

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra informačního inženýrství**



**Bakalářská práce**

**IT architektura podniku**

**Mykyta Kurdyukov**

© 2014 ČZU v Praze

# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra informačního inženýrství

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Kurdyukov Mykyta

Informatika

Název práce

**IT architektura podniku**

Anglický název

**Enterprise IT architecture**

---

### Cíle práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřena na problematiku IT architektury podniku. Hlavním cílem práce je charakterizovat stávající informační systémy. Dílčí cíle bakalářské práce jsou:

- analyzovat obecné požadavky na IT architekturu podniku
- zdůraznit problémy, vznikající uvedením informačního systému do provozu
- definovat strategie zavedení informačního systému na podnik

### Metodika

Metodika řešení problematiky bakalářské práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Vlastní řešení realizované formou analýzy IT architektury vybraného podniku. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledku vlastního řešení budou formulovány závěry bakalářské práce.

### Harmonogram zpracování

6/2013 - příprava a studium odborných informačních zdrojů, upřesnění dílčích cílů práce a volba postupu řešení

7/2013 - 9/2013 - zpracování přehledu řešené problematiky podle informačních zdrojů

10/2013 - 12/2013 - vypracování vlastního řešení a zhodnocení výsledků

1/2014 - 2/2014 - tvorba finálního dokumentu bakalářské práce

3/2014 - odevzdání bakalářské práce

## Rozsah textové části

40

## Klíčová slova

IT architektura, IT management, informační systém, mapování IT architektury, role a procesy

## Doporučené zdroje informací

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-802-4743-073.

BRUCKNER, Tomáš a Roman BLAŽÍČEK. Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 357 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika: principy, metodiky, architektury. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. Expert (Grada). ISBN 978-802-4726-151.

SODOMKA, Petr, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Informační systémy v podnikové praxi: principy, metodiky, architektury. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006, 351 s. Expert (Grada). ISBN 80-251-1200-4.

SCHWALBE, Kathy, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Řízení projektů v IT: principy, metodiky, architektury. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 720 s. Kompletní průvodce (Computer Press). ISBN 978-80-251-1526-8.

KOMZÁK, Tomáš, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Řízení IT projektů pro úplně začátečníky: principy, metodiky, architektury. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2013, 213 s. Pro úplně začátečníky. ISBN 978-80-251-3791-8.

BUREŠ, Vladimír, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 212 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-802-4719-788.

SESSIONS, Roger. Simple architectures for complex enterprises. Redmond, WA: Microsoft Press, 2008, xxii, 181 p. ISBN 978-073-5625-785.

## Vedoucí práce

Merunka Vojtěch, doc. Ing., Ph.D.

## Termín odevzdání

březen 2014

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.  
Vedoucí katedry



prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr. h. c.  
Děkan fakulty

V Praze dne 7.10.2013

### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "IT architektura podniku" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 17. 03. 2014

---

## Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Vojtěchu Merunkovi, Ph.D. za vstřícnost, odborné vedení, cenné rady a připomínky při zpracování této bakalářské práce.

# IT architektura podniku

---

## Enterprise IT architecture

### **Souhrn**

Bakalářská práce je zaměřená na charakteristiku byznys systému, přístupy k tvorbě architektury informačního systému a zavedením informačního systému do podniku. Teoretická část práce je vytvořena na základě prostudování odborné literatury, která s tématem souvisí. Praktická část práce věnována Oracle Siebel CRM systému, který je součástí informačního systému telekomunikační společnosti. V práci charakterizována interakce CRM systému s jinými systémy v podniku a popsány jeho vrstvy.

### **Summary**

The bachelor thesis is focused on characteristics of the business system, access of creating information systems architecture and enterprise information system implementation. The theoretical part is based on analysis of competent literature. The practical part of work is devoted to Oracle Siebel CRM system which is part of the information system of the telecommunication operator. The work is characterized by interaction of CRM system with other systems in enterprise and description of its layers.

**Klíčová slova:** IT architektura, IT management, informační systém, architektura IS, ERP, zavedení informačního systému, CRM systém, Oracle Siebel CRM

**Keywords:** IT architecture, IT management, information system, architecture IS, ERP, employment information system, CRM system, Oracle Siebel CRM

## Obsah

1.	Úvod.....	9
2.	Cíl a metodika práce.....	9
2.1	Cíl práce.....	9
2.2	Metodika.....	10
3.	Současný stav sledované problematiky.....	11
3.1	System, byznys systém a analýza systému.....	11
3.1.1	System a informační systém.....	11
3.1.2	Byznys systémy.....	12
3.1.3	Analýza byznysu.....	13
3.2	Architektura IS.....	14
3.2.1	Norma ISO/IEC/IEEE 42010.....	14
3.2.2	Přístupy k tvorbě architektury IS/ICT.....	16
3.2.3	Architektonické rámce.....	16
3.2.4	Zachmanův rámec.....	17
3.2.5	TOGAF.....	18
3.3	Globální architektura IS/ICT.....	19
3.3.1	Enterprise Resource Planning.....	22
3.4	Zavedení informačních systémů do podniků.....	23
3.4.1	Etapy projektu zavedení ERP.....	24
	1. krok – Rozhodnutí pro změnu podnikového IS.....	25
	2. krok – Vytvoření řešitelského týmu.....	26
	3. krok – Výběr vhodného ERP a jeho dodavatele.....	26
	4. krok – Uzavření smlouvy na zavedení ERP.....	27
	5. krok – Etapy vlastní implementace.....	27

4.	Praktická část práce.....	30
4.1	Stručná charakteristika podniku .....	30
4.2	Oracle Siebel CRM.....	31
4.3	Integrace Oracle Siebel CRM .....	31
4.3.1	Datová vrstva.....	32
4.3.2	Aplikační vrstva.....	32
4.3.3	Vrstva uživatelského rozhraní .....	33
4.4	Interakce Oracle Siebel CRM v telekomunikační společnosti Kyivstar ...	33
4.4.1	Interakce s Trouble Ticket systémem .....	34
4.4.2	Import seznamu potenciálních zákazníků .....	35
4.4.3	Interakce s call centrem.....	35
4.4.4	Interakce s SMS branou .....	36
4.4.5	Práce s doručenou poštou.....	36
4.4.6	Práce s odchozí poštou.....	36
4.4.7	Interakce s geoinformačním systémem.....	36
4.4.8	Stahování a aktualizace profilu z billingového systému.....	37
5.	Závěr.....	38
6.	Seznam použitých zdrojů .....	39
6.1	Monotematické publikace.....	39
6.2	Elektronické dokumenty .....	39



## **Seznam obrázků**

Obrázek č. 1: Konceptuální model systému a jeho architektura .....	15
Obrázek č. 2: Zachmanová matice.....	17
Obrázek č. 3: Fáze ADM.....	18
Obrázek č. 4: Obecná struktura ICT služeb v podniku.....	20
Obrázek č. 5: Hlavní činnosti při výběru a implementaci na příkladu ERP .....	25
Obrázek č. 6: Interakce Oracle Siebel CRM s jinými systémy .....	34
Obrázek č. 7: Workflow proces.....	35

## 1. Úvod

Podnikové informační systémy jsou dnes velmi aktuálním tématem, a to z několika důvodů. Za prve, informační systémy podporují všechny důležité funkce v podnicích, jakými jsou například nákup a prodej, finance, plánování atd. Informační systém musí také podporovat rozvoj podniku. Za druhé je, že ve dnešní době probíhá nahrazení ERP systémů, systémy druhé generace ERP II, tj. rozšířených ERP.

Informační systémy a informační a komunikační technologie (zkratka IS/ICT) jsou dnes neoddělitelnou součástí světa. IS/ICT silně působí na způsob práce lidí ve většině oblastí a na všech úrovních byznysu.

Na začátku 90. let minulého století se zahájilo hromadné zavádění podnikových informačních systémů, které nejčastěji se označují jako aplikace ERP (Enterprise Resource Planning), a další aplikační systémy navazující na ně. Informační technologie a způsob jejich pořízení a využití se neustále rozvíjí. Podniky jsou nuceny stále inovovat své informační systémy a vytvářít nové přístupy, aby udržet krok s konkurencí. Oblast informačních systémů je velmi tolerantní, tzn., že k tvorbě informačního systému se dá přistoupit mnoha různými způsoby.

## 2. Cíl a metodika práce

### 2.1 Cíl práce

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku IT architektury v podnicích. Hlavním cílem práce je charakterizovat stávající informační systémy, analyzovat obecné požadavky na IT architekturu, definovat strategie a metodiku zavádění informačního systému na podnik a zdůraznit problémy, které vznikají při zavádění informačního systému do provozu.

V praktické části práce bude provedena analýza CRM systému telekomunikační společnosti „Kyivstar“, která je největším mobilním operátorem v Ukrajině (počet zákazníků je více než 25 milionů člověk)<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Kyivstar Today: *Kyivstar is No. 1 operator in the mobile communications in Ukraine*. Kyivstar [online]. [cit. 2013-11-10]. Dostupné z: [http://www.kyivstar.ua/en/dn/about/about/kyivstar\\_today/](http://www.kyivstar.ua/en/dn/about/about/kyivstar_today/)

## **2.2 Metodika**

Metodika při zpracování bakalářské práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů. Vlastní řešení realizované formou analýzy CRM systému vybraného podniku. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledku vlastního řešení budou formulovány závěry bakalářské práce.

### 3. Současný stav sledované problematiky

#### 3.1 Systém, byznys systém a analýza systému

Předtím, než dostaneme na problematiku IT architektury podniku a související s ní záležitostmi, je potřeba popsat představu o základních pojmech: systém, informační systém, byznys systém a analýza byznysu.

