementu znamená publikování převedení dokumentu do stavu „neměnné“, chce-li dokument dále někdo použít, musí vytvořit novou verzi,
- příjemce výstupu (zákazník, dodavatel, odběratel, nadřízené oddělení, web, listinná marketingová propagace ...),
- forma výstupu (listinná, elektronická).

#### **Aplikační zdroje**

- aplikace pro spisovou službu,
- aplikace pro správu dokumentů,
- aplikace pro správu multimediálních datových zdrojů,
- aplikace pro správu záznamů,
- aplikace pro automatizaci oběhu dokumentů,
- aplikace pro správu webu,
- aplikace pro správu výstupů,
- podniková aplikace apod.

#### **Základní metriky**

- počet publikovaných dokumentů dle typů,
- počet publikovaných dokumentů dle výstupních kanálů,
- počet procesů, se kterými je služba integrována,
- počet aplikací, se kterými je služba integrována.

### **9.1.6 Služba „Archivace dokumentů“**

#### **Cíl služby**

Služba „Archivace dokumentů“ slouží k vyčlenění dokumentu, který je již neměnný, ale z legislativních nebo z různých podnikatelských důvodů je třeba, aby byl dostupný. Podle předpokládané periodicity přístupu k archivovanému obsahu je možné zřídit primární a sekundární úložiště, které se bude lišit na jedné straně náklady na pořízení a provoz, a na druhé straně rychlostí dostupnosti hledaného dokumentu.

U dlouhodobě archivovaných dokumentů je třeba realizovat pravidelné kontroly čitelnosti obsahu. Dle skartačního plánu jsou dokumenty skartovány (tj. v elektronické formě nenávratně smazány, v listinné formě vloženy do skartovacího stroje) a dle požadavků zákona o archivnictví je vytvořen a uložen skartační protokol.

Je-li tato služba podporována aplikací Archive Management, je opět vhodné spektrum metadat rozšířit (v níže uvedeném seznamu je naznačen jeden z nich – záznam o užití archivovaných dokumentů). Analýzu těchto záznamů je možné využít při plánování kapacit primárních a sekundárních archivních úložišť či vůbec při rozhodování o zařazení dokumentu mezi archivní.

#### **Metadata služby**

- unikátní identifikátor obsahu,
- datum plánovaného vyhodnocení dokumentů označených skartačním znakem V,
- identifikace uložení archivovaného obsahu,
- datum kontroly čitelnosti archivovaného obsahu,
- záznam o užití archivovaných dokumentů (kdo, kdy).

#### **Aplikační zdroje**

- aplikace pro archivaci dokumentů,



- aplikace pro archivaci e-mailů,
- aplikace pro digitalizaci dokumentů,
- aplikace pro správu dokumentů.

#### **Základní metriky**

- objem archivovaných dokumentů dle typů,
- objem archivovaných dokumentů dle doby archivace,
- počet přístupů k archivovaným dokumentům,
- dostupnost archivovaných dokumentů.

### **9.1.7 Shrnutí**

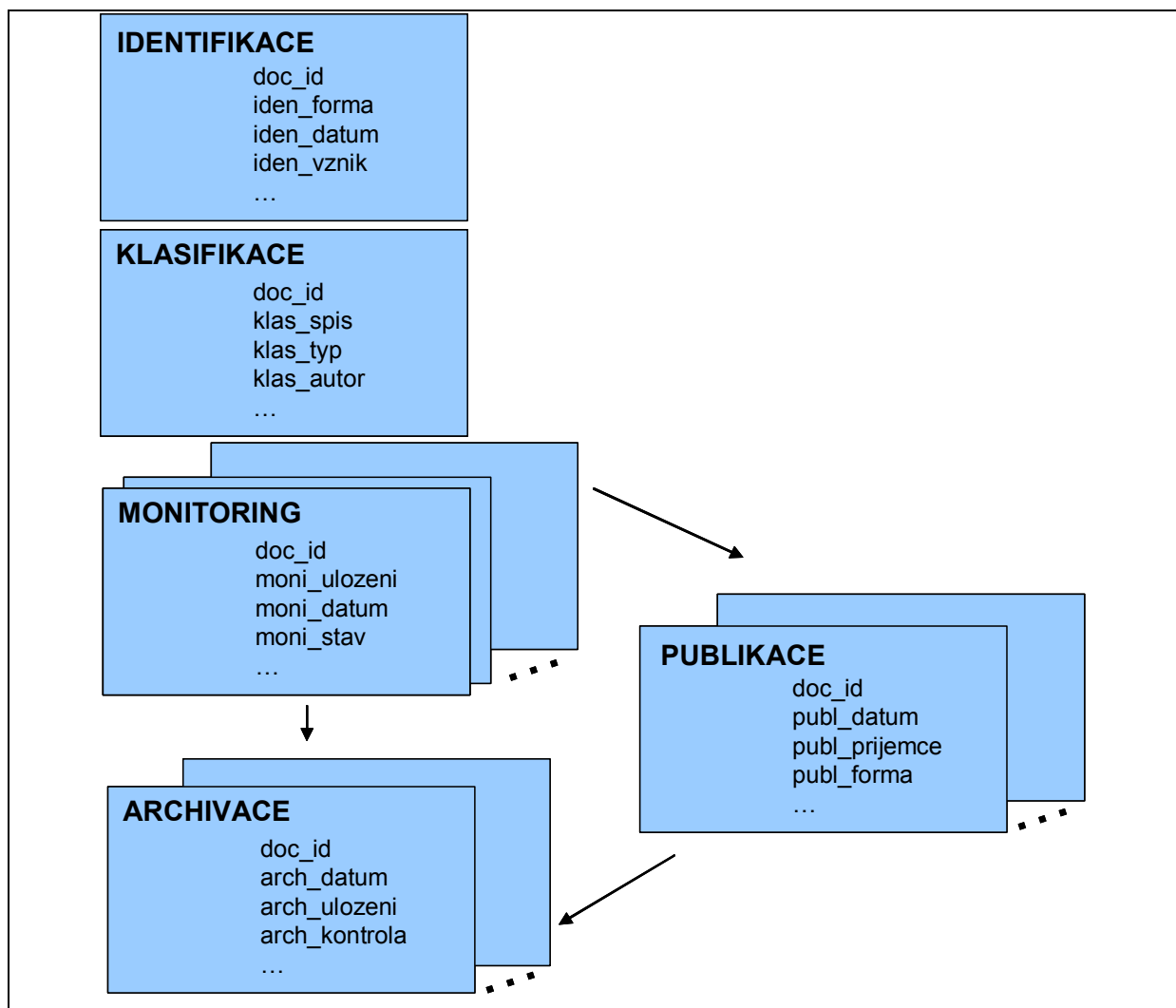
Jádrum informačních služeb ECM je systém metadat. Aplikační služby vycházejí z dostupných ECM aplikací.

Celá struktura metadat je zachycena na obr. 9-3, ve kterém jsou pro lepší názornost jednotlivá pole označena symbolickým názvem. Z obrázku je patrné, že k jednomu dokumentu existuje několik záznamů služeb monitoring, archivace a publikace, a že mohou existovat dokumenty, které nejsou vůbec publikovány.

Informatický proces „Řízení dokumentů“ a informační a aplikační služby ECM mohou být podporovány v libovolném rozsahu aplikacemi ECM.

Uvedený model služeb a systém metadat je možné využít:

- pro analýzu současného stavu
  - jaké služby a v jakém rozsahu jsou v organizaci realizovány,
  - dle jednotlivých služeb kvantifikovat (či provést kvalifikovaný odhad) množství, typy, délku a periodicitu zpracování všech vstupujících a vystupujících dokumentů,
- pro hledání kritických míst
  - dle jednotlivých služeb posoudit, jak dalece je pro organizaci kritické, když nemá určitou službu dostupnou (tj. buď neposkytuje dokumenty a jejich metadata, či jako aplikační služba není realizována vůbec),
- pro výběr aplikací ECM
  - dle jednotlivých služeb vyhodnotit, jakým způsobem jsou metadata získávána v současné době, jaké finanční náklady by znamenala implementace určité aplikace ECM a jaké přínosy by to firmě přineslo,
- pro vyhodnocení služeb ECM
  - využít nástroje Business Intelligence k analýze metadat a k následné optimalizaci procesů a služeb, které s dokumenty pracují.



obr. 9-3: Struktura metadat (autorka)

**Přínosy tohoto přístupu jsou následující:**

- dokumenty jsou „pod kontrolou“, mohou být dostupné bez ohledu na geografické vzdálenosti jednotlivých pracovišť,
- robustní databázové aplikace mohou řídit zpracování dokumentů, jejich vyhledávání,
- hospodaření s časem – zpracování dokumentu a tvorba nového je realizována v kratším čase, uživatelé mají k dispozici širší škálu zdrojů,
- optimalizace využití zdrojů – redukce vícenásobného uložení, snížení nákladů díky efektivnějšímu využití zdrojů,
- dokonalejší zabezpečení jak před záměrným zneužitím či zničením, tak chybami způsobenými omylem.

Předpokladem výše uvedeného přístupu je, že bude řešitelný po stránce technologické. Při hledání odpovědi na tuto otázku jsem si ověřila, že:

- integraci strukturovaných a nestrukturovaných dat je věnována ve výzkumných i vývojových firmách velká pozornost,
- nová řešení integrace dat již byla prezentována na konferencích ([Choy, 2005] – konference SIGMOND, která proběhla v 6/2005),
- pro odbornou veřejnost jsou dostupné na webu první články pojednávající o výsledcích výzkumu technologického řešení komplexní datové integrace [White, 2006].

Proto jsem došla k závěru, že mnou navrhovaný přístup k řízení dokumentů má technologické řešení.

## 9.2 Parametry pro výběr produktů a externích služeb ECM

U jednotlivých služeb ECM, uvedených v předchozí kapitole, byly mj. zmíněny i aplikace, které je možné k jejich realizaci využít.

Na základě procesu strategického rozhodování (viz kapitola 8), může přijmout organizace závěr, že bude implementovat aplikaci ECM, nakupovat externě poskytované služby či realizovat jiné změny v této oblasti. Na úrovni taktického řízení jsou tato rozhodnutí realizována prostřednictvím procesů řízení rozvoje, které zahrnují plánování a řízení projektů a celkovou systémovou integraci.

S ohledem na rozsah textu disertační práce uvádím v následujících podkapitolách pouze základní parametry se zaměřením na specifika týkající se produktů a služeb ECM. Mechanismus užití parametrů a principy zpracování jsou obdobné jako u parametrů strategických (viz kapitola 8.1.1)

### 9.2.1 Parametry produktu ECM

Parametry produktu vždy zachycují rozsah, obsah a kvalitu nabízeného řešení. Sledují úroveň celkové koncepce návrhu a možnosti jeho dalšího rozvoje.

U produktů ECM doporučuji věnovat zvýšenou pozornost zejména:

- funkcionality produktu, jejímu otestování a ověření u referenčních instalací, (dva produkty označené jako aplikace DMS mohou nabízet odlišnou funkcionalitu),
- integraci s dalšími produkty, otevřenosti řešení, podporovaným standardům (např. BPML, BPMN, BPQL, ebXML, BPEL4WS, UML, BPMI, Wf-XML, XML atp.), protože většina aplikací ECM vyžaduje integraci s dalšími podnikovými aplikacemi či jinými aplikacemi ECM navzájem,
- administraci uživatelů (nastavování přístupových práv, rolí, integrace s centrální evidencí uživatelů a jejich rolí atp.),
- možnosti vzdáleného přístupu a práci off-line,
- dostupným metadatům, která bude možné využít pro řízení interních služeb,
- ceně a službám v ní zahrnutých, náročnosti implementace atp.

### 9.2.2 Parametry externích služeb ECM

Externí službou ECM může být např. jak celkové řešení problematiky ECM, tak i jednorázový převod listinného archivu dokumentů na digitální archiv. Z toho je zřejmé, že od požadované komplexnosti služby se musí odvíjet i struktura a rozsah sledovaných parametrů.

K běžným základním parametrům externích služeb patří:

- popis služby (jedná-li se o službu aplikační, tak je třeba zahrnout i parametry aplikací ECM, požadavky na procesy atp.) ,
- rozsah služby, počet uživatelů, objem dat atp.,
- cena služby,
- zajištění bezpečnosti a garance služby,
- dostupnost a spolehlivost služby,
- zavedení služby, integrace s dalšími technologiemi a produkty, možnosti customizace služby,
- požadavky na technologickou infrastrukturu,
- požadavky na personální zajištění a součinnost na straně zákazníka.

Pro služby ECM bych doporučila (s přihlédnutím k tomu, zda se jedná o službu jednorázovou, pravidelně se opakující či průběžnou) věnovat pozornost poskytovanému školení a podpoře uživatelů. Významné jsou i sjednané podmínky zajištění bezpečnosti a garance služby (např. při poskytované službě řízení procesů).

### 9.2.3 Parametry dodavatele produktu nebo služby

Parametry dodavatelů produktů a služeb slouží k posouzení jejich ekonomické stability, odborné úrovně, spolehlivosti a úspěšnosti na trhu, a k získání informací z referenčních řešení.

U této skupiny parametrů bych upozornila zejména na důsledné ověření integrovatelnosti nabízeného produktu s dalšími aplikacemi, tj. jaké má dodavatel zkušenosti s integrací svého produktu v technologické infrastruktuře blízké podmínkám vybírající organizace, a jaké jsou zkušenosti jeho zákazníků s výsledkem integrace.

Dle svých zkušeností z výběrových řízení neshledávám žádná další významná specifika pro výběr dodavatelů produktů ani externě poskytovaných služeb ECM.

## 9.3 Závěry kapitoly

Taktická úroveň řízení zahrnuje rozvoj a řízení služeb a zdrojů. V této kapitole byla hlavní pozornost věnována interně poskytovaným službám ECM, protože tuto problematiku nepokrývá dosud žádný autorce známý model či standard.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Do modelu SPSPR byl zasazen nově navržený komplex služeb ECM.
- ⇒ Jednotlivé služby infromatického procesu „Řízení dokumentů“ byly provázány systémem metadat. Byla navržena základní struktura metadat a ověřena technologická realizovatelnost tohoto přístupu.
- ⇒ Byly navrženy aplikační služby ECM, byl uveden jejich cíl, metadata, aplikační zdroje a základní metriky.
- ⇒ Byla uvedena specifika produktů a služeb, ke kterým je třeba přihlídnout při formulaci požadavků výběrového řízení a při objektivizaci hodnocení dodavatelů, produktů i služeb ECM.

## 10 Řízení ECM na operativní úrovni

Protože operativní úroveň řízení IS/ICT je podrobně popsána v metodice ITIL<sup>115</sup>, podle které řada organizací své procesy implementuje, považovala jsem za vhodné, tyto procesy respektovat. Členění procesů dle ITIL je využitelné i v kontextu referenčního modelu KIT. Proto na operativní úrovni řízení využívám členění procesů dle ITIL a v následujícím textu se zaměřuji pouze na **specifika řízení aplikací ECM**.

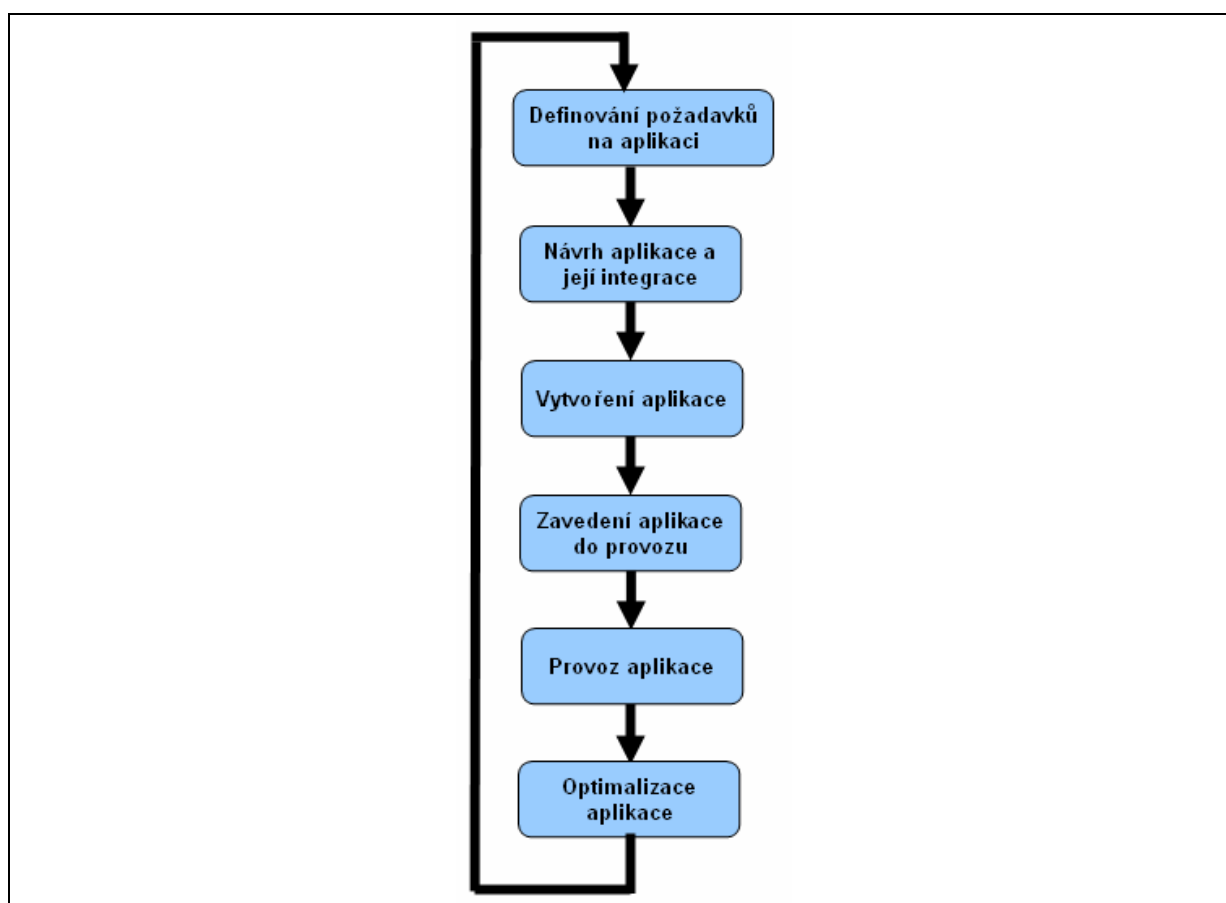
Vycházím z knihy **Application Management**, která pojednává obecně o řízení aplikací od definování požadavků na aplikace, přes jejich vývoj, implementaci, provoz, optimalizaci až po vyřazení z provozu, a předpokládá, že ostatní procesy řízení informatiky jsou rovněž realizovány v souladu s metodikou ITIL.

V knize Application Management je aplikace definována takto [ITIL, 2002, a, str. 4]:

**Aplikace** je programové vybavení, které poskytuje takovou funkcionalitu, jež přímo podporuje realizaci podnikových funkcí, procesů a/nebo procedur.

Tato definice je plně v souladu s definicemi uvedenými v kapitole 5.1.

Řízení aplikací je v knize Application Management prezentováno posloupností procesů. Tato posloupnost je označována jako „životní cyklus aplikací“ (viz obr. 10-1), kterým musí každá aplikace projít minimálně jedenkrát.



obr. 10-1: Procesy životního cyklu aplikací (zpracováno dle [ITIL, 2002, a], str. 41)<sup>116</sup>

<sup>115</sup> Zejména Service Support (Podpora služeb) a Service Delivery (Dodávka služeb), jsou v praxi nejrozšířenější knihy ITILu.

<sup>116</sup> Protože jsou v originále názvy procesů pouze jednoslovné (Requirements, Design, Build, Deploy, Operate, Optimise) a bez kontextu špatně srozumitelné, názvy jsem rozšířila a model procesu graficky sjednotila s ostatními procesy uvedenými v disertační práci.

Na základě konzultací s pracovníky infromatických oddělení a vlastních zkušeností z provozu některých aplikací ECM charakterizují v následujících podkapitolách jednotlivé procesy řízení aplikací ECM v následující struktuře:

- cíl procesu,
- činnosti specifické pro aplikace ECM,
- základní metriky procesu.

## 10.1 Proces definování požadavků na aplikaci

### Cíl procesu

Impuls ke spuštění tohoto procesu vydává proces strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM (viz kapitola 8), který vyžaduje naplnění parametrů současného stavu dostupných zdrojů a následně definování požadavků na zdroje v plánovaných variantách.

### Činnosti specifické pro aplikace ECM

- u aplikací ECM může probíhat náročnější a rozsáhlejší zhodnocení současné architektury ICT (tj. požadavky na hardware, základní software a síťové prostředí dané aplikací), protože řada aplikací se implementuje plošně po celé organizaci a uživatelé mohou být rozmístěni do řady lokalit s odlišným technologickým zázemím,
- důležitá je detailní identifikace vazeb na jiné aplikace, např. výstupy aplikace pro digitalizaci dokumentů/formulářů budou vstupem jiných aplikací; transakční aplikace budou v rámci svých procesů využívat data uložená aplikacemi pro správu dat, pro správu multimediálního obsahu, e-mailů, znalostí atd.,
- většina aplikací ECM má realizovány vazby s ostatními aplikacemi prostřednictvím sdílených dat, proto je třeba, kromě závislosti na operačním systému a dalších typech základního software, sledovat požadavky dané verze aplikace na verze datových úložišť,
- vzhledem k tomu, že některá data zpracovávaná aplikacemi ECM musí mít právní průkaznost, ujistit se, že s novou verzí aplikace nebude narušena konzistence a dostupnost dat vytvořených předchozími verzemi aplikace,
- u aplikace pro řízení podnikových procesů zajistit plynulost v přechodu mezi verzemi, aby nedošlo k přerušení procesů spuštěných předchozí verzí aplikace a ke ztrátě dat,
- při výpočtu požadovaných kapacit brát v úvahu, kromě vlastní existence a výkonu hardware (např. skenerů v podatelárnách), jeho potřebný výkon vzhledem k časovým špičkám, požadavky na počet obsluhujících pracovníků apod.,
- u vybraných aplikací ECM (např. digitalizace, archivace, správa webu) uvažovat o některé z forem outsourcingu.

### Základní metriky procesu

- kvalita zadaných požadavků na aplikaci,
- počet analyzovaných podnikových procesů,
- počet vazeb na jiné aplikace,
- náklady na realizaci požadavku.

## 10.2 Proces návrhu aplikace a její integrace

### Cíl procesu

Cílem tohoto procesu je navrhnout architekturu aplikace a její integraci do stávající aplikační, technologické, systémové a organizační architektury.

### Činnosti specifické pro aplikace ECM

- některé aplikace ECM mají specifické požadavky na hardware, jedná se např. o skenery u aplikací pro digitalizaci dokumentů nebo formulářů, paměťová média (právně průkazná) u aplikací pro správu záznamů a archivaci atp. Výběr těchto technických prostředků musí být realizován v úzké kooperaci s analýzou a návrhem příslušných procesů (např. výběr a počet pořizovaných skenerů a jejich rozmístění musí odpovídat modelu procesu, počtu skenovaných dokumentů, typům skenovaných dokumentů (barevnost, velikost a kvalita papírů, neoddělitelnost listů), požadavkům na rychlost skenování, na čas zpracování, na označování dokumentů čárovým kódem, na kvalitu indexace skenovaných dokumentů, na automatické vylepšování obrazu, na kvalitu rozpoznávání textu apod.),
- zkontrolovat nabídku jazykových mutací a jejich případné rozšiřování. Jsou to činnosti typické u aplikací pro týmovou spolupráci, systémů pro správu dokumentů či správu znalostí; tyto aplikace bývají implementovány u uživatelů na všech úrovních řízení ve všech pobočkách organizace bez ohledu na jejich geografické umístění,
- identifikovat ty funkce aplikace, na které se vztahují legislativní předpisy, a posoudit případnou realizaci změn v souvislosti se změnami legislativy,
- aplikace ECM musí umožňovat bezproblémový a rychlý návrat ke stavu před výpadkem systému, důležitá je zejména návaznost procesů.

### Základní metriky procesu

- počet řešených integračních rozhraní,
- počet koncových uživatelů,
- počet jazykových mutací,
- počet procesů,
- počet funkcí.

## 10.3 Proces vytvoření aplikace

### Cíl procesu

Cílem tohoto procesu je u vlastními silami vyvíjených aplikací jejich tvorba, u nakupovaných aplikací jejich customizace, lokalizace, případně dodatečný vývoj určité funkcionality. Součástí procesu je i testování aplikace.

### Činnosti specifické pro aplikace ECM

- aplikace ECM mohou mít vazbu na řadu procesů, jak interních tak externích; proto zkontrolovat zda ICT konfigurace všech souvisejících procesů odpovídá požadované ICT konfiguraci aplikace ECM,
- zvláštní pozornost věnovat ICT konfiguraci při vývoji aplikací pro automatizaci procesů,
- nepodceňovat seznámení koncových uživatelů se změnami, které přinese nová aplikace (nebo její vylepšení), úzce spolupracovat s vlastníky měněných (rušených) procesů, např. i uživatelé, kteří dosud IS/ICT nevyužívali, budou muset začít IS/ICT používat; změny procesů mohou vést k redukci pracovních míst, ke změnám v nárocích na kvalifikaci; uživatelům se změní po léta zaběhnuté postupy apod.),
- řada aplikací ECM přináší uživatelům přístup k většímu množství dat než měli doposud, proto důsledně zkontrolovat přístupová práva z obou směrů, tj. má-li uživatel dostupné všechny dokumenty, které jsou v kompetenci jeho role a naopak, nemá-li dostupné soubory, které jeho roli nepřísluší,
- dostupnost dokumentů, či úroveň manipulace s dokumentem se liší v jednotlivých fázích procesu zpracování dokumentu, proto je třeba podrobně testovat i správnost nastavení přístupových práv v jeho průběhu,
- velké množství koncových uživatelů aplikací ECM vede k řadě incidentů, kterým lze předcházet nejenom školením, ale i kvalitním systémem nápovědy dostupné v mateřském jazyce uživatele,

- u aplikací pro automatizaci procesů využít takových vlastností jako je nastavení délky průběhu procesu, automatického varování před uplynutím časového limitu, možnost delegace činnosti v určitém kroku procesu na jinou osobu, statistické přehledy z monitoringu průběhu procesů apod.,
- aplikace ECM často vyžadují velkoobjemová datová úložiště, zaměřit se proto na vytížení kapacit těchto úložišť v jednotlivých lokalitách a na parametry komunikačního vybavení, otestovat zvlášť kapacitně náročný přístup k multimediálním archivům.

#### **Základní metriky procesu**

- počet chyb aplikace,
- průměrná doba odezvy aplikace,
- počet realizovaných testovacích scénářů,
- počet opakovaně testovaných funkcí / procesů,
- průměrná doba reakce na identifikované chyby aplikace,
- kompletnost implementace funkcí.

## **10.4 Proces zavedení aplikace do provozu**

### **Cíl procesu**

Cílem procesu zavedení aplikace do provozu je instalace aplikace na serverech i koncových stanicích uživatelů a její spuštění v ostrém provozu.

### **Činnosti specifické pro aplikace ECM**

- aplikace ECM vyžadují instalaci na osobní počítače obzvláště velkého počtu koncových uživatelů, při nedůsledném řízení konfigurací se může až při vlastní instalaci nové aplikace objevit disproporce mezi očekávaným a skutečným technickým a programovým vybavením na počítačích u koncových uživatelů,
- zvláštní pozornost věnovat změnám verzí aplikací jejichž procesy procházejí napříč distribuovanými lokalitami, protože např. prodloužení v nasazení nové verze v jedné lokalitě může způsobit kolaps celého systému
- zvýšenou opatrnost si v oblasti bezpečnosti vyžadají aplikace pro automatizaci procesů a pro archivaci, u kterých by narušení bezpečnostních pravidel mohlo mít i právní následky,
- vzhledem k velkému počtu koncových uživatelů ECM aplikací lze předpokládat vyšší náklady na školení i větší organizační náročnost školicích aktivit; je třeba sledovat úroveň školení a školitelů, testovat znalosti uživatelů, předat uživatelům odpovědnosti za kvalitu jimi realizovaných činností.

### **Základní metriky procesu**

- počet instalací u koncových uživatelů,
- průměrná doba jedné instalace a úvodního nastavení aplikace,
- počet různých aplikačních služeb,
- počet s aplikací současně komunikujících uživatelů,
- počet školených uživatelů,
- počet realizovaných hodin školení.



## 10.5 Provoz aplikace

### Cíl procesu

Cílem procesu je zajištění každodenního provozu aplikace, která je prostřednictvím aplikačních služeb poskytována uživatelům. Průběh služeb je průběžně monitorován a měřen a je kontrolováno, zda je dodržována požadovaná úroveň těchto služeb.

### Činnosti specifické pro aplikace ECM

- provoz aplikací pro archivaci vyžaduje namátkové kontroly čitelnosti archivovaného obsahu a příp. periodickou obnovu paměťových médií s dlouhodobě uloženými daty,
- kontrolovat dostupnost uložených dat, konsistenci přístupových práv, rolí a jejich přiřazení konkrétním zaměstnancům,
- ke zpětné diagnostice příčin problémů využívat nástroje pro monitorování procesů,
- věnovat pozornost správě metadat zpracovávaných dokumentů,
- včas realizovat změny v aplikacích, jejichž funkcionalita podléhá legislativním požadavkům.

### Základní metriky procesu

- počet spuštěných procesů,
- počet realizovaných aplikačních služeb,
- dostupnost aplikace,
- počet výpadků způsobených nedostatečnými kapacitami nebo výkonností infrastruktury,
- doba zpoždění řešení v případě krátkodobého výpadku,
- procento automatizovaných ověření integrity dat provedených nezávisle na aplikacích,
- čas nutný k analýze a odstranění problémů, chyb.

## 10.6 Proces optimalizace aplikace

### Cíl procesu

Cílem tohoto procesu je analyzovat výsledky měření úrovně služeb s cílem zlepšit úroveň služeb a / nebo snížit náklady. Výsledky těchto činností vedou k pokračování provozu aplikace beze změn, k realizaci požadovaných změn spuštěním dalšího životního cyklu aplikace nebo k ukončení jejího užití a odstranění ze zdrojů ICT.

### Činnosti specifické pro aplikace ECM

- při obnově hardware a software věnovat zvláštní pozornost uloženým a archivovaným dokumentům a dalším typům nestrukturovaných dat, zajistit jejich dohledatelnost a čitelnost po obnově ICT,
- při manipulaci s daty (např. v důsledku změn hardware) respektovat standardní postupy včetně platných legislativních předpisů,
- změna aplikace v důsledku změn podnikových cílů může vést ke změnám procesů, věnovat pozornost zejména všem procesům s oběhem dokumentů,
- u firem, které mají certifikaci jakosti (ISO 9001), promítnout změny do řízené dokumentace,
- optimalizovat jednotnost verzí ve všech lokalitách, aby nedošlo k omezení přístupu ke sdíleným nestrukturovaným datovým zdrojům,
- využít výstupů z bezpečnostních kontrol při optimalizaci přístupových práv jednotlivých rolí k datovým zdrojům,
- využít výstupů z monitoringu průběhu procesů k optimalizaci vytížení kapacit, k reorganizaci ICT zdrojů, příp. k organizačním změnám,
- optimalizovat požadavky na dostupnost dokumentů vzhledem ke skutečným požadavkům.

### Základní metriky procesu

- míra uspokojení uživatelských požadavků,
- náklady na údržbu (podporu) aplikací,
- počet analyzovaných služeb,
- počet změn aplikací v důsledku změn podnikových cílů,
- počet změn aplikací v důsledku změn legislativní předpisů či respektovaných standardů,
- počet disproporcí v nastavení přístupových práv.

### Shrnutí

Specialisté v oblasti informačních technologií vědí, že řízení aplikací je disciplína, která vyžaduje pozornost, ne všichni však k ní přistupují tak systematicky, jak doporučuje metodika ITIL, která upozorňuje i na skutečnost, že aplikace je třeba řídit v širším kontextu – především s vazbami na řízení projektů a ICT služeb.

Dle ITILu jsou přínosy z takto uspořádaného přístupu následující:

- řízení aplikací během jejich životního cyklu poskytuje z různých perspektiv objektivní pohled na investice do ICT,
- navázání požadavků na aplikace na firemní cíle umožňuje vzájemné porozumění závislostí, které existují mezi vývojem / výběrem aplikací, řízením služeb a podnikovou strategií,
- celkové plánování aplikací, včetně návratu investic, umožňuje přesnější a preciznější svázání ICT nákladů s podnikovými přínosy,
- včas mohou být zjištěny požadavky zvýšení kapacit zdrojů.

Na operativní úrovni řízení IS/ICT jsou procesy řízení ECM realizovány v souladu s ostatními procesy s tím dodatkem, že u některých činností je třeba zohlednit specifika vyplývající z charakteru ECM aplikací a na jejich základě poskytovaných aplikačních služeb (viz kapitola 9).

## 10.7 Závěry kapitoly

Cílem této kapitoly bylo uvést procesy, které probíhají na operativní úrovni řízení ECM, a potvrdit nebo vyvrátit druhou hypotézu disertační práce.

Vyšla jsem z metodiky ITIL, která je celosvětově uznávaná a na úrovni provozu podnikové informatiky nejrozšířenější. Procesy metodiky ITIL jsou zakomponovány i v referenčním modelu KIT.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Procesy řízení aplikací, tak jak je popisuje kniha ITIL - Application Management, jsem rozšířila o činnosti, které považuji za specifické pro aplikace ECM. Návrh těchto činností jsem zpracovala na základě studia literatury, průběžné komunikace s dodavateli aplikací zahrnovaných do ECM, z poznatků získaných na seminářích s uživateli aplikací i na základě svých zkušeností s některými produkty.
- ⇒ **Druhou hypotézu disertační práce**, že aplikace ECM mají svá specifika, která je třeba při jejich řízení zohlednit, považuji jejich identifikací za potvrzenou.

## ODDÍL C

### OVĚŘENÍ NAVRŽENÝCH ŘEŠENÍ

Oddíl C je aplikační. Obsahuje ověření navrhované části modelu ECM v praxi a výsledky průzkumu zaměřeného na implementaci a užití ECM v praxi.

#### 11. Aplikace navrženého modelu řízení ECM v praxi

Z navrhovaného modelu řízení ECM byl v praxi ověřen proces strategického rozhodování, který byl realizován v české pobočce nadnárodní společnosti poskytující služby v oblasti stavebnictví. Kapitola obsahuje popis průběhu procesu strategického rozhodování, při kterém byly definovány cíle řešení a naplněny parametry modelu zaměřené na současný stav. V návaznosti na to byly určeny varianty řešení a k nim vyplněny parametry budoucího stavu a hodnotící kritéria. Varianty byly vyhodnoceny metodami vícekritériálního rozhodování.

#### 12. Výsledky průzkumu implementací a užití ECM

Tato kapitola obsahuje informace o realizaci průzkumu, který proběhl na podzim roku 2006 a který byl zaměřen na zjištění stavu implementace aplikací ECM v organizacích působících na českém trhu. Výsledky průzkumu jsou v této kapitole podrobně analyzovány a jsou uvedeny závěry jak z hlediska vlastního průzkumu, tak z hlediska hypotéz disertační práce.

## 11 Aplikace navrženého modelu řízení ECM v praxi

Navrhovaný model řízení ECM je rozšířením referenčního modelu KIT. V rámci aplikace této nové části modelu v praxi byl ověřen proces strategického rozhodování, který zahrnoval:

- definování cílů a požadovaných cílových efektů produktů a služeb ECM,
- strategické rozhodování o variantách vedoucích k dosažení definovaných cílů a požadovaných cílových efektů produktů a služeb ECM.

Při aplikaci řešení v praxi byl plně respektován postup uvedený na obr. 8-1, byl naplněn soubor strategických parametrů, byly určeny varianty řešení a jejich kritéria, doplněny plánovací parametry a stanoveny váhy jednotlivých kritérií. Varianty byly posouzeny metodami vícekritériálního rozhodování. Průběh procesu je v následujících podkapitolách demonstrován na ukázkách vstupů a výstupů jednotlivých činností a doplněn komentáři.

### 11.1 Charakteristika společnosti

Proces byl aplikován v únoru 2007 u české pobočky nadnárodní společnosti poskytující služby v oblasti stavebnictví. Na obr. 11-1 je uvedena její základní charakteristika, tak jak byla vyplněna zástupcem společnosti.

Ředitelství společnosti působí v Praze, kde je i jedna pobočka. Další pobočky jsou v Plzni, Pardubicích, Brně, Olomouci a Ostravě.

