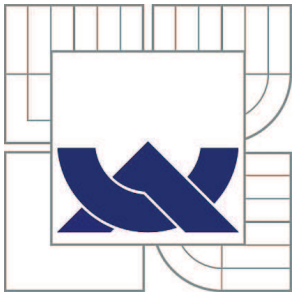
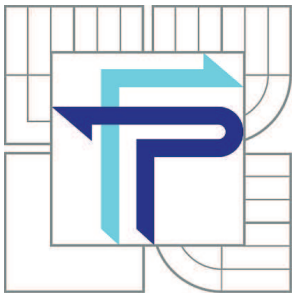



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY


FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS


# POSOUZENÍ EFEKTIVNOSTI INFORMAČNÍHO SYSTÉMU PRO ISP A NÁVRH ZMĚNY

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT FOR ISP AND PROPOSAL OF ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS


AUTOR PRÁCE — Bc. TOMÁŠ KRÁL
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. BERNARD NEUWIRTH, Ph.D.
SUPERVISOR



BRNO 2012

Vysoké učení technické v Brně
Fakulta podnikatelská

Akademický rok: 2011/2012
Ústav informatiky

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Král Tomáš, Bc.**

Informační management (6209T015)

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

**Posouzení efektivnosti informačního systému pro ISP a návrh změny**

v anglickém jazyce:

**Information System Assessment for ISP and Proposal of ICT Modification**

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza problému
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Seznam odborné literatury:

BASL, Josef, BLAŽÍČEK, Roman. Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti – 2. výrazně přepracované a rozšířené vydání. 2008. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
DOSTÁL, Petr, RAIS, Karel, SOJKA, Zdeněk. Pokročilé metody manažerského rozhodování. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, a.s., 2005. 168 s. ISBN 80-247-1338-1.
MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, spol. s r.o., 2000. 144 s. ISBN 80-7169-410-X.
SODOMKA, Petr. Informační systémy v podnikové praxi. 1. vyd. Brno : Computer Press, a.s., 2006. 351 s. ISBN 80-251-1200-4.

Vedoucí diplomové práce: Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2011/2012.

L.S.

| | |
|---|---|
| Ing. Jiří Kříž, Ph.D.<br>Ředitel ústavu | doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA<br>Děkan fakulty |

V Brně, dne 22.05.2012

## Abstrakt

Diplomová práce se zaměřuje na popis a posouzení efektivnosti stávajícího informačního systému pomocí vybraných metod a následným návrhem změn, které by měly vést ke zlepšení celkového stavu ICT v analyzované firmě. Tato firma působí v oboru informačních/ telekomunikačních služeb.



## Abstract

This master's thesis focuses on description and evaluation of effectiveness of the current information system by means of selected methods and following proposal of changes which should lead in enhancement of the overall ICT condition in the analysed company. This company works in the field of information/telecommunication services.



## Klíčová slova

Informační systém, posouzení, efektivnost, analýza, HOS8, HOS2009, návrh změny, životní cyklus, ISP, služby, internet, Zefis

## Keywords

Information system, assessment, effectiveness, analysis, HOS8, HOS2009, design changes, life cycle, ISP services, Internet, Zefis

## Bibliografická citace mé práce:

KRÁL, T. *Posouzení efektivnosti informačního systému pro ISP a návrh změny.* Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2012. 96 s. Vedoucí diplomové práce Ing. Bernard Neuwirth, Ph.D..

# Čestné prohlášení

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

V Brně dne 22. května 2012 ……

podpis

## Poděkování

Tímto děkuji Ing. Bernardu Neuwirthovi, PhD. za vedení při psaní této diplomové práce, jeho odborné rady, připomínky a čas věnovaný konzultacím. Dále bych chtěl poděkovat majitelům firmy za to, že mi poskytli potřebné materiály a informace. Rodičům za podporu po celou dobu studia. A v neposlední řadě bych chtěl poděkovat své manželce Kristýně Králové za podporu a trpělivost při psaní této práce.

# Obsah

# 1 Úvod

Diplomová práce se bude zabývat analýzou a posouzení efektivnosti a následně návrhem změn pro specifický informační systém pro ISP.

V dnešní době, která by se dala nazvat dobou informační, je nutno data a informace zpracovávat efektivně a přehledně. K tomu účelu nám slouží informační systémy, které jsou v dnešní době nezbytnou součástí každého podniku.

Moderní informační systém, pokud poskytuje správné aktuální informace, umožňuje efektivní řízení firmy a šetří hodně prostředků finančních i nefinančních.

Efektivita informačního systému se dá chápat v mnoha směrech a existuje hodně metod, jak ji měřit a hodnotit. Všechny tyto metody mají svoje specifika, svoje výhody a nevýhody.