##### 3.1.1 Systém a informační systém

Základní pojem, který je potřeba definovat je systém. „*Mnohé složité věci jsou jako celek více než jen souhrn částí, ze kterých se skládají [ARISTOTELES]. [...]*“ Existuje spousta různých způsobů, jakými složité věci strukturujeme na části, a to z jakého hlediska lze složitou věc zkoumat a v jaké podrobnosti. Výzkum systému jako celku, nejdříve závisí na subjektu, který výzkum provádí. „*[...] Dynamické zkoumání systémů se rozvinulo až ve 20. století především v termodynamice, například v pracích I. Prigogina publikovaných cca od r. 1946 a shrnutých v [PRIGOGINE, 1968]. Obecné zkoumání systémů v jejich dynamice se obvykle počítá od článku An Outline of General Systems Theory L. von Bertalanfyho [BERTALANFY, 1950].*“<sup>2</sup>

Bertalanfy ve své práci poprvé definuje rozdíl mezi uzavřeným a otevřeným systémem. Uzavřený systém nemá žádné vstupy a výstupy, tj. vůbec nekomunikuje s vnějším okolím. Ve skutečnosti takové systémy neexistují. Otevřený systém naopak, vstupy a výstupy má, a to do vnějšího okolí a zpět.

„*Informační systémy se obvykle týkají rozsáhlých organizací – sociálních systémů, tedy systémů, jejichž části tvoří mimo jiné obvykle značné množství lidí, kteří spolu komunikují. V té souvislosti je třeba ujasnit pojem byznys systém. Místo pojmu byznys můžeme použít český pojem podnik, avšak jako vhodnější se jeví pojem byznys, který na rozdíl od pojmu podnik zahrnuje i neziskové organizace a organizace veřejné správy. Pojem organizace definujeme jako uskupení lidí, které provádí činnosti za určitým společným cílem. Pojmem byznys rozumíme organizaci, která poskytuje produkty nebo služby svým zákazníkům. Byznys systém je pak byznys, na který nahlížíme jako na systém, tedy jako na celek, jehož celistvost tvoří zejména jeho byznys cíle a záměry, a jeho komponenty jsou mimo jiné lidé (pracovníci a manažeři), činnosti, které provádějí při*

---

<sup>2</sup> BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*, 2012, s. 13

*dosahování cílů byznysu, zdroje, které při tom používají (technické prostředky, materiál, budovy, informace).“<sup>3</sup>*

Pojem informační systém (zkratka IS) je skoro stejný s pojmem byznys systém, ale informační systém chápeme, jako neoddelitelnou součást byznys systému. IS se liší od byznys systému jen svým účelem. Informační systém musí poskytovat správnou informace, správným lidem ve správný čas. Aby informační systém plnil své funkce, musíme zajistit podporu jeho práci informačními a komunikačními technologie (použijeme zkratku IS/ICT). *„Informační a komunikační technologie (ICT) jsou hardwarové a softwarové prostředky pro sběr, přenos, ukládání, zpracování a distribuci informací a pro vzájemnou komunikaci lidí a technologických komponent IS.“<sup>4</sup>*

### **3.1.2 Byznys systémy**

Z definic pojmů vyplývá, že informační systém, ve skutečnosti, je právě sám byznys, nebo je jeho neoddelitelnou částí a je velmi důležité, aby IS byl ve shodě s byznys systémem. Tato neshoda nejčastěji vyplývá nebo z vlastnosti softwaru anebo z principů byznysu. Z toho vychází, že nejdůležitější problémy tvorby IS jsou zrovna v zajištění souladu informačního systému a byznysu, jejichž můžeme označit dvěma základními faktory – dynamika a složitost.

*„Byznys je sociální systém, který je dynamický, lidé se mění své postupy a své priority při práci, pracovníci podniku přicházejí a odcházejí, podnik mění svou orientaci, strukturu a velikost, může se rozdělit, zakládat nové pobočky či spojit se s jiným podnikem, dále se mění okolí, legislativní pravidla apod. Naopak software, který pracovníci podniku při své práci používají, se nemění sám od sebe ani na pokyn managementu, ale je nutné, aby někdo (podniková informatika, vývojář) změny v podniku reflektoval a software vhodné a včas upravil. [...] Problematika slad'ování byznysu a informačních technologií je nazývána termínem „Business-IT Alignment““<sup>5</sup>*

Druhým faktorem problémů je složitost podniku. Velké podniky jsou velmi složité, a proto je důležité, aby při tvorbě IS spolupracoval tým lidí. Avšak každý člověk z týmu nemusí chápat systém jako celek, naopak, často se jejich názory vzájemně liší. Důležité je,

<sup>3</sup> DOHNAL, Jan a Oldřich PŘÍKLENK. *CIO a podpora byznysu: s případovými studii CIO v ČR a SR*, 2011, s. 34

<sup>4</sup> VOŘÍŠEK, Jiří. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*, 2008, s. 21

<sup>5</sup> BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*, 2012, s. 17

aby v týmu pracoval odborník, pro daný obor, aby při vývoje software byli vzati v úvahu všechny nuance.

Těžkost tvorby IS spočívá s tím, aby byl prováděn dostatečný výzkum všech skutečností, než by byla provedena kterákoliv změna.

### 3.1.3 Analýza byznysu

Analýzou byznysu rozumíme takovou činnost, která rozkládá složitý systém tak, aby byl lépe pochopitelný. Ale kromě rozložení systému na male části, musíme zachránit celistvost systému, alespoň v některých případech. Proto musíme se na systém dívat z různých dimenzí. Výsledek analýzy je základem pro zlepšení, optimalizace a úpravy byznysu, aby byly odstraněny nalezené problémy a aby byl využit potenciál podpory byznysu informačními a komunikačními technologiemi. Byznys analýza taky může být základem pro analýzu požadavků na informační systém. Cílem byznys analýzy můžeme rozumět takové činnosti, které podrobně a z různých dimenzí se dají poznat byznys a popsat jej pomocí modelů, aby modely poté byly použity pro tvorbu informačního systému.

*“Aby informační systém plnil svůj účel, měla by byznys analýza zejména:*

- *Vymezit byznys systém, jeho cíle, strukturu a hranice.*
- *Vymezit v rámci byznys systému (systémů) oblasti, které budou předmětem informačního systému (zavedení či úpravy softwaru) a které nikoliv.*
- *Identifikovat v rámci struktury byznysu místa, která potřebují informace, tedy z hlediska byznysu obvykle jednotlivé pracovníky (resp. pracovní místa či role, podle míry abstrakce), z hlediska informačního systému pak uživatele IS.*
- *Identifikovat informační potřeby pracovníků/uživatelů (ve vztahu k procesům a cennostem, pracovním povinnostem, které zastávají).*

*Byznys analýza by také měla identifikovat nejednoznačnosti v byznys systému, odhalit problémová místa systému, zjistit, které strukturální části systému jsou dlouhodobě stabilní a které podléhají dynamice a častým změnám“<sup>6</sup>*

---

<sup>6</sup> BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*, 2012, s. 52

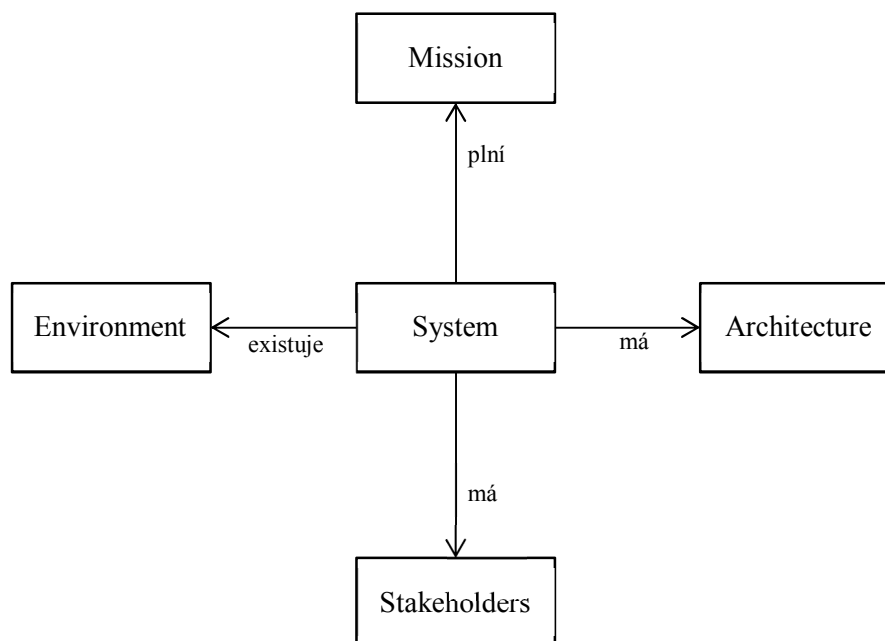
## **3.2 Architektura IS**

Jedním z nejdůležitějších nástrojů při tvorbě IS je architektura informačního systému podniku. Architektura IS je takovým prostředkem, který umožní popsat a navrhnout řadu hledisek a vazeb při budování IS/ICT, aby ten plnou měrou realizovával jejich potenciál. Architektura tvoří poměrně stabilní rámec řešení IS/ICT, do kterého budou postupně připojovat samostatné komponenty podle plánu. Architektura musí předpokládat rychlý technologicky rozvoj ICT, aby bylo možné zajistit stabilitu vývoje IS/ICT. Nakonec pomocí architektury můžeme minimalizovat náklady, při tvorbě IS, na úkor předem odstraněných chyb.

### **3.2.1 Norma ISO/IEC/IEEE 42010**

V roce 2000 organizace IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers) přijala normu, která doporučuje postupy pro popis architektury systému IEEE 1471, na základě které byla přijata norma ISO/IEC/IEE 42010 organizací ISO, poslední aktualizace bylo v roce 2011. Tato norma definuje požadavky na popis systému, softwaru a podnikovou architekturu.