1. Organizace			
Č.	Název parametru	Otázka/komentář vztahující se k parametru	Současný stav
1.1	Činnost	Jaká je hlavní činnost organizace; odvětví, ve kterém působí?	Služby pro stavebnictví a údržbu - prodej, pronájem, montáž, doprava, projektování bednění, lešení a dalších technologií pro práci ve výškách.
1.2	Struktura	Jaká je struktura organizace (pouze národní firma, součást nadnárodní firmy, počet poboček, jejich rozmístění)?	Součást nadnárodní firmy, počet poboček v ČR 6: Praha, Plzeň, Pardubice, Brno, Olomouc, Ostrava
1.3	Stav ECM	Jaký je současný stav správy dokumentů a dalších typů nestrukturovaných dat?	Některé dokumenty existující v elektronické podobě jsou ukládány do určených adresářů na serverových discích, některé jsou zpřístupňovány na firemním portále nebo internetových stránkách. Neexistuje možnost vyhledávání nebo jiného obecného systematického přístupu.
1.4	Cíle	Jaké jsou cíle v oblasti správy dokumentů a dalších typů nestrukturovaných dat?	Zajistit ukládání i dokumentů, které existují jen v listinné podobě a obecně zajištění lepšího třídění, vyhledávání, zpřístupňování.
1.5	Důvody změn ECM	Jaké jsou důvody ke změnám v řízení a správě dokumentů nebo jiných typů nestrukturovaných dat?	Lepší efektivita práce díky rychlému dohledání potřebných informací. Lepší sdílení již nabytých vědomostí pro další aplikace. Lepší manažerská kontrola procesů resp. jejich výsledků.

obr. 11-1: Charakteristika organizace

Před několika lety musela společnost respektovat nařízení nadřízené zahraniční organizace v oblasti výběru e-mailového software (MS Outlook / MS Exchange). Podpora týmové spolupráce (kalendáře, úkoly, adresáře apod.) je využívána pouze individuálně jednotlivými pracovníky. Žádné jiné aplikace ECM nebyly dosud ve firmě implementovány a nejsou ani vyžadovány ze strany nadřízené zahraniční organizace.

## 11.2 Strategické parametry

V návaznosti na projekt implementace nové ERP aplikace se společnost zaměřila na zefektivnění procesů, které měly být v rámci nové aplikace realizovány a které předpokládaly oběh dokumentů v listinné formě.

Cílem procesu strategického rozhodování bylo rozhodnout, u kterých hlavních procesů (podporovaných ERP aplikací) by měl být listinný oběh dokumentů nahrazen digitalizací dokumentů a jejich automatizovaným oběhem.

Vzhledem k tomuto cíli byl zúžen seznam parametrů pouze na analyzovanou oblast. Na obr.11-2 je uvedena ukázka parametrů popisujících aktuální stav zpracování dokumentů v organizaci. Následná analýza v oblasti procesů byla zaměřena na výčet činností, kterými musí projít pouze vybrané dokumenty (dokumenty byly vybrány dle stavu 3 – nevyhovující, viz obr. 11-2). Ukázka části výstupů z této analýzy je uvedena v tab. 11-1.

Dokument	Výčet činností, při kterých je dokument užíván, příp. jejich četnost
dodací listy od dodavatelů	kontrola správnosti dodávky proti objednávce - vždy tvorba skladové příjemky - vždy kontrola správného zaúčtování pohybu skladové položky při inventuře - vždy namátková kontrola managementem - 1 z 10
dodací listy potvrzené zákazníkem	kopie pro obchodní oddělení - vždy kontrola průběhu zakázky - vždy fakturace - vždy reklamace zákazníka - vždy kontrola správného zaúčtování pohybu skladové položky při inventuře - vždy namátková kontrola managementem - 1 z 10
došlé faktury	porovnání s objednávkou - vždy pořízení kopie u příslušného pracovníka nákupu pro porovnání s objednávkou - vždy schválení k platbě - vždy namátková kontrola nadřízeným manažerem - 1 z 10 detailní zaúčtování na ek. oddělení - vždy
montážní protokoly	kopie pro obchodní oddělení - vždy kontrola průběhu zakázky - vždy fakturace - vždy reklamace zákazníka - vždy namátková kontrola managementem - 1 z 10
objednávky od zákazníků	kopie pro oddělení logistiky - vždy oddělení logistiky a obchodní odd. s tímto dokumentem během realizace v průměru 5x pracuje namátková kontrola managementem - 1 z 10
podepsané smlouvy od dodavatele	kopie pro oddělení logistiky - vždy oddělení logistiky a obchodní odd. s tímto dokumentem během realizace v průměru 5x pracuje namátková kontrola managementem - 1 z 10
podepsané smlouvy od zákazníka	kopie pro oddělení logistiky - vždy oddělení logistiky a obchodní odd. s tímto dokumentem během realizace v průměru 5x pracuje namátková kontrola managementem - 1 z 10
potvrzení objednávky dodavatelem	kopie pro oddělení, které objednávku vystavilo - vždy kopie pro ekonomické oddělení - vždy příslušné oddělení s tímto dokumentem během realizace v průměru 1x pracuje namátková kontrola managementem - 1 z 10
potvrzení objednávky zákazníka	kopie pro oddělení logistiky - vždy oddělení logistiky a obchodní s touto smlouvou během její realizace v průměru 2x pracuje namátková kontrola managementem - 1 z 10
vratky k půjčovnému zboží	kopie pro obchodní oddělení - vždy kontrola průběhu zakázky - vždy fakturace - vždy reklamace zákazníka - vždy kontrola správného zaúčtování pohybu skladové položky při inventuře - vždy namátková kontrola managementem - 1 z 10
vystavené objednávky dodavatelů	kopie pro oddělení, které objednávku vystavilo - vždy kopie pro ekonomické oddělení - vždy příslušné oddělení s tímto dokumentem během realizace v průměru 4x pracuje namátková kontrola managementem - 1 z 10

tab. 11-1: Činnosti, které jsou realizovány s jednotlivými dokumenty

5.3	Jaké typy dokumentů se ve firmě vyskytují?			Současný stav		Hodnocení souč. stavu	Stav
	Typ dokumentu	Příjem dokum.	Místo zpracování	Vztah k ERP	Počet na 1 lokalitu		
5.3.1	dílčí a specifická nařízení, pokyny	e-mail, občas	centrála	uloženo individuálně u odpovědných osob, mimo ERP	1/týden	vyhovující	1
5.3.2	došlá faktura	pošta	musí chodit do centrály, jen tam zapsání do systému		30/den	nehovující	3
5.3.3	nabídky nevyžádané	pošta, fax, e-mail	centrála nebo pobočky	mimo ERP	2/den	částečně (ne)vyhovující	2
5.3.4	nabídky vyžádané	pošta, fax, e-mail	centrála nebo pobočky	mimo ERP	4/den	částečně (ne)vyhovující	2
5.3.5	objednávky od zákazníků	pošta, fax, e-mail	centrála nebo pobočky, tam zapsání do systému po potvrzení objednávky organizací		5/den	nehovující	3
5.3.6	písemná reklama	pošta, fax, e-mail	centrála nebo pobočky	mimo ERP	1/měsíc	částečně (ne)vyhovující	2
5.3.7	potvrzení objednávek dodavatelů na dodání služeb do organizace	pošta, fax, e-mail	centrála nebo pobočky	mimo ERP	2/den	částečně (ne)vyhovující	2
5.3.8	požadavky / dotazy z centrály ze zahraničí	e-mail, občas, fax, pošta	centrála	uloženo individuálně u odpovědných osob, mimo ERP	4/den	vyhovující	1
5.3.9	směrnice a nařízení z centrály ze zahraničí	e-mail, občas	centrála	uloženo na intranetu centrály v zahraničí	1/měsíc	vyhovující	1
5.3.10	ústní reklama	telefon, zápis na stavbě	centrála nebo pobočky	mimo ERP, zapsány do firemního formuláře - listinný	2/týden	nezměnitelný	0

obr. 11-2: Ukázka strategických parametrů – hodnocení současného stavu zpracování dokumentů

## 11.3 Varianty řešení

Na základě definovaného cíle a analýzy vyplněných parametrů byly navrženy následující varianty řešení.

### Varianta A

Budou digitalizovány pouze došlé faktury.

### Varianta B

Budou digitalizovány došlé faktury a dokumenty, které zpracovává oddělení obchodu (podepsaná smlouva od zákazníka, objednávka od zákazníka, potvrzení objednávky od zákazníka).

### Varianta C

Budou digitalizovány došlé faktury a dokumenty, které zpracovává oddělení logistiky (podepsané smlouvy od dodavatele, vystavené objednávky dodavateli, potvrzení objednávky dodavatelem, dodací listy potvrzené zákazníkem, dodací listy od dodavatelů, vratky k půjčovnému zboží, montážní protokoly).

### Varianta D

Budou digitalizovány došlé faktury a dokumenty, které zpracovávají oddělení obchodu a logistiky.

### Varianta E

Nic nerealizovat, zůstat u současného stavu.

Podle rozsahu jednotlivých variant bylo třeba doplnit plánovací parametry – nákup nového hardware (např. nákup skenerů, tiskáren čárového kódu, na malé pobočky file serverů), nákup licencí software a náklady za programátorské práce (zahrnoval potřebné licence pro práci s modulem na EDM<sup>117</sup>, licence k nově pořizovaným file serverům na pobočkách, náklady na automatizaci procesů vybraných dokumentů), náklady za potřebné navýšení přenosových kapacit komunikačních linek apod. Ukázka těchto parametrů je uvedena na obr. 11-3.

Plánovací parametry								
Varianta D								
Č.	Název parametru	Plánovaný počet	Cena za jednotku	Náklady celkem	Je parametr rozhodujícím kritériem?	Kritérium	Celkem	Roční náklady (odpisy)
<b>B3</b>	<b>Hardware</b>						1 525 000 Kč	508 333 Kč
<b>B3.1</b>	<b>Server</b>							
B3.1.1	nákup file serveru včetně zálohování nebo zvýšení zálohovacích kapacit file serverů včetně zálohování							
B3.1.1.1	- malá pobočka	3	200 000 Kč	600 000 Kč	určitě ano	aa		
B3.1.1.2	- velká pobočka	2	70 000 Kč	140 000 Kč	určitě ano	aa		
B3.1.1.3	- centrála	1	70 000 Kč	70 000 Kč	určitě ano	aa		
<b>B3.3</b>	<b>Tiskárny</b>							
B3.2.1	tiskárna čárového kódu	13	15 000 Kč	195 000 Kč	ano	a		
<b>B3.4</b>	<b>Skener</b>							
B3.3.4	dokumentový skener	13	40 000 Kč	520 000 Kč	ano	a		
<b>B3.7</b>	<b>Komunikační prostředky</b>						3 360 000 Kč	3 360 000 Kč
B3.7.1	zvýšení roční nákladů za navýšení přenosové rychlosti							
B3.7.1.1	- pobočka	5	480 000 Kč	2 400 000 Kč	určitě ano	aa		
B3.7.1.2	- centrála	1	960 000 Kč	960 000 Kč	určitě ano	aa		
<b>B4</b>	<b>Software</b>						922 700 Kč	307 567 Kč
<b>B4.2</b>	<b>Aplikační SW</b>							
B4.2.1	implementace EDM modulu	1	112 700 Kč	112 700 Kč	určitě ano	aa		
B4.2.2	workflow (pro dokumenty obchodu a logistiky)	10	40 000 Kč	400 000 Kč	určitě ano	aa		
B4.2.3	licence pro EDM modul	1	200 000 Kč	200 000 Kč	určitě ano	aa		
B4.2.4	licence pro přístup k file serverům							
B4.2.4.1	- malá pobočka	3	70 000 Kč	210 000 Kč	určitě ano	aa		
B4.2.4.2	- velká pobočka	2	- Kč	- Kč	neaplikovatelné	X		
B4.2.4.3	- centrála	1	- Kč	- Kč	neaplikovatelné	X		

obr. 11-3: Ukázka vyplněných plánovacích parametrů vztahujících se k nákladům – varianta D

<sup>117</sup> EDM – Electronic Document Management, označení doplňkového modulu, k nově implementované aplikaci ERP. Tento modul poskytuje funkcionalitu pro digitalizaci listinných dokumentů a jejich automatizovaný oběh.

## 11.4 Kritéria hodnocení

Varianty byly porovnávány jak podle **nákladových kritérií** (náklady na hardware, software a komunikační linky), tak podle **výše úspor** (snížení ztrát z nevyřízených zakázek, snížení provozních nákladů (pošta, telefon apod.), snížení nákladů za kopírování dokumentů) a podle **pozitivního dopadu** na práci zaměstnanců (vliv možnosti přímého přístupu k dokumentu na zlepšení řízení a motivace zaměstnanců) a ve vztahu k zákazníkům (pozitivní dopad na vztahy se zákazníky).

Ukázka parametrů týkajících se úspor je uvedena na obr. 11-4. Uvedené hodnoty jsou kvalifikovaným odhadem (např. snížení ztrát z nevyřízených zakázek je jednoprocenním podílem průměrného objemu zakázek na pobočkách, u provozních nákladů a kopírování dokumentů se vycházelo z počtu dokumentů, jejich periodicity výskytu, průměrného počtu stránek atp.).

Úspory								
Varianta D								
Název parametru	Plánovaný počet	Cena za jednotku	Náklady celkem	Je parametr rozhodujícím kritériem?	Kritérium	Celkem	Ročně	
<b>Snížení ztrát z nevyřízených zakázek za měsíc</b>						280 000 Kč	3 360 000 Kč	
- malá pobočka	3	30 000 Kč	90 000 Kč	určitě ano	aa			
- velká pobočka	3	60 000 Kč	180 000 Kč	určitě ano	aa			
- centrála	1	10 000 Kč	10 000 Kč	určitě ano	aa			
<b>Snížení provozních nákladů (pošta, telefon apod.) za měsíc</b>						13 000 Kč	156 000 Kč	
- malá pobočka	3	1 600 Kč	4 800 Kč	určitě ano	aa			
- velká pobočka	2	2 800 Kč	5 600 Kč	určitě ano	aa			
- centrála	1	2 600 Kč	2 600 Kč	určitě ano	aa			
<b>Snížení nákladů za kopírování dokumentů za měsíc</b>						5 929 Kč	71 148 Kč	
- malá pobočka	3	805 Kč	2 415 Kč	určitě ano	aa			
- velká pobočka	2	1 624 Kč	3 248 Kč	určitě ano	aa			
- centrála	1	266 Kč	266 Kč	určitě ano	aa			

obr. 11-4: Ukázka vyplněných plánovacích parametrů vztahujících se k úsporám – varianta D

Pro vyjádření pozitivního dopadu realizovaných změn byla použita stupnice od nuly do pěti.

Varianty/Kritéria	Přímý přístup k dokumentům	Vztah se zákazníky
Varianta A	3	0
Varianta B	4	4
Varianta C	4	4
Varianta D	5	5
Varianta E	0	0

obr. 11-5: Bodové ohodnocení pozitivního dopadu realizovaných variant na zaměstnance a ve vztahu k zákazníkům

## 11.5 Definování vah kritérií

Pro definování vah kritérií byla použita Fullerova metoda, při které jsou mezi sebou porovnávána postupně každá dvě kritéria. Uživatel rozhoduje o tom, které kritérium je z právě uvedených dvou důležitější (příp. jsou-li obě stejně významná).

Na základě této metody byly vypočteny váhy kritérií, jejichž hodnoty je možné vidět na obr. 11-6 a obr. 11-7. Váhy kritérií byly vloženy do vstupní tabulky programu pro multikritériální analýzu dat – MCA7 (blíže [Korviny, 2003]) a jednotlivé varianty byly vyhodnoceny metodami vícekritériálního rozhodování.



Váhy kritérií

**Fullerova metoda**

Název kritéria	Vypočtená váha
Náklady HW	0,0903
Náklady na komunikační linky	0,1771
Náklady SW	0,0903
Snížení ztrát z nevyřízených zakázek	0,1944
Snížení provozních nákladů (pošta, telefon apod.)	0,0382
Snížení nákladů za kopírování dokumentů	0,0035
Přímý přístup k dokumentům	0,1944

Uložit výpočet

Uložit do souboru

obr. 11-6: Výsledky výpočtu vah kritérií po použití Fullerovy metody

Multikriteriální analýza dat - [C:\Program Files\MCA7\Data\XLS\MCA7\_vstup.xls]

Soubor Okna Váhy kritérií Jazyk Nápověda

Vstupní data | IPA/CDA | WSA / TOPSIS

Aktualizace

Pokud jste pozměnili tento vstupní soubor bylo by vhodné provést aktualizaci hodnot v tabulkách

Informace

Zdrojový soubor: C:\Program Files\MCA7\Data\XLS\MCA7\_vstup.xls

Zdrojový list: Vstupni\_data

Počet kritérií: 8

Počet variant: 5

Tabulka vah kritérií

Názvy kritérií	Náklady HW	Náklady na kom	Náklady SW	Snížení ztrát z	Snížení provozních	Snížení nákladů za	Přímý přístup k d	Vztah se zákazníky
Lepší/Horší = 1/0	0	0	0	1	1	1	1	1
Váhy kritérií	0,0903	0,1771	0,0903	0,1944	0,0382	0,0035	0,1944	0,2118

Tabulka vstupních dat

Varianty\Kritéria	Náklady HW	Náklady na kom	Náklady SW	Snížení ztrát z	Snížení provozních	Snížení nákladů za	Přímý přístup k d	Vztah se zákazníky
Varianta A	142333	1680000	61333	0	115200	8148	3	0
Varianta B	328333	2520000	194233	1140000	141600	19068	4	4
Varianta C	328333	2520000	247567	2220000	146400	60228	4	4
Varianta D	508333	3360000	307567	3360000	156000	71148	5	5
Varianta E	0	0	0	0	0	0	0	0

*MCA7 - Multikriteriální analýza dat*

obr. 11-7: Vstupní data do programu pro multikriteriální analýzu

## 11.6 Hodnocení variant

Jednotlivé varianty bylo možné posoudit čtyřmi metodami. Výsledky jsou uvedeny na obr. 11-7.

Metody **WSA** (Weigheted Sum Approach) a **IPA** (Ideal Points Analysis) jsou si blízké<sup>118</sup>, a proto i výsledné pořadí variant je u nich shodné.

Ve výsledcích metody **CDA** (Concordance Discordance Analysis)<sup>119</sup> je prohozeno pořadí variant na prvních dvou místech. Metoda **TOPSIS** (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal

<sup>118</sup> Obě metody vychází z principu maximalizace užítku (čím je varianta vhodnější podle některého kritéria, tím vyšší je hodnota užítku). Metoda IPA používá obrácených hodnot, a proto nejnižší hodnota užítku je u ní nejlepší.

Solution)<sup>120</sup> uvádí na prvních třech místech varianty ve stejném pořadí jako metody WSA a IPA, ale prohazuje pořadí variant na čtvrtém a pátém místě.

Vstupní data				IPA/CDA	WSA / TOPSIS	
IPA				CDA		
Pořadí	Název varianty	IPA		Pořadí	Název varianty	CDA
1	Varianta D	0,3577		1	Varianta C	2,7186
2	Varianta C	0,4139		2	Varianta D	3,1031
3	Varianta B	0,4639		3	Varianta B	3,3314
4	Varianta A	0,6289		4	Varianta A	5,3027
5	Varianta E	0,6423		5	Varianta E	5,3137

Vstupní data				IPA/CDA	WSA / TOPSIS	
WSA				TOPSIS		
Pořadí	Název varianty	WSA		Pořadí	Název varianty	TOPSIS
1	Varianta D	0,6423		1	Varianta D	0,5758
2	Varianta C	0,5861		2	Varianta C	0,5586
3	Varianta B	0,5361		3	Varianta B	0,4955
4	Varianta A	0,3711		4	Varianta E	0,4242
5	Varianta E	0,3577		5	Varianta A	0,3581

obr. 11-8: Seřazení variant dle metod IPA, CDA, WSA a TOPSIS

Posuzované varianty splňují vždy určitá očekávání, která se mohou, ale nemusí naplnit. Výstupy vícekritériálního hodnocení jsou sice pouze podkladem pro finální rozhodnutí, ale podkladem velice důležitým, který může upozornit i na jiné možné přístupy k řešení.

## 11.7 Závěry kapitoly

V disertační práci navrhovaný proces strategického rozhodování o řešení problematiky v oblasti ECM byl v praxi ověřen v plném rozsahu.

Z aplikace metodiky v praxi vyplynuly následující závěry:

- ⇒ Navrhovaný systém parametrů se při aplikaci této části modelu v praxi ukázal jako vhodné východisko pro definování jednotlivých variant. Poskytoval přehledný a systematický přístup.
- ⇒ Využití metod vícekritériálního rozhodování umožnilo do posuzování jednotlivých variant zahrnout i jiná kritéria než pouze finanční.
- ⇒ Jak z konzultací se zástupci společnosti vyplynulo, metodika je dovedla k rozhodování o řešeném problému v širších souvislostech.
- ⇒ Výsledky modelu doložily adekvátnost nasazení vybraných nástrojů ECM ve společnosti a opodstatněnost plánovaných investic.

<sup>119</sup> Metoda CDA je založena na porovnávání variant ve dvojicích a měří stupeň, kterým se liší jednotlivé varianty a váhy kritérií vzájemně mezi sebou.

<sup>120</sup> Metoda TOPSIS je založena na minimalizaci vzdálenosti od ideální varianty, kterou je ta, u které všechny hodnoty kritérií dosahují nejlepších hodnot.

## 12 Výsledky průzkumu implementací a užití ECM

Průzkum, jehož analýza a výsledky jsou náplní této kapitoly, byl součástí šetření širšího rozsahu orientovaného na efekty podnikové informatiky a jejich dopady na celkovou konkurenceschopnost podniku. Průzkum byl realizován v kooperaci s Českou společností pro systémovou integraci a Centrem ekonomických studií v Praze a mým úkolem v něm bylo, právě v souvislosti s disertační prací, formulovat a vyhodnotit komplex otázek zaměřených na problematiku ECM.

Cílem mnou zpracovávané části průzkumu bylo zjistit stav implementace aplikací ECM v organizacích působících na českém trhu, analyzovat možný vliv vnějších charakteristik organizací (jako např. působnost v určitém sektoru ekonomiky, počet dislokovaných pracovišť apod.) na řešení správy podnikového obsahu a získat podklady pro ověření třetí hypotézy disertační práce.

### 12.1 Realizace průzkumu

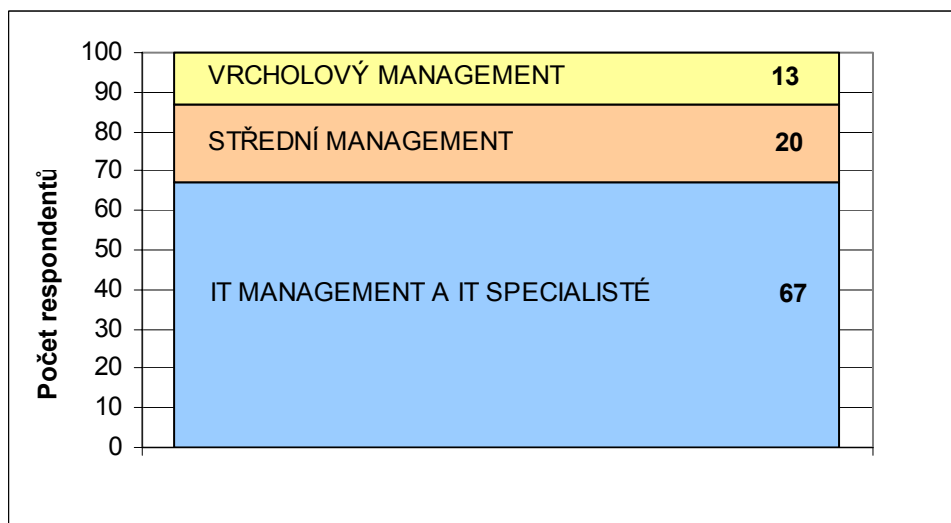
Průzkum proběhl v druhém pololetí roku 2006. Výsledky analýzy té části průzkumu, která byla primárně určena pro moji disertační práci a je uvedena v následujícím textu, nebyly dosud nikde publikovány.

Průzkumem byly při příležitosti konání tří různých odborných seminářů osloveny tyto skupiny respondentů (viz graf 12-1):

- **vrcholový management** – o vyplnění dotazníku byla požádána skupina generálních ředitelů organizací působících na českém trhu; z 19 oslovených ředitelů dotazník odevzdalo 13, tj. návratnost 68 %
- **střední management** – z 54 oslovených manažerů vyplnilo a odevzdalo dotazník 20 respondentů, tj. návratnost 37 %,
- **manažeři a specialisté působící přímo v oblasti informatiky** – ze 141 účastníků semináře „Procesní řízení informatických služeb“ pořádaného Českou společností pro systémovou integraci v září 2006 dotazník vyplnilo a odevzdalo 67 respondentů, tj. návratnost 48 %.

Celkový počet dotazníků, na základě kterých byla analýza zpracována, činil přesně 100, celková návratnost byla 46,7 %. Za úspěch lze pokládat poměrně vysoké procento návratnosti dotazníků, které bylo dáno především tím, že se průzkum realizoval při příležitosti odborných seminářů, při kterých byli účastníci přímo osloveni a byl jim vysvětlen účel průzkumu.

graf 12-1: Počet respondentů průzkumu



## 12.2 Postupy a použité metody průzkumu

Při průzkumu byly použity následující postupy a metody:

- **Výběr respondentů** – při výběru respondentů bylo snahou dosáhnout co nejvyšší návratnosti vyplněných dotazníků, proto byly využity výše uvedené odborné semináře a akce k přímému oslovení respondentů.
- **Technika sběru dat** – respondenti zaznamenávali odpovědi do listinné formy dotazníku,
- **Formulace otázek v dotazníku** – dotazník byl rozdělen do 6 sekcí, které obsahovaly celkem 52 otázek, z toho 10 zavřených otázek, 37 polozavřených a 5 otevřených otázek. Pro zpracování své analýzy jsem využila 7 uzavřených a 8 polozavřených otázek, tj. celkem 15.
- **Vyhodnocení** – data z dotazníků jsem vložila do souboru standardní kancelářské aplikace (Microsoft Excel) a k jejich analýze a zpracování jsem použila metody elementární statistiky a grafického vyjádření.

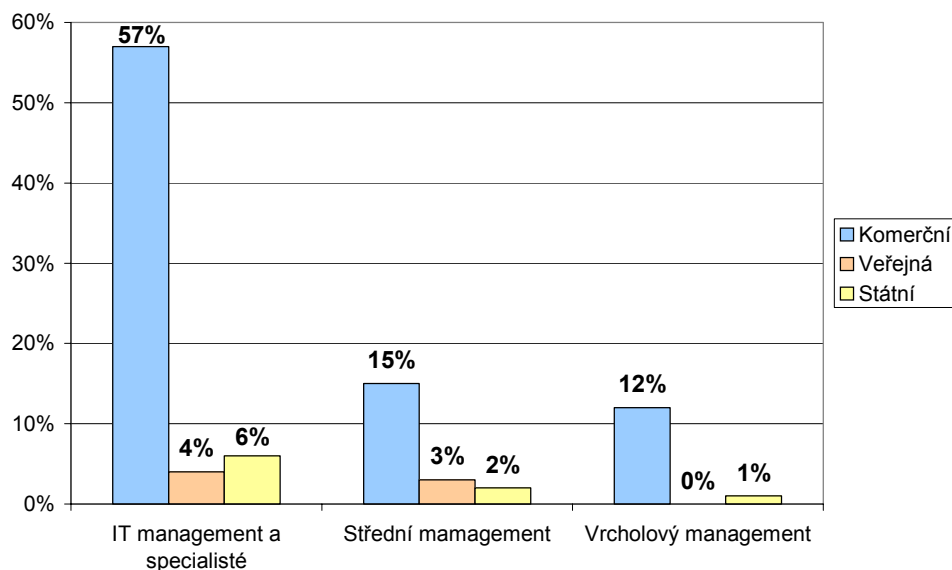
## 12.3 Zpracování průzkumu

Výstupy ze zpracování průzkumu jsou rozděleny do tří částí. V první části (viz 12.3.1) je uvedena z několika pohledů struktura respondentů, která je využita při dalším vyhodnocování. Ve druhé části (viz 12.3.2) jsem se zaměřila na počty implementací aplikací ECM a zastoupení jejich jednotlivých kombinací, třetí část (viz 12.3.3) obsahuje výstupy analýzy počtu organizací, které implementovaly alespoň jednu aplikaci ECM, a organizací, které neimplementovaly žádnou, rozdělené dle různých charakteristik.

### 12.3.1 Struktura respondentů

V průzkumu byla zastoupena nejvíce komerční sféra (graf 12-2), tj. celkem 84 % z celkového počtu respondentů, z čehož největší zastoupení měli IT manažeři a specialisté (57 %). Veřejná a státní sféra byla zastoupena vzájemně téměř rovnocenně u všech tří skupin respondentů. Souhrnně činila 16 %.

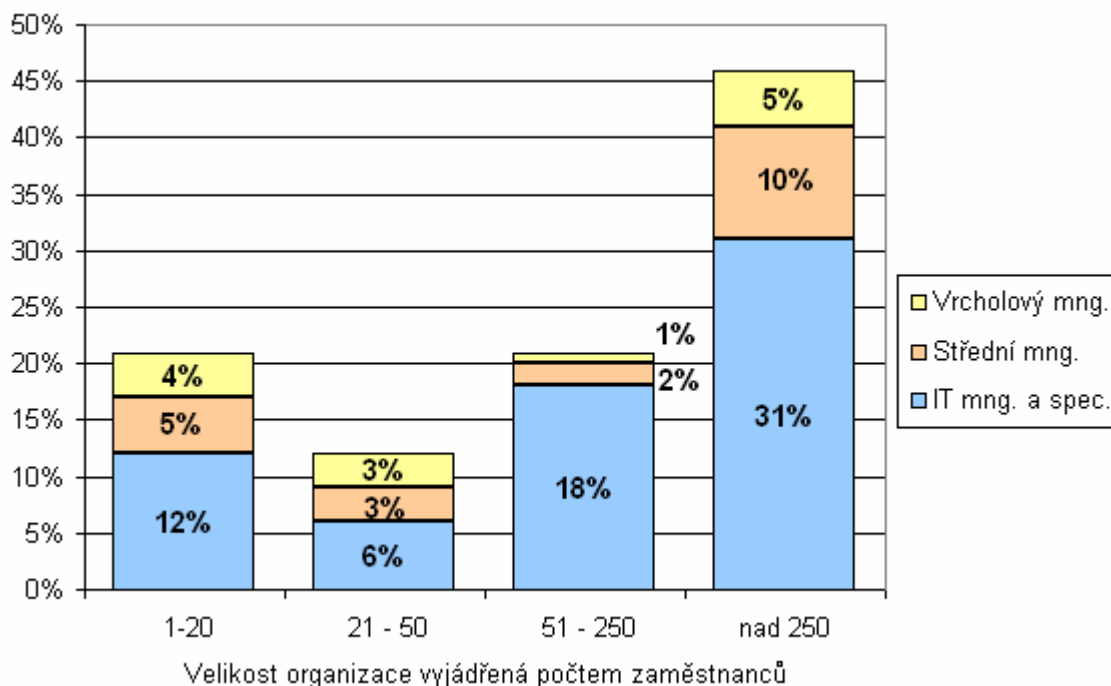
**graf 12-2: Zastoupení skupin respondentů v organizacích rozdělených dle sféry komerční, veřejné a státní**



V průzkumu měla největší zastoupení skupina respondentů z velkých organizací (tj. nad 250 zaměstnanců) – viz graf 12-3. Z celkového počtu dotázaných bylo z těchto organizací 46 % respondentů. Shodně, dvacet jedna procenty, byly zastoupeny organizace do 20 zaměstnanců a

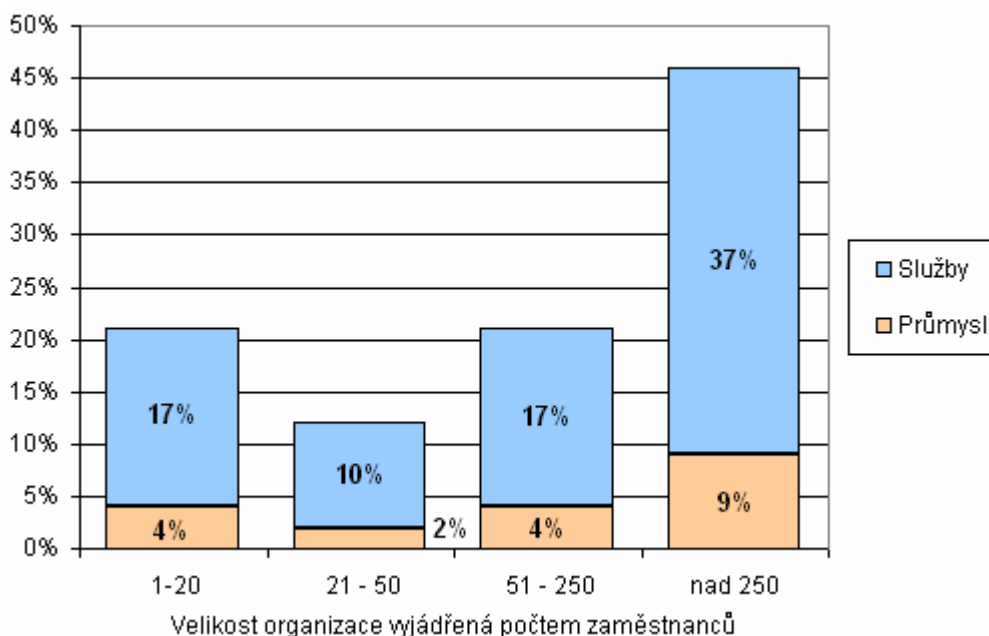
organizace s 51 – 250 zaměstnanci. Nejmenším počtem (12 %) byly zastoupeny organizace s 21 – 50 zaměstnanci.

**graf 12-3: Zastoupení skupin respondentů v organizacích rozdělených dle počtu zaměstnanců**



V graf 12-4 je uvedeno rozdělení respondentů vzhledem k velikosti organizace (vyjádřené počtem zaměstnanců) a sektoru ekonomiky. Sektor služeb byl zastoupen čtyřmi pětinami respondentů, sektor průmyslu jednou pětinou, zemědělství nebylo zastoupeno vůbec.

**graf 12-4: Rozdělení respondentů vzhledem k sektorům ekonomiky a velikosti organizací, které zastupují**



Zastoupené organizace byly z 84 % ve vlastnictví ČR, pouze v 16 % se jednalo o organizace se zahraniční účastí (1 %), pobočku zahraniční společnosti (6 %) či pobočku nadnárodní společnosti (9 %).

### 12.3.2 Implementace aplikací ECM

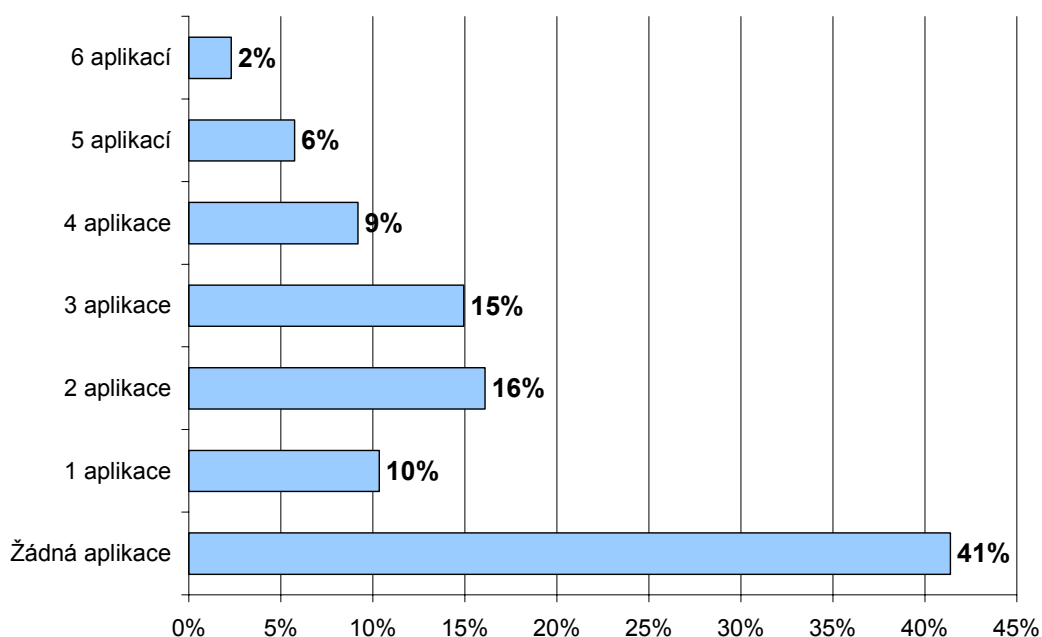
V průzkumu bylo zjišťováno, které aplikace ECM jsou v organizacích respondentů používány. Do dotazníku byly zařazeny níže uvedené aplikace ECM, ze kterých respondenti vybírali. Kromě toho měli možnost aplikaci(e) připsat (jednalo se o polozevřenou otázku). Této možnosti žádný respondent nevyužil.