Speciální oblastí jsou informační systémy pro poskytování telekomunikačních služeb. Tyto systémy propojují běžné ekonomicko-účetní potřeby firmy s IT infrastrukturou, která zajišťuje chod všech služeb souvisejících s provozem datové sítě – internetu. Výsledná celistvost informačního systému je nejenom dána potřebami firmy, ale také možnostmi zaintegrovat do něj jednotlivé prvky určené pro provoz internetové sítě.

Navrhované změny, které jsou odvozeny z provedených analýz, by měli mít příznivý efekt na celkové fungování firmy.

# 2 Cíle práce, metody a postupy zpracování

## 2.1 Cíle práce

Cílem práce je pomocí vhodných a vybraných metod popsat, posoudit, analyzovat efektivnost specifického informačního systému pro poskytovatele internetového připojení a dalších datových služeb (televize a telefon) a navrhnout změny, které by vedly ke zkvalitnění a efektivnímu využití informačního systému jako jednoho celku.

V práci se pokusím najít vhodné metody pro analýzu a hodnocení současného stavu informačního systému ve vybrané firmě a podle výsledků této analýzy provedu návrh změn.

## 2.2 Metody (1)

Slovo **„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. (2)

## 2.3 Postupy zpracování

Existuje mnoho různých technik sběru dat, která potřebujeme získat pro to, abychom si konfrontovali svoje teoretické předpoklady s praxí, vysvětlili chování zkoumaného systému, či odhalili nějaký problém, který si zaslouží řešení. Obecně rozlišujeme tyto metody sběru dat:

- **Přímé či nepřímé** (přes nějaké indikátory) pozorování, které je zaměřené na plánované vnímání vybraných jevů, které jsou pak systematicky zaznamenávány (někdy se též nazývá etnografický výzkum)

- **Strukturovaný rozhovor** (interview), při kterém jsou vyžadované informace získávány v přímé interakci s respondentem. Rozhovor může být prováděn „face-to-face, nebo prostřednictvím komunikačního media (telefon, e-mail apod.)

- **Dotazník**, při kterém respondent písemně odpovídá na otázky tištěného, nebo elektronického formuláře

- **Experiment**, při kterém vystavujeme zkoumaný systém působení specifických, předem stanovených podmínek (vstupních veličin) a vyhodnocujeme jejich vliv na výstupy a chování systému

- **Analýza dokumentů** je analýza jakýchkoliv dokumentů, které nebyly vytvořeny za účelem našeho výzkumu.

Z těchto základních technik je v rámci šetření použito techniky rozhovoru, dotazníku a analýzy dokumentů.

Data pro hodnocení informačního systému budou získána osobním pohovorem se zaměstnanci a majiteli firmy. Dále bude použit dotazník, který je uveden v dizertační práci Ing. Neuwirtha - metoda hodnocení informačního systému, která vznikla na Fakultě podnikatelské – HOS 09, dále dotazník pro hodnocení pomocí metody HOS08 – použitý na portálu Zefis.
Zaměstnancům firmy byl pak rozeslán dotazník pro hodnocení efektivnosti pomocí systému doc. Kocha. Jedná se soubor otázek z vybraných oblastí IT.

# 3 Teoretická východiska práce

Tato kapitola obsahuje teoretická východiska, která obsahuje současná odborná literatura, ať už v tištěné nebo elektronické podobě.

## 3.1 Teoretická východiska

**Informační systém**

Informační systém můžeme chápat tedy jako množina prvků, jejich vzájemných vazeb a určitého chování. (3)

**Model podnikového informačního systému**

Model informačního systému popsal nejeden autor a také zaleží na pohledu a pojetí informačního systému. Pohled podle architektury, podle úrovně řízení, pohled okolí apod.