Obrázek č. 1: Konceptuální model systému a jeho architektura



Zdroj: ISO/IEC/IEEE 42010, 2011

„Systém (System) je definován jako soubor komponent účelové uspořádaných k dosažení určitého cíle, nebo skupiny cílů. Prostředí (Environment) systému představuje kontext, který určuje nastavení a okolnosti vývojových, provozních, politických, regulačních, sociálních a jiných kritických vlivů na systém a jeho další rozvoj. Prostředí ovlivňuje systém a systém působí na prostředí. V rámci systému i jeho prostředí existují zainteresované strany (Stakeholders). Jsou to, jednotlivci, týmy nebo organizace, které mají zájem na systému, nebo jsou ve vztahu k systému. Příkladem zainteresovaných stran jsou: zákazník, uživatel, vývojář, manažer podniku, poskytovatel služby, dodavatel a další. Systém je vybudován proto, aby plnil definované poslání (Mission). Architektura (Architecture) je fundamentální uspořádání systému, které tvoří komponenty a vztahy, mezi nimi, včetně vztahu k prostředí, a principy, které řídí jeho návrh a rozvoj.“<sup>7</sup>

<sup>7</sup> BUREŠ, Vladimír. *Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi*, 2007



### 3.2.2 Přístupy k tvorbě architektury IS/ICT

Podniková architektura (Enterprise Architecture, EA) je velmi obecný pojem, který obsahuje spoustu věcí a pro každého architekta má trochu jiný význam. Takhle, například, definuje jí významný odborník v podnikové architektuře Roger Sessions *“Podniková architektura je popisem cílů organizace, jak tyto cíle dosahovat pomocí podnikových procesů a jak tyto podnikové procesy mohou být podpořeny technologiemi”*.<sup>8</sup>

V roce 1987 se dostal na veřejnost článek Johna Zachmanna *„A Framework for Information Systems Architecture“* v IBM Systems Journal, ve kterém on poprvé popsal vize podnikové architektury a zobrazil schémata *„Information Systems Architecture Framework“*, která v roce 1990 se rozšířila a byla přejmenovaná na *„Zachman Framework“*. Přitom Zachman měl vliv na jeden z prvních pokusů vytvořit podnikovou architekturu ministerstvem obrany USA, který znám jako *„Technical Architecture Framework for Information Management“* (TAFIM). Později práce TAFIM se došla na Open Group a tato skupina vytvořila nový standard *“The Open Group Architectural Framework”* (TOGAF).

### 3.2.3 Architektonické rámce

*„Architektonické rámce popisují postupy a metody pro návrh podnikové architektury se zaměřením na jednotlivé stavební bloky a řeší, jak tyto bloky vhodně propojit a integrovat.“*<sup>9</sup> Architektonický rámec je nástroj, který dost zjednodušuje a dost zrychluje proces tvorby podnikové architektury. Při budování IS podniku můžeme využívat několik rámců, aby oni pokryli všechny potřeby podniku. Nejpoužívanější rámce v současné době jsou Zachmanův rámec, TOGAF a ITIL, přičemž je taková situace poprvé, kdy TOGAF předstihl Zachmanův rámec. *„Z hlediska budoucnosti je zajímavý podíl ITIL. ITIL má poněkud jiné zaměření než TOGAF. ITIL neakcentuje podnikovou architekturu, ale je primárně zaměřen na IT procesy související s řízením životního cyklu ICT služeb. Vzhledem, k tomu že se TOGAF a ITIL vhodně doplňují a že podíly jak ITIL, tak TOGAF*

---

<sup>8</sup> SESSIONS, Roger. *A Better Path to Enterprise Architectures* [online]. 2006 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa479371.aspx>

<sup>9</sup> VESELÝ, Jaroslav. *Přehled nástrojů CIBE (modelování podniku) na tuzemském trhu* [online]. [cit. 2014-01-12]. Dostupné z: [http://panrepa.org/CASE/jaro2010/cabe\\_jaro2010.pdf](http://panrepa.org/CASE/jaro2010/cabe_jaro2010.pdf)

v budoucnu ještě zřejmě porostou, bude vhodné vymyslet způsob, jak tyto rámce vzájemně integrovat.“<sup>10</sup>

### 3.2.4 Zachmanův rámec

Zachmanův rámec je jednoduchou a logickou strukturou pro strukturace celkového pohledu na podnikový informační systém. Zachmanův rámec reprezentován dvourozměrnou maticí, kterou tvoří šest otázek (Co?, Jak?, Kde?, Kdo?, Kdy?, Proč?) a jednotlivé role (plánovač, vlastník, návrhář, stavitel, programátor a uživatel), které řeší problém IS/ICT na různých úrovních.

Obrázek č. 2: Zachmanová matice

	DATA <i>What</i>	FUNCTION <i>How</i>	NETWORK <i>Where</i>	PEOPLE <i>Who</i>	TIME <i>When</i>	MOTIVATION <i>Why</i>
Objective/Scope (contextual) <i>Role: Planner</i>	List of things important in the business	List of Business Processes	List of Business Locations	List of important Organizations	List of Events	List of Business Goal & Strategies
Enterprise Model (conceptual) <i>Role: Owner</i>	Conceptual Data/Object Model	Business Process Model	Business Logistics System	Work Flow Model	Master Schedule	Business Plan
System Model (logical) <i>Role: Designer</i>	Logical Data Model	System Architecture Model	Distributed Systems Architecture	Human Interface Architecture	Processing Structure	Business Rule Model
Technology Model (physical) <i>Role: Builder</i>	Physical Data/Class Model	Technology Design Model	Technology Architecture	Presentation Architecture	Control Structure	Rule Design
Detailed Representation (out of context) <i>Role: Programmer</i>	Data Definition	Program	Network Architecture	Security Architecture	Timing Definition	Rule Speculation
Functioning Enterprise <i>Role: User</i>	Usable Data	Working Function	Usable Network	Functioning Organization	Implemented Schedule	Working Strategy

*Zdroj: Enterprise Unified Process*

Každý sloupec matice představuje různé obsahové dimenze. Každý řádek popisuje různé úrovně architektury a rolí odpovídající ní. Každá buňka této matice je unikátní a reprezentuje danou obsahovou dimenzi modelovanou na dané úrovni architektury.

<sup>10</sup> SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*, 2011, s. 107

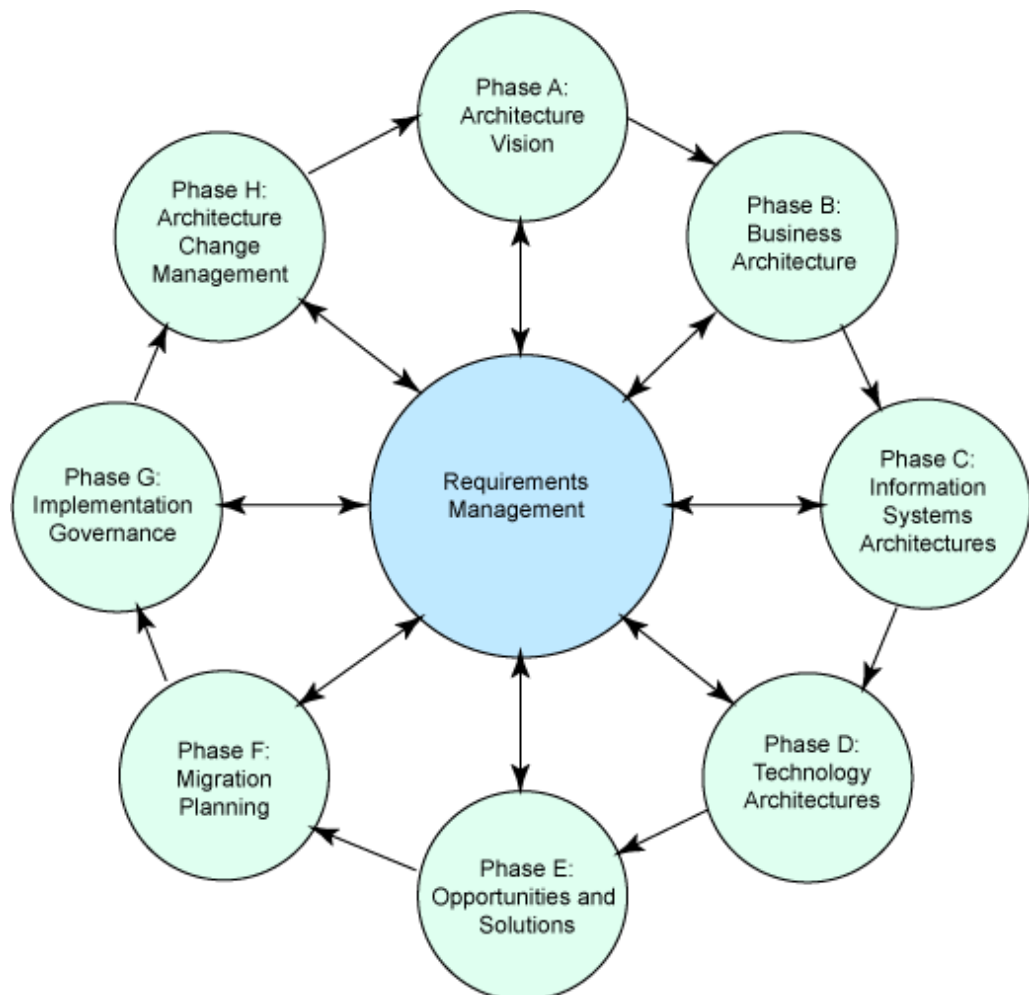
Silnou stránkou rámce je to, že můžeme analyzovat podnik z různých pohledů a na různých úrovních detailu. Nedostatkem je přílišná pozornost o ICT problematiku. Z tohoto důvodu, tento rámec je v poslední době na ústupu.