Seznam aplikací (zkratku aplikace uvedenou v závorce používám v dalším textu i grafech pro větší stručnost a přehlednost) byl následující:

- Podpora týmové spolupráce (Groupware, GW),
- Systém pro správu dokumentů (Document Management System, DMS),
- Řízení pracovních toků (Workflow, WF),
- Systém pro správu webového obsahu (Web Content Management, WCM),
- Systém pro správu multimediální obsahu (Digital Asset Management, DAM),
- Řízení znalostí (Knowledge Management, KM).

Z celkového počtu dotázaných (viz graf 12-5) nemělo v organizaci implementovanou žádnou aplikaci ECM 41 % respondentů. Při rozdělení organizací podle počtu implementovaných aplikací ECM měly největší zastoupení organizace, které implementovaly dvě (16 %) nebo tři (15 %) aplikace ECM. Právě jedna implementovaná aplikace byla zastoupena u 10 %, 4 aplikace u 9 %, 5 aplikací u 6 % a všech 6 aplikací pouze u 2 % respondentů.

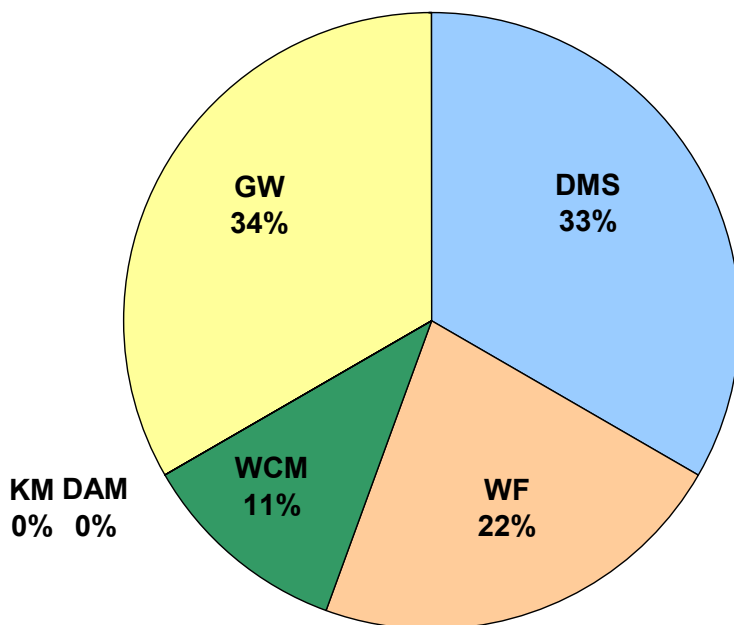
**graf 12-5: Rozdělení organizací dle počtu implementovaných aplikací ECM**



Další analýzu jsem zaměřila na strukturu implementovaných aplikací. To znamená, pokud organizace implementovala pouze jednu aplikaci ECM, tak která to právě ze 6 nabízených možností byla. Pokud organizace implementovala dvě a více aplikací, tak jaké byly jejich nejobvyklejší kombinace.

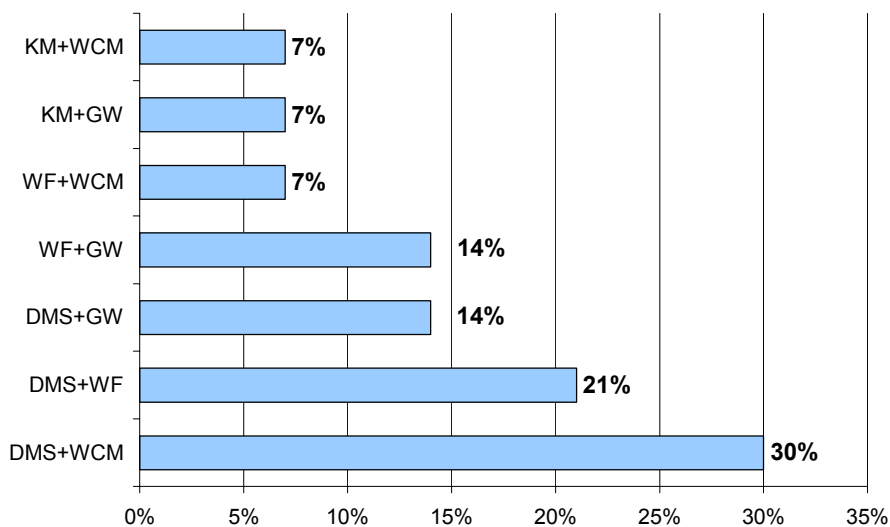
Z průzkumu vyplynulo (viz graf 12-6), že pokud měla organizace implementovanou pouze jednu aplikaci ECM, jednalo se většinou buď o GW (34 %) nebo o DMS (33 %). Třetí třetinu v poměru dvě ku jedné zastupovaly aplikace WF (22 %) a WCM (11 %). U žádné organizace nebyla prioritně samostatně implementována aplikace pro správu multimediálního obsahu či pro řízení znalostí.

**graf 12-6: Zastoupení aplikací ECM u organizací, které mají implementovány právě jednu aplikaci ECM**

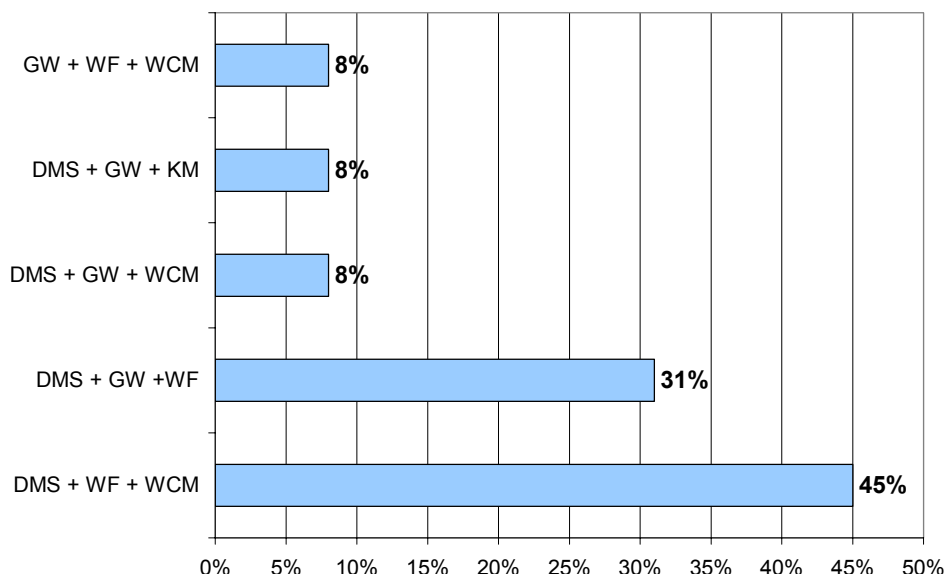


Pokud měly organizace respondentů implementovány právě dvě aplikace ECM (viz graf 12-7), tak to byla z 30 % nejčastěji kombinace DMS a WCM, o 9 % méně pak kombinace DMS a WF (21 %). Shodnou výší 14 % byla zastoupena kombinace GW s DMS nebo GW s WF. V sedmi procentech případů se vyskytly kombinace WF a WCM, KM a GW a KM a WCM. Žádné jiné kombinace se u dotázaných organizací nevyskytovaly.

**graf 12-7: Zastoupení aplikací ECM, pokud jsou v organizaci implementovány právě 2**



U organizací, které měly implementovány právě tři aplikace ECM (viz graf 12-8) se opět jako u dvojic aplikací nejčastěji vyskytovala kombinace DMS a WCM a k nim aplikace WF (45 %). Na druhém místě byly aplikace DMS a WF v kombinaci s aplikací GW (31 %). Osmi procenty byly zastoupeny trojice DMS+GW+WCM, DMS+GW+KM a GW+WF+WCM. Jiné trojice aplikací se u dotázaných respondentů nevyskytovaly.

**graf 12-8: Zastoupení aplikací ECM, pokud jsou v organizaci implementovány právě 3**

Právě 4 aplikace ECM mělo z dotázaných organizací implementováno pouze 9 % respondentů. V těchto devíti procentech převažovala ze 75 % kombinace, která mj. odpovídá sloučení nejčastěji zastoupených trojic, jedná se o aplikace: DMS+WF+WCM+GW. Po 12,5 % byly zastoupeny čtveřice: GW+DMS+KM s DAM nebo s WCM.

Pokud organizace implementovaly 5 aplikací ECM, jsou opět mezi nimi vždy DMS, WF a WCM. Pět aplikací se vyskytovalo pouze u 6 % respondentů v těchto kombinacích:

- DMS + WF + WCM + GW +DAM
- DMS + WF + WCM + GW +KM
- DMS + WF + WCM + KM +DAM

Všech 6 aplikací ECM mělo ve své organizaci implementováno pouze 2 % z dotázaných respondentů, jak již bylo uvedeno u komentáře ke grafu graf 12-5.

### 12.3.3 Analýza vztahů mezi podnikovým prostředím a implementací aplikací ECM

Vzhledem k tomu, že počet respondentů, kteří nemají ve své organizaci implementovanu ani jednu aplikaci ECM byl vysoký (41 %), rozdělila jsem jejich odpovědi v další analýze na dvě skupiny dle kritéria:

- žádná aplikace ECM není v organizaci implementována (viz v grafech název řady „Žádná aplikace ECM implementována“)
- alespoň 1 aplikace ECM je v organizaci implementována (viz v grafech název řady „Alespoň 1 aplikace ECM implementována“).

V této souvislosti je třeba upozornit na to, že pokud má organizace implementovanu pouze 1 aplikaci ECM, nejedná se o komplexní řešení ECM. Hranice toho, kolik aplikací musí mít organizace implementováno, aby mohla svůj systém označovat termínem ECM, není předepsána. Proto, vzhledem k vyhodnoceným výsledkům průzkumu, bylo rozdělení respondentů pro další analýzu provedeno dle uvedeného kritéria.

Ve třetí části zpracování průzkumu jsem se zaměřila na analýzu počtu respondentů výše uvedených dvou skupin v rozdělení dle:

- klíčových charakteristik organizací,
- velikosti oddělení informatiky, počtu vývojářů,



- způsobu a periodicity sledování a vyhodnocování vybraných efektů informatiky a řízení uživatelských požadavků.

Rozdělení odpovědí dle klíčových charakteristik organizací zastoupených v průzkumu svými respondenty a dle skutečnosti, zda je v organizaci implementována alespoň jedna aplikace ECM či žádná, je uvedeno v následujících grafech:

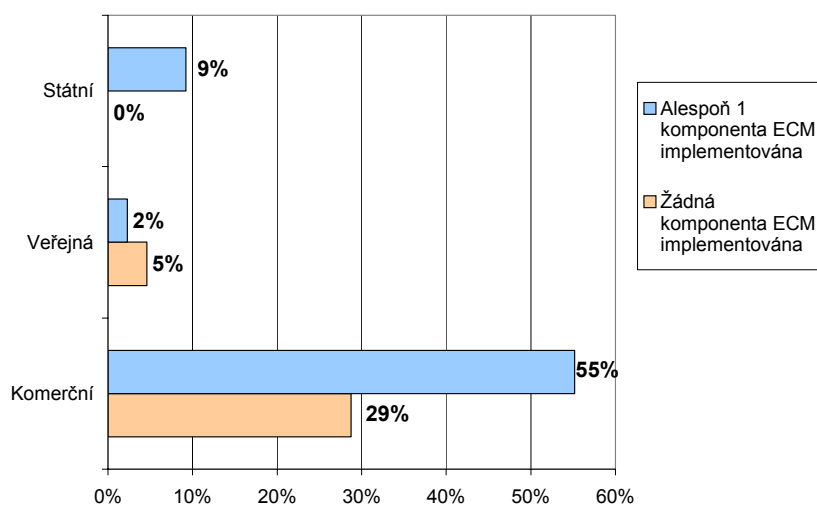
- skupiny respondentů vs. podnikatelská sféra (komerční, státní, veřejná) – graf 12-9,
- skupiny respondentů vs. velikost organizace (daná počtem zaměstnanců – do 20, 21–50, 51–250 a nad 250) – graf 12-10,
- skupiny respondentů vs. působnost organizace (pouze v ČR, v ČR a SR, v Evropě, v regionu, celosvětově) – graf 12-11,
- skupiny respondentů vs. podnikatelský sektor (průmysl, zemědělství, služby) – graf 12-12,
- skupiny respondentů vs. počet dislokovaných pracovišť (1, 2–9, 10–19, 20 a více) – graf 12-13,
- skupiny respondentů vs. majetkové vlastnictví organizace (ČR, se zahraniční účastí, pobočka zahraniční společnosti, pobočka nadnárodní společnosti) – graf 12-14,
- skupiny respondentů vs. majetkové vlastnictví organizace a množství implementovaných aplikací ECM – graf 12-15.

Z analýzy dat zobrazených ve výše uvedených grafech byly zjištěny následující skutečnosti:

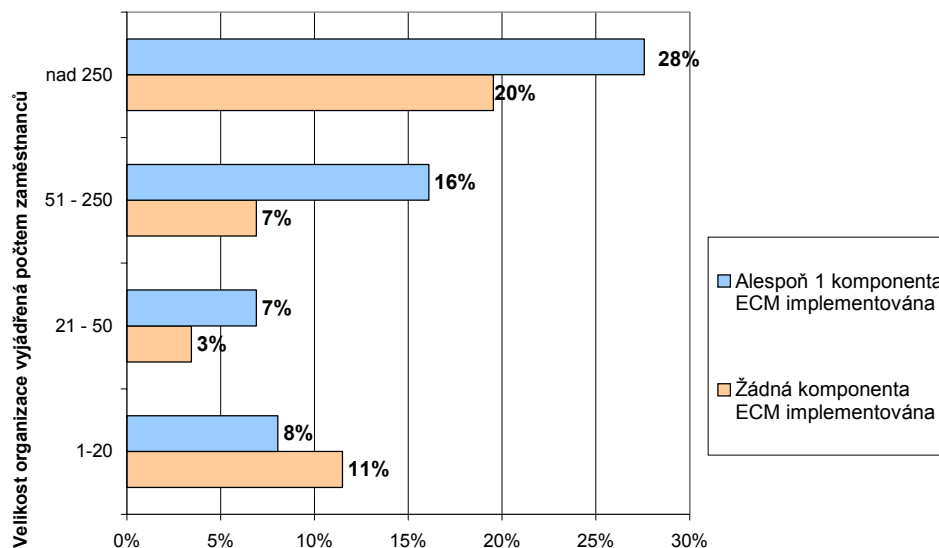
- všichni přítomní respondenti zastupující státní sféru měli ve své organizaci implementovanu alespoň jednu aplikaci ECM (viz graf 12-9),
- čím větší organizace (dle počtu zaměstnanců), tím vyšší byl počet respondentů, kteří měli ve své organizaci implementovanu alespoň jednu aplikaci ECM (viz graf 12-10),
- často měly implementovanu alespoň jednu aplikaci ECM organizace působící v Evropě či současně v České a Slovenské republice (viz graf 12-11),
- vliv podnikatelského sektoru (služby, průmysl) se výrazně neprojevil (viz graf 12-12),
- z hlediska počtu dislokovaných pracovišť byla nejvíce zastoupena skupina respondentů, jejichž organizace měla implementovanu alespoň jednu aplikaci ECM a byla dislokována do 2 – 9 lokalit (viz graf 12-13),
- počet organizací majících implementovanu alespoň jednu aplikaci ECM byl vyšší v případech, kdy se jednalo o pobočku nadnárodní společnosti či pobočku se zahraniční majetkovou účastí (viz graf 12-14). Při podrobnější analýze jsem zjistila (viz graf 12-15), že tyto organizace měly implementovány většinou minimálně dvě aplikace ECM.

Tyto skutečnosti dokládám dále uvedenými grafy, závěry z nich vyplývající uvádím v závěrečné kapitole.

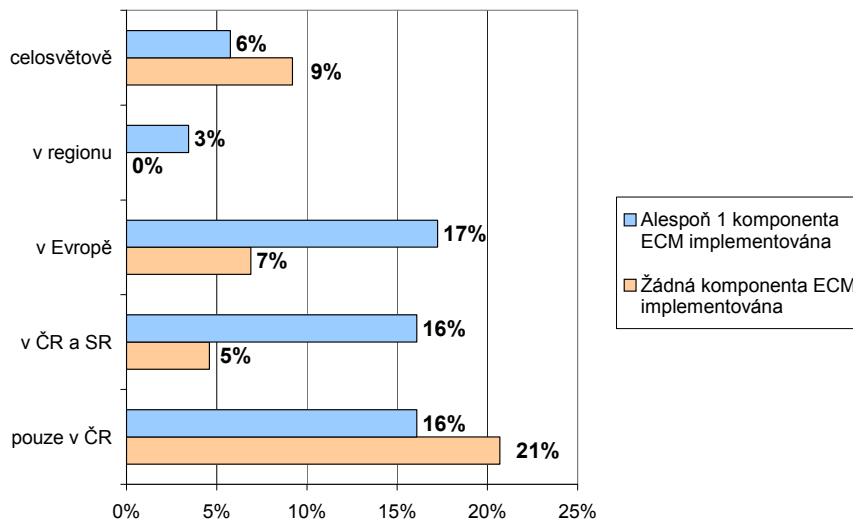
**graf 12-9: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle sféry komerční, veřejné a státní**



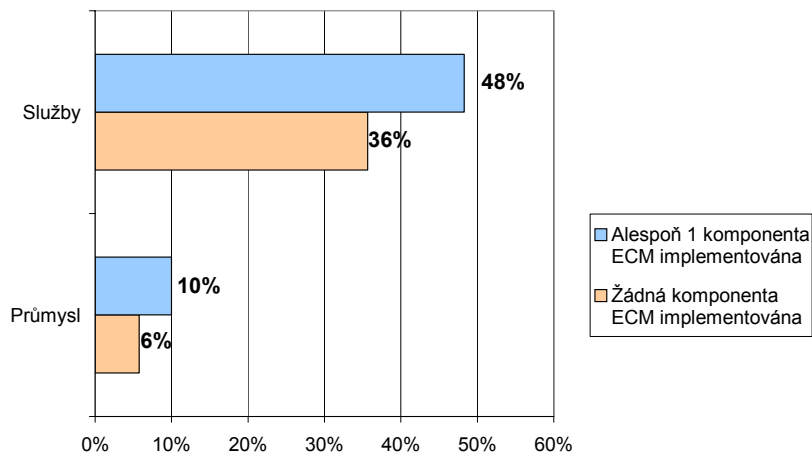
**graf 12-10: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu zaměstnanců**



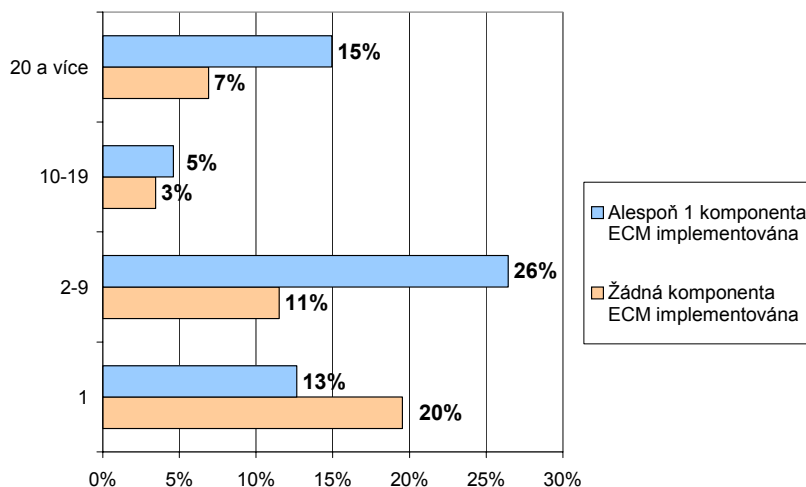
**graf 12-11: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle jejich působnosti**



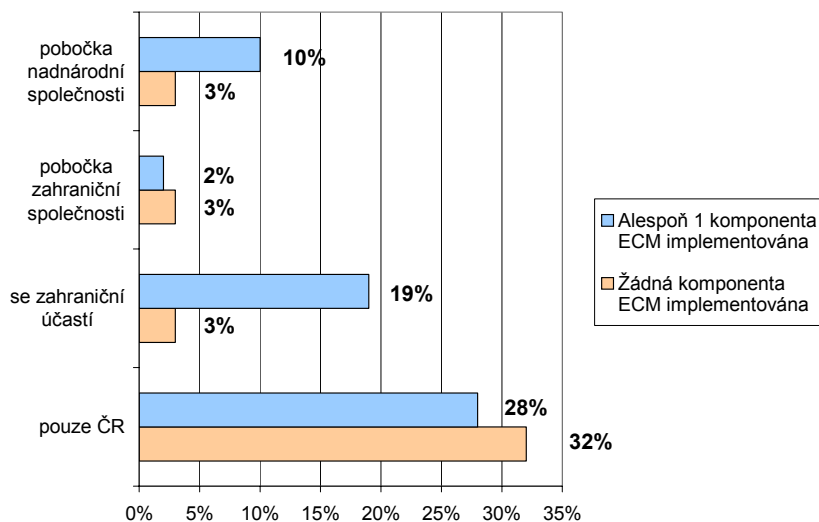
**graf 12-12: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle sektoru služeb a průmyslu**



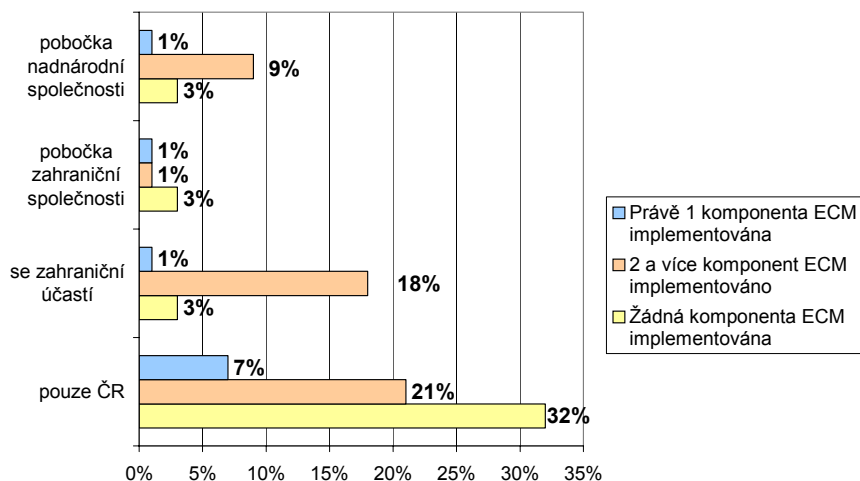
**graf 12-13: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu dislokovaných pracovišť**



**graf 12-14: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle jejich majetkového vlastnictví**



**graf 12-15: Implementace různého počtu aplikací ECM v organizacích rozdělených dle jejich majetkového vlastnictví**

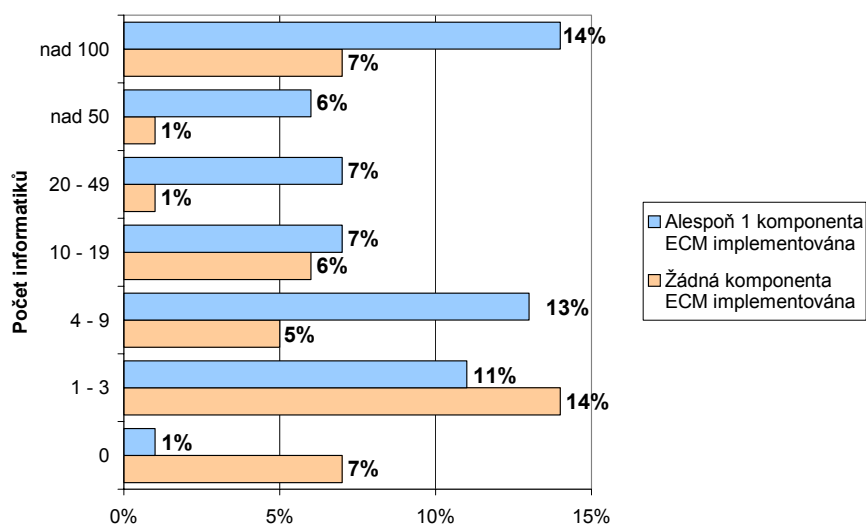


V další analýze jsem se zaměřila na porovnání počtu respondentů rozdělených jak do výše uvedených dvou skupin, tak podle:

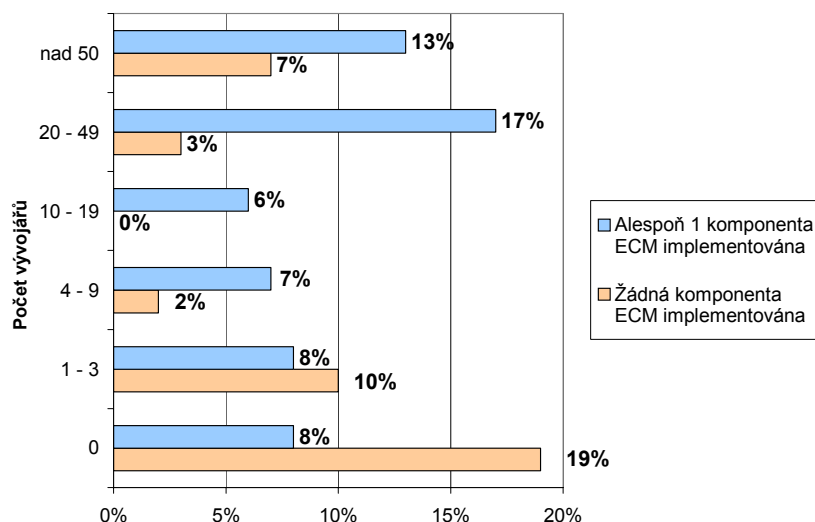
- velikosti oddělení informatiky (viz graf 12-16),
- počtu vývojářů (graf 12-17).

Po vzájemném porovnání obou výstupů zachycených v grafech 12-16 a 12-17 byly shledány významnější rozdíly mezi respondenty definovaných skupin při rozdělení podle počtu vývojářů než podle velikosti oddělení informatiky.

**graf 12-16: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu informatiků**



**graf 12-17: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu vývojářů**

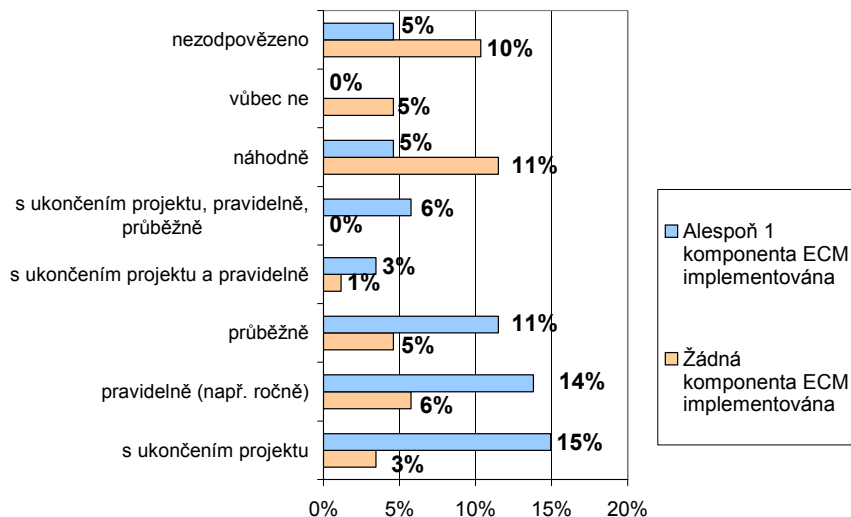


Protože implementace ECM úzce souvisí s dalšími složkami řízení (strategickým plánováním, podnikovou kulturou, podnikovými procesy), byla závěrečná část průzkumu věnována analýze rozdělení obou skupin respondentů vzhledem ke způsobu a periodicitě sledování a vyhodnocování vybraných efektů informatiky a vzhledem k řízení uživatelských požadavků.

Na otázku, s jakou periodicitou jsou vyhodnocovány efekty informatiky (viz graf 12-18), deset procent respondentů z celkového počtu zaškrtnlo více možností najednou (tzn. že zaškrtnli současně dvě odpovědi: s ukončením projektu a pravidelně, nebo zaškrtnli současně tři odpovědi: s ukončením

projektu, pravidelně a průběžně, viz střední část grafu 12-18). Patnáct procent respondentů na tuto otázku neodpovědělo vůbec.

**graf 12-18: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle periodicity vyhodnocování efektů informatiky**

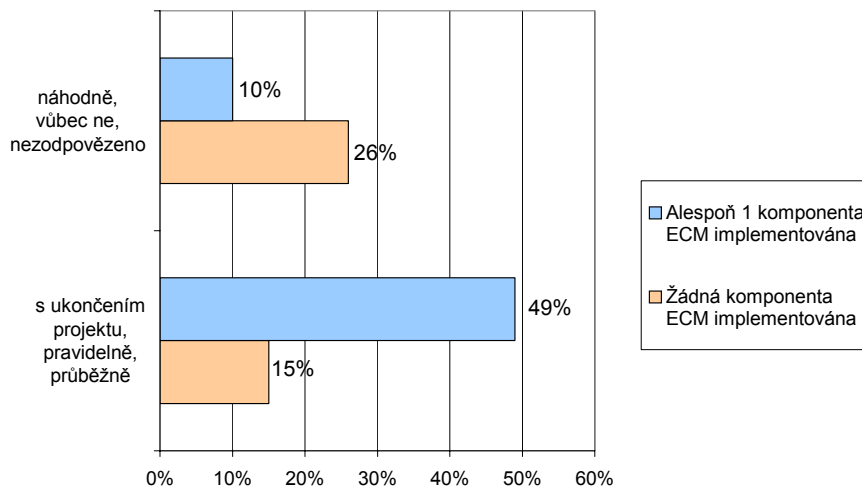


Z výsledků byla zřejmá převaha systematictějšího přístupu k vyhodnocování efektů informatiky u organizací, které měly implementovány alespoň jednu aplikaci ECM. Proto bylo provedeno další zpracování, ve kterém byly odpovědi respondentů na periodicitu vyhodnocování efektů informatiky rozděleny takto:

- skupinu A tvořili všichni respondenti, z jejichž odpovědí bylo zřejmé, že vyhodnocování efektů informatiky probíhá systematicky (s ukončením projektu, pravidelně či průběžně),
- skupinu B tvořili respondenti, kteří odpověděli, že vyhodnocování efektů informatiky probíhá náhodně, vůbec ne a nebo otázku nezodpověděli.

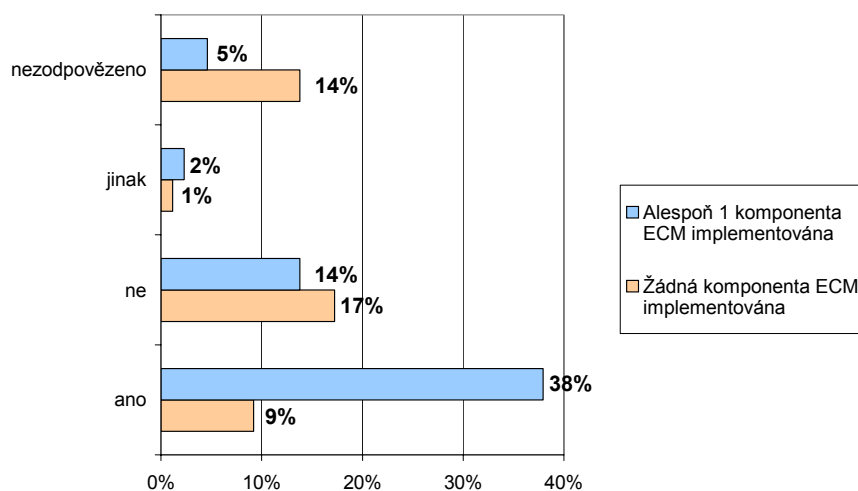
Po kumulaci hodnot (viz graf 12-19) bylo možné číselně porovnat převahu systematického vyhodnocování efektů informatiky u těch organizací, které měly implementovány alespoň jednu aplikaci ECM, nad těmi, které neměly žádnou, a naopak.

**graf 12-19: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle přístupu k vyhodnocování efektů informatiky**



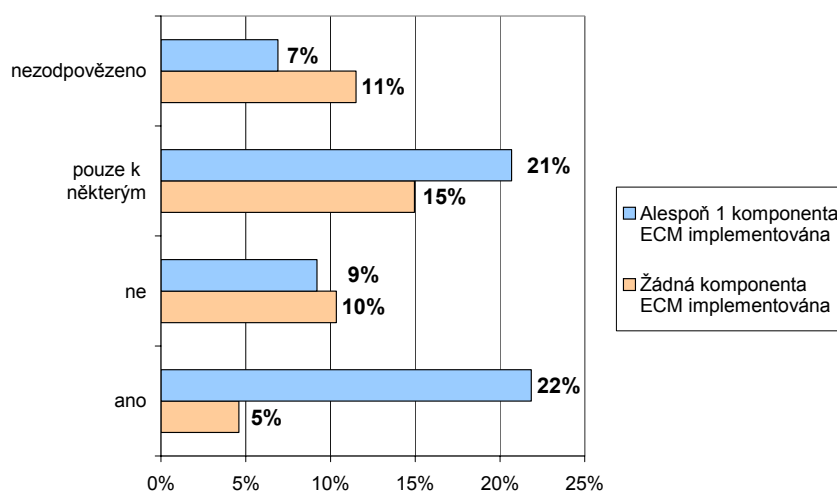
Otázku, zda jsou efekty informatiky plánovány a vyhodnocovány ve vztahu k podnikovým procesům (viz graf 12-20), nezodpovědělo 19 % respondentů<sup>121</sup>. Nejvyšší zastoupení měla odpověď „Ano“ od skupiny respondentů, jejichž organizace má implementovány alespoň jednu aplikaci ECM. V další analýze bylo proto zjišťováno, zda se jedná o organizace, které mají implementovány aplikaci Workflow. Výsledek je následující: 75% procent respondentů, kteří odpověděli, že mají implementovány aplikaci Workflow, zároveň uvedli, že v jejich organizaci jsou sledovány a plánovány efekty ve vztahu k procesům.

**graf 12-20: Efekty informatiky jsou plánovány a vyhodnocovány ve vztahu k podnikovým procesům**



U otázky, zda jsou efekty informatiky plánovány a vyhodnocovány ve vztahu k aplikacím (viz graf 12-21), si mohli respondenti vybrat z odpovědí: „ano“, „ne“, „pouze k některým“. Počty odpovědí obou skupin respondentů, tak jak je dělí analýza, si byly, vyjma odpovědi „ano“, poměrně blízké. U odpovědi „ano“ byl výrazně vyšší počet těch respondentů, jejichž organizace měla implementovány alespoň jednu aplikaci ECM. Z toho lze následně usoudit, že pokud byly v těchto organizacích plánovány a vyhodnocovány efekty informatiky ve vztahu k aplikacím, lze předpokládat, že byly vyhodnocovány i u aplikací ECM. Poměrně vysoký počet respondentů (19 %) na tuto otázku neodpovědělo vůbec.

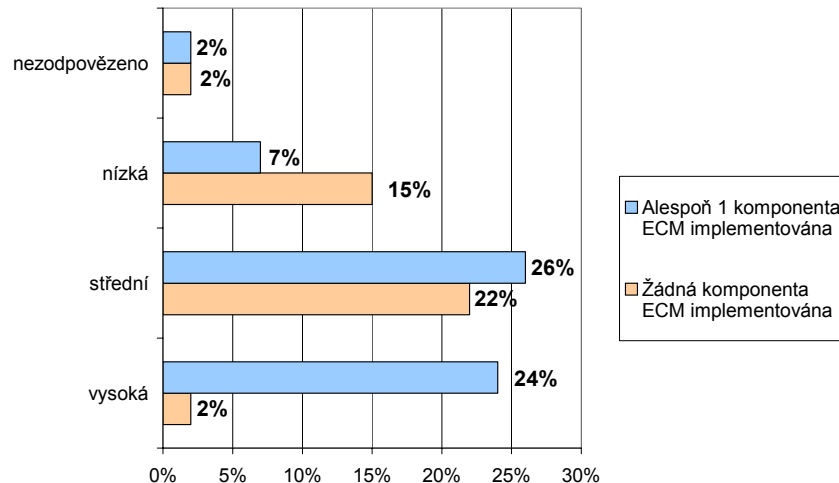
**graf 12-21: Efekty informatiky jsou plánovány a vyhodnocovány ve vztahu k aplikacím**



<sup>121</sup> Při následné analýze, bylo zjištěno, že tuto otázku (až na 4 výjimky) nezodpověděli respondenti ze skupiny: „IT management a specialisté“

U odpovědí na otázku týkající se úrovně řízení uživatelských požadavků a změn (viz graf 12-22) převažovala celkově odpověď, že úroveň řízení uživatelských požadavků a změn je „střední“. Odpověď, že tato úroveň je „vysoká“, byla dominantní u organizací majících implementovanu alespoň jednu aplikaci ECM.