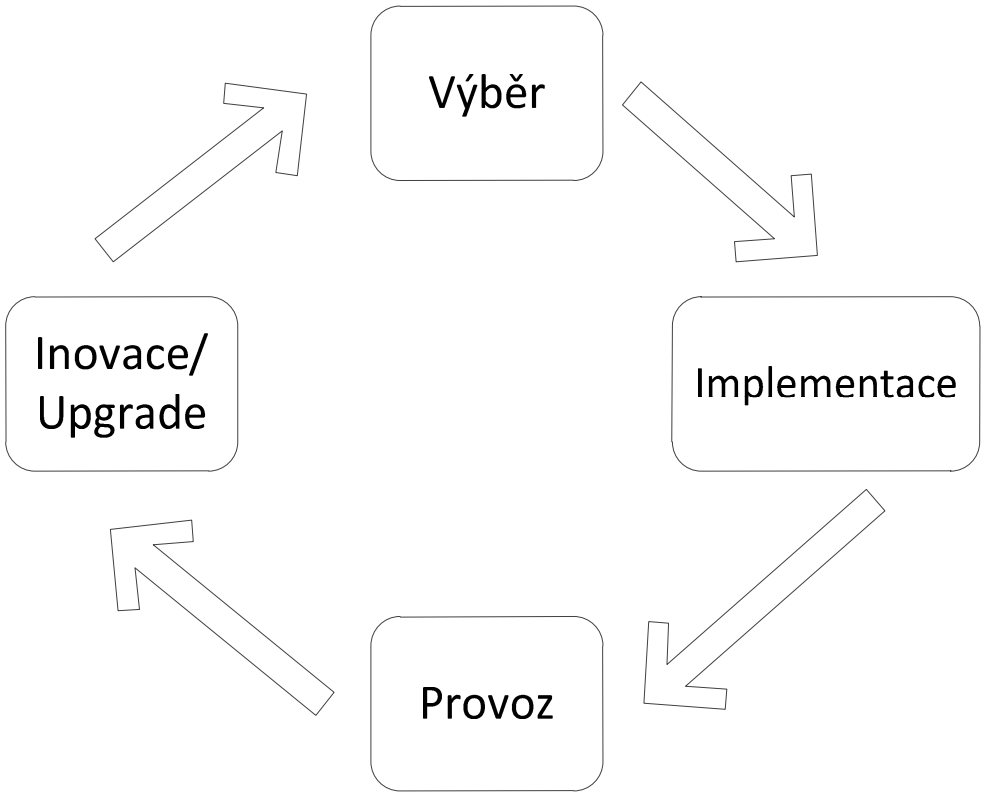
**Proces**

Proces je posloupnost činností, které mají za cíl dosáhnout požadovaného výstupu za využití různých vstupů (materiál, lidská práce, know-how).

**Životní cyklus IS/ICT**

Nebylo by zcela správné předpokládat, že uvedením IS do provozu by bylo vše podstatné vykonáno. Z obecnějšího pohledu mají podnikové IS svůj životní cyklus, a mohou mnohdy představovat soubor více, často nehmotných, výrobků dílčích celků a jednotlivých částí.

Životní cyklus informačního systému z hlediska podniku lze rozčlenit do čtyř základních fází, které znázorňuje schéma na obrázku. (4)