### 3.2.5 TOGAF

TOGAF je představen sadou metod, doporučení a standardu pro podnikovou architekturu. TOGAF se pořád rozvíjejí a v současné době jeho poslední verze je TOGAF 9.1.

Hlavou součásti rámce je takzvaná metoda vývoje architektury ADM (Architecture Development Method).

Obrázek č. 3: Fáze ADM



Zdroj: The Open Group

„ADM rozděluje řízení podnikové architektury do osmi fází:

- *A. Vize architektury – definuje rozsah, vizi a strategie vývoje EA.*
- *B. Byznys architektura – popisuje stávající a cílovou byznys architekturu. Zachycuje rozdíly mezi těmito dvěma architekturami.*
- *C. Architektura IS – navrhuje aplikační a informační IS.*
- *D. Technologická architektura – definuje technologickou infrastrukturu, na které budou provozovány aplikace IS.*
- *E. Příležitosti a řešení – zde se určuje, co se bude kupovat, vytvářet a znovu využívat a jak se budou implementovat architektury popsané v předchozích fázích.*
- *F. Plánování migrace – tato fáze seřazuje podle důležitosti jednotlivé projekty a vytváří plán migrace (postupného přechodu) na nový systém.*
- *G. Zavedení governance – definuje, jak se bude realizovat dohled nad implementací návrhu.*
- *H. Řízení změn architektury – v této fázi se dohlíží na běh systému. Pokud se objeví nějaká nezbytná změna, zahájí se celý cyklus znovu.“<sup>11</sup>*

### **3.3 Globální architektura IS/ICT**

Globální architektura IS/ICT je systémem definujícím informační systém podniku a jeho významné okolí (IS zákazníků, IS dodavatelů, instituci statní správy). Hlavními komponentami jsou ICT služby, jejichž uspořádání a vztahy definuje architektura. ICT služba je vytvářena ICT procesy, které v průběhu své práce používají ICT zdroje (software, hardware, data, lidé).

ICT služby jsou možné rozčlenit na pět ICT služeb byznysu:

1. Informační služba předává potřebnou informace příjemci od poskytovatele. Informace je dodaná v požadované struktuře, ve správném formátu a ve správný čas.
2. Aplikační služba zajišťuje funkčnost byznys aplikace (například CRM, e-mail, účetnictví). Poskytovatel tuto aplikaci provozuje na vhodné ICT infrastruktuře a příjemce užívá funkčnost aplikace.

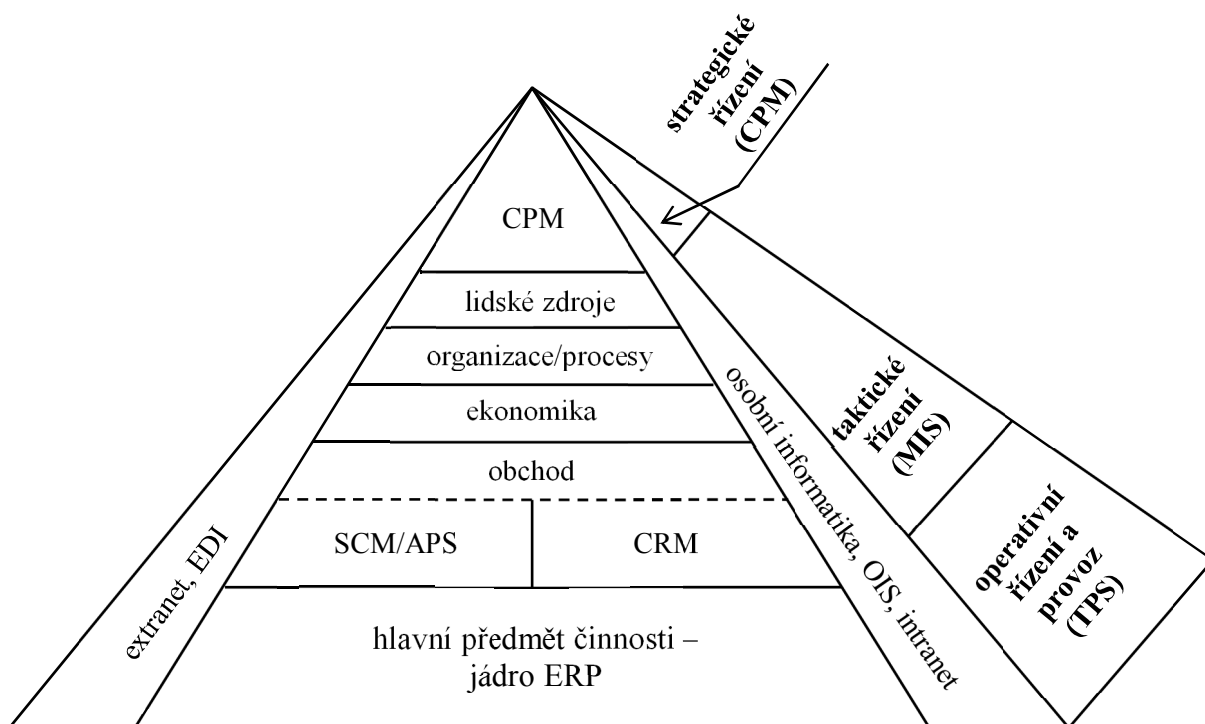
---

<sup>11</sup> SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*, 2011, s. 110

3. Infrastrukturní služba vytváří a provozuje ICT infrastruktury (operační systémy, servery, síť LAN a WAN atd.), které jsou nutné pro bezchybný chod aplikací.
4. Podpůrné služby jsou potřebné pro zajištění služeb informačních, aplikačních a infrastrukturních.
5. Smíšené služby představují takové služby, které jsou kombinací dvou nebo více dříve popsaných služeb

Model ICT služeb zobrazuje hlavní skupiny ICT služeb. Každá skupina se vztahuje k určité skupině podnikových funkcí a k určité úrovni řízení podniku (strategické, taktické, operativní) – viz obrázek č. 4.

Obrázek č. 4: Obecná struktura ICT služeb v podniku



Zdroj: BRUCKNER, T.: *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*, 2012, s. 257

Globální architektura IS/ICT hospodářských organizací se obvykle skládá z pěti základních bloků: TPS; MIS; CPM; osobní informatika, OIS, intranet; extranet, EDI.

„*Transaction Processing System (TPS)* je blok zaměřený na podporu hlavní činnosti podniku na operativní úrovni. Tento blok je nejspecifičtějším blokem celkové

architektury. Je závislé na charakteru podniku (obchodní, výrobní, zemědělský, dopravní atd.). [...]

*Management Information System (MIS) je blok orientovaný na řízení podniku na taktické úrovni, která zahrnuje ekonomická, organizační a obchodní hlediska. Struktura bloku je značně standardizovaná a je velmi podobná i pro podniky různých typů. Koncepce MIS je založena na integraci procesu ve třech základních liniích – obchodně-logistické, finančně-účetní a průřezové.*

*Mezi ICT služby obchodně-logistické patří zejména: řízení vztahů se dodavateli (SCM/APS – Supply Chain Management/Advanced Planning and Scheduling), řízení vztahu se zákazníky (CRM – Customer Relationship Management), nákup, prodej, materiálně-technické zásobování (MTZ), sklady a přeprava. Mezi ICT služby finančně-účetní patří: hlavní kniha, závazky, pohledávky, controlling (nákladové účetnictví), majetek, pokladna, práce a mzdy (PAM) a finanční řízení. Služby průřezové mají celopodnikový charakter a řadíme mezi ně: organizaci a správu, řízení lidských zdrojů (personalistiku), marketing, legislativu a řízení jakosti.*

*Corporate Performance Management (CPM) je blok orientovaný na strategické řízení výkonnosti podniku. Služby řízení podniku na vrcholové úrovni získávají data z TPS a MIS a dále z externích informačních zdrojů (bankovní informace, burzovní informace, informace o průzkumech trhu atd.). Tato data agregují, vytvářejí časové řady a vzájemné vazby. Výstupy z CPM pak slouží jako podklady pro strategická rozhodnutí členů vrcholového managementu.<sup>12</sup>*

Osobní informatika, Office Information System (OIS), intranet. Tento blok obsahuje veškeré informace pro zaměstnance podniku. Taky zde patří: vytváření a distribuce dokumentů, podpora řízení projektu, plánovací kalendář, sledování úkolů a elektronická pošta.

Electronic Data Interchange (EDI), extranet. Blok zajišťuje komunikace se zákazníky, dodavateli, státními institucemi atd.

---

<sup>12</sup> BRUCKNER, T. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*, 2012, s. 258

Na globální architekturu dále navazují čtyři dílčí architektury IS/ICT, které prohlubují, návrh budoucího stavu IS/ICT: aplikační architektura, softwarová architektura, informační architektura, a technologická architektura.

- Aplikační architektura je systémem, definujícím informační systém podniku. Zejména definuje strukturu softwarových aplikací a určuje jakým aplikačním softwarem je pokryta celková architektura a jejich vazby.
- Softwarová architektura je systémem, definujícím jeden softwarový produkt, tedy jednu softwarovou aplikaci. Hlavními komponentami, jejichž struktura a vztahy definuje, jsou programové moduly aplikace. Softwarová architektura určuje, z kolika programových modulů se bude aplikace skládat, jak budou moduly uspořádány a specializovány atd.
- Informační (datová) architektura je systémem, definujícím datovou základnu IS podniku. Datové objekty jsou hlavními komponentami, jejichž vztahy a strukturu architektura definuje.
- Technologická architektura je systémem, definujícím provozní platformu aplikací IS podniku. Architektura definuje hardwarové komponenty (servery, počítačové sítě atd.) a komponenty základního programového vybavení (operační systémy, databázové systémy atd.).