**graf 12-22: Úroveň řízení uživatelských požadavků a změn**



## 12.4 Závěry z výsledků průzkumu

Průzkum byl zaměřen na implementaci a užití aplikací ECM. Závěry z průzkumu byly učiněny na základě odpovědí sta respondentů, kteří zastupovali organizace všech velikostí, působících v různých sektorech ekonomiky, s odlišným vlastnictvím, počtem dislokovaných pracovišť apod. Závěry jsou následující:

- z celkového počtu dotázaných nemělo ve své organizaci implementovanu žádnou aplikaci ECM 41% respondentů,
- zda organizace působí v oblasti služeb či průmyslu se v zájmu o implementaci aplikací ECM neprojevalo,
- počet organizací s alespoň jednou implementovanou aplikací ECM byl vyšší tehdy, pokud to byla organizace s větším počtem zaměstnanců nebo s větším počtem dislokovaných pracovišť,
- výrazně vyšší byl počet implementací aplikací ECM u organizací státní sféry, u organizací působících současně v České i Slovenské republice nebo v Evropě a u organizací v majetkovém vlastnictví zahraničních společností,
- z organizací, které implementovaly jednu a více aplikací ECM, měly největší zastoupení ty, které implementovaly dvě nebo tři aplikace ECM (dohromady se jednalo o 31 % respondentů z celkového počtu),
- pokud byly v organizaci implementovány právě dvě aplikace ECM byla jimi nejčastěji dvojice aplikací: správa dokumentů a správa webu následovaná dvojicí aplikací: správa dokumentů a workflow,
- nejčastější trojicí aplikací ECM u těch organizací, které implementovaly právě tři, byla: správa dokumentů, správa webu a workflow,
- pokud měly organizace implementovanu alespoň jednu aplikaci ECM byla to nejčastěji aplikace pro podporu týmové spolupráce či správu dokumentů, výsledek korespondoval s vyšším počtem zaměstnanců či vyšším počtem dislokovaných pracovišť u těchto organizací. To lze vysvětlit tím, že obě tyto aplikace se týkají většiny zaměstnanců a ovlivňují pracovní postupy i podnikovou kulturu, což odpovídá skutečnosti, že vyšší počet zaměstnanců či zvýšený počet lokalit vyvolává potřebu zkvalitnění týmové spolupráce,

- respondenti zastupující pobočky nadnárodních společností či organizace se zahraniční majetkovou účastí ve většině případů odpověděli, že v jimi zastupovaných organizacích již byly implementovány minimálně dvě aplikace ECM,
- souvislost mezi vyhodnocováním efektů na procesy a implementací aplikace workflow potvrdily tři čtvrtiny respondentů z těch, kteří tyto efekty sledují,
- co se týče pravidelnosti vyhodnocování efektů informatiky, tak organizace, které již implementovaly alespoň jednu aplikaci ECM vyhodnocovaly efekty informatiky s určitou pravidelností (jednalo se o 49 % respondentů z celkového počtu), pouze u pěti procent respondentů byla odpověď „náhodně“ a pět procent respondentů tuto otázku nezodpovědělo. Zcela opačný byl výsledek u organizací, které ještě žádnou aplikaci ECM neimplementovaly.

## 12.5 Závěry kapitoly

Výsledky průzkumu zaměřeného na implementaci a užití aplikací ECM, kterého se zúčastnilo sto respondentů z organizací působících na českém trhu, lze pokládat za reprezentativní vzorek, protože respondenti zastupovali různé úrovně řízení i pestrou škálu organizací.

Z kapitoly vyplývají následující závěry:

- ⇒ Výsledky průzkumu ukázaly, že na českém trhu působí vysoké procento organizací, které nemají dosud implementovanu žádnou aplikaci ECM.
- ⇒ Z průzkumu vyplynulo, že pokud organizace implementují aplikace ECM, je to nejčastěji v pořadí: správa dokumentů, groupware, správa webu a workflow.
- ⇒ Průzkum naznačil, že v organizacích, které již implementovaly alespoň jednu aplikaci ECM probíhá kvalitnější řízení procesů informatiky (pravidelně jsou vyhodnocovány efekty informatiky, jsou sledovány efekty jednotlivých aplikací, úroveň řízení uživatelských požadavků a změn je vyšší apod.). Sledování efektů souvisí s určitou úrovní řízení informatiky i organizace jako celku.
- ⇒ Respondenti svými odpověďmi potvrdili, že implementace workflow je důležitým předpokladem pro alokaci efektů ve vztahu k podnikovým procesům.
- ⇒ Výsledky průzkumu ukázaly, že organizace se zahraniční majetkovou účastí či pobočky nadnárodních společností působících na českém trhu řeší implementaci ECM komplexněji (mají implementováno již několik aplikací ECM). Lze proto předpokládat, že tato skutečnost bude činit stále větší konkurenční tlak na ostatní společnosti působící na českém trhu.
- ⇒ Výsledky průzkumu potvrdily **třetí hypotézu disertační práce**: „Organizace působící na českém trhu nemají problematiku správy podnikového obsahu komplexně vyřešenu.“



## 13 Závěr

### 13.1 Zhodnocení dosažení cílů práce

Hlavním cílem disertační práce bylo rozšířit referenční model řízení podnikové informatiky KIT na strategické, taktické i operativní úrovni o řízení aplikací a služeb ECM při současném respektování požadavků související legislativy a systémů řízení jakosti.

Tento hlavní cíl disertační práce jsem naplnila v rámci jednotlivých kapitol takto:

#### Na úrovni strategického řízení (viz kapitola 8)

- definovala jsem a popsala následující procesy:
  - strategické rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM,
  - plánování efektů dosažených změnami v oblasti ECM.
- zpracovala jsem přehled strategických a plánovacích parametrů zohledňujících specifika aplikací a služeb ECM. Tato soustava parametrů, která je nyní součástí referenčního modelu KIT, je nezbytná pro realizaci výše uvedených procesů. Vychází se z ní při definování jednotlivých variant řešení ECM v dané organizaci a následném vyhodnocování navržených variant metodou vícekriteriálního rozhodování,
- proces strategického rozhodování, včetně systému parametrů a vícekriteriálního rozhodování, byl ověřen v praxi,
- uvedla jsem přehled základních efektů, k jejichž dosažení může přispět implementace aplikací ECM. Jsou-li uvedené efekty v souvislosti s implementacemi komponent ECM v praxi vůbec identifikovatelné a jaká je pravděpodobnost vlivu implementace dané komponenty na dosažení efektu, jsem ověřovala průzkumem, jehož výstupy jsou součástí práce.

#### Na úrovni taktického řízení (viz kapitola 9)

- definovala jsem informatický proces „Řízení dokumentů“ a služby ECM,
- pro jednotlivé služby jsem uvedla základní sledovaná metadata, aplikační zdroje a metriky,
- uvedla jsem přehled specifických parametrů produktů a služeb ECM, které doporučuji zohlednit při formulaci požadavků výběrového řízení a při objektivizaci hodnocení dodavatelů, produktů a služeb ECM.

#### Na úrovni operativního řízení (viz kapitola 10)

- rozšířila jsem procesy řízení aplikací, který popisuje kniha ITIL – Application Management o seznamy činností, které jsou specifické pro řízení aplikací ECM a uvedla jsem základní metriky těchto procesů.

V rámci disertační práce byly splněny tyto další dílčí cíle:

- navrhla jsem a zdůvodnila komponentový přístup k označování dílčích aplikací tvořících komplex ECM, (kapitola 5.1),
- zpracovala jsem přehled základních legislativních požadavků týkajících se dokumentů, (kapitola 4),
- uvedla jsem přehled komponent ECM, které mohou pomoci organizaci splnit požadavky systému řízení jakosti (kapitola 3.2), a zohlednila jsem požadavky systému řízení jakosti při specifikaci strategických a plánovacích parametrů ECM, (kapitola 8.1),
- zpracovala jsem trendy v oblasti ECM (kapitola 5.3),
- porovnávala jsem standardy řízení provozu podnikové informatiky ve vztahu k řízení ECM, (kapitola 6),

- ověřila jsem navržená řešení v podnikové praxi, (kapitola 11)
- realizovala jsem průzkumy v oblasti ECM (kapitola 12 a 8.2.1).

## 13.2 Praktické využití výsledků práce

Teoretické výstupy práce jsou průběžně přenášeny do výuky, především do předmětu „Systémy pro podporu spolupráce“, jehož jsem garantkou, ale i do základního infromatického předmětu na VŠE „Informatika“.

V praxi byl již ověřen model procesu strategického řízení ECM. Po získání zkušeností z dalších praktických aplikací modelu bude vhodné proces verifikovat a případně upravit navržený systém strategických a plánovacích parametrů.

Realizované průzkumy jsou vhodným východiskem pro další šetření, které bude realizováno v časových odstupech a které umožní vyhodnocení sledovaného vývoje v oblasti ECM v průběhu určitého období.

## 13.3 Přínosy disertační práce

### Přínosy práce v rovině teoretické:

- byly analyzovány dostupné informační zdroje z oblastí ECM, legislativy, managementu jakosti a standardů řízení podnikové informatiky,
- byl formulován celý komplex problémů, které je účelné v souvislosti s řízením podnikového obsahu řešit a v rámci vědy a výzkumu systematicky zkoumat,
- byl navržen model procesů a služeb ECM, systém parametrů a metrik podstatných pro návrh a optimalizaci jeho řízení a specifické činnosti v rámci procesů řízení informatiky.

### Přínosy práce v rovině praktické:

- byl vymezen termín „správa podnikového obsahu“,
- byl navržen komponentový přístup k definování rozsahu funkcionality produktů ECM,
- byl zpracován souhrnný přehled legislativních předpisů vztahujících se na správu podnikového obsahu,
- byl ověřen proces strategického rozhodování a plánování, systém parametrů a vyhodnocení variant možných řešení metodou vícekriteriálního rozhodování,
- byly realizovány dva průzkumy, jejichž výstupy jsou součástí práce,
  - cílem prvního průzkumu bylo ověřit stav implementace aplikací ECM v organizacích působících na českém trhu a analyzovat možný vliv vnějších charakteristik organizací (jako např. působnost v určitém sektoru ekonomiky, počet dislokovaných pracovišť apod.) na komplexnost řešení ECM,
  - cílem druhého průzkumu bylo ověřit, zda je v praxi reálné sledovat takové efekty, u kterých bude možné identifikovat vliv implementace aplikací ECM na jejich dosažení,

### Přínosy práce v rovině pedagogické:

- byl vytvořen významný podklad pro další rozvoj předmětu „Systémy pro podporu skupinové spolupráce“ garantovaný autorkou,
- vybrané kapitoly a přílohy jsou výchozím podkladem pro další publikační činnost autorky.

## 13.4 Předpokládané další využití práce

Na základě poznatků z řešení disertační práce autorka předpokládá, že se v dalším období svých odborných aktivit na katedře informačních technologií bude orientovat na řešení následujících problémů:

- verifikace navržených služeb ECM, jejich metadat a metrik,
- realizace průzkumů v oblasti ECM, které umožní sledovat stav implementací ECM v České republice,
- vyhodnocování efektů ECM.

## 13.5 Náměty pro další vědecké zkoumání

Pro další vědecké zkoumání mám následující náměty:

- aplikace metody Six Sigma na služby ECM,
- aplikace softwarových nástrojů (včetně nástrojů Business Intelligence) na evidenci a vyhodnocování metadat služeb ECM,
- specifikace a analýzy různých architektur ECM vzhledem k podmínkám konkrétní organizace a jeho stávající technologické infrastruktury,
- detailní analýzy efektů a nákladů na ECM.

## Seznam použité literatury

### Knihy

- [Basl, 2002] Basl, J.: Podnikové informační systémy, Grada Publishing, a. s., 2002, 144 s. ISBN 80-247-0214-2.
- [Boiko, 2005] Boiko, B.: Content Management Bible. Wiley Publishing Inc. Indianapolis, 2005. 2. vydání. 1122 s. ISBN 0-7645-7371-3
- [Carda, Kunstová 2001] Carda, A., Kunstová, R.: Workflow. Řízení firemních procesů. Grada Publishing, a. s., Praha, 2001. 136 s. ISBN 80-247-0200-2
- [Carda, Kunstová, 2003] Carda, A., Kunstová, R.: Workflow. Nástroj manažera pro řízení podnikových procesů. Grada Publishing, a. s., Praha, 2003. 155 s. 2. rozšířené a aktualizované vydání. ISBN 80-247-0666-9.
- [Devaraj, 2002] Devaraj, S., Kohli, R.: The IT Payoff: Measuring the Business Value of Information Technology Investments, Financial Times Prentice Hall, 2002. 223 s. ISBN 0-13-065074-9.
- [Dohnal, 2002] Dohnal, J.: Řízení vztahů se zákazníky – procesy, pracovníci technologie, Grada Publishing, a. s., 2002. 164 s. ISBN 80-247-0401-3
- [Drucker, 1993] Drucker, P. F.: Postkapitalistická společnost. Management Press. Praha, 1993. 197 s. ISBN 80-85603-31-4
- [Gála, 2006] Gála, L., Pour, J., Toman P.: Podniková informatika. Grada Publishing, a.s., Praha, 2006. 484 s. ISBN 80-247-1278-4
- [Jablonský, 2002] Jablonský, J.: Operační výzkum – kvantitativní modely pro ekonomické rozhodování. Professional publishing, Praha, 2002. 323 s. ISBN 80-86419-42-8
- [Jenkins, 2005] Enterprise Content Management. What you need to know. Open Text Corporation, Kanada, 2005. 306 s. ISBN 0-9730662-5-3.
- [Kaplan, 2000] Kaplan, R. S., Norton D. P.: Balanced scorecard. Strategický systém měření výkonnosti podniku, Management Press, Praha, 2005, 4. vydání, 267 s., ISBN 80-7261-124-0.
- [Plura, 2001] Plura, J.: Plánování a neustálé zlepšování jakosti. 1. vydání, Computer Press, 2001. 244 s. ISBN 80-7226-543-1
- [Rockley, 2003] Rockley, A., Kostur, P., Manning, S.: Managing Enterprise Content A Unified Content Strategy. New Riders, Berkeley, California, 2003. 1. vydání, 565 s. ISBN 0-7357-1306-5
- [Řepa, 2006] Řepa, V.: Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování. Grada Publishing, a. s., Praha, 2006. 268 s. ISBN 80-247-1281-4
- [Molnár, 2000] Molnár, Z.: Efektivnost informačních systémů. Grada Publishing, spol. s.r.o., Praha, 2000. 144 s. ISBN 80-7169-410-X
- [Murphy, 2002] Murphy, T.: Achieving Business Value from Technology : A Practical Guide for Today's Executive, John Wiley & Sons Inc. (New Jersey), 2002. 284 s. ISBN 0-471-23230-0.
- [Nenadál, 2004] Nenadál, J.: Měření v systémech managementu jakosti. 2. doplněné vydání, Management Press, Praha, 2004. 336 s., ISBN 80-7261-110-0
- [Nenadál, 2005] Nenadál, J. a kol.: Moderní systémy řízení jakosti. 2. doplněné vydání, Management Press, Praha, 2004. 284 s., ISBN 80-7261-071-6
- [Novotný, 2005] Novotný, O., Pour, J., Slánský, D.: Business Intelligence. Grada Publishing, a. s., Praha, 2005. 256 s. 1. vydání. ISBN 80-247-1094-3
- [Šesták, 2000] Šesták, Z.: Jak psát a přednášet o vědě. Academia, Praha, 2000. 204 s. ISBN 80-200-0755-5
- [Učeň, 2001] Učeň, P.: Metriky v informatice. Grada Publishing, a. s., Praha, 2001. 139 s. ISBN 80-247-0080-8

- [Vodáček, 1997] Vodáček, L., Rosický, A.: Informační management – pojetí poslání a aplikace. Management Press, Praha, 1997. 146 s. ISBN 80-85943-35-2
- [Vodáček, 2001] Vodáček, L., Vodáčková, O.: Management. Teorie a praxe v informační společnosti. Management Press, Praha, 2001. 314 s. 4. rozšířené vydání. ISBN 80-7261-041-4
- [Voříšek, 1997] Voříšek, J.: Strategické řízení informačního systému a systémová integrace. Management Press, Praha, 1997. 323 s. ISBN 80-85943-40-9.
- [Voříšek, 2004] Voříšek, J. a kol.: Aplikační služby IS/ICT formou ASP. Grada Publishing, a. s., Praha, 2004. 213 s. 1. vydání. ISBN 80-247-0620-2
- [Žid, 1998] Žid, N., Benáčanová, H., Kunstová, R., Svoboda, J.: Orientace ve světě informatiky. Management Press, Praha, 1998. 391 s. ISBN 80-85943-58-1

## Skripta

- [Dohnal, 1999] Dohnal, J., Pour, J.: Řízení podniku a řízení IS/IT v informační společnosti. VŠE, Praha, 1999. 118 s. ISBN 80-7079-023-7.
- [Fiala, 1994] Fiala, P., Jablonský J., Maňas, M.: Vícekriteriální rozhodování, VŠE, Praha, 1994. 316 s. ISBN 80-7079-748-7
- [Kovář, 2003] Kovář, F., Štrach, P.: Strategický management. VŠE, Praha, 2003. 98 s. ISBN 80-245-0504-5
- [Kunstová, 1999] Kunstová, R.: Skupinová spolupráce, správa a řízení oběhu dokumentů. VŠE, Praha, 1999. 80 s. ISBN 80-7079-647-2
- [Kunstová, 2002] Kunstová, R. a kol.: Informatika pro ekonomy. VŠE, Praha, 2002. 166 s. ISBN 80-245-0271-2
- [Pour, 2001] Pour, J., Jandoš, J., Dohnal, J., Kunstová, R.: Informační systémy a elektronické podnikání. 1. vydání, VŠE Praha, 2001. 221 s. ISBN 80-245-0227-5
- [Truneček, 2001] Truneček, J.: Systémy řízení podniku ve společnosti znalostí. VŠE, Praha, 2001. 159 s. ISBN 80-245-0246-1

## Články publikované v periodikách

- [Brabec, 2006] Brabec, M.: Jak se liší ECM a BPM? Jsou to dva světy, nebo jeden? Časopis IT Systems, č. 11/2006. str. 26 – 28. CCB, s.r.o., Praha.
- [Fleissig, 2006] Fleissig, J.: Nástroj pro zpracování nestrukturovaných dat. eFocus, č. 2/2006. str. 30 – 31. Digit, s.r.o., Bratislava. ISSN1336-1805
- [Kout, 2006] Kout, J.: Management znalostí. Tvorba mozku, který nezapomíná, neodchází a neumírá. Časopis IT Systems, č. 9/2006. str. 17 – 19. CCB, s.r.o., Praha.
- [Kunstová, 2000] Kunstová, R.: Automatizace administrativních činností. Časopis Systémová integrace, č. 4, ročník 7, str. 7--10. ČSSI, Praha, 2000. ISSN 1210-9479
- [Kunstová, 2001] Kunstová, R.: Co je WORKFLOW?. Časopis Systémová integrace, č. 3 – 4, ročník 8, str. 29-37. ČSSI, Praha, 2001. ISSN 1210-9479
- [Kunstová, 2003] Kunstová, R.: Enterprise Content Management. Časopis Systémová integrace č. 1, ročník 10, str. 63-69. ČSSI, Praha, 2003. ISSN 1210-9479
- [Kunstová, 2004] Kunstová, R., Carda, A.: Integrace dokumentů a workflow do informačního systému. Časopis Systémová integrace č. 1, ročník 11, str. 51-52. ČSSI, Praha, 2004. ISSN 1210-9479
- [Kunstová, 2006, a] Kunstová, R., Chlapek, D.: Byznys procesy, legislativa a IS/ICT. Systémová integrace, 2006, roč. 13, č. 1, s. 117–119. ISSN 1210-9479.
- [Kunstová, 2006, b] Kunstová, R.: Zákony a změny v informatice. Časopis Systémová integrace č. 4, ročník 13, str. 16 - 22. ČSSI, Praha, 2006. ISSN 1210-9479.
- [Louda, 2004] Louda, P.: Důvěryhodný archiv od PVT. Computerworld, č. 38 vyšlo 27.10.2004, ISSN 1210-9924

- [Macek, 2003] Macek, O., Wanner, M.: Možnosti a úskalí dlouhodobého uchování informací v digitální podobě – dokument bez kontextu mizí a umírá. *Hospodářské noviny*, 8.4.2003
- [Mahanti, 2005] Mahanti, R.: Six Sigma for Software. *Časopis Software Quality Professional: Milwaukee*: 12/2005 vol. 8, str. 12 - 27, staženo 18.5.2006. ISSN 1522-0540
- [Mazlová, 2005] Mazlová, T.: Spisová služba v elektronické podobě. *Časopis IT Systems*, č. 1 - 2/2006. str. 42 – 44. CCB, s.r.o., Praha.
- [Popovičová, 2006] Popovičová, V.: Co nabízí systémy ECM? *Časopis IT Systems*, č. 1 – 2/2006. str. 40 – 41. CCB, s.r.o., Praha.
- [Raška, 2005] Raška, P.: Systémy pro správu dokumentů. *Časopis IT Systems*, č. 1 – 2/2005. str. 46 – 55. CCB, s.r.o., Praha.
- [Raška, 2006] Raška, P.: Kvalitní správa dokumentů šetří čas i náklady. *Časopis IT Systems*, č. 10/2006. str. 28 – 30. CCB, s.r.o., Praha.
- [Vávra, 2006] Vávra, T.: Groupware na mobilním zařízení. *Časopis IT Systems*, č. 4/2006. str. 68 – 69. CCB, s.r.o., Praha.
- [Watson, 2006] Watson, J., Patel, J., Chambers, B.: ECM in 2007: What's Top-of-Mind for the Coming Year. *Časopis E-DOC, AIIM*, 11/12 2006. str. 44 – 49. ISSN 1544-3647

### Články publikované ve sbornících konferencí

- [Hekela, 1999] Hekela, J., Tax, M.: Řízení podnikové strategie metodou BSC, vztah BSC a IS/IT. *Sborník konference Systémová integrace 1999*, str. 281 – 290. VŠE Praha, 1999. ISBN 80-7079-059-8
- [Choy, 2005] Choy, D. M.: Integration of Structured and Unstructured Data in IBM Content Manager. *Sborník konference SIGMOD 2005*, str. 811 – 816. Baltimore, Maryland, USA.
- [Janota, 2004] Janota, J.: Co je Enterprise Content Management. *Sborník konference Systémová integrace 2004*, str. 499 – 502. VŠE Praha, 2004. ISBN 80-245-0701-3
- [Molnár, 1999] Molnár, Z., Pavlík, D., Vlasák, J.: Efektivnost IS/IT v podnicích České republiky. *Sborník konference Systémová integrace 1999*, str. 301 – 308. VŠE Praha, 1999. ISBN 80-7079-059-8
- [Polehňa, 2004] Polehňa, M.: Konsolidovaný firemní obsah. *Sborník konference Systémová integrace 2004*, str. 509 – 516. VŠE Praha, 2004. ISBN 80-245-0701-3
- [Voříšek, 2001] Voříšek, J.: Model „SPSPR“ – model řízení podnikové informatiky. *Sborník mezinárodní konference Systémová integrácia 2001*, Demenovská Dolina TU Žilina, 2001, str. 5 – 18. ISBN 8-7100-880-X.

### Články publikované na webu

- [Ader, 2001] Ader, M.: Technologies for the Virtual Enterprise. *Workflow & Groupware Strategies*, Francie, 2001. 17 s. staženo [12.11.2004] dostupné na: [http://www.e-workflow.org/White\\_Papers/index.htm](http://www.e-workflow.org/White_Papers/index.htm) (<http://www.e-workflow.org/downloads/gue-tec.pdf>)
- [Ataya, 2006] Ataya, G.: Finding value in IT. *Solvay Business School in Brussels, Belgium*, 2006, 1 s. staženo [12.1.2007] dostupné na: <http://www.zdnetasia.com/toolkits/0,39047352,39348062-39097360p,00.htm>
- [Boyd, 2005] Boyd, A.: Organizations Shift Focus To Information Management: The Role Of Documents In Highly Effective Business Processes, IDC, 1/2005, 16 s. [24.11.2006] Dostupné na: <http://jobfunctions.bnet.com/search.aspx?compid=8174>

- [Dudek, 2001] Dudek, M.: Od kontroly jakosti k ISO 9000, 7/2001  
<http://www.fmmi.vsb.cz/639/qmag/mj20-cz.htm>
- [Filippucci, 2006] Filippucci, M., Christensen, M.: IT Compliance Point of View. en technologies corporation, 2006, 9 s. dostupné na [www.entechnologies.com](http://www.entechnologies.com), staženo 6.10.2006
- [Hendrick, 2005] Hendrick, S. D., Hendrick, K.E., Webster, M.: Worldwide Distributed Automated Software Quality Tools 2005-2009 Forecast and 2004 Vendor Shares. IDC, 7/2005, dokument #33771.
- [Hollingsworth, 1994] Hollingsworth, D.: The Workflow Reference Model, Workflow Management Coalition, 1994. <http://www.aiim.org/wfmc/DOCS/refmodel/fmv1-16.html>
- [Chabrow, 2004] Chabrow, E.: I.T. And Finance Profit From Collaboration. Information Week, 2 s. [22.11.2004] Dostupné na:  
<http://www.informationweek.com/story/showArticle.jhtml?articleID=53700637>
- [IBM, 2005] IBM Digital Asset Management. IBM EMEA, Digital Media Solution Center, Francie. 1/2005, 12 s. [2.8.2006] Dostupné na:  
[http://www.dubidot.com/en/downloads/IBM\\_Dubidot\\_eng.pdf](http://www.dubidot.com/en/downloads/IBM_Dubidot_eng.pdf)
- [IDG, 2007] Enterprise Content Management Study. The Value of Standardization of Content Management Across The Enterprise. IDG Research Services. 26.1.2007, 5 s. staženo 22.2.2007. Dostupné na:  
<http://www.FileNetP8Essential.com/?pin=D2DTY3Y4>
- [ITGI, 2005] Aligning CobiT, ITIL and ISO 17799 for Business Benefit. Autoři dokumentu jsou ze společností: IT Governance Institute, Office of Government Commerce, které jsou autory dokumentu.  
<http://www.isaca.org/Template.cfm?Section=Home&CONTENTID=22490&TEMPLATE=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm>,
- [Kubát, 2004] Kubát, T., Votruba, J.: Implementace systému pro Document Management. Exprit s.r.o. časopis IT System 1-2/2004, str. 29, staženo 17.11.2005  
Dostupné na: <http://casopis.systemonline.cz/142-implementace-systemu-pro-document-management.htm>
- [LePoire, 1999] LePoire, D. J.: Groupware Diffusion/Adoption: Literature Review and Early Case Studies. DePaul University, School of Computer Science, Telegommunications and Information Systems, Chicago, IL [cit. 13.5.2005], dostupné na: <http://facweb.cs.depaul.edu/ctiphd/ctirs99/online/lapiore.html>
- [Leskela, 2005] Leskela, L., Caldwell, F.: 2005 Compliance Focus Is on Best Practices and IT Support. Gartner, výzkumná zpráva číslo G00126382, vydaná 4.3.2005.  
[http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc\\_cd=126382](http://www.gartner.com/DisplayDocument?doc_cd=126382)
- [Lundy, 2005] Lundy, J., Logan, D., Shegda K. M.: Basic Content Services Will Give You Better Content Management Choices. Gartner, výzkumná zpráva číslo G00129459, vydaná 14.7.2005. 3 s., [1.11.2006] Dostupné na:  
[http://www.gartner.com/resources/129400/129459/basic\\_content\\_s.pdf](http://www.gartner.com/resources/129400/129459/basic_content_s.pdf)
- [Marlin, 2005] Marlin, S.: Content's Value Enhanced. Information Week, 10/2005.CMP Media LLC. Dostupné na:  
<http://www.informationweek.com/story/showArticle.jhtml?articleID=171203993>
- [Molnár, 2006] Úvod do základů vědecké práce. Syllabus pro potřeby semináře doktorandů. 22 s. [http://kit.vse.cz/kit/WCMS\\_KIT.nsf/pages/ZakladyVedeckePrace.html](http://kit.vse.cz/kit/WCMS_KIT.nsf/pages/ZakladyVedeckePrace.html)
- [Mutafelija, 2003] Mutafelija, B., Stromberg, H.: Mappings of ISO 9001:2000 and CMMI v 1.1. <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/adoption/comparisons.html>
- [Océ, 2005] Document Process Management. The Case for an Integrated Lifecycle Approach. Océ Business Services. New York, 2005. Nr. 1-888-623-2668, 7 str. [8.1.2006]
- [OGC, 2000] OGC: Alignment Review. A Report on ghe Organizacion of OGC and the Alignment of its Resources with ist Key Stratigies, November 2000.  
<http://www.ogc.gov.uk/index.asp?id=57>
- [Telefónica, 2004] Vztah ITIL a COBIT. Telefónica O2 Services, spol. s r. o.  
[http://www.ital.cz/ITIL/ital\\_cobit.html](http://www.ital.cz/ITIL/ital_cobit.html)

- [Petříková, 2001] Petříková, R.: Knowledge management v managementu jakosti. Katedra kontroly a řízení jakosti, VŠB-TU Ostrava, 9/2001. 4 s. [2.5.2006]  
<http://www.fmni.vsb.cz/639/qmag/mj21-cz.htm>
- [Robertson, 2003] Robertson, J.: Is it document management or content management? 2/2003, staženo 26.9.2006. Dostupné na:  
[http://www.steptwo.com.au/papers/cmb\\_dmorcm/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/cmb_dmorcm/index.html)
- [Robertson, 2004] Robertson, J.: Definition of information management terms. 5.2.2004, staženo: 27.9.2006. Dostupné na:  
[http://www.steptwo.com.au/papers/cmb\\_definition/index.html](http://www.steptwo.com.au/papers/cmb_definition/index.html)
- [Skřivánek, 2005] Skřivánek, F.: Compliance ... a se mnou přijde zákon!, AVRE Publishing, spol. s r.o., 8/2005  
<http://www.dbsvet.cz/view.php?cisloclanku=2005081001>
- [Sun, 2005] Metadata Management: An Essential Ingredient for Information Lifecycle Management. Sun Microsystems, Inc. 2005. 10 s. [27.7.2006] Dostupné na:  
[http://www.infoworld.com/spotlights/sun/download\\_center.html?item=58](http://www.infoworld.com/spotlights/sun/download_center.html?item=58)
- [Vignette, 2006] Vignette Receives U.S. Patents for Content Caching, Categorization and User Tracking. 6.6.2006, 2 s. [29.9.2006] Dostupné na:  
<http://www.vignette.com/portal/site/us/menuitem.62215d74e262b2ba32189210180141a0/?vgnnextoid=9b464aab6d1dd010VgnVCM1000005610140aRCRD&vgnnextfmt=default&vgnnext-selected-menuitem=191626ff2f7512e8fb3d8010180141a0&gbl-vcmpguid=9b464aab6d1dd010VgnVCM1000005610140aRCRDm>
- [WfMC, 1996] Terminology & Glossary, Workflow Management Coalition, 1996.  
<http://www.aiim.org/wfmc/DOCS/glossary/glossary.html>
- [White, 2006] White, C.: A roadmap to enterprise data integration. BI Research. New York, 2/2006. 32 s. [cit. 23.3.2006]

### **Disertační, diplomové a bakalářské práce**

- [Bruckner, 2001] Bruckner, T.: Řízení služeb informatiky v podmínkách outsourcingu. Doktorská disertační práce, VŠE Praha, 2001. 116 s.
- [Buchalcegová, 2003] Buchalcegová, A.: Návrh metodického rámci IS/ICT. Doktorská disertační práce, VŠE Praha, 2003. 172 s.
- [Korviny, 2003] Korviny, P.: Multikriteriální analýza dálkově řízených prvků v distribučních sítích vn. Doktorská disertační práce, VŠB Ostrava, 2003.
- [Novotný, 2003] Novotný, O.: Aplikace metrik v referenčním modelu řízení podnikové informatiky. Doktorská disertační práce, VŠE Praha, 2003. 197 s.
- [Slánský, 2005] Slánský, D.: Řešení úloh Business Intelligence se zaměřením na prostředí telekomunikačních společností. Doktorská disertační práce, VŠE Praha, 2005.
- [Vodičková, 2006] Vodičková, K.: Řízení hodnoty IS/ICT. Doktorská disertační práce, VŠE Praha, 2006. 207 s.
- [Žižková, 2007] Žižková, V.: Analýza efektivity digitálního archivu. Bakalářská práce, VŠE Praha, 2007. 45 s.

### **Výzkumné zprávy, studie, granty**

- [AIIM, 2004] I'm From ECM, You're From BPM. Industry Watch #4, 2004. 12 s. Staženo [4.1.2007]
- [AIIM, 2006] AIIM 2006 Compliance Survey. It's Real, It's Relevant, and It's More Than Just Records. AIIM research, 2006. [21.8.2006]
- [Bell, 2006] Bell, T., Casonato, R.: It's Time to Refocus Your Content Management Efforts. Gartner research, 20.8.2006. 5 s.



- [EIU, 2005] The role of IT in compliance. A report from the Economist Intelligence Unit sponsored by VERITAS Soft. Corp. 4/2005  
[http://www.eiu.com/site\\_info.asp?info\\_name=eiu\\_veritas\\_the\\_role\\_of\\_IT\\_in\\_compliance](http://www.eiu.com/site_info.asp?info_name=eiu_veritas_the_role_of_IT_in_compliance)
- [Ko, 2003] Dong-Gil Ko, Dennis, A. R.: Profiting from Knowledge Management: The Effects of Knowledge Management System Use on Sales Performance. Kelley School of Business, Bloomington, Indiana, USA. 1.7.2003, 35 s. Staženo [2.8.2006], dostupné na:  
<http://www.indiana.edu/~isdept/research/workingpapers.html>
- [Lyman, 2003] Lyman, P., Varian, H. R.: How much information 2003? Research study. School of Information Management and Systems, University of California, Berkeley. [online], 2003. [cit. 24.11.2006] Dostupné na:  
<http://www2.sims.berkeley.edu/research/projects/how-much-info-2003/>
- [Mancini, 2006] Mancini, J. F.: 2006 survey on capture and scanning trends. AIIM Industry Watch, 3/2006.
- [Phillips, 1998] Phillips, J. P.: A study of the potential applications of Document Management in Higher Education administration. University of Manchester, Manchester, Velká británie. 1/1998. 50 s. Staženo [2.8.2006], dostupné na:  
<http://www.jtap.ac.uk>
- [Onestopclick, 2006] Companies wasting ten per cent of employee time looking for information. Butler Group report, 17.10.2006. 1 s. Staženo [2.11.2006], dostupné na  
[http://www.onestopclick.com/news/Companies-wasting-ten-per-cent-of-employee-time-looking-for-information\\_17807902.html](http://www.onestopclick.com/news/Companies-wasting-ten-per-cent-of-employee-time-looking-for-information_17807902.html)
- [Sheila, 2006] Sheila, A. a kol.: Digital Images Archiving Study. Arts and Humanities Data Service, 3/2006, 163 s. Staženo [2.8.2006]
- [VÚ GAČR, 2005] Pojednání o lidském myšlení. Ekopress, s.r.o., Praha, 2005. 235 s. 1. vydání. ISBN 80-86119-89-0  
 Kniha vznikla jako řešení výzkumného úkolu Grantové agentury České republiky GA 401/02/1263: Kognitivní věda a vědecké metody. Autoři nejsou záměrně uvedeni.

## Prezentace

- [Duhl, 2006] Duhl, J, Duhon, B.: The Content that ECM Forgot. Prezentace z internetového semináře pořádaného společnostmi AIIM a IDC. 41 s., 2/2006
- [Duhon, 2006] Duhon, B., Watson, J: Enterprise Content Management Trends and Strategies for 2006. Prezentace z internetového semináře pořádaného společnostmi AIIM a Doculabs. 51 s. 11/ 2005
- [Kendle, 2005] Kendle, T., Gingrande, A.: How Dynamic Data Capture Improves Your Business Processes, Prezentace z internetového semináře pořádaného AIIM. 53 s. 9/2005
- [Patel, 2005] Patel, J., Duhon, B., Medina, R.:Enterprise Content Management 2005: Growth, Change, and the Thousand Pound Elephants Enter the Room. Prezentace z internetového semináře pořádaného AIIM. 24 s. 12/2005
- [Netřeba, 2005] Netřeba, T.: Enterprise Content Management. Prezentace z konference "Software fórum 2005", 28 s.

## Legislativa, standardy

- [CMMI, 2005] CMMI Overview. Carnegie Mellon University, 2005.  
<http://www.sei.cmu.edu/cmmi/adoption/pdf/cmmi-overview05.pdf>
- [Cobit, 2005] CobiT, v. 4. IT Governance Institute, USA, 2005. 209 s. ISBN 1-933284-37-4
- [ISO 9000, 2002] ČSN EN ISO 9000:2000. Systémy managementu jakosti – Základy, zásady a slovník. Český normalizační institut. Praha, 2002, 2. vydání. 60 s.
- [ISO 9001, 2002] ČSN EN ISO 9001:2000. Systémy managementu jakosti – Požadavky. Český normalizační institut. Praha, 2002, 2. vydání. 51 s.

- [ISO 9004, 2002] ČSN EN ISO 9004:2000. Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování výkonnosti. Český normalizační institut. Praha, 2002, 2. vydání. 93 s.
- [ISO 11799, 2006] ČSN ISO 11799 - Informace a dokumentace - požadavky na ukládání archivních a knihovních dokumentů. Česká technická norma. Český normalizační institut. Praha, 2006
- [ITIL, 2000] ITIL. Service Support. The Stationery Office, London, VB, 2000. ISBN 011-330015-8
- [ITIL, 2001] ITIL. Service Delivery. The Stationery Office, London, VB, 2001. ISBN 011-330017-4
- [ITIL, 2002, a] ITIL. Application Management. The Stationery Office, London, VB, 2002. ISBN 0–11-330866-3
- [ITIL, 2002, b] ITIL. Planning to Implement Service Management. The Stationery Office, London, VB, 2002. ISBN 0–11-330865-5
- [ITIL, 2002, c] ITIL. ICT Infrastructure Management. The Stationery Office, London, VB, 2002. ISBN 0–11-330866-3
- [ITIL 2003] ITIL. Software Asset Management. The Stationery Office, London, VB, 2003. ISBN 0–11-330943-0
- [ITIL, 2004] ITIL. Security Management. The Stationery Office, London, VB, 2004. 7. vydání. ISBN 0–11-330014-X
- [Moreq, 2004] Model requirements for the management of electronic records. Dostupný ke stažení na adrese <http://ec.europa.eu/idabc/en/document/2303/5644>
- [MV, 2005] Ministerstvo vnitra, Odbor archivní správy, Metodický návod odboru archivní správy k vyhlášce č. 646/2004 Sb., o podrobnostech výkonu spisové služby, Čj.: AS-582/2-2005, Praha 5. dubna 2005, [http://www.mvcr.cz/archivnictvi/metodiky/2005/vyhlaska646\\_04.html](http://www.mvcr.cz/archivnictvi/metodiky/2005/vyhlaska646_04.html)
- [SOX, 2002] The Sarbanes-Oxley Act of 2002, publikuje na svých odborných stránkách The University of Cincinnati College of Law, dostupné na: <http://www.law.uc.edu/CCL/SOact/toc.html>
- [Zákon, 499/2004] Zákon o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů. Ministerstvo vnitra České republiky, 30.6.2004
- [Zákon, 101/2000] Zákon o ochraně osobních údajů. Sbírka zákonů, Česká republika. Ročník 2000, částka 32, str. 1521 – 1532. Ministerstvo vnitra České republiky, 4.4.2000
- [Zákon, 227/2000] Zákon o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů (zákon o elektronickém podpisu). Sbírka zákonů, Česká republika. Ročník 2000, částka 68, str. 3290 – 3297. Ministerstvo vnitra České republiky, 29.6.2000
- [Zákon, 440/2004] Novela zákona o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů (zákon o elektronickém podpisu), ve znění pozdějších předpisů. Sbírka zákonů, Česká republika. Ročník 2004. Ministerstvo vnitra České republiky, 24.6.2004
- [Zákon, 496/2004] Vyhláška o elektronických podatelkách. Sbírka zákonů, Česká republika. Ročník 2004, částka 171 str. 9572 - 9675. Ministerstvo vnitra České republiky, 29.7.2004
- [Zákon, 500/2004] Zákon správní řád. Sbírka zákonů, Česká republika. Ročník 2004, částka 174 str. 9782 - 9827. Ministerstvo vnitra České republiky, 24.9.2004
- [Zákon, 645/2004] Vyhláška, kterou se provádějí některá ustanovení zákona o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů. Sbírka zákonů, Česká republika. Ročník 2004, částka 220 str. 11637 - 11663. Ministerstvo vnitra České republiky, 22.12.2004
- [Zákon, 646/2004] Vyhláška o podrobnostech výkonu spisové služby. Sbírka zákonů, Česká republika. Ročník 2004, částka 220 str. 11663 - 11668. Ministerstvo vnitra České republiky, 22.12.2004

## Slovníky a encyklopedie

- [Encykl-slov, 1] Terminologický slovník. ČSSI, Praha  
[http://www.cssi.cz/all\\_terminologie.asp?strana=1&volba=1](http://www.cssi.cz/all_terminologie.asp?strana=1&volba=1)
- [Encykl-slov, 2] Informační věda a knihovnictví, výkladový slovník. VŠCHT, Praha.  
 dostupné na: <[http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid\\_es-005/](http://vydavatelstvi.vscht.cz/knihy/uid_es-005/)>
- [Encykl-slov, 3] slovník společnosti Content Management Professionals  
 dostupné na: <<http://www.cmprofessionals.org/resources/glossary/>>
- [Encykl-slov, 4] slovník společnosti The Information Architecture Institute  
 dostupné na: <<http://www.iainstitute.org/pg/glossary.php>>
- [Encykl-slov, 5] informační zdroje pro taxonomie  
 dostupné na: <<http://www.taxotips.com/>>
- [Encykl-slov, 6] slovník znalostní databáze společnosti Welchman Consulting  
 dostupné na: <<http://www.welchmanconsulting.com/>>
- [Encykl-slov, 7] portál společnosti KeyContent  
 dostupné na: <<http://www.keycontent.org/tiki-index.php>>
- [Encykl-slov, 8] slovník společnosti Content Management Professionals  
 dostupné na: <<http://www.cmsreview.com/>>
- [Encykl-slov, 9] slovník společnosti Content Management Professionals  
 dostupné na: <<http://www.cmsglossary.com/>>
- [Encykl-slov, 10] encyklopedie Brainy Encyclopedia  
 dostupné na: <<http://www.brainyencyclopedia.com/>>
- [Encykl-slov, 11] slovník společnosti Labor Law Talk  
 dostupné na: <<http://dictionary.laborlawtalk.com/>>
- [Encykl-slov, 12] slovníky a encyklopedie Encarta  
 dostupné na: <<http://encarta.msn.com/dictionary/>>
- [Encykl-slov, 13] slovník společnosti The Content Wrangler  
 dostupné na: <<http://www.thecontentwrangler.com/>>
- [Encykl-slov, 14] Encyklopedie Co je co?, Optimus s.r.o.,  
 dostupné na: <<http://www.cjc.cz/>>
- [Encykl-slov, 15] Dictionary of Information Technology. Peter Collin Publishing,  
 Teddington. 1996. 2. vydání. 383 s. ISBN 0-948549-88-2
- [Encykl-slov, 16] Hlavenka, J. a kol.: Výkladový slovník výpočetní techniky a komunikací.  
 Computer Press, Praha, 1997. 452 s. ISBN 80-7226-023-5
- [Encykl-slov, 17] otevřená encyklopedie Wikipedie  
 dostupné na: <<http://cs.wikipedia.org>>
- [Skolková, 2006] Skolková, L. Informační věda a knihovnictví : výkladový slovník české  
 terminologie z oblasti informační vědy a knihovnictví. Ikaros [online]. 2006,  
 roč. 10, č. 6 [cit. 2006-10-04]. Dostupný na:  
 <<http://www.ikaros.cz/node/3487>>. ISSN 1212-5075.
- [Hindls, 2003] Hindls, R., Holman, R., Hronová, S. a kol.: Ekonomický slovník. C.H.Beck,  
 Praha, 2003. 1. vydání. 519s. ISBN 80-7179-819-3

## Seznam použitých termínů a zkratk

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
aplikace		je programové vybavení, které poskytuje takovou funkcionalitu, jež přímo podporuje realizaci podnikových funkcí, procesů a/nebo procedur [ITIL, 2002, a]
Application Service Provider	ASP	specializovaná firma na vlastní nebo pronajaté informační a komunikační technologii provozuje služby, které nabízí k použití externím zákazníkům. Zákazník je k aplikaci obvykle připojen přes Internet. Služby v sobě integrují software, hardware, síťové technologie a vhodné konzultační služby do jednoho balíku. K jejich využití je z technologického hlediska obvykle potřeba pouze připojení k Internetu a WWW prohlížeč na osobních počítačích uživatelů zákazníka. ASP poskytují své aplikace velkým i malým podnikům i spotřebitelům [Encykl-slov, 1]
Association for Information and Image Management	AIIM	společnost je mezinárodně uznávanou autoritou pro oblast Enterprise Content Management [www.aiim.org]
atribut		vlastnost entity nebo sloupec/pole u databázové tabulky nebo položka v datovém souboru [Encykl-slov, 1]
Balanced Scorecard	BSC	systém strategického měření podniku. Systém pro popis, implementaci a údržbu (úpravy) strategie na všech úrovních podniku prostřednictvím propojení cílů, iniciativ a ukazatelů do dynamicky modifikovatelné struktury. [Novotný, 2003]
Business Intelligence	BI	sada procesů, aplikací a technologií, jejichž cílem je účinně a účelně podporovat rozhodovací procesy ve firmě. Podporují analytické a plánovací činnosti podniků a organizací a jsou postaveny na principech multidimenzionálních pohledů na podniková data. [Novotný, 2005]
Business Process Management	BPM	je sbližením technologií workflow, integrace podnikových aplikací (EAI, Enterprise Application Integration) a náhodných nebo ad-hoc procesů. [www.bpmi.org]
Capability Maturity Model for Software	CMMI	celosvětově uznávaný model pro hodnocení a zlepšování procesů podnikové informatiky [autorka]
Control Objectives for Information and Related Technology	COBIT	celosvětově uznávaná metodiky řízení podnikové informatiky se zaměřením na hodnocení dosažené úrovně jejich procesů [autorka]
Customer Relationship Management	CRM	řízení vztahů se zákazníky – přístup k řízení podniku (nebo jeho softwarová podpora), který zahrnuje zaměstnance, podnikové procesy a technologie s cílem udržet a maximálně rozvíjet vztahy se svými zákazníky [Encykl-slov, 1]

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
data		mohou být reprezentována libovolnými řetězci znaků (čísel, příkazů, vět) uloženými na informačním nosiči. Data nemají zpravidla význam sama o sobě, ale teprve jsou-li pochopena, interpretována, komunikována a využita člověkem nebo počítačem, stávají se smysluplnými informacemi. [Encykl-slov, 2]
Digital Asset Management	DAM	programové vybavení pro správu multimediálních datových zdrojů [autorka]
Document Management System	DMS	programové vybavení pro správu dokumentů poskytující centralizované úložiště dokumentů a jednotné řízení několikaúrovňových přístupových práv, plnotextové vyhledávání, sledování historie užití dokumentu, notifikaci změn, správu verzí ap. [autorka]
dokument		každý písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové či digitální, který vznikl z činnosti původce [Zákon 499/2004, § 2 bod d)]
efektivnost		je v češtině obecně chápána jako vztah mezi efektem (přínosem, užitekem) a výdaji vynaloženými na jeho dosažení [Molnár, 1999]
Enterprise Content Management	ECM	ECM je technologie sloužící k získání, řízení, uložení, zachování a doručení obsahu a dokumentů vztahujících se k procesům organizace. ECM nástroje a strategie umožňují řízení nestrukturovaných informací organizace všude, kde tyto informace existují. [AIIM]
Enterprise Resource Planning	ERP	typ aplikace, resp. aplikačního software v informačním systému, který umožňuje řízení a koordinaci všech disponibilních podnikových zdrojů a aktivit s cílem zajištění potřeb trhu i vlastního podniku [Basl, 2002]
Groupware		programové vybavení pro podporu týmové spolupráce, umožňuje dvěma a více lidem vzájemně komunikovat, kooperovat na společném díle a koordinovat své aktivity [autorka]
hardware	HW	technické prostředky, součást informačních technologií, které zahrnují zejména počítače, přídatná, komunikační a rozšiřující zařízení [Encykl-slov, 1]
help-desk		místo, které nabízí služby podpory uživatelů informačního systému [autorka]
informace		původní sdělení, zpráva, podávaná ústně, písemně nebo jiným způsobem (s pomocí signálů, technických prostředků); od poloviny 20. století obecně vědecký pojem, užívaný v řadě oborů, který znamená: a) zprávu o nějaké věci nebo situaci, jež se někomu předává; b) zmenšení, snížení neurčitosti v důsledku získaného sdělení; c) sdělení těsně spojené s řízením, signály spojené se syntaktickými, sémantickými a pragmatickými charakteristikami; d) odraz různotvárnosti mezi libovolnými objekty a procesy v živé i neživé přírodě. [Encykl-slov, 14]

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
informační a komunikační technologie (Information and Communication Technology)	ICT	hardwarové a softwarové prostředky pro sběr, přenos, ukládání, zpracování a distribuci informací [Encykl-slov, 1]
informační systém (Information System)	IS	systém informačních technologií, dat a lidí, jehož cílem je efektivní podpora informačních a rozhodovacích procesů na všech úrovních řízení podniku [Encykl-slov, 1]
informatika podniku		oblast v podniku, jejíž kompetenci je v plném rozsahu řídit aktivity, které jsou spojené se zajištěním služeb informačních technologií, tedy služeb počítačového zpracování informací a elektronické komunikace (a to dnes včetně komunikace hlasové), pro ostatní aktivity v podniku, zejména podnikatelské [Voříšek, 1997]
International Standards Organization	ISO	nevládní mezinárodní organizace zabývající se vývojem a sjednocením standardů. Tvorbou norem jsou pověřovány technické komise. Sídlo organizace je v Ženevě [autorka]
Information Technology Infrastructure Library	ITIL	mezinárodně uznávaná metodika standard pro řízení provozu podnikové informatiky [autorka]
IS/ICT	IS/ICT	informační systém, informační a komunikační technologie
Knowledge Management	KM	je systematický a integrující proces řízení a koordinace širokého portfolia aktivit společnosti, tj. získávání, vytváření, ukládání, sdílení, fúzování, vyvíjení, rozvíjení a užití znalostí jednotlivců a skupin s cílem dosažení vyšší podnikové výkonnosti [Petříková, 2001]
konceptuální návrh		základní a nejvíce abstraktní úroveň popisu informačního systému (konceptuální model, esenciální model). Vyjadřuje jaké operace musí systém provádět a jaká data a jak musí uchovávat nezávisle na prostředí, v němž je systém realizován, vyjadřuje podstatu systému [Encykl-slov, 1]
metadata		jsou strukturovaná data o datech. Jsou to data (atributy, vlastnosti), která umožňují získat hlubší informace o datech vlastních. Vztahují se k obsahu a struktuře (tj. informace o daném celku), ke kontextu (informace o účelu dokumentu, o zdroji, resp. původci, o podmínkách využití), k formě [autorka]
metoda		pochází z řečtiny - „meta hodos“ - a v původním významu znamená „cesta někam“. Metoda je způsob, jak dosáhnout nějakého teoretického i praktického cíle (např. metody vyučování, výrobní metoda, metoda experimentování, inovační metoda apod.) Je to způsob, postup, jak pomocí určitých principů dosáhnout pravdivého poznání [Vodičková, 2006]
metodika		je pracovní postup nebo nauka o metodě vědecké práce [Vodičková, 2006]
metodologie		je nauka o vědeckých metodách, výklad metod určitého vědního oboru. [Vodičková, 2006]

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
metrika (Metrics)		přesně vymezený finanční nebo nefinanční ukazatel nebo hodnotící kritérium, které jsou používány k hodnocení úrovně efektivnosti či jakosti konkrétní oblasti IS/ICT nebo k hodnocení podnikového výkonu a úrovně jeho podpory prostředky IS/ICT. Přesným vymezením metriky se rozumí definovaný postup, který se použije pro získání hodnoty metriky (metoda měření) a definice způsobu, jakým budou získané hodnoty mezi sebou porovnávány (měřicí stupnice) [Novotný, 2003]
míra (Measure)		užívá se ve významu proměnné, k níž je přiřazena skutečná hodnota jako výsledek provedeného měření [Novotný, 2003]
Multidimensional Management and Development of Information System	MMDIS	metodika vyvíjená od roku 1992 na katedře informačních technologií VŠE v Praze [autorka]
model		každé účelové a zjednodušené zobrazení skutečnosti [Vodičková, 2006]
model IS		skládá z několika dílčích modelů, které popisují jednotlivé pohledy na informační systém. Řeší se tím problém zvládnutí velmi složitých systémů, kdy nejde vytvořit jeden popis zahrnující všechny aspekty systému. Jednotlivé modely popisují podrobně svůj pohled (a zanedbávají aspekty jiných pohledů). Podle společných aspektů se modely mezi sebou koordinují, takže jejich souhrn – model informačního systému – popisuje složitý systém jako celek. Modely jsou rozlišovány podle účelu (např. podnikový, analytický, designový, implementační). Podle způsobu pohledu na systém se rozlišují modely objektový, procesní, datový atd. Hlavní částí modelu jsou grafy prvků a vztahů doprovázené textem. [Encykl-slov, 1]
nestrukturovaná data		jsou volný text, audio, video, grafika [Palovská, 2002]
obsah		v počítačové terminologii se termínem obsah rozumí veškerá nestrukturovaná data, která se v organizaci nacházejí, bez ohledu na jejich formu a formát [autorka]
outsourcing		strategický organizační nástroj. Přesun odpovědnosti za provoz funkční oblasti (činnosti) podniku na externí specializovanou firmu – poskytovatele; zpravidla včetně zaměstnanců a vlastnictví aktiv; především za účelem zaměření na hlavní činnost, dosažení světové úrovně kvality v oblasti, případně úspory nákladů [Encykl-slov, 1]
parametr		parametrem pro plánování a řízení IS/ICT se rozumí takové kvantitativně či kvalitativně vyjádřené charakteristiky, vlastnosti, veličiny které jsou významné pro realizaci analytických, plánovacích, provozních a kontrolních činností. [autorka]
perspektiva		hledisko, ze kterého je měřen podnik nebo podniková informatika (např. finanční, zákaznická, dodavatelská atd.) [Novotný, 2003]
proces		je řízená posloupnost činností za účelem vyprodukovat definovaný výstup (produkt, službu) [Řepa, 2006]

Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
projekt		Řízený proces vyvolaný za účelem pořízení nebo adaptace (změny) IS/ICT, směřující k dosažení předem určených cílů. [Vodičková, 2006]
Records Management	RM	je obor managementu, který je zodpovědný za systematickou kontrolu vytváření, přijetí, údržbu, použití a dispozici záznamů. Zároveň musí obsahovat procesy pro záznam a evidenci informací týkajících se podnikových aktivit a protokolů, které se v podniku vyskytují ve formě záznamů. [ISO 15489:2001]
referenční model KIT		referenční model řízení podnikové informatiky zpracováván na katedře informačních technologií VŠE Praha, model obsahuje informace o architektuře IS/ICT, procesech, službách a IS/ICT zdrojích, je uložen a spravován ve strukturované podobě prostřednictvím nástrojů podpory řízení podnikové informatiky [autorka]
ředitel informatiky	CIO	vrcholový vedoucí podniku, který odpovídá za řízení oblasti podnikové informatiky [Voříšek, 1997]
řízení ECM		realizace činností, které vedou k efektivnímu využívání nestrukturovaných datových zdrojů a s nimi souvisejících technologií [autorka]
Sarbanes-Oxley Act	SOX	americký zákon vydaný v roce 2002 nařizující plnou dokladovatelnost účetních aktivit firem obchodovaných americké burze [autorka]
Service Level Agreement	SLA	smluvní dokument mezi zákazníkem a poskytovatelem (za dohledu podnikové informatiky), který sjednává předmět, parametry, cenu a podmínky poskytování služby [Encykl-slov, 1]
Six Sigma		metoda zaměřená na zvyšování spokojenosti zákazníků prostřednictvím plánování a monitorování každodenních podnikatelských aktivit a minimalizování výskytu neshod [autorka]
služba informatiky		ucelený definovaný výstup procesů informatiky poskytovaný jejím interním i externím zákazníkům. Služby jsou výsledkem kombinace konkrétních instancí procesů a zdrojů, které probíhají v oblasti informatiky [Bruckner, 2001]
software	SW	programové vybavení počítačů; programy, procedury a pravidla pro zpracování konkrétní úlohy na počítači neboli pokyny počítači, jak má danou úlohu řešit. Dělí se na základní (operační systém, databázový systém, komunikační systém) a aplikační. [Encykl-slov, 1]
Strategy, Business Processes, ICT Services, ICT Processes, ICT Resources	SPSPR	strategie, podnikové procesy, služby IS/ICT, procesy IS/ICT, zdroje IS/ICT – model, který je zaměřen především na definici vztahu mezi řízením podnikových procesů a řízením informatiky [Voříšek, 2004]
strukturovaná data		jsou data logicky uspořádaná ve struktuře jednotlivých datových položek podle určitého systému, který určuje, jak má být souhrn datových objektů strukturován [Encykl-slov, 1]



Termín	Zkratka	Význam [zdroj]
system		system je účelově definovaná neprázdná množina prvků a množina vazeb mezi nimi, přičemž vlastnosti prvků a vazeb mezi nimi určují vlastnosti (chování) celku [Encykl-slov, 1]
Web Content Management	WCM	programový systém pro správu webového obsahu [autorka]
Workflow	WF	znamená automatizaci celého nebo části podnikového procesu, během kterého jsou dokumenty, informace nebo úkoly předávány od jednoho účastníka procesu k druhému podle sady procedurálních pravidel tak, aby se dosáhlo nebo přispělo k plnění globálních podnikových cílů AIIM, [Carda, Kunstová, 2001]
Workflow Management Coalition	WfMC	nezisková mezinárodní organizace, jejímž cílem je připravovat a prosazovat standardy v oblasti automatizace podnikových procesů a poskytovat informační zázemí a osvětu [autorka].
záznam (Record)		vznikne uložením dokumentu do systému Records Management, je jakékoliv struktury (fyzický, elektronický nebo hybridní) a je složen z obsahu, struktury a kontextu. [www.opentext.com]
znalost		osvojená zásoba poznatků o světě (okolí, prostředí), které jsou důležité pro výkon určité činnosti jednotlivce, rozsáhlejší soustava poznanych pojmů, kategorií, definic a vztahů, která je spolu s vědomostmi součástí procesu utváření schopností a dovedností. zdroj [Encykl-slov, 14]

## Seznam obrázků

obr. 1-1: Struktura disertační práce .....	15
obr. 5-1: Vývoj trhu ECM (zdroj [Patel, 2005]).....	45
obr. 5-2: Vztah mezi aplikací a produktem (autorka).....	49
obr. 5-3: Vztah mezi ECM, komponentami a produkty (autorka).....	49
obr. 5-4: Fáze životního cyklu obsahu (autorka) .....	50
obr. 6-1: Model SPSPR (zdroj [Voříšek, 2004]).....	62
obr. 6-2: Celkový koncept referenčního modelu řízení informatiky KIT.....	65
obr. 6-3: Doménová struktura řízení podnikové informatiky (zdroj [Dohnal, 1999]) .....	65
obr. 7-1: Návrh konceptuálního modelu řízení ECM (KIT, autorka) .....	73
obr. 8 1: Proces strategického rozhodování o realizaci změn v oblasti ECM (autorka).....	78
obr. 8 2: Ukázka tabulky s vyplněnými strategickými parametry (autorka) .....	79
obr. 8 3: Ukázka tabulky s vyplněnými plánovacími parametry (autorka).....	80
obr. 8 4: Charakteristiky organizací zastoupených v průzkum .....	91
obr. 8 5: Ukázka části dotazníku .....	92
obr. 9-1: Služby – výsledek dynamického vztahu konsolidované poptávky a nabídky (autorka).....	98
obr. 9-2: Příklady informatických procesů a služeb ECM ve spodních vrstvách modelu SPSPR (autorka) .....	99
obr. 9-3: Struktura metadat (autorka) .....	106
obr. 10-1: Procesy životního cyklu aplikací (zpracováno dle [ITIL, 2002, a], str. 41) .....	109
obr. 11-1: Charakteristika organizace.....	116
obr. 11-2: Ukázka strategických parametrů – hodnocení současného stavu zpracování dokumentů.....	118
obr. 11-3: Ukázka vyplněných plánovacích parametrů vztahujících se k nákladům – varianta D .....	119
obr. 11-4: Ukázka vyplněných plánovacích parametrů vztahujících se k úsporám – varianta D .....	120
obr. 11-5: Bodové ohodnocení pozitivního dopadu realizovaných variant na zaměstnance a ve vztahu k zákazníkům .....	120
obr. 11-6: Výsledky výpočtu vah kritérií po použití Fullerovy metody.....	121
obr. 11-7: Vstupní data do programu pro multikriteriální analýzu.....	121
obr. 11-8: Seřazení variant dle metod IPA, CDA, WSA a TOPSIS .....	122
obr. P.5-1: Hlavní hlediska BSC (zdroj [Novotný, 2003]).....	177
obr. P.5-2: Perspektivy BSC a jejich zaměření v čase (autorka) .....	178
obr. P.5-3: Model procesně orientovaného systému managementu jakosti (zdroj [ČSN EN ISO 9000, 2002], str. 12) .....	180
obr. P.6-1: Základní rámec COBIT (zdroj [Učeň, 2001], [COBIT, 2000]).....	186

## Seznam tabulek

tab. 3-1: Zásady managementu jakosti a jejich vazba na IS/ICT (ISO, autorka) .....	38
tab. 5-1: Přiřazení komponent ECM k jednotlivým fázím životního cyklu obsahu (autorka) .....	51
tab. 6-1: Srovnání ITIL, COBIT, CMMI (autorka) .....	59
tab. 6-2: Rozdělení dat dle několika kritérií s příklady jejich výskytu (autorka).....	63
tab. 11-1: Činnosti, které jsou realizovány s jednotlivými dokumenty .....	117
tab. P.6-1: Úrovně zralosti procesů v COBIT (zdroj [Cobit, 2005]) .....	187
tab. P.6-2: Modely CMMI (zpracováno dle <a href="http://www.sei.cmu.edu/cmml/models/#models">http://www.sei.cmu.edu/cmml/models/#models</a> ) .....	188
tab. P.6-3: CMMI – úrovně schopností (zdroj [CMMI, 2005]).....	189
tab. P.6-4: CMMI – úrovně zralosti (zdroj [CMMI, 2005]).....	189

## Seznam grafů

graf 2-1: Zastoupení odvětví v průzkumu společnosti AIIM (zdroj [Mancini, 2006]) .....	32
graf 2-2: Užití technologií pro skenování a vytěžování dat (zdroj [Mancini, 2006]) .....	33
graf 2-3: Nejvýznamnější důvody pro implementaci technologií pro skenování a vytěžování dat (zdroj [Mancini, 2006]) .....	33
graf 2-4: Nejvýznamnější překážky v rozšiřování technologií pro skenování a vytěžování dat (zdroj [Mancini, 2006]) .....	34
graf 2-5: Návratnost investic (zdroj [Mancini, 2006]).....	34
graf 8-1: Zastoupení aplikací ECM dle počtu implementací u dotazovaných organizací .....	92
graf 8-2: Porovnání maximálních hodnot pravděpodobností jednotlivých skupin efektů .....	93
graf 8-3: Průměrné pravděpodobnosti vlivu implementace aplikací ECM na dosažení efektu „zkrácení doby vyřízení zakázky“ .....	94
graf 8-4: Procentní podíl průměrných hodnot pravděpodobností za všechny efekty .....	94
graf 8-5: Procentní podíl průměrných hodnot pravděpodobností za všechny efekty a celkový počet jednotlivých aplikací ECM u dotazovaných organizací .....	95
graf 12-1: Počet respondentů průzkumu .....	123
graf 12-2: Zastoupení skupin respondentů v organizacích rozdělených dle sféry komerční, veřejné a státní .....	124
graf 12-3: Zastoupení skupin respondentů v organizacích rozdělených dle počtu zaměstnanců ....	125
graf 12-4: Rozdělení respondentů vzhledem k sektorům ekonomiky a velikosti organizací, které zastupují.....	125
graf 12-5: Rozdělení organizací dle počtu implementovaných aplikací ECM .....	126
graf 12-6: Zastoupení aplikací ECM u organizací, které mají implementovanu právě jednu aplikaci ECM .....	127
graf 12-7: Zastoupení aplikací ECM, pokud jsou v organizaci implementovány právě 2 .....	127
graf 12-8: Zastoupení aplikací ECM, pokud jsou v organizaci implementovány právě 3 .....	128

---

graf 12-9: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle sféry komerční, veřejné a státní .....	129
graf 12-10: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu zaměstnanců .....	130
graf 12-11: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle jejich působnosti.....	130
graf 12-12: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle sektoru služeb a průmyslu .....	130
graf 12-13: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu dislokovaných pracovišť .....	131
graf 12-14: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle jejich majetkového vlastnictví .....	131
graf 12-15: Implementace různého počtu aplikací ECM v organizacích rozdělených dle jejich majetkového vlastnictví.....	131
graf 12-16: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu inženýrů.....	132
graf 12-17: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle počtu vývojářů .....	132
graf 12-18: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle periodicity vyhodnocování efektů informatiky .....	133
graf 12-19: Implementace aplikací ECM v organizacích rozdělených dle přístupu k vyhodnocování efektů informatiky.....	133
graf 12-20: Efekty informatiky jsou plánovány a vyhodnocovány ve vztahu k podnikovým procesům .....	134
graf 12-21: Efekty informatiky jsou plánovány a vyhodnocovány ve vztahu k aplikacím.....	134
graf 12-22: Úroveň řízení uživatelských požadavků a změn .....	135

## P Přílohy

### P.1 Průzkum efektů ovlivněných implementací aplikací ECM

V únoru 2007 byl realizován průzkum na ověření dílčího výstupu disertační práce.

Průzkumu se účastnilo 28 respondentů středního managementu, ale pouze 16 z nich uvedlo, že je v jejich organizaci implementována alespoň jedna aplikace ECM, proto bylo do zpracování zahrnuto pouze 16 vyplněných dotazníků, jejichž struktura je obsahem této přílohy.

Výsledky ze zpracování průzkumu jsou uvedeny v kapitole 8.2.1.

### Analýza efektů aplikací pro správu a řízení dokumentů a dalších nestrukturovaných typů dat

#### 1. Charakteristika respondenta

U jednotlivých otázek si vyberte právě jednu odpověď, kterou vyznačíte přeškrtnutím čísla.  
Podle potřeby dopište vysvětlující komentář.

Id.	Otázka	X	Volby
1.1	Počet zaměstnanců:	1	1 – 20
		2	21 – 50
		3	51 – 250
		4	nad 250
1.2	Sféra:	1	komerční,
		2	nezisková, nekomerční (nemusí být veřejná – divadlo, nemocnice)
		3	veřejná (obecní úřad, kraje apod.)
		4	státní
1.3	Vlastnictví:	1	pouze ČR
		2	se zahraniční účastí
		3	pobočka zahraniční společnosti
		4	pobočka nadnárodní společnosti
		5	české nadnárodní
1.4	Sektor:	1	průmysl
		2	zemědělství
		3	služby
1.5	Počet pracovišť:	1	1
		2	2 – 10
		3	11 – 20
		4	nad 20

Poznámky

1.6	Používané aplikace ECM	Pokud víte, doplňte produkt	Poznámka
1	<b>Digitalizace listinných dokumentů</b> - převedení listinného dokumentu do digitální podoby, a to buď do formátu obrazu nebo do editovatelného elektronického souboru		
2	<b>Digitalizace formulářů</b> - skenování formulářů, vytěžení strukturovaných dat a jejich předání dalším aplikacím		
3	<b>Systém pro správu dokumentů</b> - centrální úložiště dokumentů		
4	<b>Automatizace procesů (workflow)</b> - automatizovaný oběh dokumentů		
5	<b>Správa webového obsahu</b> - obsah publikovaný na internetu je přebírán automaticky z primárních úložišť		
6	<b>Správa multimediálních datových zdrojů</b> - centrální úložiště multimediální souborů (obrázky, videa, zvuky apod.)		
7	<b>Správa záznamů (Records Management)</b> - uchování dokumentů v čitelné a neměnné podobě, právně průkazné		
8	<b>Řízení znalostí (knowledge management)</b> - zaznamenávání znalostí, jejich šíření rozvíjení a racionální využívání		
9	<b>Archivace digitálních dokumentů</b> - archivace a skartace digitální dokumentů		
10	<b>Podpora týmové spolupráce (groupware)</b> - podpora komunikace, kooperace a koordinace práce, tj. nejenom elektronická pošta! ale i kalendář, úkoly, diskusní fórum, nástěnka, atp.)		

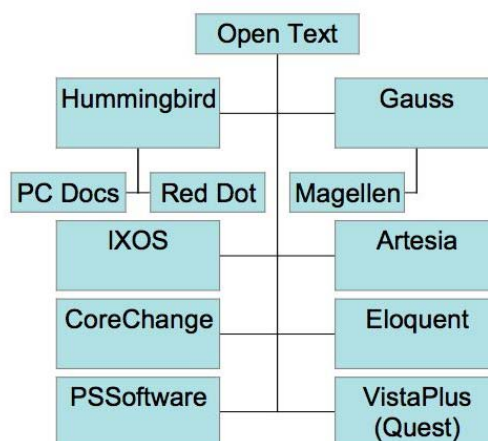
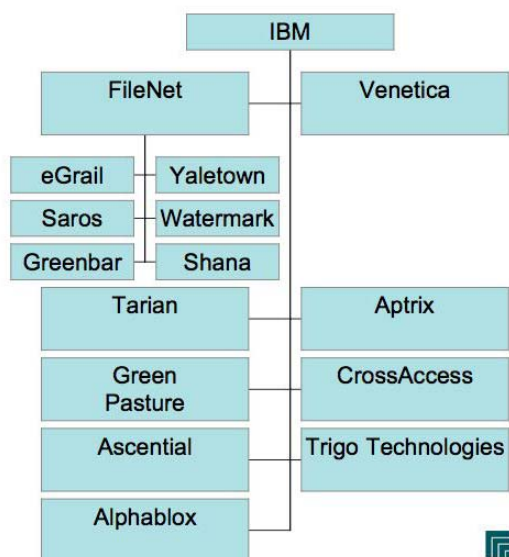
2.	Efekty ECM	Zkrácené názvy jednotlivých aplikací									
	U komponent, které jsou ve Vaší organizaci implementovány doplňte, s jakou <b>pravděpodobností</b> se na příslušném efektu podílela daná aplikace ECM.  Vyberte si z následujících hodnot: <b>0 až 1</b>  Víte-li o jiných efektech, prosíme, dopište. Podle potřeby doplňte poznámky.	Digitalizace dokumentů	Digitalizace formulářů	Správa dokumentů	Automatizace procesů	Správa webu	Multimediální zdroje	Správa záznamů	Řízení znalostí	Archivace dig. dokum.	Týmová spolupráce
<b>2.1</b>	<b>Ekonomické efekty</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
2.1.1	zvýšení tržní hodnoty firmy										
2.1.2	zvýšení zisku / snížení ztráty										
2.1.3	zvýšení tržeb										
2.1.4	snížení nákladů										
2.1.5	zvýšení produktivity práce										
2.1.6	...										
Poznámky											

		Digitizace dokumentů	Digitizace formulářů	Správa dokumentů	Automat. procesů	Správa webu	Multimed. zdroje	Správa záznamů	Řízení znalostí	Archivace dig. dokum.	Týmová spolupráce
<b>2.2</b>	<b>Efekty spojené s pozicí na trhu</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
2.2.1	zvýšení podílu na trhu										
2.2.2	zvýšení počtu nových zákazníků za stanovené období										
2.2.3	snížení počtu ztracených zákazníků za stanovené období										
2.2.4	zvýšení počtu realizovaných zakázek										
2.2.5	zvýšení objemu realizovaných zakázek										
2.2.6	snížení počtu uznaných reklamací										
2.2.7	...										
Poznámky											
<b>2.3</b>	<b>Procesní výkonnost firmy</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
2.3.1	zkrácení doby reakce na požadavek zákazníka										
2.3.2	zkrácení doby vyřízení zakázky										
2.3.3	zkrácení doby návrhu výrobku či služby										
2.3.4	zkrácení doby analytických a plánovacích procesů										
2.3.5	zkrácení doby změnových řízení v zakázkách										
2.3.6	...										
Poznámky											
<b>2.4</b>	<b>Kvalita řízení</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
2.4.1	zvýšení kvality a přesnosti rozhodovacích procesů										
2.4.2	zlepšení interní komunikace										
2.4.3	zlepšení komunikace s externími partnery										
2.4.4	zlepšení kontroly nad zpracováním a oběhem dokumentů										
2.4.5	rychlejší přístup k archivovaným dokumentům										
2.4.6	snížení nároků na skladovací prostory pro dokumenty										
2.4.7	zlepšení prokazatelnosti souladu realizovaných činností s právními předpisy										
2.4.8	...										
Poznámky											

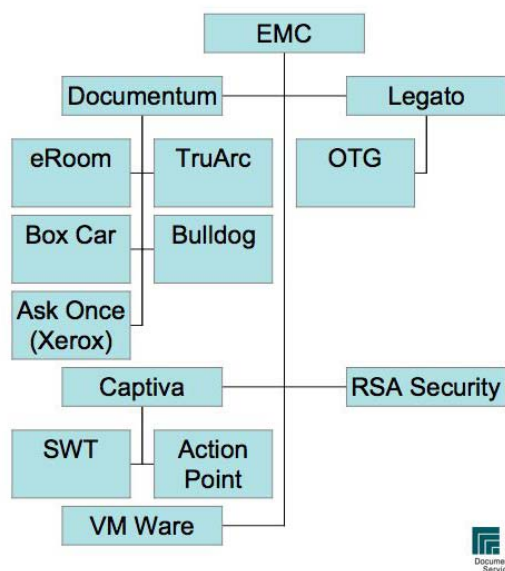
## P.2 Akvizice společností poskytujících produkty a služby ECM

Podle průzkumu společnosti Gartner [Bell, 2006], se na konci roku 2006 dělily o 51% trhu ECM pouze čtyři společnosti: IBM, EMC, Open Text a Oracle.