Zde je potřebné zmínit, že všechny dílčí architektury v podniku je nutné definovat pouze, když podnik vyvíjí i provozuje IS vlastními silami. V případě, kdy vývoj a/nebo provoz outsourcován, některé nebo všechny dílčí aplikace se v podniku nenavrhují.

### **3.3.1 Enterprise Resource Planning**

Enterprise Resource Planning (ERP) je celopodniková aplikace a tvoří jádro informačního systému podniku. ERP můžeme definovat různými způsoby, například zahraniční prameny uvádějí následující příklady:

*„ERP systémy představují softwarové nástroje používané k řízení podnikových dat. ERP systémy pomáhají podnikům v oblasti dodavatelského řetězce, příjmu materiálu, skladového hospodářství, přijímání objednávek od zákazníků, plánování výroby, expedice zboží, účetnictví, řízení lidských zdrojů a v dalších podnikových funkcích.*

*Somers and Nelson, 2003*

*ERP představují balíkový programový systém, který umožňuje automatizovat a integrovat většinu podnikových procesů, sdílet společná data a praktiky v rámci celého podniku.*

*Deloitte Consulting*<sup>13</sup>

Z těchto definic vyplývá, že za ERP jsou považovány jednak aplikace, které představují softwarová řešení užívaná k řízení podnikových dat a pomáhající k plánování celého logistického řetězce od nákupu přes sklady po výdej materiálu, řízení obchodních zakázek od jejich přijetí až po expedici, včetně, plánování vlastní výroby a s tím spojené finanční a nákladové účetnictví i řízení lidských zdrojů. ERP ovlivňuje podnikové procesy, které podporuje a v mnoha případech automatizuje a je také úzce spjat s reengineeringem podnikových procesů (Business Process Reengineering – BPR) a projekty kvality ISO.

System ERP ale může být chápán i jako parametrizovaný, tj. hotový software, který podniku umožňuje automatizovat a integrovat jeho hlavní podnikové procesy, sdílet společná podniková data a umožnit jejich dostupnost v reálném čase (real time environment).

V poslední řadě pak ERP představuje jádro podnikového informačního systému, které spolu s aplikacemi SCM, CRM, BI tvoří rozšířené ERP, resp. ERP II.

### **3.4 Zavádění informačních systémů do podniků**

Změny v oblasti informačních systémů podniku probíhají vždy formou projektu a není důležité, jedná-li o vytvoření nového IS, nebo jeho úpravu či upgrade. Projekty IS jsou specifické tím, že se jedná nejen o dodávku hmotného produktu (hardware, síť apod.), ale jeho součástí tvoří i software, nastavení jeho parametru a naplnění daty. Rovněž je důležité proškolení uživatelů, aby ten software využívali správně a hlavně efektivně.

*„Pozornost se tak v minulém desetiletí soustředila zejména na efektivní způsob výběru a dodání IS, tzn. klíčová byla procedura výběru, která hodnotila vhodnost produktu a jeho dodavatele. Po provedení výběru byl pak následně kladen důraz na vlastní projekt a implementace, na jehož konci se očekával funkční informační systém pro podnik. Dá se říci, že dříve tak více převažoval technický pohled na projekt podnikového IS. Dnes naopak*

---

<sup>13</sup> GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*, 2009, s. 160



*na důležitosti nabývají business aspekty stranící vedle funkčnosti IS a vlastnosti zavedení projektu i efektům dosahovaným užitím IS. [...]*

*Hlavní problémy, které vznikají v projektech IS, jsou:*

- *opožďování a překračování plánovaných termínů;*
- *časté překračování plánovaných nákladů;*
- *sladění priorit s dalšími činnostmi a projekty v podniku;*
- *potřebné zdroje nejsou k dispozici v době, kdy jsou vyžadovány v projektu.*<sup>14</sup>

Úspěšnost IS projektu záleží nejen na organizačních a technických faktorech, ale snad i nejvýznamněji na sociálně psychologických stránkách, tj. jak se na projektu podílejí vlastní zaměstnanci v podniku společně s pracovníky dodávající firmy. Podnikový IS nelze zavést bez kvalitní spolupráce obou stran. Navíc mnohé projekty představují dlouhodobé partnerství pro obě strany. I to je důvodem, proč by měla být projektům IS věnována všemi zainteresovanými stranami dostatečná pozornost.

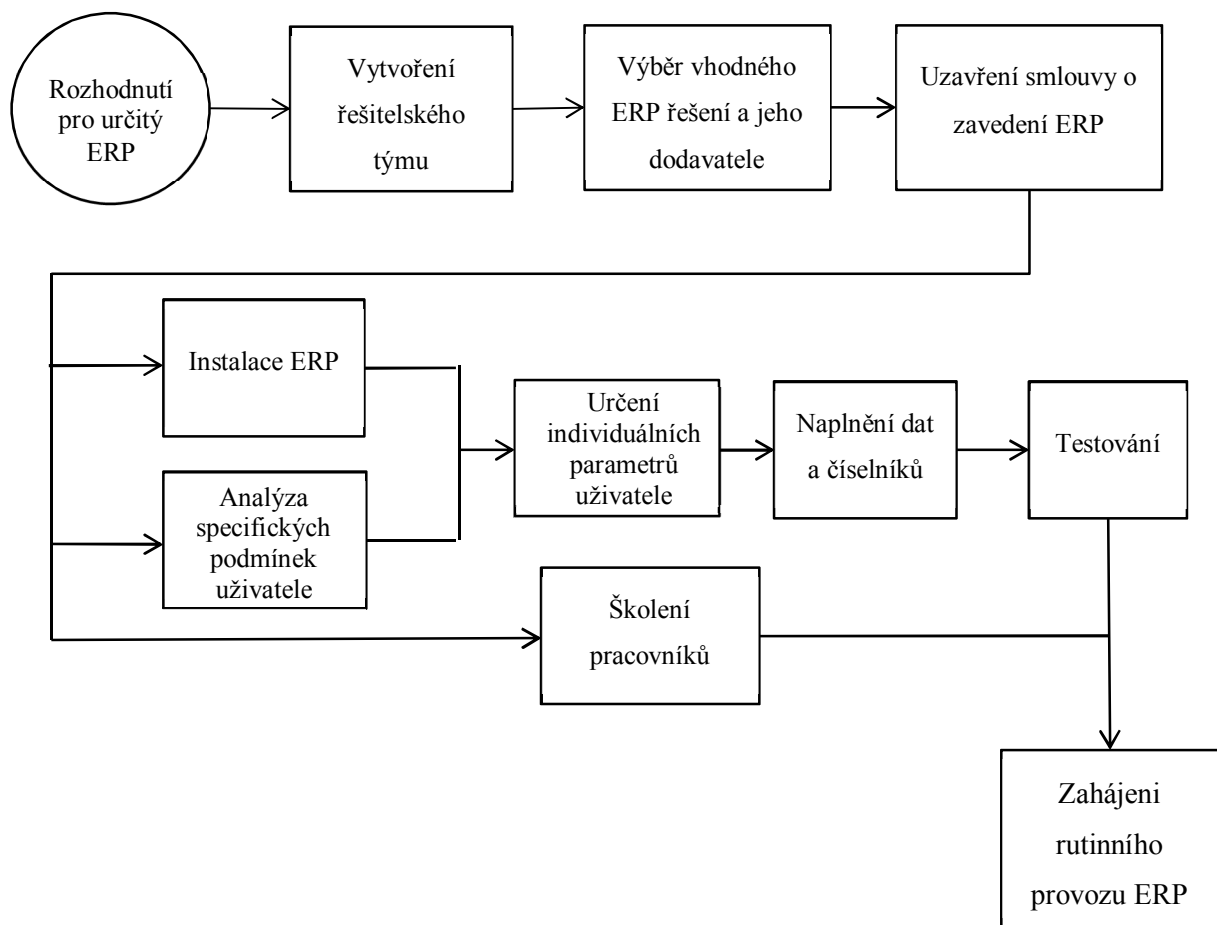
### **3.4.1 Etapy projektu zavedení ERP**

Na obrázku č. 5 zachycena určitá modelová situace tak, aby bylo možné věnovat pozornost vybraným aspektům celého procesu implementace IS.

---

<sup>14</sup> BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK: *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*, 2012, s. 200

Obrázek č. 5: Hlavní činnosti při výběru a implementaci na příkladu ERP



Zdroj: BASL, Josef: Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti, 2012, s. 203

### 1. krok – Rozhodnutí pro změnu podnikového IS

Zavedení nového ERP systému znamená změnu obvyklé struktury podniku. Vedením projektu se nejčastěji zabývají pracovníky, kteří bývají označováni zkratkou CIO (*Chief Information Office*, česky: *Vedoucí oddělení IT*).

*„Nejsložitější je první krok, kdy z různých představ a přání a na základě analýzy stávajícího podniku je nutné vytvořit studií popisující všechny, často i protichůdné vlivy – tak, aby bylo možné zodpovědně rozhodnout, nakolik je záměr zavést v podniku ERP uskutečnitelný, zda se přitom vyřeší klíčové problémy podniku a uvažované řešení přinese žádoucí finanční efekt.*

*V rámci této etapy mohou být aplikovány obecně techniky typu SWOT analýzy, která pomáhá specifikovat slabé a silné stránky současné situace a dále upřesňuje možné*

*příležitosti a případně hrozby. Pozornost se upře na řešení klíčového core problému v podniku, který je řešitelný pomocí IS/IT, resp. ERP. Součástí těchto prací by mělo být stanovení, případně upřesnění předpokládané uvazované finanční částky určené na tento projekt.*<sup>15</sup>

## **2. krok – Vytvoření řešitelského týmu**

Pro řešení každého projektu musí být stanoven řešitelský tým, který řídí vedoucí týmu. Ten koordinuje i znalosti pracovníků, kteří se podílejí na projektových pracích, stanovuje postup řešení, zohledňuje priority jednotlivých úkolů a potřebných zdrojů.