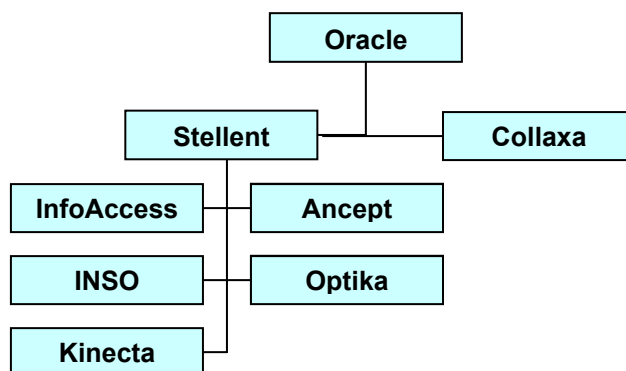
Tento vysoký podíl je výsledkem řady akvizic, které jsou zachyceny na následujících grafech převzatých z [AIIM, 2006].



**aiim**  
Document Management  
Service Providers



**aiim**  
Document Management  
Service Providers



(Poznámka: Zakoupení společnosti Stellent společností Oracle proběhlo až 14.12.2006 po publikování dokumentu [AIIM, 2006] jehož součástí byly ostatní obrázky.)



## **P.3 Aplikace ECM – doplňující informace**

### **P.3.1 Digitalizace dokumentů**

Produkty umožňující digitalizaci dokumentů, neboli převod listinných dokumentů do elektronické podoby, bývají označovány jako produkty pro Imaging, Image Management, Document Imaging System, Document Image Processing apod.

V dnešní době jsou na jedné straně dokumenty v listinné i elektronické podobě samozřejmostí, na druhé straně si tato skutečnost vynucuje potřebu řešit efektivně koexistenci obou těchto forem dokumentů. Stupeň integrace listinných dokumentů do informačního systému může být různý, v následujícím textu jsou uvedeny základní úrovně integrace listinných dokumentů do informačního systému.

#### **Listinné dokumenty jsou informačním systémem ignorovány.**

- dokumenty jsou zpracovávány mimo informační systém, jsou předávány výhradně v listinné formě, (např. došlá korespondence, docházkové listy, notářské záznamy, smlouvy apod.),
- manuálně se vede i jejich evidence a informace o místě uložení,
- náklady jsou v tomto případě spojené především s manipulací s dokumenty – kopírování, ukládání, vyhledávání, zabezpečení proti ztrátě apod.

#### **Data z listinných dokumentů jsou přenesena do informačního systému.**

Přenos dat z listinných dokumentů do informačního systému má dvě úrovně:

- elektronická evidence listinných dokumentů
  - základní údaje o listinném dokumentu jsou vloženy do informačního systému. Do pořizovacích nákladů je třeba zahrnout hardwarové a softwarové vybavení na vybavení pracovišť, kde je třeba dokumenty zaevidovat. Vlastní náklady na zaevidování dokumentů jsou srovnatelné nebo dokonce nižší než u evidence manuální. Rozhodně se v tomto případě zefektivní proces vyhledávání dokumentů, případně možnost dalších služeb, jako např. poskytování informace, kdo daný dokument převzal.
- přenos dat z listinného dokumentu do informačního systému
  - většinou se jedná o strukturované dokumenty (např. žádanka, výkaz odpracované doby). V informačním systému bývá připraven vstupní formulář, do kterého jsou data vložena, k dalšímu zpracování je používána pouze tato elektronická podoba, originál listinného dokumentu je zařazen do archivu. V tomto případě se sice na jedné straně zvyšují náklady na pořízení elektronické formy dokumentu, ale zároveň se snižují časové náklady spojené s jeho zpracováním a vyhledáváním. Zároveň se snižuje riziko spojené s možností „ztráty“ či chybného zařazení listinného dokumentu.

#### **Listinné dokumenty jsou skenovány.**

- toto je nejvyšší stupeň integrace listinných dokumentů do informačního systému, který je zajišťován právě aplikacemi pro digitalizaci dokumentů,
- co se týče pořizovacích nákladů, je to řešení nejnákladnější, a to nejen vzhledem k potřebě pořídit příslušný hardware a software, ale i vzhledem k nákladům spojených se změnami v navazujících podnikových aplikacích, podnikových procesech apod.

Důvody, které vedou organizace k tomu, aby investovaly do této oblasti, bývají následující:

- zrychlit proces zpracování dokumentů,
- zefektivnit předávání dokumentů,
- zjednodušit přístup k dokumentům oprávněným osobám,
- lépe zabezpečit dokumenty před zneužitím neoprávněnými osobami,
- umožnit dostupnost dokumentů z transakčních systémů.

Výstupem digitalizace dokumentů je buď dokument v obrazovém formátu, či dále zpracovatelném textovém, tabulkovém apod. formátu<sup>122</sup> (v tomto případě jsou použity aplikace na rozpoznávání textu, znaků, čárových kódů apod.). Většina produktů generuje při digitalizaci dokumentů ještě tzv. metadata (strukturované informace o dokumentu), která slouží k detailnější identifikaci dokumentu, správnému zařazení a jeho snazšímu vyhledání.

Digitalizace dokumentů má následující fáze:

- příprava dokumentu,
- skenování dokumentu,
- rozpoznávání obsahu dokumentu,
- indexace (manuální, automatická), vytěžování dat,
- kontrola kvality rozpoznávání obsahu dokumentu, opravy,
- export / uložení dokumentů.

Produkty pro digitalizaci dokumentů jsou nabízeny jako jednouživatelské či jako síťové. Podle velikosti a dislokace poboček organizace lze v rámci síťových řešení uvažovat o následujících strategiích:

- centrální skenování dokumentů včetně jejich centrálního zpracování,
- decentralizované skenování dokumentů, ale jejich centrální zpracování,
- decentralizované skenování dokumentů a jejich decentralizované zpracování.

Označování dokumentů čárovými kódy usnadňuje lokalizaci fyzického uložení dokumentu – od nalezení krabice přes složku až k vlastnímu dokumentu.

S digitalizací dokumentů úzce souvisí aplikace na zpracování elektronických formulářů. Na trhu jsou k dispozici jak produkty zaměřené na digitalizaci dokumentů i formulářů, tak produkty specializované pouze na digitalizaci formulářů.

### P.3.2 Digitalizace formulářů

Produkty speciálně zaměřené na tvorbu a zpracování formulářů bývají označovány jako produkty pro E-Forms, resp. Forms Management či Final, resp. Fixed Form Management. Umožňují jak převod listinných formulářů do digitální podoby, automatické vytěžování vyplněných údajů a jejich přenos do informačního systému, tak vlastní tvorbu formulářů.

Digitalizace formulářů se využívá jak u „jednorázových akcí“ typu veřejných průzkumů, marketingových kampaní, zpracování testů přijímacích zkoušek, sčítání domů, bytů a obyvatel; tak při každodenní činnosti firmy např. digitalizace platebních příkazů, pojistných formulářů, sázkových tiketů apod.

Cílem je vytěžit z formulářů strukturovaná data, získat je co nejrychleji, nejpřesněji a předat je ke zpracování další aplikaci.

Při zpracování formulářů se využívají různé technologie rozpoznávání textu, formuláře mohou být vyplněné tištěným písmem, rukou psaným hůlkovým písmem, mohou obsahovat zaškrtávací pole a čárové kódy.

Pokud produkt umožňuje i návrh formulářů, je výhodné přizpůsobit návrh formuláře jeho budoucímu skenování a strojovému čtení a využít programového aparátu k nastavení automatických kontrol rozpoznávaného obsahu (např. kontrola rodného čísla, přípustné hodnoty PSČ atp.). Na trhu jsou ale k dispozici i produkty přímo specializované na určitý typ dokumentů, např. ReadSoft INVOICES (zpracování faktur), EVIZA (evidence zásilek).

Produkty pro digitalizaci formulářů se liší zejména těmito vlastnostmi:

- rozsahem funkcionality při návrhu formuláře,
- přípustnými vstupními a výstupními formáty,
- úspěšností rozpoznávání, kvalitou obrazu, oddělením formulářového rastru od obsahu formuláře,
- tříděním, vyhledáváním,

<sup>122</sup> Výstupem může být rovněž výkres konvertovaný do CAD formátu.

- úrovní zabezpečení (od nastavení přístupových práv po rozdělení verifikace obsahu jednoho formuláře mezi více uživatelů),
- centralizací/decentralizací zpracování,
- propojením na databáze a další podnikové aplikace,
- řízením oběhu formulářů a získáním zpětné informace o stavu zpracování.

Digitalizace formulářů a digitalizace dokumentů, bývá nejčastěji integrována s aplikacemi:

- správa dokumentů
- workflow
- archivace.

Záleží na tom, pod kterou z kategorií výrobce produkt prioritně zařadí, a jak dalece rozsáhlá je jeho další funkcionality.

### P.3.3 Správa dokumentů

Správa dokumentů je klíčovou technologií ECM, protože uživatelům i aplikacím poskytuje centrálně řízené úložiště všech dokumentů. Důsledkem neustálého růstu množství dokumentů je požadavek na zkvalitnění jejich uspořádání.

U některých organizací se objevují snahy o zavedení určitého systému ve formě sdílených adresářů, definování přístupových práv do jednotlivých adresářů a stanovení pravidel pro ukládání a aktualizaci souborů. Toto řešení, založené především na kázni pracovníků, je reálné pouze u malých organizací. Větší organizace, pokud chtějí spravovat své dokumenty efektivně, by měly mít k dispozici kvalitní systém pro správu dokumentů.

Pro tyto systémy je typické, že se v nich dokumenty ani nevytvářejí ani neupravují, pouze je jejich prostřednictvím sledováno a řízeno jejich ukládání a používání.

Elektronické dokumenty vznikají:

- užitím standardních kancelářských aplikací (textový editor, tabulkový kalkulátor, prezentační program, kreslicí program apod.),
- skenováním listinných dokumentů,
- jsou stahovány z internetu, přijímány elektronickou poštou, faxem apod.

Elektronické dokumenty zanikají:

- smazáním,
- archivací na archivační média se současným vyřazením ze systému pro správu dokumentů.

Díky tomu jsou systémy pro správu dokumentů neutrální vůči formátům ukládaných souborů. Typické funkce, které současné systémy pro správu dokumentů nabízejí, jsou:

- **centralizovaná správa** všech dokumentů – při běžném způsobu práce s kancelářským softwarem je způsob ukládání dokumentů plně v moci jednotlivých uživatelů. Závisí tedy pouze na jejich dobré vůli, zda důležité dokumenty zpřístupní ostatním uživatelům a zda je dostatečně chrání před poškozením nebo zneužitím. Základní funkcí všech systémů pro správu elektronických dokumentů je právě odejmutí zodpovědnosti za způsob ukládání dokumentů jednotlivým uživatelům. Dokumenty nejsou ukládány na disky osobních počítačů, ale do centrálního úložiště spravovaného systémem (tzv. document repository, nebo také library),
- **několikaúrovňová přístupová práva** ke složkám i k dokumentům – např. právo pouze číst, možnost měnit popisné údaje, možnost měnit obsah dokumentu, možnost smazat dokument apod.,
- **správa verzí** dokumentů – některé systémy umožňují vytvářet i několik desítek verzí dokumentů a vracet se ke kterékoliv z verzí,
- „**uzamčení**“ dokumentů otevřených jiným uživatelem – ostatní uživatelé mají právo v této době dokument pouze „číst“,
- **vyhledávání** dokumentů jak podle jejich atributů, tak fulltextové vyhledávání v obsahu dokumentů,

- **personalizace prostředí** – oblíbené složky, poslední navštívené složky, individuální uživatelské nastavení apod.,
- vytváření **dynamických složek / pohledů** na dokumenty – uživatelé mohou vidět dokumenty seskupené podle zadaných výběrových kritérií,
- **notifikace změn** – upozornění na změnu obsahu nebo atributů dokumentu prostřednictvím e-mailové zprávy,
- úzké **provázání s běžnými kancelářskými aplikacemi** – uživatelé mohou dokument ve standardní kancelářské aplikaci otevřít či uložit pouze prostřednictvím systému pro správu dokumentů,
- správa **firemních šablon** dokumentů,
- **skartační mechanismy a automatická archivace**, která zajišťuje, že po určené časové lhůtě jsou dokumenty smazány, přeneseny na archivační paměťové médium atp.,
- **sledování historie** použití dokumentu, zaznamenání veškerých aktivit provedených s dokumentem,
- přístup přes **webové rozhraní**
- **propojení** s dalšími aplikacemi ECM a podnikovými aplikacemi, kterými nejčastěji jsou systémy na digitalizaci dokumentů, systémy pro automatizaci oběhu dokumentů podporující elektronické připomínkování a schvalování dokumentů, systémy pro publikování dokumentů na webu, systémy pro archivaci dokumentů, podnikové aplikace ERP, či CRM.

Pokud organizace nepoužívá systém pro správu dokumentů, tak se často potýká s problémy, jako jsou např.:

- ztráta času při hledání dokumentů,
- ztráta času v důsledku použití nesprávné verze dokumentu,
- nevysledovatelnost a neevidovatelnost kopií dokumentu,
- snížená informovanost uživatelů o existenci dokumentu v důsledku jeho nedostupnosti,
- nesplnění zákonných požadavků pro nakládání s písemnostmi.

Se správou dokumentů je úzce spojena spisová služba. Každá organizace formou podatelny přijímá a odesílá listinnou poštu, předává ji ke zpracování, dokumenty archivuje a posléze skartuje. Všechny tyto činnosti jsou upraveny zákonem č. 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě.

Na trhu jsou k dispozici jak specializované produkty pro spisovou službu, tak bývá spisová služba součástí systémů pro správu dokumentů s podporou jejich automatizovaného oběhu.

### P.3.4 Správa multimediálních datových zdrojů

Produkty, které jsou určeny pro práci s multimediálním obsahem (tj. obrázky, fotografie, výkresy, audio záznamy, video záznamy apod.) jsou souhrnně označovány názvem Digital Asset Management. Na rozdíl od systémů pro správu dokumentů, ve kterém mohou být rovněž multimediální data spravována, nabízejí tyto systémy řadu dalších funkcí specifických pro práci s multimediálními formáty dat např.:

- zpracování kombinovaných souborů,
- zpracování souborů s velkým objemem,
- náhledy obrázků,
- selekce snímků,
- přehrávání audio/video záznamů,
- transformace videoformátů apod.

Tyto systémy bývají využívány všude tam, kde je třeba obrazová či zvuková dokumentace, může to být např. marketingové, obchodní, konstrukční, výrobní, právní, personální či vzdělávací oddělení. Velice důležité jsou tyto aplikace pro organizace z oblasti publicistiky, médií, zdravotnictví, pojišťovnictví, nemovitostí, muzeí, knihoven, kriminalistiky apod.

### P.3.5 Správa webu

V oblasti správy webového obsahu dochází často k nedorozumění způsobeným zaměňováním významu termínů:

- Web Content Management,
- Redakční systém.

Oba termíny jsou si velice blízké a z větší části se vzájemně překrývají: slouží k sestavení webové prezentace dle daných pravidel, uživatelských rolí, s personalizací přístupu k obsahu, s řízením doby zobrazení a archivace, s možností fulltextového vyhledávání apod.

Web Content Management systémy na základě definovaných propojení de facto automaticky zpřístupňují vybrané části podnikového obsahu na intranetu, extranetu či internetu. Principem je, že obsah webu není řízen pouze jednou osobou, ale přispívají na něj pracovníci zodpovědní za danou prezentovanou oblast. Tito „přispěvatelé“ jsou většinou koncovými uživateli, u kterých je třeba předpokládat, že nemají žádné zkušenosti s tvorbou webových stránek. WCM proto umožňuje, aby pracovali pouze s jejich obsahem, a celkovou koncepci a grafické zpracování přenechali správci (administrátorovi) webu.

Redakční systémy jsou spíše nástroje sloužící k vlastnímu vytváření webových příspěvků (obsahují editory pro tvorbu obsahu), nabízejí funkcionalitu pro jejich schvalování a publikování na intranetu, extranetu či internetu. Jsou podporovány technologiemi pro oběh a schvalování dokumentů

### P.3.6 Správa elektronické pošty

Objem elektronické pošty se neustále zvyšuje, čímž narůstají problémy nejenom s velikostí datových úložišť, ale i s jejím řízením (např. sdílení a předávání dokumentů došlých elektronickou poštou, splnění legislativních předpisů, uchování zpráv jakožto důkazního materiálu při soudních sporech, kompletace komunikace se zákazníky).

Email Management či Email Archiving jsou obecná označení produktů pro řízení a archivaci elektronické pošty.

Na rozdíl od zálohování, které je určeno pro krátkodobé uchování zpráv především z důvodu zabezpečení před zničením, slouží archivační systémy k dlouhodobému interaktivnímu ukládání elektronické pošty (a to jak zpráv, tak příloh v nich obsažených) v odděleném centrálně spravovaném úložišti.

Tyto systémy umožňují:

- archivaci jednotlivých zpráv,
- dávkovou archivaci,
- snadné zpětné zpřístupnění zpráv a jejich příloh,
- fulltextové vyhledávání v archivovaných zprávách i přílohách,
- smazání vybraných zpráv,
- offline přístup pro mobilní uživatele,
- přístup přes webové rozhraní,
- hlídání platnosti dokumentů.

Produkty pro archivaci elektronické pošty bývají plně integrovatelné do prostředí poštovních klientů MS Exchange a IBM Lotus Notes.

### P.3.7 Správa znalostí

Řízení znalostí je jednou z cest, jak získat konkurenční výhodu, protože běžné zpracování dat a informací uložených v informačních systémech, jsou pro dnešní firmy víceméně již standardní záležitosti. Čím se firmy mohou od sebe odlišit je jednak dalším využitím uložených dat (získáním nových informací např. prostřednictvím nástrojů Business Intelligence) a jednak rozšířením datových a informačních zdrojů o znalosti.

V praxi bývá častěji než termín „správa znalostí“ používán anglický originál „knowledge management“<sup>123</sup>.

Nástroje Knowledge Managementu podporují zachycování znalostí, jejich šíření, rozvíjení a racionální využití. Disponují kvalitním fulltextovým vyhledáváním a jsou schopny na základě automaticky vytvořených metadat kategorizovat jednotlivé části obsahu dokumentu. Umožňují rozeznávat zákonitosti mezi dokumenty, porovnávat je, uspořádat a znovu je použít za účelem vytvoření nového obsahu.

V [Kout, 2006, str. 17] je uvedeno, že „hlavním cílem knowledge managementu je identifikovat a uchopit specifickou znalost, know-how, zkušenosti či jiné dovednosti a umožnit jejich transfer a reprezentaci tak, aby byla dostupná k použití širšímu okruhu uživatelů, kteří vytvořenou znalost využijí. Použití znalostí zvyšuje jejich kvalitu, efektivitu a produktivitu práce.“ V závěru článku autor upozorňuje [Kout, 2006, str. 19]: „Přesto však centralizovaný přísun informací dodávaný k desktopům obvykle nefunguje, jak by měl. Vhodnějším přístupem je princip, kdy se znalost vytváří a sdílí na základě iniciativy jednotlivců.“

### P.3.8 Řízení podnikových procesů

Business Process Management (dále BPM) označuje aplikace zabývající se automatizací podnikových procesů probíhajících jak uvnitř organizace, tak směřujících mimo organizaci k dodavatelům, obchodním partnerům, zákazníkům apod. Procesy definují vazby mezi lidmi, určují sled jednotlivých činností, jak postupovat, s kým komunikovat, jaké informace předat atd. BPM usiluje v těchto procesech o nahrazení rutinních administrativních prací automatizovaným zpracováním.

Vedle BPM se v praxi již druhé desetiletí setkáváme s termínem workflow. Jaký je mezi nimi vztah?

Instituce Workflow Management Coalition<sup>124</sup>, která usiluje o sjednocení terminologie v této oblasti, vydala v roce 1996 terminologický slovník, ve kterém je workflow definováno takto: „Workflow znamená automatizaci celého nebo části podnikového procesu, během kterého jsou dokumenty, informace nebo úkoly předávány od jednoho účastníka procesu k druhému podle sady procedurálních pravidel tak, aby se dosáhlo nebo přispělo k plnění celkových/globálních podnikových cílů.“

Instituce Business Process Modeling Initiative<sup>125</sup>, která pracuje na standardech pro řízení podnikových procesů procházejících mnoha aplikacemi, mezi podnikovými odděleními i mezi obchodními partnery, definuje BPM takto: „Business Process Management je sblížením workflow, EAI<sup>126</sup> a náhodných nebo ad-hoc procesů.“

BPM je širší pojem než workflow, čemuž odpovídá i to, že se začal používat o několik let později, když bylo třeba integrovat odděleně automatizované podnikové procesy a podnikové aplikace, tj. řešit automatizaci podnikových procesů komplexně.

S workflow – automatizovaným procesem – se často setkáme i v dalších aplikacích ECM, protože všechna řešení usilují o vhodné rozšíření své funkcionality, lepší návaznost na ostatní aplikace i manuální činnosti. Podle charakteru procesů jsou rámcově rozlišovány čtyři typy workflow systémů [Carda, Kunstová, 2001 a 2003]:

#### Administrativní workflow

Administrativní workflow je určeno k vyřizování běžné každodenní agendy. Tento typ workflow zajišťuje rutinní činnosti administrativního charakteru, jako je např.: vystavení objednávky, sledování výdajů, vyřízení reklamace, žádost o postgraduální studium, registrace vozidla apod. V každé organizaci existuje celá řada takovýchto procesů. Tyto procesy jsou dobře strukturovatelné, často se opakují, bývají jednoduché, s malým počtem alternativních možností, obvykle jsou vázány na standardizované formuláře a dokumenty, a proto se s nimi setkáme u řešení pro digitalizaci

<sup>123</sup> Tento termín byl na katedře kontroly a řízení jakosti VŠB–TU v Ostravě vymezen takto [Petříková, 2001, str. 2]: Knowledge management je systematický a integrující proces řízení a koordinace širokého portfolia aktivit společnosti, tj. získávání, vytváření, ukládání, sdílení, fúzování, vyvíjení, rozvíjení a užití znalostí jednotlivců a skupin s cílem dosažení vyšší podnikové výkonnosti.

<sup>124</sup> [www.wfmc.org](http://www.wfmc.org)

<sup>125</sup> [www.bpmi.org](http://www.bpmi.org)

<sup>126</sup> EAI – Enterprise Application Integration, integrace podnikových aplikací

dokumentů, správu dokumentů či archivaci. Dobré řešení administrativního workflow musí respektovat, že:

- téměř každý v organizaci je jeho potenciálním účastníkem, proto je velice důležitá dostupnost systému pro každého,
- účastníci administrativního workflow jsou pouze příležitostní, workflow není jejich hlavní náplní,
- administrativní workflow podléhá občasným změnám,
- administrativní workflow jednotlivých organizací se velice liší.

### **Ad hoc workflow**

Ad hoc workflow je založeno na náhodnosti vzniku workflow procesu. Jedná se o procesy, jejichž průběh není předem popsán. Tyto procesy nejsou standardizované, jsou většinou jedinečné, je možné a zároveň nutné je definovat až v okamžiku jejich vzniku. Podobají se administrativním procesům s tím rozdílem, že postup obsahuje tendenci ke zpracování odchylek, výjimek a unikátních situací. Z této zmínky však plyne jeden podstatný rys ad hoc procesů: zatímco celý proces je unikátní, jeho účastníci se obvykle podílí na řadě podobných, opakovatelných podprocesů. Příkladem ad hoc procesu je odpověď na dotaz zákazníka, zpracování výroční zprávy, vyřízení nestandardní reklamace apod. Ad hoc workflow systémy vyžadují od uživatelů vysokou míru samostatnosti, proto je nutná:

- široká přístupnost workflow produktu,
- snadná definice workflow procesu.

### **Kolaborativní workflow**

Kolaborativní workflow podporuje především týmovou spolupráci. Typická je pro něj existence „dokumentu“, jehož prostřednictvím si účastníci vyměňují své poznatky a který se stane výsledkem jejich společné práce. Kolaborativní procesy obvykle obsahují jakýsi opakovaný cyklus několika iterací téhož kroku, a to až do dosažení určité podoby souhlasu či dokonce naopak může dojít k návratu na předchozí krok či dřívější fázi. Příkladem může být tvorba dokumentace, zpracování kupní smlouvy, tvorba propagačního materiálu, změna designu výrobku, návrh nové služby apod. Vždy je jako výstup očekáván dokument, na kterém spolupracuje několik uživatelů a který prochází různými schvalovacími cykly. Další typickou vlastností je značná dynamičnost těchto procesů, protože některé kroky mohou být definovány až na základě průběhu předchozích činností.

Práci v týmech podporují i groupwarové aplikace, které navíc začaly integrovat prvky workflow. Proto je hranice mezi kolaborativními workflow a groupware velice tenká. Pro kolaborativní workflow je proto typické že:

- účastníci mohou nebo mají pracovat společně,
- procesy jsou méně rigidní, charakteristická je dynamická změna definice procesu,
- pro dobré řešení je důležité, aby nebylo dotěrné, aby umožňovalo kreativitu pracovníků,
- musí být pružné, protože tvůrčí pracovníci často využívají nepředdefinované cesty,
- průchodnost nebývá důležitá.

### **Produkční workflow**

Produkční workflow podporuje hlavní podnikové procesy, tj. ty, které vytvářejí přidanou hodnotu k finálnímu produktu (výrobku nebo službě) a na kterých závisí spokojenost zákazníka. Tyto procesy jsou dobře strukturovatelné, ačkoliv jejich struktura může být relativně složitá. Výskyt jednotlivých případů procesů je velice častý, uživatelé jim věnují většinu své pracovní doby, alternativní průběhy procesů jsou předem definovány a jejich počet je omezený. Tyto procesy jsou obdobou výroby v továrně – dělníci provádějí řadu činností, ale pouze jedna z nich je činností hlavní, ta označuje jejich profesi, jejich zařazení, definuje jejich úkoly. Z této analogie vyšel i vlastní název „produkční workflow“.

Pokud se zmiňujeme o produkčním systému v souvislosti s administrativními procesy, je hlavním hlediskem velikost systému, jeho složitost, heterogenost prostředí, rozdílnost a množství účastníků a povaha úkolů. Z tohoto důvodu jsou důležité nástroje na monitorování a statistické vyhodnocování zpracování procesů. Příkladem produkčního procesu je vyřizování nahlášených poruch telefonních stanic, likvidace pojistných událostí, žádosti o poskytnutí úvěru, ale i např. spisová služba apod.

Produkční workflow lze charakterizovat následujícími vlastnostmi:

- pružnost změn definice procesu není důležitá, protože jejich výskyt není vysoký,
- změna definice procesu není záležitostí koncových uživatelů, ale specialistů, a většinou souvisí s rozsáhlejšími změnami v celé organizaci,
- produkční workflow vyžadují integraci s dalšími podnikovými aplikacemi,
- čím kratší je doba mezi jednotlivými kroky procesu tím je systém produktivnější.

Hranice mezi uvedenými jednotlivými typy workflow nejsou v žádném případě ostré a jednoznačné, proto i funkcionality nabízených produktů se vzájemně překrývají.

### P.3.9 Archivace

Činnost organizace musí být transparentní a dlouhodobě zpětně prokazatelná. Toho lze docílit jediň bezpečným uchováváním všech relevantních dat a dokumentů, jejichž objem však neustále roste.

Je třeba od sebe odlišit zálohování (periodické vytváření bezpečnostní kopie dat k určitému časovému okamžiku z důvodu ochrany před ztrátou obvykle nenahraditelných informací) a archivaci (dlouhodobé primární uložení dat, která již nejsou předmětem operativního zpracování, ale která musí být uchována z důvodu zpětné prokazatelnosti či zdroje informací pro následující období).

Zálohování spadá do problematiky bezpečnosti a je záležitostí spíše technologickou. Proto jsou pod ECM řešení zahrnovány pouze aplikace zajišťující řízenou archivaci. Pro tyto aplikace je typické, že jsou společným finálním úložištěm dat a dokumentů vznikajících v rámci různých podnikových aplikací.

Při archivaci se často nejedná pouze o data a dokumenty, které potřebuje jen samotná organizace (např. z důvodu reklamace), ale i o spoustu dat a dokumentů, které musí být dostupné na základě legislativních předpisů (např. pro finanční úřad, správu sociálního zabezpečení, obecní úřad, zdravotní pojišťovny apod.) a to po různé dlouhou dobu.

Tyto systémy bývají obecně označovány jako Archive Management, Archiving, COLD (Computer Output to Laser Disk). Jejich funkcionality musí vycházet z požadavků zákona č. 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě.

Zatímco systémy pro správu dokumentů pracují s „aktivními“ dokumenty, tedy těmi, které vznikají, jsou zpracovávány či jinak aktivně využívány a měněny, tak systémy typu Archive Management se starají o dokumenty po období jejich archivace a zajišťují proces skartace. Musí proto uživatelům zajistit:

- dostupnost a čitelnost dokumentů po celou dobu uložení,
- možnost auditu všech operací,
- identifikaci původu záznamu a z ní plynoucí odpovědnosti,
- důvěrnost obsahu související s nastavenými přístupovými právy,
- neměnnost obsahu.

Na trhu jsou archivační systémy zákazníkům dostupné v různých podobách od specializovaných produktů až po modul, nebo rozšířenou funkcionality systému pro správu dokumentů, digitalizaci dokumentů, formulářů, správu elektronické pošty apod.

Pod zkratku COLD jsou zařazovány systémy, které archivují data zasílaná na tiskárnu a posléze posílaná v listinné formě zákazníkům, tj. např. výpisy z banky, úvěrové smlouvy, faktury za plyn, vyúčtování telekomunikačních služeb apod. Data jsou uložena na nepřepisovatelná média odkud jsou dobře dostupná při řešení reklamací, zodpovídání dotazů klienta apod.

Ne u všech organizací je archivace řešena systematicky a průběžně. Může se jednat i záležitost pouze nárazovou. Proto bývá pro některé organizace výhodné, realizovat tuto činnost formou outsourcingu.

### P.3.10 Správa záznamů

Z důvodu zachování konzistence názvů kapitol v českém jazyce byl jinak běžně užívaný termín Records Management přeložen jako „správa záznamů“.



Termín „records / záznam“ v souvislosti s těmito aplikacemi vymezila asociace ARMA (Association of Information Management Professional) takto: „Je to doložení toho, co organizace dělá. Patří sem záznamy veškerých obchodních aktivit a transakcí, stejně tak jako vyjednávání kontraktů, firemní korespondence, osobní soubory, finančních výkazy atd.“

Požadavky na aplikace Records Management určuje norma ISO 15489:2001), na jejímž vytvoření ARMA spolupracovala. Tato norma definuje požadovanou funkcionalitu systému a poskytuje nejobvyklejší postupy, jak takový systém vyvinout a udržovat.

Shoda fungování organizace v souladu se zákony a dalšími předpisy je jednou z jejích základních povinností. Efekty, které aplikace Records Management může organizaci přinést, je proto třeba hledat i v těchto oblastech.

### **P.3.11 Řízení výstupů**

Řízení výstupů – Output Management – je centrálním řešením pro zpracování veškerých firemních výstupů (objednávek, žádánek, dodacích listů, faktur, korespondence atp.), které mohou být dále předávány v listinné či elektronické (e-mail, web, fax, SMS) formě. Odděluje od sebe vzhled výstupu a vlastní data, čímž pomáhá efektivně udržovat firemní identitu. Produkty pro Output Management bývají integrovatelné jak s transakčními aplikacemi (s ERP systémy, s B2B a B2C aplikacemi), tak systémy pro správu dokumentů a archivaci.

### **P.3.12 Týmová spolupráce**

Aplikace podporující týmovou spolupráci mají v ECM specifické postavení. Jejich stěžejním cílem je podpora komunikace, kooperace a koordinace práce členů týmu. Zpracovávaným objektem při těchto činnostech jsou podnikové informační zdroje.

Tyto aplikace mohou být využívány i sami o sobě, tzv. mimo „rodinu“ ECM řešení, např.:

- dočasné virtuální pracovní prostory pro komunikaci se zákazníkem při zpracování zakázky,
- diskusní fóra, chaty,
- aplikace pro zadávání úkolů a kontrolu jejich plnění,
- osobní a skupinové kalendáře,
- aplikace pro řízení projektů.

Jsou to aplikace, u kterých se, více než kde jinde, projevuje silný vliv podnikové kultury. Působení je oboustranné a natolik významné, že může být zásadní příčinou úspěchu i neúspěchu jejich implementace.

S ostatními aplikacemi ECM řešení je váže práce s podnikovými informačními zdroji. Proto bývají zařazovány mezi řešení spadající pod ECM, protože jsou propojovány se systémy pro správu obsahu, webu, e-mailu apod. Trendem v této oblasti je možnost mobilního přístupu (více [Vávra, 2006]).

## **P.4 Legislativní předpisy – doplňující informace**

### **P.4.1 Zákon č. 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě**

Poslanecká sněmovna Parlamentu ČR přijala 30. června 2004 nový zákon o archivnictví a spisové službě, který nabyl účinnosti 1. ledna 2005. Ke stejnému datu nabyly účinnosti i na něj navazující další dvě vyhlášky přijaté 13. prosince 2004:

- vyhláška ministerstva vnitra č. 645/2004 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona o archivnictví a spisové službě,
- vyhláška ministerstva vnitra č. 646/2004 Sb., o podrobnostech výkonu spisové služby.

Zákon o archivnictví mj. vymezuje, co jsou archiválie<sup>127</sup>, jak mají být evidovány a kategorizovány, jak musí být chráněny i jak mohou být využívány. Určuje, kdo má povinnost uchovávat dokumenty a umožnit výběr archiválií, jaká jsou práva a povinnosti vlastníků, držitelů a správců archiválií, jak mají zpracovávat osobní údaje pro účely archivnictví a určuje náležitosti spisové služby.

V tomto zákoně je dokument vymezen takto<sup>128</sup>:

„Dokument je každý písemný, obrazový, zvukový, elektronický nebo jiný záznam, ať již v podobě analogové či digitální, který vznikl z činnosti původce<sup>129</sup>.“

Jednotlivé paragrafy zákona odpovídají fázím životního cyklu dokumentů. Vzhledem k zaměření disertační práce je v následujícím textu věnována pozornost tomu, co zákon připouští v oblasti digitálního zpracování dokumentů.

#### **§ 1 Příjem dokumentů**

Zákon rozlišuje příjem dokumentů v listinné a digitální formě, s tím, že příjem digitální dokumentů se řídí zvláštním právním předpisem – vyhláškou č. 496/2004 Sb., o elektronických podatelkách.

Dokumenty jsou přijímány v podatelkách, kde je třeba dodatečně zaevidovat i dokumenty přijaté mimo podatelnu (na služební cestě, u zákazníka, zaznamenaný telefonát, e-mail apod.). Odděleně se evidují dokumenty, na které se vztahují zvláštní právní předpisy (např. zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, zákon č. 148/1998 Sb., o ochraně utajovaných skutečností a o změně některých zákonů apod.)