Vedoucí projektu je taky zodpovědný za dodržování základních terminů a limitů v rámci rozpočtu a současně dohlíží nad průběžným zpracováváním potřebné dokumentace. Vedoucí projektu, by měl vědět rozdíly mezi aktivním, reaktivním a proaktivním způsobem jednání. Tým by musel mít samostatnou místnost vybavenou pro prezentaci technických řešení, pro provedení brainstormingu nebo školení či tréninku. V týmu by měli být zástupce všech oblastí podniku, kterých by se zavedení nového IS dotýkalo.

## **3. krok – Výběr vhodného ERP a jeho dodavatele**

Třetí krok vychází z rozhodnutí, že se nový IS bude zavádět například formou nákupu ERP systému. Průběhem tohoto kroku musíme provést výběr vhodného IS a jeho dodavatele, přičemž musíme věnovat zvýšenou pozornost provedení co nejobektivnějšího srovnání ERP řešení dostupných na trhu s ohledem na potřeby a finanční možnosti podniku.

Jedním z možných způsobů výběru nabídek je provedení vlastního výběru ve dvou navazujících krocích: formou hrubého výběru a následně formou jemného výběru.

### **a. Hrubý výběr**

*„V tomto prvním kroku je možné dodavatele ERP odeslat dotazem v podobě dopisu něco cíleně vypracovaným formulářem a provést tak první shromáždění informací pro rozhodnutí, které systémy vybrat do následného užšího výběru.*

*Kritérií pro ohodnocení získaných podkladů nemusí být mnoho, ale musejí být pro podnik rozhodující. V rámci tohoto hrubého výběru sehrává bezesporu důležitou roli i*

---

<sup>15</sup> BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK: *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*, 2012, s. 205

*cena, která je pro uživatele důležitá. Neměla by však stát jediný hodnotícím kritériem, neboť plně neodráží vhodnost ERP pro určité provozní podmínky.“*

#### **b. Jemný výběr**

*„Výsledkem hrubého výběru je užší skupina 2-3 informačních systémů, vybraných na základě vzájemně porovnatelných údajů důležitých pro podnik. Vyčleněné produkty lze podrobněji analyzovat a ohodnotit i velmi složitým systémem podrobnějších kritérií. Vybraná kritéria spolu s vhodnou metodikou mohou zároveň sloužit jako podpora pro kvalitnější a objektivnější rozhodnutí.*

*V zahraničí jsou ERP systémy velmi často hodnoceny a porovnávány podle funkčních kritérií. Lze se setkat s přístupy, které obsahují mnoho desítek kritérií, ale popravdě řečeno takový přístup může být, byť na jedné straně důkladně popracovaný, ve svém užití značně nepřehledný a nepraktický. Teoreticky je sice možné vytvářet velmi složité hodnoticí systémy, ale nakonec je pro přehlednost a schopnost obsáhnuté problematiky vhodné, pokud se uživatel pohybuje pouze v přehledném množství třídících a rozlišovacích úrovní. Obvykle se doporučuje 5-8 skupin kritérií, která může hodnotitel ocenit a vzájemně rozlišit.*

*Kritéria výběru musejí respektovat tuzemská specifika vzhledem k používanému technickému a programovému vybavení a k dalším zvláštnostem národního prostředí včetně legislativy. Opomenout nelze ani místní problematiku různých výrobních organizací ve zvyklostech, například číslování zakázek, třídění součástí, označování strojů apod.“<sup>16</sup>*

#### **4. krok – Uzavření smlouvy na zavedení ERP**

Pro smlouvy v oblasti informačních technologie je ve většině případů charakteristická velká rozmanitost obchodněprávních vztahů. Tomu je třeba přizpůsobit i druh a charakter jednotlivých smluvních typů, které budou informační technologie zastřešovat právně.

#### **5. krok – Etapy vlastní implementace**

Po podepsání kupní smlouvy vybraného systému ERP jsou zahájeny vlastní implementační práce dodavatele. *„Jak ukázaly průzkumy trhu, jsou až na výjimky všechny nabízené*

---

<sup>16</sup> BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK: *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*, 2012, s. 209

*produkty ERP zákazníkovi v současnosti implementovány díky vlastní metodologie dodavatele, která je většinou navíc deklarována jako uživateli přípustná [...]“*

Pro správnou implementaci ERP do podniku je důležité jeho organizační zajištění. „[...] Správné obsazení hlavních řídicích struktur je klíčové. Mezi tyto základní struktury patří:

*a. Řídicí výbor projektu.*

*Řídicí výbor je nejvýše postaveným týmem v rámci projektu. Řídicí výbor přijímá rozhodnutí, která nemůže učinit projektový tým nebo vedení projektu. Jeho hlavním úkolem je rozhodování a schvalování základních koncepce řešení a průběhu projektu. Proto musí být obsazen ze strany zákazníka i dodavatele řídicími pracovníky s příslušným rozhodovacími pravomocemi – zpravidla na úrovni ředitelů nebo zodpovědných vedoucích pracovníků obou organizací.*

*b. Vedení projektu*

*Vedení projektu komplexně řídí realizaci projektu podle koncepce postupu schválené řídicím výborem. Analyzuje podklady projektových týmů pro tvorbu celkových podkladových materiálů nutných pro rozhodování řídicího výboru. Je tvořeno vedoucím projektu ze strany zákazníka a ze strany dodavatele, popř. sekretariátem projektu. Jeho hlavní činnost spočívá v koordinaci a řízení projektu po obsahové, časové i nákladové stránce. Na základě podkladů jednotlivých projekčních týmu připravuje pro rozhodnutí řídicího výboru.*

*c. Projektové týmy*

*Projektové týmy jsou vytvářeny pro každý zaváděný modul. Jsou tvořeny specialisty dodavatele a partnerů pro danou podnikovou agendu a odbornými pracovníky zákazníka. Protože kolem týmu je stanovení koncepce nasazení systému v dané oblasti, je nutné obsadit tento tým špičkovými koncovými uživateli systému. Tým bývá doplněn zástupci útvaru informatiky pro zajištění návaznosti a přenosu dat ze stávajících systémů.“<sup>17</sup>*

Součástí implementace systému ERP je i jeho integrace se stávajícím systémem IS. Nelze dnes předpokládat, že v podniku dosud neexistoval žádný podobný systém.

---

<sup>17</sup> BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK: *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*, 2012, s. 215

Z hlediska zavedení je proto v takových případech nutné řešit jejich vzájemnou technickou integraci, ale dále i způsob přechodu z jednoho systému na jiný.

Přechod na nový systém ERP může být jednorázový, příp. postupný, a to ještě jen na určitých vybraných úlohách nebo v celku na omezeném rozsahu dat. Řešením může být i dočasný souběžný provoz dvou IS.

## 4. Praktická část práce

V praktické části bude provedena analýza CRM systému zahraniční telekomunikační akciové společnosti „Kyivstar“, která poskytuje své služby v Ukrajině.

### 4.1 Stručná charakteristika podniku

Kyivstar provozuje služby duální mobilní sítě GSM 900/1800, roamingové služby v 195 zemích, služby širokopásmového vysokorychlostního připojení k síti Internet pomocí FTTB (*Fiber-to-the-building*) a služby pevné linky pro podniky podle nejmodernějších technologií.

Mobilní síť Kyivstar je jednou z nejlepších sítí NetQB společnosti Ericsson<sup>18</sup> v Evropě podle výsledků zkoumání a pokrývá všechna velká města a rovněž více než 28 tisíc vesnic, všechny národní a místní silnice, většinu říčních a mořských pobřeží ve státu.

Od října 2010 je součástí spojeného Kyivstaru – ukrajinské byznys jednotky VimpelCom Ltd., kam patří dva ukrajinské telekomunikační operátoři Kyivstar, a.s. a Beeline-Ukrajina, a.s.

Od roku 2010 Kyivstar poskytuje služby pevné linky pro podniky a širokopásmového připojení na základě FTTB. Dnes širokopásmová síť Internet funguje v 138 městech státu. Kyivstar je jediným mezi velkými poskytovateli připojení do sítí Internet v Ukrajině, který používá technologie FTTB. *Fiber-to-the-building* (česky: *vlákno do budovy*) je forma dodávky optické komunikace, kde vlákno dosahuje hranice budovy a dál se rozděluje po bytech pomocí měděného kabelu Ethernet. Daná technologie zajišťuje jakostní přístup do sítí Internet s maximální rychlostí 100 Mbit/s a dynamickou IP adresou.

Pracovní kolektiv Kyivstaru obsahuje více než 4500 odborníků, kteří pracují po celé Ukrajině. Už několik let za sebou Kyivstar je nejlepším zaměstnavatelem na ukrajinském trhu. Služby Kyivstaru využívá dnes asi 25 milionů zákazníků, což je téměř každý druhý obyvatel státu.<sup>19</sup>

Kyivstar má moderní a rozvinutý informační systém. V podniku se používá Oracle Identity Management 11g, která umožňuje podnikům zlepšit zabezpečení, prosadit soulad

---

<sup>18</sup> HÅKANSON, Maria. ERICSSON AB. *Certifikát*. Region Northern Europe & Central Asia, 2012-02-15. Dostupné z: [http://www.kyivstar.ua/f/1/about/about/quality/KS\\_Ericsson\\_201Ch2.pdf](http://www.kyivstar.ua/f/1/about/about/quality/KS_Ericsson_201Ch2.pdf)

<sup>19</sup> Kyivstar Today: Kyivstar is No. 1 operator in the mobile communications in Ukraine. *Kyivstar* [online]. [cit. 2014-02-25]. Dostupné z: [http://www.kyivstar.ua/en/dn/about/about/kyivstar\\_today/](http://www.kyivstar.ua/en/dn/about/about/kyivstar_today/)

se strategií, snížit náklady na správu a využít skvělé škálovatelnosti díky úzce integrovaným komponentům, které urychlují nasazení a zjednodušují správu identit uživatelů a správu přístupu. Rovněž podnik používá mnoho dalších informačních systémů, ale chtěl bych se soustředit na CRM systému společnosti.

## **4.2 Oracle Siebel CRM**

Oracle Siebel CRM je systém řízení vztahů se zákazníky, dovolující tvořit komplexní firemní informační systém, který automatizuje řízení prodeje a řízení objednávek, podporu zákazníků, marketing atd., a rovněž podporuje integrace s jakoukoliv IT architekturou.

V marketingu pomocí Oracle Siebel CRM provádí hodnocení nákladové efektivity, analyzují nejen primární reakce od různých činností, ale i konečný přírůstek, dokonce i pokud uzavření smlouvy trvá až několik měsíců. Siebel CRM poskytuje nástroje pro formování cílové skupiny a získání zákazníků. Oracle Siebel CRM organizuje systémové řízení prodeje, tj. rozděluje potenciálních zákazníků, přípravu smluv a řízení pracovní motivace. Moduly Oracle Siebel CRM zajistí uvědomění, kontrolu všech terminů, zodpovědnost za každý zákaznický požadavek a zvýší profesionalitu pracovníků. Průhlednost a kontrola procesů realizovaných v Oracle Siebel CRM rychlé a jasně adoptuje společnost k novým podmínkám, rozvoji a konkurenceschopnosti.

Podle údajů Oracle v 2011 roce jejich CRM systém používali 7 milionů uživatelů po celém světě. Zákazníky Siebel CRM jsou takové společnosti jako: BBC, Bosch Telekom, Dell, General Electric, Hewlett-Packard, Microsoft, Siemens a mnoho dalších.

## **4.3 Integrace Oracle Siebel CRM**

Při výběru CRM systému pro podnik důležitým faktorem je přítomnost vertikálního řešení pro toto či jiné odvětví. Samozřejmě, použití stávajících řešení pravděpodobně minimalizuje rizika projektu a zrychlí dosažení potřebných výsledků, ale realizovat efektivní optimalizace práce se zákazníky téměř nemožné bez kvalitní integrace CRM systému do existující infrastruktury podniku.

Oracle Siebel CRM je třívrstvý systém zahrnující datovou vrstvu, aplikační vrstvu a vrstvu uživatelského rozhraní.



### **4.3.1 Datová vrstva**

Základní způsob integrace Oracle Siebel CRM na této vrstvě je integrace pomocí Enterprise Integration Manager (EIM). EIM provádí přenos dat mezi databází Siebel a dalšími bázi dat. Tato výměna informací probíhá pomocí tzv. EIM tabulek, které fungují jako zprostředkovatelské tabulky. EIM tabulky jsou vhodné tím, že pro každý objekt Siebel CRM vytvářejí tabulku nebo sadu tabulek. Mimo to, systém umožňuje, aby uživatel (s příslušnými právy) nastavil interval a pořadí synchronizace dat podle potřeb.

Integrace na základě EIM účelně provádět s použitím standardní sady možností Oracle Siebel CRM.

Ještě jednou výhodou Oracle Siebel CRM je možnost používat na dané vrstvě vnější tabulky, které se nachází v bázi dat jiného systému. V případě potřeby, mohou být zpracovaná dodatečná rozhraní.

### **4.3.2 Aplikační vrstva**

Oracle Siebel CRM podporuje SOAP/WSDL pro práce s webovými službami. Při použití protokolu SOAP vzniká možnost nepřenášet celý soubor dat, ale pouze jeho atributy. Tak podstatně se zjednoduší integrace a mnohem se zkracují doba synchronizace dat. Také tato technologie velice distribuovaná a má velké pole působnosti.

Pro integrace Oracle Siebel CRM s telefonii se používá specializované programované rozhraní Siebel Communication Layer. Všichni existující konektory k řešením vedoucích výrobců call center, telefonních ústředěn atd. zpracování na základě tohoto nástroje. Mimo jiné, rozhraní detailně popisují principy a přístupy, kterých je třeba se dodržovat při integraci s telekomunikačními prostředky. Právě díky tomu nástroje vzniká možnost provádět příchozí a odchozí hovory při práci s Oracle Siebel CRM a rovněž chytit fakt jednání zákazníka do call centra.

Aktuální metodou integrace na této vrstvě je import a export dat ze souboru XML a CSV, pomocí použití standardních modulu Siebel CRM. Pomocí této metody vhodně exportovat soubory dat pro jiné specializované aplikace. Tato vrstva podporuje modul Siebel Workflow, který automatizuje procesy nejen v aplikacích Oracle Siebel CRM, ale i podporuje jejich spojení s procesy jiných systémů.

### **4.3.3 Vrstva uživatelského rozhraní**

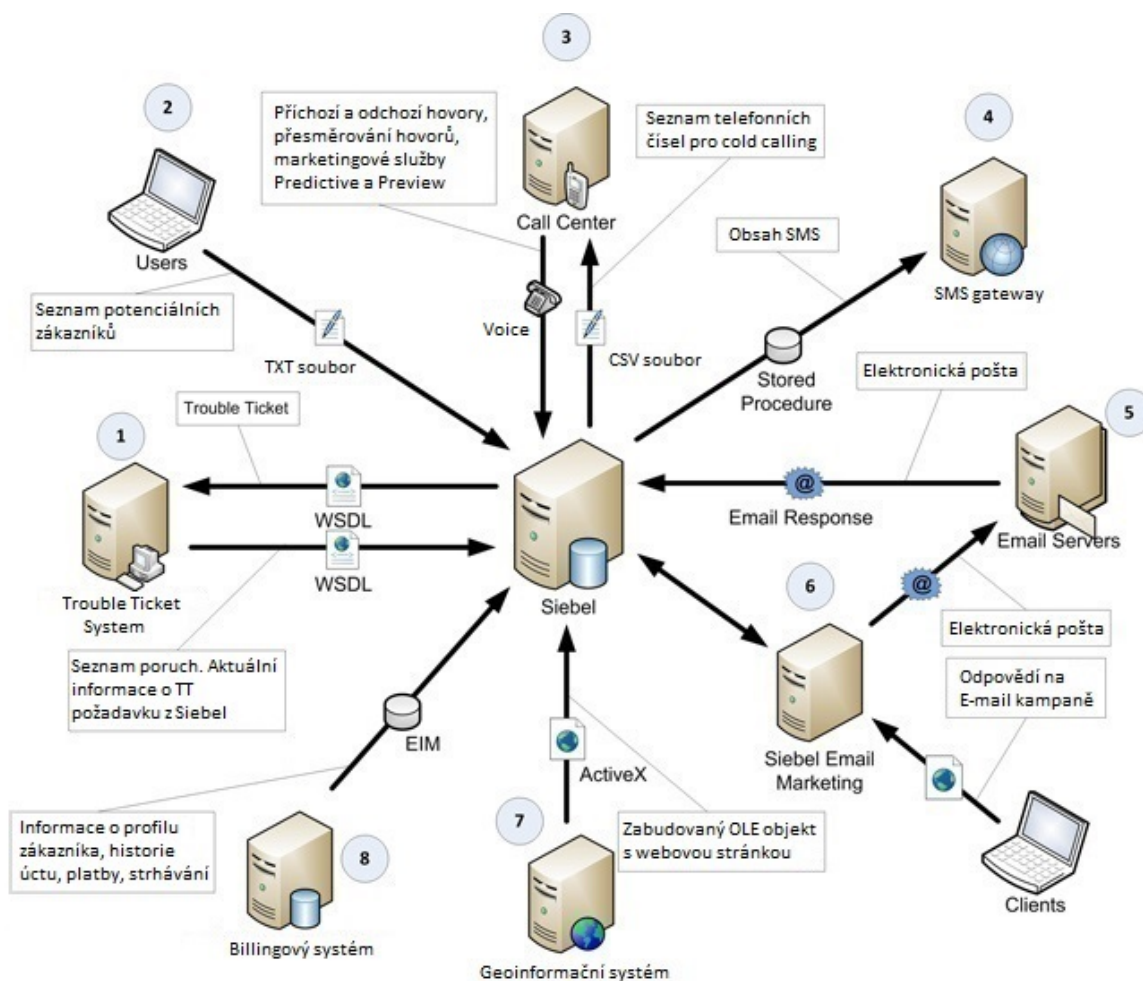
Oracle Siebel CRM se tvoří na základě tenkého klientů, což podstatně rozšiřuje jeho integrační možnosti. Podpora technologii ActiveX umožňuje zabudovat do CRM systému i celé aplikace. Díky podpoře JavaScript Oracle Siebel CRM se dá spojovat se zákaznickými aplikacemi call centra. Tímto vzniká možnost telefonovat z Siebel CRM, a při odpovědi zobrazovat profil zákazníka přímo v CRM systému.

## **4.4 Interakce Oracle Siebel CRM v telekomunikační společnosti Kyivstar**

Zpravidla IT architektura jakékoliv společnosti pracující v oblasti telekomunikace je různou kombinací informačních systémů, které zaměřeny na plnění specifických úkolů a nedostatečně mezi sebou koordinovány. Společnosti ne vždy ochotní měnit své informační systémy, protože investovali tam hodně finančních prostředků. Právě z tohoto důvodu moc často dochází k překážkám během zavedení CRM systému do podniků.