#### **§ 2 Evidence dokumentů**

Dokumenty musí být evidovány v podacím deníku, který může být v digitální podobě. Je-li podací deník veden v digitální podobě, pak musí program použitý k jeho vedení splňovat všechny požadavky na evidenci dokumentů, musí umožňovat opravy se zaznamenáním původního údaje, který byl opravován, a musí umožňovat tisk podacího deníku pro trvalé uložení.

Od 1. ledna 2006 je v platnosti odst. 8, který ukládá povinnost dokument zaevidovaný v podacím deníku ještě zapsat do rejstříku vedeného podatelnou. Rejstřík je evidenční pomůcka k vyhledávání dokumentu v podacím deníku. Přesahuje-li průměrný počet dokumentů evidovaných v podacím deníku za posledních 5 let v jednom roce číslo 3000, vede se vždy rejstřík jmenný a rejstřík věcný. Další druhy rejstříků mohou být založeny podle charakteru, obsahu a četnosti evidovaných dokumentů. Rejstřík je veden ve vázané knize, ve formě kartotéky nebo v digitální podobě s možností tisku.

#### **§ 3 Rozdělování a oběh dokumentů**

Určený původce je povinen sledovat způsob vyřizování dokumentu, tj. především jeho případné předávání a přebírání mezi zaměstnanci nebo organizačními součástmi. Důvodem je nutnost být průběžně informován o místě, kde se dokument v danou dobu nalézá. Tyto údaje se zaznamenávají v podacím deníku v kolonce „Vyřizuje“. Programy sloužící k vedení podacího deníku v digitální podobě musí mít část nazvanou většinou „Historie dokumentu“ či podobně.

<sup>127</sup> Dokumenty, které jsou podnikatelé povinni uchovávat a umožnit z nich výběr archiválií a dokumenty, které jsou vždy považovány za archiválii jsou specifikovány v příloze č. 1 a 2 k zákonu č. 499/2004 Sb.

<sup>128</sup> Převzato z [Zákon 499/2004 ], §2, odst. d)

<sup>129</sup> Původcem se rozumí každý, z jehož činnosti dokument vznikl – viz § 2 bod d) [Zákon 499/2004].

Vyřízené dokumenty (v listinné či digitální podobě) musí být označeny spisovým znakem<sup>130</sup>, skartačním znakem<sup>131</sup> a skartační lhůtou, případně rokem zařazení dokumentu do skartačního řízení, podle spisového a skartačního plánu určeného původce.

### § 5 Vyhotovování dokumentů

Dokument, jemuž podle spisového a skartačního plánu bude přidělen skartační znak "A", musí být vyhotoven na trvanlivém papíru<sup>132</sup> určeném pro dokumenty. Do analogové podoby musí být tudíž převedeny všechny dokumenty trvalé archivní hodnoty.

### § 6 Podepisování dokumentů a užívání razítek

Dokument podepisuje zaměstnanec k tomu pověřený, k digitálním dokumentům je třeba připojit zaručený elektronický podpis<sup>133</sup>.

### § 8 Ukládání dokumentů

V odst. 8 je uvedeno, že „dokument v digitální podobě se skartačními znaky "A" a "V" vzniklý z činnosti určeného původce musí být zapsán ve formátu, který zaručí jeho neměnnost a umožní jeho následné čtení. Pokud tuto podmínku nemůže určený původce zabezpečit, převede takové dokumenty do analogové formy odpovídající době jejich vyřízení a opatří je náležitosti originálu, a to nejpozději před jejich zařazením do skartačního řízení; obdobně postupuje při vyřizování dokumentů přijatých určeným původcem v digitální podobě včetně potvrzení o platnosti elektronického podpisu v době přijetí dokumentu.“

Ukládání dokumentů v digitální podobě se řídí zvláštním právním předpisem (§ 3 vyhlášky č. 496/2004 Sb.).

Metodický pokyn ministerstva vnitra [MV, 2005] doporučuje, aby k vytištění dokumentů se skartačním znakem „A“ došlo ihned po jejich převzetí nebo vyřízení, protože současné technické prostředky nezaručují podmínky neměnnosti, trvalosti a následného čtení u dlouhodobě archivovaných dokumentů<sup>134</sup>.

### § 9 Podrobnosti skartačního řízení a postupu při vyřazování dokumentů

Dokumenty se skartačním znakem "S" mohou být ke skartačnímu řízení předloženy v jakékoliv podobě, pokud není pro jejich autenticitu požadována listinná podoba s náležitostmi originálu.

V poslední části zákona (Hlava III) jsou uvedeny paragrafy vztahující se ke spisové službě. Zákon umožňuje obě formy vedení spisové služby, tj. písemné i elektronické za použití výpočetní techniky. Podrobnosti výkonu spisové služby a zvláštnosti výkonu spisové služby za pomoci výpočetní techniky

<sup>130</sup> Spisové znaky označují jednotlivé skupiny dokumentů podle jejich obsahu – viz § 3 odst. 7 [Zákon 499/2004].

<sup>131</sup> Skartační znak "A" (archiv) označuje dokument trvalé hodnoty, který bude ve skartačním řízení vybrán jako archiválie k trvalému uložení do archivu. Skartační znak "S" (stoupa) označuje dokument bez trvalé hodnoty, jenž bude ve skartačním řízení navržen ke zničení. Skartační znak "V" (výběr) označuje dokument, který bude ve skartačním řízení posouzen a rozdělen mezi dokumenty se skartačním znakem "A" nebo mezi dokumenty se skartačním znakem "S" – viz § 3 odst. 9 [Zákon 499/2004].

<sup>132</sup> V metodickém pokynu Ministerstva vnitra [MV, 2005] je uvedeno, že „důvodem tohoto opatření je potřeba minimalizovat možnost postupné degradace dokumentů, jež budou vybrány jako archiválie k trvalému uložení v příslušném archivu. Dosud používaný běžný papír byl většinou velmi kyselé povahy, což vyžaduje velké dodatečné náklady na jeho odkyselení. Jelikož prakticky všichni současní výrobci papíru produkují trvanlivý, tj. nekyselý papír, který je cenově shodný s běžným papírem, lze tento požadavek zajistit bez zvýšení nákladů. Je však vhodné vyžádat si u prodejce doklad o tom, že dodaný papír je skutečně trvanlivý. Nejedná se přitom o tzv. archivní papír podle ISO 9706, který je výrazně kvalitnější a dražší; postačuje používání trvanlivého papíru.“

<sup>133</sup> viz § 11 odst. 3 [Zákon, 227/2000]

<sup>134</sup> V článku [Macek, 2003] bylo publikováno: „Do úsilí o vyřešení digitální archivace se zapojují v té či oné podobě archívy, muzea, podniky, vládní i nevládní organizace až po instituce s celosvětovou působností, např. UNESCO. Jeden z grantových úkolů Ministerstva vnitra si proto stanovil za cíl vytvořit studii, která by se stala základem pro vznik pracoviště určeného pro dlouhodobé ukládání dokumentů v digitální podobě. Při práci na tomto projektu se sešli odborníci z řad techniků i archivářů, ale obecně lze konstatovat, že výzkum zmíněné problematiky je spíše v počátcích, což platí v celosvětovém měřítku. Všechny existující metody uchovávání údajů mají své slabiny a z archivního hlediska zatím bohužel neexistuje univerzální řešení pro trvalé uložení dokumentů v digitální podobě tak, aby se podařilo zajistit alespoň takové parametry uchování dokumentů, jaké umožňuje jejich tradiční papírová forma.“

jsou blíže specifikovány ve vyhlášce ministerstva vnitra č. 646/2004 Sb, o podrobnostech výkonu spisové služby. Typový skartační rejstřík vydaný sekci archivní správy Ministerstva vnitra určuje doby archivace a skartace vybraných dokumentů (např. 10 let se musí archivovat účetní závěrka a výroční zpráva, po 10 letech je možné skartovat daňové doklady pro účely DPH, po 5 letech účetní doklady, účetní knihy, odpisové plány, inventurní soupisy, účtové rozvrhy, účetní záznamy).

### Shrnutí

Elektronická archivace musí zabezpečit, aby elektronické dokumenty byly kdykoliv v budoucnu dostupné, použitelné a byla doložitelná jejich hodnověrnost a to i v případě, že platnost certifikátů, kterými jsou dokumenty opatřeny již vypršela. V současné době jsou certifikáty vydávány na jeden či dva roky, ale dokumenty je třeba archivovat desítky let.

Z těchto důvodů vznikají tzv. důvěryhodné archivy elektronických dokumentů, které zajišťují integritu uložených dokumentů, zaznamenávají čas archivace a poskytují důkazy o jejich autenticitě jak vůči uživateli, tak vůči třetím osobám. Dlouhodobě spravují elektronické podpisy a garantují platnost podepsaných dokumentů po celou dobu jejich archivace.

Příkladem takového archivu je „Důvěryhodný archiv elektronických dokumentů“ nabízený společností PVT, a. s., který byl na veletrhu INVEX 2004 oceněn Křišťálovým diskem.

V článku [Louda, 2004] týkajícím se tohoto archivu je mj. uvedeno: „Dlouhodobě zabezpečuje obnovu platnosti elektronického podpisu a časových razítek. Systém rozlišuje pět časových úrovní: dočasná archivace (tedy po dobu, dokud nevyprší platnost certifikátu pro verifikaci podpisu), dále krátkodobá archivace (po dobu srovnatelnou s délkou platnosti certifikátu pro elektronický podpis, tedy 1–3 roky), střednědobá archivace (do 20 let), dlouhodobá archivace (nad 20 let) a konečně trvalá archivace, což je služba zajímavá především pro dokumenty, které mají historickou hodnotu. Zajímavostí je podle PVT i to, že ani Evropská unie nemá zákon, který by upravoval platnost elektronických dokumentů. Proto se bude muset změnit i evropská legislativa, aby se tato problematika sjednotila v celé Evropě.“

Z uvedeného vyplývá, že nejen, že lze očekávat další legislativní změny, ale tyto změny budou nevyhnutelné.

### P.4.2 Zákon č. 227/2000 Sb. o elektronickém podpisu

Zákon č. 227/2000 Sb. ve znění pozdějších změn provedených zákony č. 226/2002 Sb., 517/2002 Sb. a 440/2004 Sb. upravuje používání elektronického podpisu a zaručeného elektronického podpisu. Vymezuje povinnosti jak podepisující osoby, tak poskytovatele certifikačních služeb, jaké jsou podmínky pro udělení akreditace pro poskytování certifikačních služeb i prostředky pro bezpečné vytváření a ověřování zaručených elektronických podpisů. Novela zákona o elektronickém podpisu č. 440/2004, která nabyla účinnosti 23. července 2004, zavádí do našeho právního řádu časové razítko a elektronickou značku.

Ve výše uvedených zákonech jsou následující pojmy vymezeny takto:

**Elektronickým podpisem** (viz §2 bod a) se rozumí: „údaje v elektronické podobě, které jsou připojené k datové zprávě nebo jsou s ní logicky spojené a které slouží jako metoda k jednoznačnému ověření identity podepsané osoby ve vztahu k datové zprávě“.

**Zaručeným elektronickým podpisem** (viz §2 bod b) se rozumí elektronický podpis, který splňuje následující požadavky: 1) je jednoznačně spojen s podepisující osobou, 2) umožňuje identifikaci podepisující osoby ve vztahu k datové zprávě, 3) byl vytvořen a připojen k datové zprávě pomocí prostředků, které podepisující osoba může udržet pod svou výhradní kontrolou, 4) je k datové zprávě, ke které se vztahuje, připojen takovým způsobem, že je možno zjistit jakoukoliv následnou změnu dat.

**Elektronickou značkou** (viz §2 bod c) se rozumí údaje v elektronické podobě, které jsou připojené k datové zprávě nebo jsou s ní logicky spojené a které splňují následující požadavky: 1) jsou jednoznačně spojené s označující osobou a umožňují její identifikaci prostřednictvím kvalifikovaného systémového certifikátu, 2) byly vytvořeny a připojeny k datové zprávě pomocí prostředku pro vytváření elektronických značek, které označující osoba může udržet pod svou výhradní kontrolou, 3) jsou k datové zprávě, ke které se vztahují, připojeny takovým způsobem, že je možné zjistit jakoukoli následnou změnu dat.

**Kvalifikovaným časovým razítkem** (viz §2 bod r) se rozumí datová zpráva, kterou vydal kvalifikovaný poskytovatel certifikačních služeb a která důvěryhodným způsobem spojuje data v elektronické podobě s časovým okamžikem, a zaručuje, že uvedená data v elektronické podobě existovala před daným časovým okamžikem.

### Shrnutí

Tento zákon je jedním ze základních stavebních kamenů výkonu veřejné správy, tzv. e-governmentu. Na rozdíl od elektronického podpisu jsou elektronické značky vytvářeny technickým zařízením automatizovaně, a proto jsou vhodné tam, kde by vytváření zaručeného elektronického podpisu pro každou datovou zprávu bylo z hlediska časového, personálního a finančního příliš náročné, např. při potvrzování přijetí daňového přiznání, při vydávání elektronických výpisů z úředních databází apod. Stejně tak kvalifikované časové razítko může být významné např. při podávání daňového přiznání, při vyplňování elektronické doručky apod.

### P.4.3 Vyhláška ministerstva informatiky č. 496/2004 Sb. o elektronických podatelnách

Tato vyhláška, která nabyla účinnosti 1. ledna 2005, stanoví postupy orgánů veřejné moci pro přijímání a odesílání datových zpráv prostřednictvím elektronické podatelny a strukturu údajů kvalifikovaného certifikátu, na základě kterých je možné podepisující osobu při přijímání a odesílání datových zpráv prostřednictvím elektronické podatelny jednoznačně identifikovat. Vlastní nakládání se zprávami se řídí zákonem o archivnictví a spisové službě.

Vyhláška se zabývá kontrolou správnosti a platnosti identifikačních dat umožňujících ověření odesílatele, tj.:

- zaručený elektronický podpis založený na certifikátu vydaném akreditovaným poskytovatelem certifikačních služeb,
- elektronická značka a její kvalifikovaný systémový certifikát,
- kvalifikované časové razítko.

Paragraf 4 uvádí, že údaj, na jehož základě je možné osobu jednoznačně identifikovat se uvádí ve struktuře desetimístného čísla v desítkové soustavě v rozsahu 1 100 100 100 až 4 294 967 295 a je spravován ústředním orgánem státní správy. Jeho hodnota není zaměnitelná s rodným číslem a nesmí být osobním údajem podle zákona o ochraně osobních údajů.

### P.4.4 Zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů

Zákon č. 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů ve znění pozdějších změn provedených zákony č. 309/2002 Sb., 439/2004 Sb. a 626/2004 Sb. upravuje práva a povinnosti při zpracování osobních údajů a stanoví podmínky, za nichž se uskutečňuje předání osobních údajů do jiných států. Je v souladu s právem Evropských společenství<sup>135</sup> a mezinárodními smlouvami, kterými je Česká republika vázána<sup>136</sup>.

Tento zákon se vztahuje na „veškeré zpracovávání osobních údajů, ať k němu dochází automatizovaně nebo jinými prostředky“ (viz §3 odstavec 2). Pro účely tohoto zákona se osobním údajem rozumí: „jakákoliv informace týkající se určeného nebo určitého subjektu údajů. Subjekt údajů se považuje za určený nebo určitelný, jestliže lze subjekt údajů přímo či nepřímo identifikovat zejména na základě čísla, kódu nebo jednoho či více prvků, specifických pro jeho fyzickou, fyziologickou, psychickou, ekonomickou, kulturní nebo sociální identitu.“ (viz §4 bod a)

Práva a povinnosti při zpracování osobních údajů vymezují paragrafy hlavy II. Pro zpracování osobních údajů musí být stanoven účel, prostředky i způsob, jejich uchovávání je povoleno pouze po dobu, která je nezbytná k účelu jejich zpracování.

<sup>135</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady 95/46/ES ze dne 24. října 1995 o ochraně jednotlivců v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů.

<sup>136</sup> Úmluva o ochraně osob se zřetelem na automatizované zpracování osobních dat č. 108, vyhlášená pod č. 115/2001 Sb. m. s.

Pro všechny zpracovatele osobních údajů vyplývá z tohoto zákona povinnost před zpracováním osobních údajů tuto skutečnost písemně oznámit Úřadu pro ochranu osobních údajů. Správce může zpracovávat údaje pouze se souhlasem subjektu údajů. Výjimky uvádí odstavec 2 §5.

#### **P.4.5 Zákon č. 500/2004 Sb. – správní řád**

Předmětem tohoto zákona, který nabyl účinnosti 1. ledna 2006, jsou postupy orgánů působících v oblasti veřejné správy.

Vedení řízení a úkony správních orgánů jsou vedeny ve spisech. Jednotlivé úkony správního řízení se činí písemně, pokud zákon nestanoví jinak nebo pokud to nevylučuje povaha věci.

V paragrafu 18 je uvedeno, v jakých případech se při správním řízení sepisuje protokol, který musí být podepsán všemi osobami, které se jednání nebo provedení úkonu zúčastnily. Tím zákon vyžaduje, aby byl protokol v listinné formě. Vyplývá to i z pokynů pro opravu zřejmých nepravností. Pořizován může být sice obrazový nebo zvukový záznam, ale ty jsou pouze doplňkem protokolu.

#### **P.4.6 Zákon č. 563/1991 Sb. o účetnictví**

Zákon č. 563/1991 ve znění pozdějších změn uvedených v zákonech č. 117/1994 Sb., 227/1997 Sb., 492/2000 Sb., 353/2001 Sb., 575/2002 Sb., 437/2003 Sb., 257/2004 Sb. a 669/2004 Sb.) stanoví v souladu s právem Evropských společenství rozsah a způsob vedení účetnictví a požadavky na jeho průkaznost<sup>137</sup>.

Pro vedení účetnictví připouští v desátém odstavci čtvrtého paragrafu použití technických prostředků, nosičů informací a programového vybavení. V osmém paragrafu je účetním jednotkám uloženo vést účetnictví správné, úplné, průkazné, srozumitelné, přehledné a způsobem zaručujícím trvalost účetních záznamů. Účetnictví musí být vedeno takovým způsobem, který zaručí trvalost účetních záznamů včetně období archivace.

Přesnou specifikaci období, po které mají být jednotlivé typy účetních záznamů uschovány, uvádí paragrafy 31 a 32 z části 6 – úschova účetních záznamů.

Významný je paragraf 33 (Účetní záznam) a navazující paragraf 33a (Průkaznost účetního záznamu), ze kterých pro přesnost a úplnost uvádím následující citace:

##### **§ 33 Účetní záznam**

„(3) Účetní jednotka může provést převod účetního záznamu z jedné formy do druhé. V tomto případě je povinna zajistit, že obsah účetního záznamu v nové formě je shodný s obsahem účetního záznamu v původní formě. Splnění uvedené povinnosti se má za prokázané, pokud účetní jednotka předloží účetní záznam v původní i nové formě a jejich obsah je shodný; splnění této povinnosti však účetní jednotka může prokázat i jiným způsobem, který nezpochybní žádná z osob, které s převedeným záznamem pracují. Při prokazování splnění povinnosti podle věty druhé u účetních záznamů, které nejsou označeny skartačními znaky pro výběr nebo archiválii podle zvláštního právního předpisu, se nevyžaduje předložení nosiče informací (§ 4 odst. 10) v původní formě. Účetní jednotka je povinna disponovat účetními záznamy, kterými dokládá formu vedení účetnictví.

(6) Účetní jednotky mohou vést účetní záznamy i ve formě, ve které je jejich obsah bez dalšího nečitelný; v tomto případě jsou povinny disponovat takovými prostředky, nosiči a vybavením (§ 4 odst. 10), které umožní provést převod účetních záznamů do formy, ve které je jejich obsah pro fyzickou osobu čitelný. Pro potřeby ověřování účetní závěrky auditorem (§ 20), jejího zveřejňování (§ 21a) a pro potřeby orgánů podle § 37 odst. 3 jsou účetní jednotky povinny na požádání umožnit oprávněným osobám seznámit se s obsahem jimi určených účetních záznamů v uvedené formě. Tyto povinnosti mají účetní jednotky po dobu, po kterou jsou povinny vést nebo uschovávat uvedené účetní záznamy. Stanovení těchto povinností na smluvním základě není dotčeno.“

##### **§ 33a Průkaznost účetního záznamu**

„(4) Podpisovým záznamem se rozumí účetní záznam, jehož obsahem je vlastnoruční podpis nebo elektronický podpis podle zvláštního právního předpisu, anebo obdobný průkazný účetní záznam

<sup>137</sup> Citováno z [Zákon 563/1991]

v technické formě. Na obě formy podpisového záznamu se přitom pohlíží stejně a obě mohou být použity na místě, kde se vyžaduje vlastnoruční podpis.

(5) Připojením podpisového záznamu se rozumí u účetního záznamu v písemné formě jeho podepsání vlastnoručním podpisem, u účetního záznamu v technické formě jeho podepsání elektronickým podpisem podle zvláštního právního předpisu, anebo obdobným průkazným účetním záznamem v technické formě.“

#### P.4.7 Další legislativní předpisy

Diskutované problematiky se dotýká řada dalších zákonů. Buď tím, že uvádí počet let povinné archivace, např.:

- zákon České národní rady č. 582/1991 o organizaci a provádění sociálního zabezpečení ve znění pozdější předpisů v §35a odst. 4 uvádí, že: „Mzdové listy nebo účetní záznamy o údajích potřebných pro účely důchodového pojištění jsou organizace povinny uschovávat po dobu 30 kalendářních roků následujících po roce, kterého se týkají.“,
- zákon České národní rady č. 589/1992 o pojistném na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti v §22c uvádí, že „Účetní záznamy o údajích potřebných pro stanovení a odvod pojistného jsou plátcí pojistného povinni uschovávat po dobu 10 kalendářních roků následujících po roce, kterého se týkají.“

či zmiňuje možnost převést listinné dokumenty do elektronické podoby:

- Např. zákon č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty ve znění zákona č. 377/2005 v:
  - § 27 odst. 2 uvádí, že „daňový doklad v písemné formě lze převést do elektronické podoby a uchovávat pouze v této podobě, pokud metoda použitá pro převod a uchování zaručuje věrohodnost původu, neporušitelnost obsahu daňového dokladu a jeho čitelnost a pokud je daňový doklad převedený do elektronické podoby opatřen zaručeným elektronickým podpisem založeným na kvalifikovaném certifikátu nebo označen elektronickou značkou založenou na kvalifikovaném systémovém certifikátu osoby odpovědné za jeho převod.“
  - § 26 odst. 4 uvádí, že „daňový doklad může být se souhlasem osoby, pro kterou se uskutečňuje zdanitelné plnění nebo plnění osvobozené od daně s nárokem na odpočet daně, i v elektronické podobě, pokud jej plátce nebo osoba uvedená v odstavci 3 opatřila zaručeným elektronickým podpisem založeným na kvalifikovaném certifikátu nebo elektronickou značkou založenou na kvalifikovaném systémovém certifikátu podle zvláštního právního předpisu nebo pokud je zaručena věrohodnost původu a neporušitelnost obsahu daňového dokladu EDI.

Novely zákonů postupně připouštějí vedení dokumentů ve elektronické formě, umožňují elektronickou archivaci, ale vyžadují zaručení bezpečného uložení, neměnitelnosti obsahu a průkaznosti jejich původu.

## P.5 Systemy řízení jakosti – doplňující informace

### P.5.1 Six Sigma

Six Sigma<sup>138</sup> je celosvětově uznávaný standard poskytující techniky a nástroje pro zlepšení výkonnosti a snížení nedostatků v kterémkoliv procesu.

Six Sigma byla vyvinuta společností Motorola<sup>139</sup> v roce 1986 za účelem stanovení metrik pro měření nedostatků a zlepšování kvality procesů. Nejprve byla užívána u výrobních procesů pro snižování počtu nedostatků, později byla aplikována na další podnikové procesy s cílem je zkvalitnit.

Srdcem metodologie je „DMAIC model“ zlepšování procesů. DMAIC je akronym běžně užívaný projektovými týmy, které využívají tuto metodologii:

- Define opportunity – definování příležitosti,
- Measure performance – měření výkonu,
- Analyze opportunity – analýza příležitosti,
- Improve performance – zlepšení výkonu,
- Control performance – kontrola výkonu.

Na základě svých zkušeností došla společnost Motorola k závěru, že měření a užití metodologie Six Sigma není dostačující k tomu, aby bylo dosaženo žádoucího výrazného zlepšení a aby bylo těchto výsledky dosahováno i v budoucnosti. Proto aplikovala tuto metodologii na zlepšení příležitostí, které jsou přímo navázány na podnikovou strategii. Pokud je Six Sigma užívána jako řídicí systém, je to vysoce výkonný systém pro realizaci podnikové strategie. Six Sigma je top-down řešení, které pomáhá organizacím:

- napojit jejich podnikovou strategii na úsilí o zdokonalení,
- mobilizovat týmy, aby aktivně přistupovaly k realizaci projektů,
- urychlit zlepšení podnikových výsledků,
- trvale řídit snahy po neustálém zdokonalování.

Třemi klíčovými prvky systému řízení vycházejícího z Six Sigma jsou:

- uspokojení zákazníka,
- definice procesu a jejich metrik,
- týmová spolupráce a zainteresování zaměstnanců (organizace musí poskytovat příležitosti a stimulovat zaměstnance, aby využili svého talentu a schopností k uspokojení zákazníků. Všichni členové týmu by měli mít definované role s měřitelnými cíli.).

Ačkoliv byla Six Sigma nejprve implementována ve společnosti Motorola za účelem zlepšení výrobního procesu, tak byla později postupně aplikována i na procesy služeb (např. v pojišťovnictví, bankovníctví, zdravotnictví).

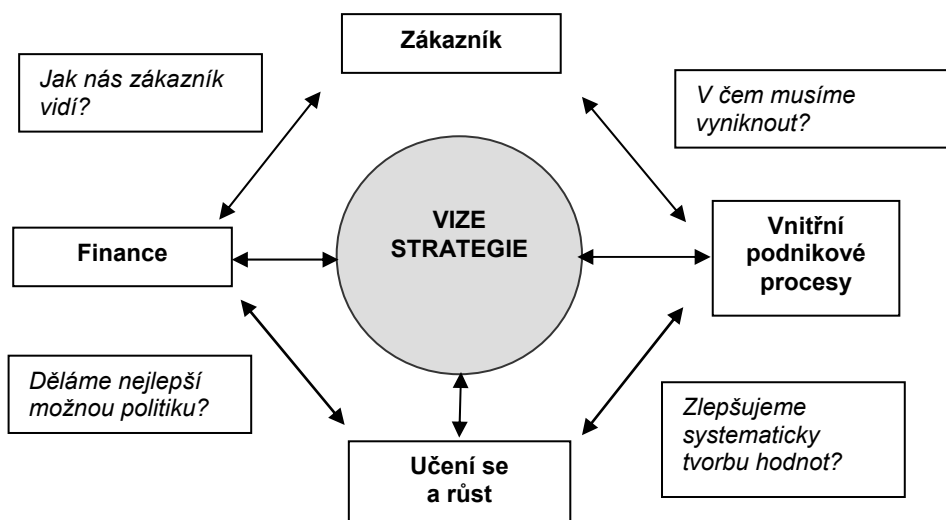
### P.5.2 Balanced Scorecard

Metoda Balanced Scorecard (BSC) měří výkonnost podniku na strategické úrovni. Smyslem metody je dosáhnout podnikové vize prostřednictvím neustálého zlepšování klíčových podnikových ukazatelů. Vychází z filosofie „co není měřitelné, není říditelné“. Protože běžně užívané finanční ukazatele odráží pouze výkonnost organizace v minulosti, což je z hlediska strategického řízení nedostačující, rozšiřuje BSC pohled na podnikovou strategii ještě o další tři perspektivy.

<sup>138</sup> Sigma je řecké písmeno standardně používané ve statistice pro označení odchylky od průměru.

<sup>139</sup> <http://www.motorola.com>



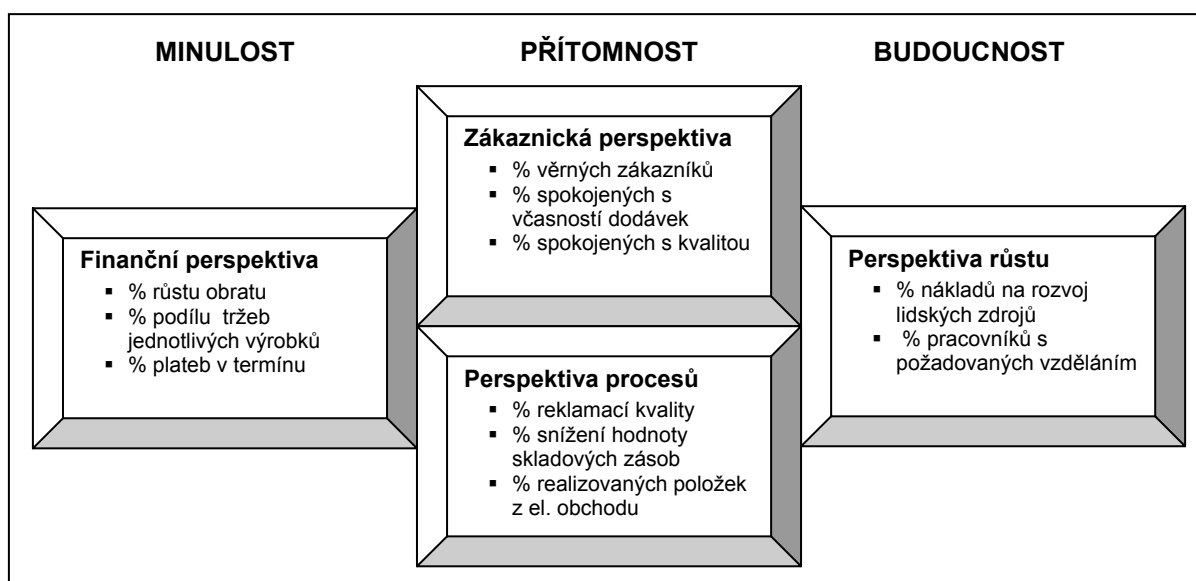


obr. P.5-1: Hlavní hlediska BSC (zdroj [Novotný, 2003])

Metoda BSC sleduje tedy výkonnost podniku ze čtyř perspektiv (viz obr. P.5-1):

- **finanční perspektiva** – nastavení finančních cílů, které se obvykle týkají ziskovosti podniku měřené např. ukazateli ROI (Return On Investment), ROCE (Return On Capital Employed), EVA (Economic Value Added), dalšími cíli mohou být např. růst prodeje, zvyšování peněžních toků apod. Při stanovování hodnot finančních ukazatelů je třeba brát v úvahu fázi vývoje, ve které se podnik nachází. Rozlišována jsou tři stadia:
  - stádium růstu je charakteristické růstem investic, zaváděním nových produktů a služeb, rozvojem infrastruktury, budováním zákaznické základny,
  - stádium nasycení růstu – zdůrazňuje maximální míru návratnosti investic, udržení kontinuálního rozvoje,
  - stádium zralosti – je charakteristické minimalizací investice a naopak maximalizací peněžních toků do podniku (tzv. cash flow).
- **zákaznická perspektiva** – určení segmentů trhu a zákazníků a stanovení měřítek výkonnosti v těchto cílových segmentech. Základními ukazateli jsou spokojenost, loajalita zákazníka, udržení zákazníka, získání nového zákazníka, podíl na trhu atp. Faktory ovlivňující úspěšnost v této perspektivě jsou např. rychlost dodávek, inovace výrobků a služeb, předvídatelnost potřeb apod.
- **perspektiva vnitřních podnikových procesů** – v této perspektivě jsou měřeny kritické procesy, tj. ty, které jsou z hlediska zákazníků a akcionářů rozhodující – vytvářejí přidanou hodnotu. Důraz je kladen nejenom na vyhodnocování existujících procesů, ale i na odhalení nových, ještě nepoznaných procesů, které by mohly být pro úspěch podnikové strategie rozhodující.
- **perspektiva učení se a růstu** – cílem této perspektivy je zajištění trvalého růstu a nepřetržitého zdokonalování, tzn. určit, co je třeba udělat dnes, aby se v budoucnosti výkonnost nadále zvyšovala. Cíle a ukazatele jsou definovány ve třech oblastech: kvalifikace (vzdělávání zaměstnanců, rekvalifikace, znalosti, samostatnost, inovace, ochota atp.), motivace (zvýšení odpovědnosti, rozhodovací pravomoci, týmová spolupráce atp.), kvalita a funkčnost systému řízení včetně informačního systému (dostupnost informací o zákaznících, podnikových procesech, nabízených produktech, cenových kalkulacích, probíhajících inovacích, finanční důsledcích zaměstnaneckých a manažerských rozhodnutí).

Tyto perspektivy sledují podnik z různých časových hledisek – viz obr. P.5-2. (Obrázek zároveň obsahuje příklady měřených ukazatelů).



obr. P.5-2: Perspektivy BSC a jejich zaměření v čase (autorka)

Obvykle se na celopodnikové úrovni definuje 12 až 24 cílů<sup>140</sup> a k nim připojených ukazatelů, které se dále rozpadají na dílčí BSC pro jednotlivé organizační jednotky. Metoda BSC nepředepisuje, které ukazatele a s jakým měřítkem se mají vyskytovat v jednotlivých perspektivách. Jejich výběr je záležitostí vedení podniku. Důvod je zřejmý: BSC je systém pro implementaci a kontrolu naplňování podnikové strategie. Podniky, ani ty prosperující, však nejsou stejné, liší se podnikovou kulturou, konkurenčním prostředím, segmentem trhu, portfoliem zákazníků i podnikovou vizí a strategií, proto mají i odlišné ukazatele své výkonnosti. Při implementaci BSC se naráží na dva základní problémy, kterými je správný výběr a kombinace hodnotících ukazatelů a dostupnost potřebných dat pro vyhodnocování.

Pro úspěšnou implementaci BSC má proto důležitou roli schopnost informačního systému poskytovat úplná data a prezentovat je potřebnou formou vedení podniku. Podnikový informační systém musí v rámci podpory BSC zajišťovat následující [Hekela, 1999]:

- dokumentace BSC cílů, metrik a plánovaných hodnot jednotlivých ukazatelů,
- dokumentace výsledků měření sledovaných hodnot a jejich hodnocení (reporting),
- dokumentace manažerských opatření, včetně průběžné aktualizace cílů.

### P.5.3 Normy ISO 15489 a ISO 23081-1

Normy ISO jsou celosvětově uznávané normy, vydávané nevládní mezinárodní organizací pro vývoj a sjednocení standardů – International Organization for Standardization (ISO) – se sídlem v Ženevě. Tvorbou norem jsou pověřeny technické komise ISO. O jednotlivých návrzích pak hlasují členové ISO. Z mezinárodních norem vycházejí normy evropské a z nich následně normy národní. Zástupcem ISO pro Českou republiku je Český normalizační institut<sup>141</sup>.

Vydání normy ISO 15489 bylo reakcí na teroristické útoky a přírodní katastrofy, které upozornily na to, jak důležitý je systematický přístup k uchování počítačových záznamů. Norma má dvě části:

- ISO 15489-1:2001 Information and documentation -- Records management -- Part 1: General
- ISO 15489-2:2001 Information and documentation -- Records management -- Part 2: Guidelines

Každá firma musí zabezpečit své vstupní i výstupní informace před zničením a zneužitím. Komplexní, vhodně uspořádaný systém ukládání, užití a zabezpečení záznamů může snížit náklady a zlepšit řízení rizik. Normy ISO 15489 definují požadavky na takový systém a poskytují návod na vytvoření odpovídající strategie.

<sup>140</sup> uvedeno v [Učeň, 2001], [Hekela, 1999]

<sup>141</sup> www.csni.cz

V únoru 2006 byla vydána další norma vycházející z konceptu ISO 15489 (zdroj ISO, 2006).

Jedná se o ISO 23081-1:2006 Information and documentation – Records Management processes – Metadata for records – Part 1: Principles. Norma vysvětluje význam metadat, jejich různé role a typy, a to jak v podnikových procesech, tak v procesech řízení záznamů.

Norma bude mít ještě dvě části, které by měly být vydány během dvou let:

- Part 2: Implementation issues
- Part 3: Evaluation instrument for existing metadata set or schemas to assess them in relation to the principles in part 1 of ISO 23081

Přínosem těchto norem by měla být kvalitní ochrana záznamů, při zajištění jejich přístupnosti a průběžném využívání, lepší porozumění problematice Records Managementu a uvědomění si jeho významu.

### Normy řady ISO 9000

První normy řady ISO 9000 (systém managementu jakosti) byly vydány v roce 1987, jejich první revize proběhla v roce 1994, druhá v roce 2000.