Při správném přístupu CRM systém nejen zachrání investované prostředky, ale i mnohem lepší kvalitu a průhlednost křížových procesů. Názorným příkladem je interakce Oracle Siebel CRM ve společnosti Kyivstar:

Obrázek č. 6: Interakce Oracle Siebel CRM s jinými systémy



Zdroj: Oracle; vlastní zpracování

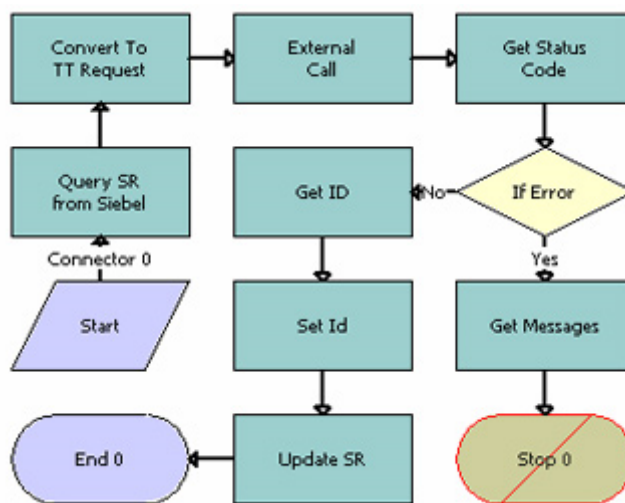
#### 4.4.1 Interakce s Trouble Ticket systémem

V tomto případě interakce Oracle Siebel CRM realizovaná na aplikačně vrstvě pomocí použití protokolu SOAP, dovolující nepřenášet celý soubor dat, ale pouze jeho atributy.

V Trouble Ticket systémech pro řešení úloh či problémů, žádoucích zapojení odborníka, existuje standardní webová služba, která vytváří dotaz na obsluhu. Nastavení interakce pro předávání informace z Oracle Siebel CRM se realizuje ve třech krocích:

- Import WSDL souboru, který poskytuje Trouble Ticket systém
- Vytvoření mapy transformace dat mezi existujícími oblastmi CRM systému a importovaného WSDL souboru
- Vytvoření jednoduchého Workflow procesu pomocí Siebel Workflow

Obrázek č. 7: Workflow proces



Zdroj: Oracle

#### 4.4.2 Import seznamu potenciálních zákazníků

Zde se používá standardní systém Oracle Siebel CRM – Lists Marketing Import, přijímající textový soubor. Před importem textového souboru existuje možnost vybrat určitou oblast souboru odpovídající určité oblasti CRM systému, tímto způsobem bude vytvořen jednotlivý seznam zákazníků pro následující úpravy.

#### 4.4.3 Interakce s call centrem

Interakce Siebel CRM s call centrem se realizuje pomocí driveru a specializovanou programovanou rozhraní Siebel Communication Layer. Driver musel by být poskytován dodavatelem, ale v praxi ne každý obchodník může poskytnout funkční konektor, pak běžně je nutné licencovat každé pracovní místo agenta call centra.

Oracle Siebel CRM podporuje login-logout agenta v call centru a tímto dovoluje měnit svůj stav a vykonávat všechny úkoly spojené s řízením hovoru přímo v CRM systému.

Siebel CRM vykonají zpracovávání události v závislosti na procesy. Při příchozím hovoru proběhne identifikace zákazníka a otevře se jeho profil. Po ukončení hovoru automaticky bude nastaven stav „ukončen“ a určená doba trvání hovoru. Rovněž při přesměrování hovoru CRM systém umožňuje provést úplný přenos obrazovky jinému agentovi.

#### **4.4.4 Interakce s SMS branou**

V tomto schématu uváděna metoda odesílání SMS prostřednictvím výzvy uložené procedury. Siebel CRM umožňuje používat různé metody, až do předání textového souboru. Běžná funkčnost Oracle Siebel CRM navíc má možnost uskutečňovat hromadné rozesílání SMS přes E-mail Server, který má SMS gateway.

#### **4.4.5 Práce s doručenou poštou**

Pro obdržení E-mailů ze společných poštovních schránek se používá modul Siebel Email Response. Tento modul má možnost nastavení elektronické pošty z několika serverů, pomocí různých protokolů, různými metody autorizace a podpory bezpečných spojení. Po stahování do CRM systému každý dopis zpracovává předem připravené procesy, které realizovány pomocí Workflow.

#### **4.4.6 Práce s odchozí poštou**

Pro odesílání jednotlivých E-mailů a odpovědí na doručenou poštu v Oracle Siebel CRM je možnost nastavit protokol SMTP s možností autorizace a podpory bezpečných spojení. Takové zprávy mohou být odeslány i z CRM systému, i z Microsoft Outlook. Pro hromadné rozesílání zpráv se používá Siebel Email Marketing Server.

#### **4.4.7 Interakce s geoinformačním systémem**

Dnes už skoro všichni telekomunikační společnosti mají geoinformační systémy, tj. specializované elektronické mapy zobrazující zóny pokryti, úroveň signálu vysílací stanici atd. V daném případě nejlépe používat interakce na vrstvé uživatelského rozhraní, tzn., spojit geoinformační systém s CRM systémem. Takový přístup se dovolí propojit k profilu zákazníka a zjednoduší použití CRM systému uživatelům. Tudiž pokud uživatel má souřadnice zákazníka nebo identifikátor zařízení v CRM systému, při přechodu na obrazovku s mapami, CRM systém určuje umístění zákazníka, což umožňuje odhalit problémy vysílací stanice bez dodatečných otázek.

Interakce se realizuje pomocí nástroje Siebel Symbolic URL, který předává soubor souřadnic v URL tvaru při otevírání map.

#### **4.4.8 Stahování a aktualizace profilu z billingového systému**

Pro stahování a aktualizace profilu zákazníka se používá modul Enterprise Integration Manager (EIM), který je standardním nástrojem Oracle Siebel CRM. Modul má velké množství různých připravených tabulek pro byznys objekty Siebel CRM. EIM podporuje import a export, odstranění a editování objektů a může být zapnut příkazem nebo podle rozvrhu. Každá tabulka může být modifikována, je možnost odstranit či naopak přidat nějaký atribut. EIM samostatně kontroluje správnost typu souborů a atributů. Enterprise Integration Manager má podrobnou dokumentace, což znamená, že nemusíme psát speciální kódy pro interakce systémů řízení báze dat a Oracle Siebel CRM.

## 5. Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo charakterizovat stávající informační systémy, definovat strategie zavádění informačního systému na podnik a zdůraznit problémy, které vznikají při zavádění informačního systému do provozu.

V práci jsou definované důležité pojmy systém, byznys systém a analýza systému. Dále jsou probrané přístupy k tvorbě architektury informačního systému, konkrétně prošetřeny Zachmanův architektonický rámec a TOGAF. Jsou podrobně charakterizována globální architektura IS/ICT a rozebrané strategické, taktické a operativní řízení. Zavedení informačního systému do podniku znázorněno na schématu, na příkladu ERP, a popsáno po krocích.

V praktické části práce podrobně rozepsán CRM systém telekomunikační společnosti Kyivstar, který reprezentován Oracle Siebel CRM. Jsou rozebrána integrace Oracle Siebel CRM na každé z třech vrstev. Dále je schématické reprezentována interakce Oracle Siebel CRM v podniku a detailně probrána součinnost s každým systémem v podniku.

V současné době světový trh poskytuje velké množství navzájem různých informačních systémů, rovněž i CRM systémů. Na příkladu telekomunikační společnosti Kyivstar je jasné, že Oracle Siebel CRM plní své funkce kvalitně.

## 6. Seznam použitých zdrojů

### 6.1 Monotematické publikace

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, s. 13. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.

BUREŠ, Vladimír. *Znalostní management a proces jeho zavádění: průvodce pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1978-8.

DOHNAL, Jan a Oldřich PŘÍKLENK. *CIO a podpora byznysu: s případovými studii CIO v ČR a SR*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 174 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4050-8.

GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha, 2009, 496 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.

SESSIONS, Roger. *Simple architectures for complex enterprises*. Redmond, WA: Microsoft Press, 2008, xxii, 181 p. ISBN 978-073-5625-785.

SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2006. ISBN 80-251-1200-4.

VOŘÍŠEK, Jiří. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2008, 446 s. ISBN 978-80-245-1440-6.

### 6.2 Elektronické dokumenty

AMBLER, Scott a kol. Extending the RUP with the Zachman Framework. *Enterprise Unified Process* [online]. [cit. 2014-01-12]. Dostupné z: <http://www.enterpriseunifiedprocess.com/essays/zachmanFramework.html>

KYIVSTAR JSC. *Kyivstar* [online]. [cit. 2014-03-09]. Dostupné z: <http://www.kyivstar.ua/>



Kyivstar Today. *Kyivstar is No. 1 operator in the mobile communications, one of the best brands in Ukraine* [online]. [cit. 2013-11-10]. Dostupné z: [http://www.kyivstar.ua/en/dn/about/about/kyivstar\\_today/](http://www.kyivstar.ua/en/dn/about/about/kyivstar_today/)

ORACLE CORPORATION. *Oracle* [online]. [cit. 2014-03-01]. Dostupné z: <http://www.oracle.com>

SESSIONS, Roger. A Better Path to Enterprise Architectures. [online]. 2006 [cit. 2013-12-13]. Dostupné z: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa479371.aspx>

VESELÝ, Jaroslav. *Přehled nástrojů CABE na tuzemském trhu* [online]. [cit. 2014-01-12]. Dostupné z: [http://panrepa.org/CASE/jaro2010/cabe\\_jaro2010.pdf](http://panrepa.org/CASE/jaro2010/cabe_jaro2010.pdf)