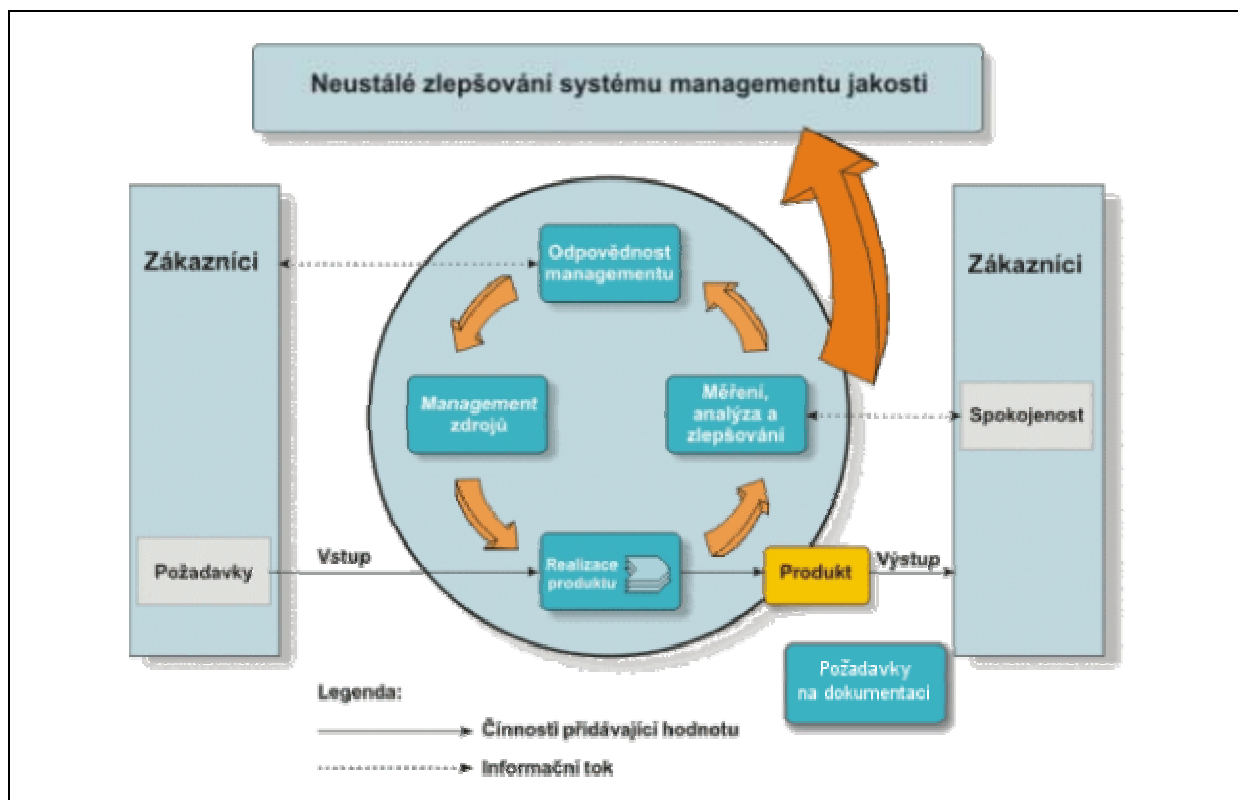
ISO 9000:2000 je sada norem, které stanovují požadavky na systém řízení jakosti a jeho neustálé zlepšování. Jsou aplikovatelné na všechny kategorie produktů a služeb, na organizace všech velikostí. ISO 9000:2000 obsahuje 4 ISO normy:

- **ISO 9000:2000 Systémy managementu jakosti – Základy, zásady a slovník** – popisuje základy a zásady systémů managementu jakosti a specifikuje terminologii těchto systémů,
- **ISO 9001:2000 Systémy managementu jakosti – Požadavky**, specifikuje požadavky na systém řízení jakosti pro případ, kdy je nutné prokázat, že organizace je schopná plnit požadavky zákazníka a požadavky předpisů.
- **ISO 9004:2000 Systémy managementu jakosti – Směrnice pro zlepšování výkonnosti**, poskytuje směrnice, které berou v úvahu jak efektivnost, tak účinnost systémů managementu jakosti. Cílem této normy je zlepšování výkonnosti organizace, spokojenosti zákazníků a jiných zainteresovaných stran. Přesahuje rámec požadavků uvedených v ISO 9001.
- **ISO 19011:2000 Směrnice pro auditování systému managementu jakosti a/nebo systému environmentálního managementu** – poskytuje návod na posouzení a hodnocení stavu zavedení, udržování a neustálého zlepšování systémů managementu jakosti.

Při zpracování norem se vycházelo ze zevšeobecnění zkušeností firem, které v jakosti výroby dosahovaly vynikající výsledky. Firmy, které systém managementu jakosti teprve budou zavádět, jsou na základě těchto norem vedeny pravidly a postupy tak, aby i ony dosahovaly výborných výsledků, uspokojovaly rostoucí požadavky zákazníků, obstály před konkurencí a svůj systém řízení jakosti neustále zlepšovaly.

Ačkoliv revize norem v roce 2000 významně snížila rozsah požadované dokumentace, přesto zůstává její úloha stěžejní. Jakost je ve firmách zabezpečována v souladu s doporučeními normy vydáváním vlastních směrnic, dokumentováním pracovních postupů, zaváděním metod k měření efektivnosti, určováním prostředků pro prevenci neshod apod. Zavedení mechanismu dodržování těchto normativních dokumentů a soustavného zlepšování vede k úspěšnému rozvoji celé firmy. Normativní přístupy mají učinit systém řízení jakosti přehledným a to z hlediska:

- cílů, které byly vytyčeny,
- postupů, které byly k jejich dosažení stanoveny,
- výsledků, kterých bylo dosaženo.



obr. P.5-3: Model procesně orientovaného systému managementu jakosti (zdroj [ČSN EN ISO 9000, 2002], str. 12)

Koncepce systému managementu jakosti, která je v normách vyjádřena mj. i modelem (viz obr. P.5-3), zdůrazňuje:

- procesní řízení,
- význam zákazníků při stanovování požadavků,
- monitorování spokojenosti zákazníků,
- vyhodnocování zpětné vazby a na jejím základě uskutečnění nápravy, zlepšení,
- vůdčí roli a odpovědnost vrcholového managementu,
- dokumentaci všech postupů zabezpečování jakosti.
- celkovou orientaci na neustálé zlepšování a spokojenost zákazníka.

Zavedení systému řízení jakosti dle ISO zasahuje do řízení organizace, prosazuje procesní přístup, protahuje procesy od požadavků zákazníků přes výrobu až k dodavatelům. Požadavky systému řízení jakosti jsou formulovány obecně, a proto je možné je aplikovat v kterékoliv organizaci. Vychází z předpokladu, že prosperity dosáhne pouze taková organizace, která dokáže splnit požadavky zákazníka. Požadavkem zákazníka je kvalitní produkt (nebo služba)<sup>142</sup> a vše co souvisí s jeho realizací.

Přístupů k řešení systému managementu jakosti je celá řada. Odvíjejí se od velikosti organizace, složitosti řídicích struktur, rozsáhlosti procesů, kvalifikace zaměstnanců, implementovaném IS/ICT apod.

<sup>142</sup> Jakost (kvalita) je v [ČSN EN ISO 9000, 2002, str. 18] definována jako „stupeň splnění požadavků souborem inherentních znaků“.

### P.5.4 Instituce, které se zabývají řízením jakosti

<b>Česká společnost pro jakost</b>	<b>www.csq.cz</b>
<p>Česká společnost pro jakost je občanské sdružení, které sdružuje občany, kteří buď pracují v oblasti jakosti nebo se o jakost zajímají jako spotřebitelé či zákazníci. Má více než 1800 individuálních členů a 98 členů kolektivních. Založení ČSJ v roce 1990 umožnilo sjednotit a soustředit názory a myšlenky ovlivňující vývoj pohledů na jakost v České republice. Vznikla na tehdejší dobu ojedinělá, silná a akceschopná organizace, která převzala mezinárodní aktivity dosud řízené a zajišťované státem. Česká společnost pro jakost je nezávislou, nepolitickou a neziskovou organizací.</p>	
<b>Národní politika podpory jakosti</b>	<b>www.npj.cz</b>
<p>Národní politika podpory jakosti (NPJ) je souhrn metod a nástrojů ovlivňování jakosti výrobků, služeb, činností v rámci národní ekonomiky a služeb veřejné správy, přijatý usnesením vlády ČR č. 458 ze dne 10. 5. 2000. Cílem programu Národní politiky podpory jakosti je vytvořit v České republice prostředí, ve kterém je jakost přirozenou součástí života společnosti.</p> <p>Rada ČR pro jakost Vrcholným poradním, iniciačním a koordinačním orgánem vlády České republiky, zaměřeným na podporu rozvoje managementu a uplatňování Národní politiky podpory jakosti v České republice je Rada České republiky pro jakost. Řízením Rady ČR pro jakost je pověřeno Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR. Statutárními orgány Rady jsou její předseda a místopředseda; sekretariát Rady zajišťují pracovníci MPO - výkonný místopředseda Rady ČR pro jakost a tajemnice Rady.</p>	
<b>Sdružení pro Cenu České republiky za jakost</b>	<b>www.scj-cr.cz</b>
<p>Sdružení pro Cenu České republiky za jakost je nevládní a nezisková organizace, založená v roce 1993. Jejím cílem je podpora podnikání, rozvoj řemesel, obchodu a služeb a ochrana spotřebitele. Členy sdružení jsou rozhodující podnikatelské svazy a sdružení působící v České republice; Svaz průmyslu a dopravy ČR, Svaz obchodu a cestovního ruchu, Svaz českých a moravských výrobních družstev. Na jeho aktivitách se podílejí i další členové jako Česká společnost pro jakost, Sdružení českých spotřebitelů a další organizace a firmy, které působí v oblasti jakosti, zkušebnictví, výroby, služeb a vzdělávání na celém území ČR.</p> <p>Každoročně uděluje Národní cenu ČR za jakost, která je založena na důsledném a objektivním ověřování efektivnosti a jakosti všech činností organizace a na jejich hodnocení, zejména z pohledu uspokojování požadavků zákazníka a dosažení ekonomické úspěšnosti. Model Národní ceny ČR za jakost je v souladu s modelem Evropské ceny za jakost (model úspěšnosti - EFQM Excellence Model).</p>	
<b>Mezinárodní organizace pro standardizaci</b> <b>International Organization for Standardization</b>	<b>www.iso.org</b>
<p>Mezinárodní organizace pro standardizaci je nevládní organizací sdružující instituce pro standardizaci ze 156 zemí (každá země je zastoupena jednou institucí). Její sídlo je v Ženevě. Řídí, koordinuje a rozvíjí celý systém národních a nadnárodních standardů.</p>	
<b>Evropská nadace pro management jakosti</b> <b>European Foundation for Quality Management</b>	<b>www.efqm.org</b>
<p>Evropská nadace pro management jakosti byla založena v roce 1989. Je neziskovou společností, která má více jak 800 členů. EFQM je tvůrcem Modelu Excelence EFQM, který tvoří základ každoročně organizované Evropské ceny za jakost.</p>	
<b>Evropská organizace pro jakost</b> <b>European Organization for Quality</b>	<b>www.eoq.org/start.html</b>
<p>Evropská organizace pro jakost (založená v roce 1956) je nezávislou a neziskovou společností, která</p>	

<p>usiluje o vedoucí úlohu ve vývoji managementu jakosti, o postavení centra výzkumu a vzdělávání v této oblasti. Sdružuje 34 národních evropských společností kvality a další instituce a společnosti z celého světa. Osobní certifikát „EOQ Manažer kvality“ a další certifikáty jsou znávány v celé Evropě a podporovány Evropskou Komisí.</p>	
<p><b>Americká společnost pro jakost</b> <b>American Society for Quality</b></p>	<p><b>www.asq.org</b></p>
<p>Americká společnost pro jakost, která byla založena již v roce 1946, je celosvětovou autoritou v této oblasti. Je profesionální organizací, která má přes sto tisíc členů a spolupracuje s desítkami neziskových organizací z celého světa (např. i s výše uvedenou Evropskou organizací pro jakost). Od roku 1991 řídí každoroční udílení prestižní ceny kvality Malcolma Baldrige (Malcolm Baldrige National Quality Award) nejlepším organizacím.</p>	
<p><b>Mezinárodní sdružení pro jakost</b> <b>Quality Associates International</b></p>	<p><b>www.quality-one.com</b></p>
<p>Mezinárodní sdružení pro jakost založené v roce 1987 poskytuje konzultační služby v oblasti jakosti (např. plánování jakosti, normy ISO, vzdělávání, nástroje jakosti).</p>	
<p><b>Mezinárodní organizace pro jakost</b> <b>International Quality Associates, Inc.</b></p>	<p><b>www.iqa.com</b></p>
<p>Mezinárodní organizace pro jakost založená v roce 1992 poskytuje konzultační a auditorské služby. Jejím cílem je pomoci firmám, při zavádění systému jakosti, při jeho zlepšování i uzpůsobování mezinárodním standardům.</p>	

## **P.6 Metodiky a modely řízení informatiky – doplňující informace**

Obsahem přílohy je stručná charakteristika nejrozšířenějších metodik a modelů pro řízení procesů podnikové informatiky – ITIL, COBIT, CMMI.

### **P.6.1 ITIL**

ITIL (Information Technology Infrastructure Library) je mezinárodně uznávaný standard pro řízení provozu podnikové informatiky.

ITIL začala vyvíjet v osmdesátých letech britská vládní agentura Central Computer and Telecommunications Agency (CCTA), která postupně vydala 46 svazků shrnujících nejlepší zkušenosti z oblastí řízení informatických služeb. V roce 2000 byla CCTA<sup>143</sup> spolu s dalšími dvěma vládními agenturami: Property Advisers to the Civil Estate (PACE) a The Buying Agency (TBA), nahrazena organizací Office of Government Commerce (OGC). OGC přepracovala původní sadu svazků do současné podoby a stala se autoritou pro reedice a vydávání dalších svazků ITILu.

ITIL se velice rychle rozšířil po celém světě a stal se standardem pro řízení provozu a poskytování služeb informatiky ve všech typech organizací bez ohledu na odvětví a velikost. K jeho úspěšnosti přispívají následující důvody:

- je od počátku veřejně dostupný, jednotlivé knihy je třeba si koupit,
- poskytuje ověřené postupy řízení podnikové informatiky,
- je podporován BSI (British Standards Institution) standardem pro řízení služeb (BS 15000),
- podporuje svůj neustálý rozvoj mj. i prostřednictvím veřejného diskusního fóra itSMF (Service Management Forum)<sup>144</sup>, které bylo založeno v roce 1991 a v současnosti má pobočky po celém světě.

Úspěch ITILu dokládá i skutečnost, že řada předních informatických firem z něj vychází při tvorbě vlastních metodik řízení služeb např. Microsoft (Microsoft Operations Framework – MOF), Hewlett-Packard (Information Technology Service Management Reference Model – ITSM), SUN Microsystems (SunTone Service Delivery Specification), IBM, Logica a další.

ITIL tvoří v současné době<sup>145</sup> 8 knih. Knihy jsou dostupné ve třech provedeních, buď tištěné, na CD-ROM nebo jako intranetové licence.

#### **Service Support**

– Podpora služeb<sup>146</sup>, popisuje procesy týkající se podpory uživatelů, řešení incidentů, problémů, změn a dostupnosti služeb odpovídajících potřebám uživatelů.

#### **Service Delivery**

– Dodávka služeb<sup>147</sup>, popisuje klíčové procesy řízení provozu podnikové informatiky, zahrnuje řízení kapacit, finanční řízení informatických služeb, řízení dostupnosti, řízení úrovně služeb apod.

#### **The Business Perspective: The IS View on Delivering Services to the Business**

– Podniková perspektiva, popisuje souvislosti mezi informatickými procesy a hlavními podnikovými procesy,

#### **ICT Infrastructure Management**

– Řízení infrastruktury ICT, popisuje procesy instalace, provozu a údržby ICT, zahrnuje procesy, organizaci a nástroje potřebné pro zajištění stabilní technologické a komunikační infrastruktury.

<sup>143</sup> viz [OGC, 2000]

<sup>144</sup> viz <http://www.itSMF.com>

<sup>145</sup> poslední aktualizace této kapitoly disertační práce proběhla v 01/2007, na aktualizaci knih se stále pracuje. Neznamená to, že by knihy byly přepisovány, ale jsou aktualizovány vzhledem k měnícím se podnikatelským podmínkám. Nové vydání knih se předpokládá v polovině roku 2007 [zdroj: <http://www.itil.co.uk/faqs.htm#911>]

<sup>146</sup> viz [ITIL, 2000]

<sup>147</sup> viz [ITIL, 2001]

### Application Management

– Řízení aplikací, zahrnuje procesy pokrývající životní cyklus aplikací od studie proveditelnost, přes jejich vývoj, testování, implementaci, provoz, tvorbu aplikační dokumentace, školení uživatelů, změnové řízení až po stažení aplikace z užívání.

### Software Asset Management

– Řízení softwarového majetku – software je jedním z nejkritičtějších prvků informačních a komunikačních technologií a většina organizací do něj investovala ohromné finanční prostředky. Přesto organizace často do řízení softwarového jmění nekládají odpovídající úsilí. Tato kniha vysvětluje, co se rozumí řízením softwarového majetku a jak to dělat účinně a efektivně.

### Planning to Implement Service Management

– Plánování implementace řízení služeb, kniha odpovídá na otázku „Kde začít s implementací ITILu?“, popisuje jednotlivé kroky, které pomohou organizaci identifikovat jaké přínosy z implementace ITILU může očekávat a jak jich dosáhnout.

### Security Management Book

– Řízení bezpečnosti, kniha pojímá bezpečnost z pohledu poskytovatele této služby, popisuje proces implementace bezpečnostních požadavků uvedených ve smlouvě o dodávce služeb (SLA, Service Level Agreement).

V praxi jsou nejčastěji používány knihy Service Support a Service Delivery. ITIL poskytuje základní přehled o tom, jaké procesy by měly být implementovány, jaké role by se na nich měly podílet, jaké parametry by měly procesy mít, jak procesy zlepšovat, jaké jsou mezi procesy vzájemné vazby. Implementace procesů podle ITIL vnáší do řízení služeb komplexní, systémový přístup, kterému je vlastní neustále zvyšování kvality a produktivity.

ITIL přináší přehled procesů, které by měly být v rámci řízení informatiky implementovány. Popisuje nejen k čemu jednotlivé procesy slouží, ale i jaké jsou mezi nimi vazby, které role se na procesech podílí, doporučuje vhodné metriky a které nástroje pro podporu činností v rámci procesů použít. Zohledňuje různé přístupy k realizaci procesů, kritické faktory úspěchu, jak postupovat při implementaci. Procesy jsou popisovány především slovně a dávány jak do vzájemných souvislostí, tak do návazností na okolní prostředí. Čtenář zde najde především odpovědi na otázky typu „o co se v daném procesu jedná“, „na co myslet“, „na co nezapomenout“. Nenalezne však zde návod, jak implementovat.

Vzhledem k tomu, že ITIL nepředkládá konkrétní podobu procesů, vyhovuje všem typům společností nejrůznějších velikostí a není závislý ani na použitých informačních technologiích. Dnes je ITIL celosvětově nejrozšířenějším přístupem pro řízení informatických služeb.

ITIL je byť významný, tak pouze výchozí bod při definování procesů služeb. Automatizací těchto procesů se nezabývá, pouze tuto možnost u některých procesů zmiňuje.<sup>148</sup>

## P.6.2 COBIT

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) je mezinárodně uznávaný standard řízení podnikové informatiky se zaměřením na hodnocení dosažené úrovně jejich procesů.

COBIT byl poprvé vydán v roce 1996 společností ISACF<sup>149</sup> (Information Systems Audit and Control Foundation). Druhé vydání, publikované v roce 1998, bylo rozšířeno o Implementation Tool Set (Sada implementačních nástrojů). Třetí vydání je již pod hlavičkou Governance Institute<sup>150</sup> a je z roku 2000. Zatím poslední, čtvrté vydání, je z roku 2005.

<sup>148</sup> viz [ITIL, 2000] str. 199

<sup>149</sup> Nadace ISACF (Information Systems and Audit Foundation) byla založena v roce 197, z iniciativy společnosti ISACA. Posláním nadace bylo provádět rozsáhlé výzkumy v oblasti řízení a kontroly IS/ICT.

V roce 1998 byl ve spolupráci s ISACA založen Governance Institute, jehož cílem je prostřednictvím

<sup>150</sup> výzkumné a vzdělávací činnosti pomáhat manažerům v úsilí efektivně řídit jejich společnosti s využitím IS/ICT.  
<http://www.itgi.org>



COBIT je volně dostupný na internetových stránkách společnosti ISACA (Information Systems Audit and Control Association, [www.isaca.org](http://www.isaca.org)).

Procesy řízení informatiky jsou v COBITu rozděleny do čtyř skupin (viz obr. P.6-1), tzv. domén:

- Plánování a organizace (Planning & Organisation) – obsahuje 11 procesů strategického a taktického řízení IS/ICT.
- Pořízení a implementace (Acquisition & Implementation) – obsahuje 6 procesů zabývajících se naplňováním informační strategie – pořizováním aplikací, technologické infrastruktury, vývojem provozních procesů, realizací certifikací, řízením změn.
- Dodávka a podpora (Delivery & Support) – obsahuje 13 procesů zajišťujících provoz IS/ICT včetně řízení jeho výkonnosti,
- Monitorování (Monitoring) – obsahuje 4 procesy zabývající se monitoringem procesů, jejich měřením a interním a externím auditem.

Každý proces má definována informační kritéria a zdroje. Informační kritéria jsou strukturována do následujících skupin:

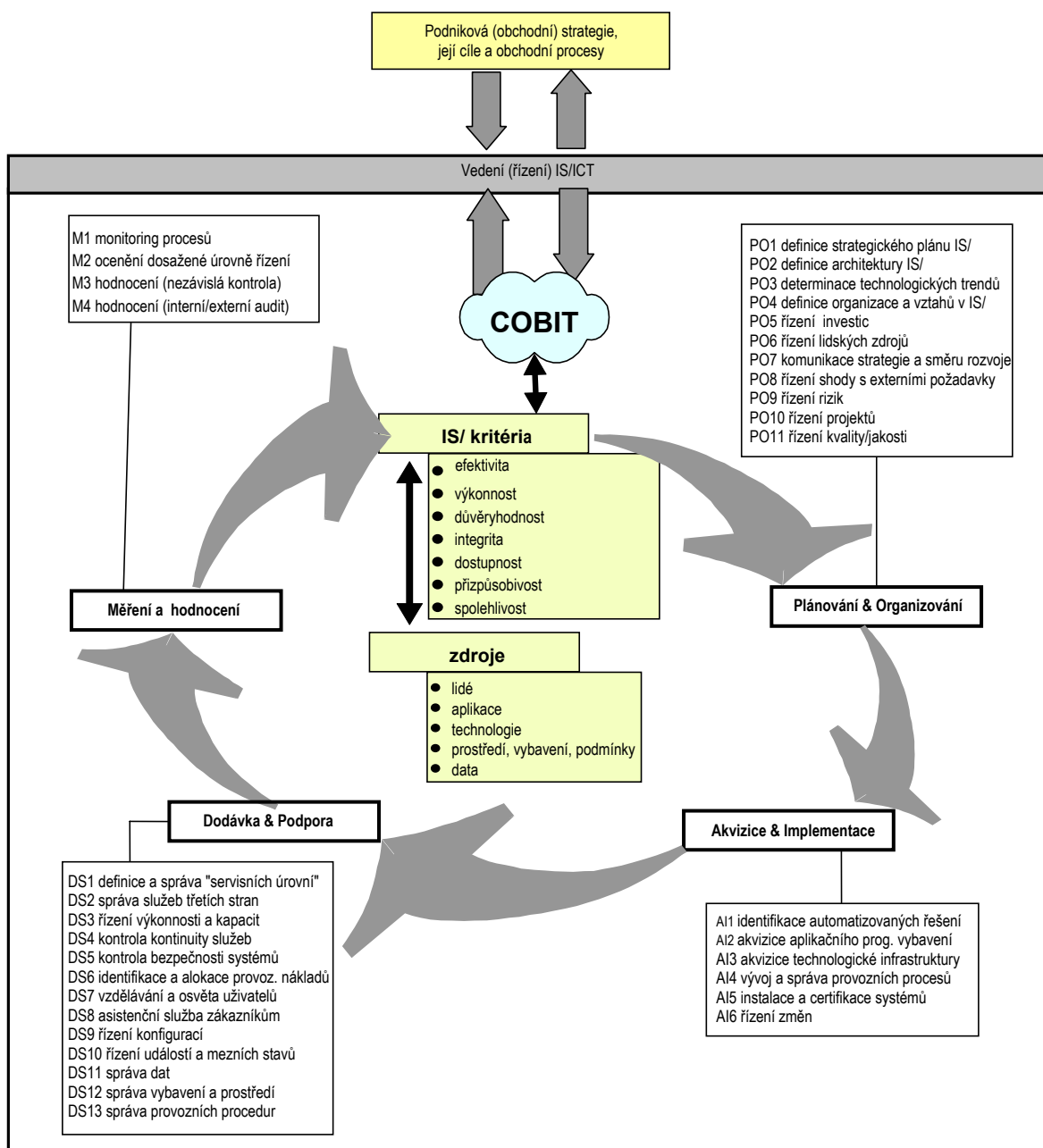
- efektivita (Effectiveness) – požadavky na doručování relevantních informací včas, ve správném, konzistentním a použitelném tvaru,
- účinnost (Efficiency) – požadavky na zpracování informací co nejekonomičtějším a nejproduktivnějším způsobem prostřednictvím optimálního využívání zdrojů informatiky,
- důvěryhodnost (Confidentiality) – požadavky zahrnující oblast ochrany důležitých informací proti neautorizovanému použití,
- integrita (Integrity) – požadavky týkající se přesnosti a kompletnosti informace stejně tak, jako její platnosti ve vztahu k požadavkům podnikání,
- dostupnost (Availability) – požadavky vztahující se k dostupnosti informace pro podnikání (nyní, ale i v budoucnosti), ochrana potřebných zdrojů (např. datových, technologických),
- soulad (Compliance) – požadavky týkající se udržování souladu se zákony, regulacemi, směrnicemi a kontraktačními podmínkami, které se týkají procesů podnikání,
- spolehlivost (Reliability) – požadavky vztahující se k spolehlivosti informace pro rozhodování manažerů.

Zdroje jsou rozděleny na:

- lidé (People),
- aplikace (Applications),
- technologie (Technology),
- prostředí, vybavení (Facilities),
- data (Data).

Dále je u každého procesu uvedeno:

- cíle a účel procesu, seznam činností, vstupy a výstupy,
- referenční soubor kritických faktorů úspěchu (CSF, Critical Success Factors) – předpoklady jejichž splnění, resp. nesplnění, významným způsobem ovlivní úspěšnost procesu,
- výsledkové metriky (KGI, Key Goal Indicators) – ukazatelé sledující, jak daný proces podporuje naplňování podnikové strategie,
- výkonnostní metriky (KPI, Key Performance Indicators) – ukazatelé měřící efektivitu a výkon procesu.



obr. P.6-1: Základní rámec COBIT (zdroj [Učeň, 2001], [COBIT, 2005])

Pro každý proces je vymezen „Model zralosti“ (Maturity Model), který obsahuje kritéria pro zhodnocení dosažené úrovně zralosti procesu v dané organizaci.

Hodnotící škála „Úrovně zralosti“ (Maturity Levels) – viz tab. P.6-1 – je společná pro všechny procesy a má 6 stupňů. Názvy jednotlivých úrovní zralosti jsou odvozeny od stupně zvládnutí procesů.

Úroveň zralosti	Obecná charakteristika
0	<b>Neidentifikovaný (Non-existent)</b> Proces není vůbec rozpoznán, identifikován. Jeho řízení není realizováno.
1	<b>Počáteční/Náhodný (Initial/Ad hoc)</b> Neexistují žádné standardizované procesy, procesy jsou chaotické, nemají ustálenou strukturu. Je definován pouze základní proces, jeho úspěch závisí na ad hoc řešení či úsilí některých jednotlivců. Celkový přístup k řízení je neorganizovaný, výkonnost procesu je nepředvídatelná, neboť se stále mění.
2	<b>Opakovatelný ale intuitivní (Repeatable but Intuitive)</b> Proces je na určitém stupni vývoje, je řešen jednoduchými procedurami. Sledují se zejména náklady a časový harmonogram. Plánování a vlastní průběh procesu je stabilní, lze ho zopakovat.
3	<b>Definovaný (Defined)</b> Proces je formalizován, standardizován a zdokumentován. Individuální přístup je minimalizován.
4	<b>Řízený a měřitelný (Managed and Measurable)</b> Procesy jsou cíleně řízeny a na základě měření neustále zlepšovány. V případě, že není proces efektivní, jsou přijímána opatření.
5	<b>Optimalizovaný (Optimised)</b> Proces je na nejvyšší možné úrovni své realizace. Je založen na výsledcích neustálého zlepšování a modelech zralosti (zpracovaných ve spolupráci s dalšími podniky). Informatika je integrována do procesů a pracovních toků podniku. Jsou položeny základy pro implementaci nových technologií a metod, zefektivňujících proces vývoje. Zralost procesů lze charakterizovat jako permanentně se zvyšující.

tab. P.6-1: Úrovně zralosti procesů v COBIT (zdroj [Cobit, 2005])

COBIT reprezentuje ucelený pohled na řízení podnikové informatiky. Může být východiskem při provádění auditu procesů podnikové informatiky. Definuje podrobně výkonnostní indikátory, způsoby měření a zhodnocení zralosti jednotlivých procesů. COBIT neposkytuje detailní popis procesů. Jeho silnou stránkou je vyhodnocování a zlepšování procesů.

### P.6.3 CMMI

CMMI (Capability Maturity Model Integration)<sup>151</sup> je celosvětově uznávaný standard pro hodnocení a zlepšování procesů podnikové informatiky.

Impuls pro jeho vytvoření dalo v roce 1997 americké ministerstvo obrany a National Defense Industrial Association. Vývoje se ujal Software Engineering Institute (SEI) při Carnegie Mellon University. První integrovaný CMMI byl publikován v roce 2000. O dva roky později byla vydána zatím poslední verze 1.1.

CMMI nabízí čtyři modely (viz tab. P.6-2), které se liší počtem oblastí. Jednotlivé zkratky jsou odvozeny od názvů oblastí, jež pokrývají:

- softwarové inženýrství (**SW**, Software Engineering) – představuje systematický, disciplinovaný, měřitelný přístup k vývoji, provozu a údržbě software<sup>152</sup>,
- systémové inženýrství (**SE**, Systems Engineering) – pokrývá celkový vývoj systému, který může a nemusí zahrnovat software. Zaměřuje se na transformaci požadavků zákazníků, jejich očekávání a omezení do produktových řešení a podporu těchto řešení v průběhu životního cyklu produktu<sup>153</sup>,

<sup>151</sup> <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/>

<sup>152</sup> První CMM popisující principy zralosti základního software publikovala SEI již v roce 1991.

<sup>153</sup> Současný model vznikl integrací modelu SE-CMM, jehož vývoj začal v říjnu 1995 pod hlavičkou společnosti EPIC (Enterprise Process Improvement Collaboration), a modelu SECAM (Systems Engineering Capability Assessment Model) vytvářeného v téže době společností INCOSE. V roce 1996 společnosti souhlasily s tím, aby byly jejich modely společností EIA (Electronic Industrie Alliance) integrovány do jednoho standardu – EIA/IS 731, tj. modelu SE-CMM.

- integrovaný vývoj produktů a procesů (**IPPD**, Integrated Product and Process Development) – představuje systematický přístup, s jehož pomocí dochází ke včasné a přesné spolupráci zodpovědných osob v průběhu životního cyklu produktu s cílem lépe uspokojit požadavky zákazníků, jejich očekávání a omezení,
- dodavatelské zdroje (**SS**, Supplier Sourcing)<sup>154</sup> – vzhledem ke komplexnosti pracovního úsilí může být výhodné použít dodavatelů k zprovoznění dalších funkcí nebo přidání modifikací produktu, které jsou u projektu specificky potřebné. Když jsou tyto činnosti kritické, projekt prosperuje díky rozšířeným analytickým zdrojům a ze sledování činností dodavatelů před dodáním produktu.

Název modelu	Vydání verze 1.1	
CMMI-SW	19.8.2002	Model je vhodný zejména pro softwarové firmy.
CMMI-SE/SW	11.1.2002	Rozšiřuje model softwarového inženýrství o procesy systémového inženýrství.
CMMI-SE/SW/IPPD	11.1.2002	Rozšiřuje procesy předchozích modulů o aspekty integrace (integrované řízení projektů, integrace týmů, organizačního prostředí).
CMMI-SE/SW/IPPD/SS	1.3.2002	Jsou přidány procesy vycházející z nejlepších zkušeností integrovaného řízení dodavatelských zdrojů

tab. P.6-2: Modely CMMI (zpracováno dle <http://www.sei.cmu.edu/cmmi/models/#models>)

Všechny modely jsou prezentovány dvěma odlišnými přístupy:

- průběžný (Continuous),
- postupný (Staged).

Organizace si mohou vybrat, kterou cestou zlepšování se vydají.

#### Průběžné zlepšování

- umožňuje si vybrat pořadí, ve kterém mají být implementovány či zlepšovány jednotlivé procesy podnikové informatiky, tak aby byly co nejlépe podporovány cíle podnikání a omezovány oblasti rizika,
- umožňuje porovnání napříč a mezi organizacemi na základě shodných kritérií procesních oblastí,
- poskytuje snadné porovnání zlepšování procesů s ISO/IEC 15504, protože procesní oblasti jsou shodné,
- pro vyhodnocení procesů používá tzv. "úroveň schopnosti" (Capability Levels) – viz tab. P.6-3, které jsou definovány pro každý proces CMMI. Každá úroveň schopnosti procesu (kromě úrovně 0) reprezentuje určité požadavky na jeho průběh. Vyšší úroveň schopností zahrnuje požadavky nižších úrovní.

<sup>154</sup> Model Supplier Sourcing byl do CMMI přidán v březnu 2002 v rámci vydání poslední verze 1.1.

Úroveň schopností		Popis
0	Nekompletní (Incomplete)	Proces není vůbec prováděn nebo jsou prováděny jenom některé jeho části.
1	Prováděný (Performed)	Proces umožňuje vytvoření definovaných výsledků.
2	Řízený (Managed)	Proces splňuje požadavky úrovně 1 a současně je plánován a vykonáván v souladu s definovanými směrnici a má k dispozici dostatečné zdroje.
3	Definovaný (Defined)	Proces splňuje požadavky úrovně 2 a současně je definován (popsán) v souladu s podnikovými pravidly pro popis procesů a je součástí podnikového modelu procesů.
4	Kvantitativně řízený (Quantitatively Managed)	Proces splňuje požadavky úrovně 3 a současně je řízen s použitím statistických či jiných technik měření.
5	Optimalizovaný (Optimizing)	Proces splňuje požadavky úrovně 4 a současně je optimalizován (průběžně měněn a adaptován) tak, aby neustále plnil dané a plánované podnikové cíle.

tab. P.6-3: CMMI – úrovně schopností (zdroj [CMMI, 2005])

#### Postupné zlepšování

- definuje pořadí, ve kterém mají být implementovány a zlepšovány jednotlivé procesy podnikové informatiky,
- dovoluje porovnání stavu řízení informatiky jako celku s jinými organizacemi, které používají stejný přístup, na základě tzv. „úrovně zralosti“ (Maturity Levels) – viz tab. P.6-4,
- pro každou úroveň zralosti je definován seznam požadovaných procesů. Vyšší úrovně zralosti nelze dosáhnout bez kvalitního fungování procesů nižší úrovně zralosti.

Úroveň zralosti		Popis
1	Počáteční (Initial)	Procesy jsou nepředvídatelné, špatně kontrolované.
2	Řízená (Managed)	Probíhají procesy v souvislosti s řízením projektů. Jsou sledovány a řízeny požadavky probíhajících projektů, projekty jsou plánovány, realizovány, řízeny a měřeny.
3	Definovaná (Defined)	Jsou dokumentovány a standardizovány procesy pro řídicí a vývojové činnosti.
4	Kvantitativně řízená (Quantitatively Managed)	Procesy na této úrovni jsou měřeny a kontrolovány, jsou stanovena kvantitativní kritéria pro jakost a výkon, která jsou používána při jejich řízení.
5	Optimalizovaná (Optimizing)	Procesy jsou neustále zlepšovány, aby plnily aktuální i plánované podnikové cíle

tab. P.6-4: CMMI – úrovně zralosti (zdroj [CMMI, 2005])

Popis úrovně zralosti se v podstatě shoduje s popisem úrovně schopnosti – rozdíl je ve způsobu jakým jsou modely implementovány. Oba modely obsahují 25 procesů rozdělených buď podle oblasti řízení nebo podle úrovně zralosti.