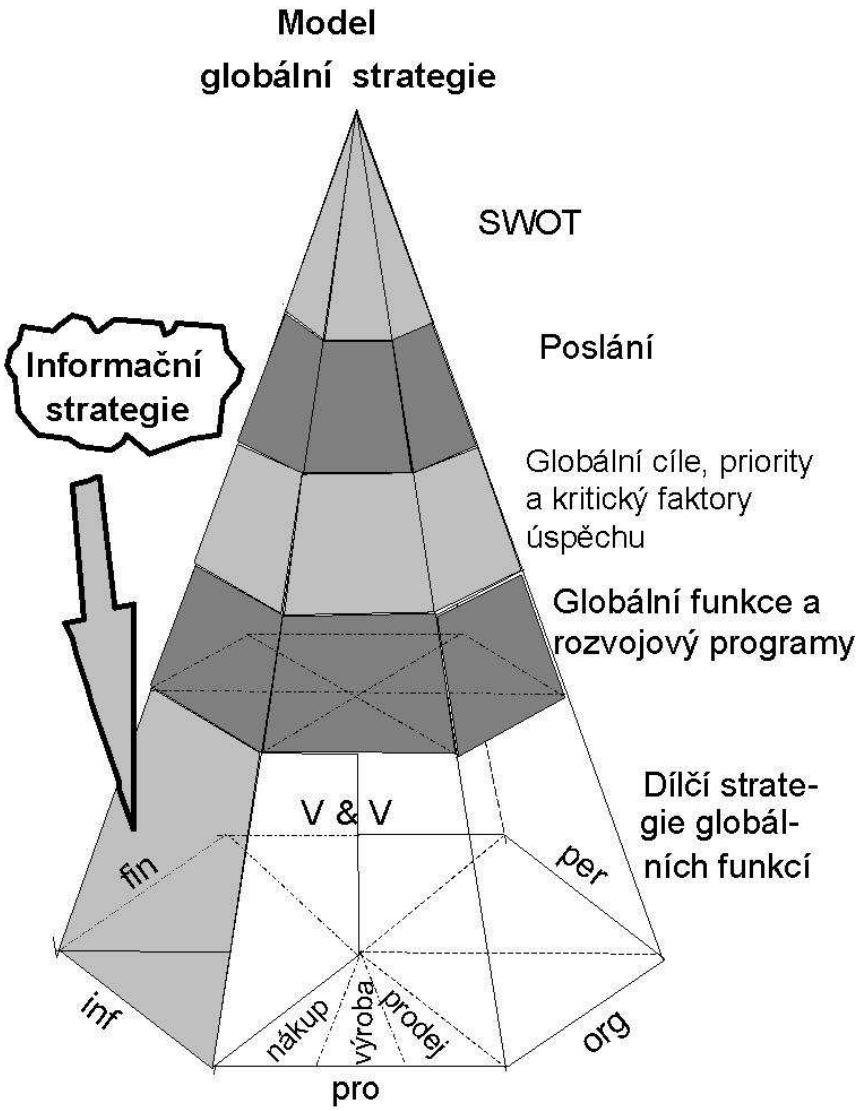

**Obrázek 1 – Životní cyklus IS** **zdroj: (4)**

### 3.2 Učící se organizace

Organizace by měla reagovat na okolí a také na změny, které přináší technologický posun. Měla by zpětně analyzovat úspěchy i neúspěchy a z těch vyvodit další závěry, které povedou znovu využití dobrých technik a praktik. K tomu je potřeba tyto informace mít na dostupném a přehledném místě – takovéto místo by měl být podnikový informační systém. (5)

### 3.3 Strategie

Strategické řízení IS/IT není možné redukovat na vypracování dokumentu s názvem "Informační strategie" nebo na vytvoření podnikového útvaru "Strategické řízení IS/IT". Zůstane-li pouze u těchto aktivit, pak podnik investoval finance a čas svých pracovníků bez nejmenšího efektu. Strategické řízení IS/IT je kontinuální proces, který musí budovat a neustále udržovat integritu IS/IT na pěti úrovních. (6)




**Obrázek 2 - Konceptuální model tvorby GST** **zdroj: (6)**

## 3.4 Efektivnost informačního systému

Teoretický přehled jednotlivých modelů a chápání efektivnosti informačního systému.

### HOS

Tato metoda vznikla na Fakultě podnikatelské, Vysoké učení technické – autor Koch. Později byla metoda rozpracována Křížem. Metoda zkoumá hardware orgware a software.

Metoda slouží k ohodnocení efektivnosti informačních systémů. Za efektivní informační systém je podle metody HOS považován takový informační systém, jehož prvky jsou vyvážené. Později byla metoda použita jako základ pro vývoj jejích nových verzí. (7)

### Metoda HOS8

Autorem metody je Dovrtěl. Vznikla na FP jako výsledek dizertační práce. Její upravená podoba je použita v portálu Zefis.

### HOS2009 - Hodnocení podnikových IS

Autorem metody je Neuwirth, metoda je nejnovější z „rodiny HOS“. Vychází z metody HOS8, autor metody se snaží odstranit některé její nedostatky zejména efektivní stanovení požadovaného stavu, který je u metody HOS8 stanoven jedním rozhodnutím.

### Popis metody

Hlavní využití metody HOS2009 autor spatřuje v podpoře manažerského rozhodování v rámci: odhalení potencionálních problémů v rámci IS firmy, návrhu možného směru rozvoje prospěšného k jejich vyřešení i použití metody jako jednoduchého kontrolního mechanismu. (7)

**Oblasti metody**

- Orgware, peopleware, dataware, security (systémový pohled) – osa systému
- Customers, Suplliers, Management, Management IS (pohled koncových uživatelů, okolí firmy, managentu firmy) – osa užitku
- Hardware, Software (Technologie – technologický pohled)

**Postup aplikace metody:**

Hlavní fáze metody jsou odvozené z metodologie měkkých systémů.

Postup aplikace metody HOS2009 je rozdělen do pěti logických fází:

- Před aplikační fáze
- Aplikační fáze
- Fáze tvorby výstupů
- Fáze zpracování výstupů
- Fáze interpretace výstupů

**Chápání efektivnosti**

Dle Molnára je efektivnost chápána jako poměr efektu (produkce, výstupu) k nákladům (zdrojům, vstupům). Ne ve všech směrech jsou však vstupy a výstupy jasné, jednoduše a lehce měřitelné. Největší problém s měřením efektivnosti nastává právě u věcí nehmatatelných a to je právě i případ informačního systému ve firmě. (7)

Dle Samuelsona je ji možné definovat také jako takové použití ekonomických zdrojů, které přináší maximální úroveň uspokojení dosažitelnou při daných vstupech a technologii. (3)

## 3.5 Další metody, techniky a nástroje

Mezi další metody, které se používají k analýze, patří:

**Analýza SWOT**

Jedna z nejpoužívanějších metod. Metoda je například používána jako výchozí procedura u použití metodiky MDIS a také prvním krokem při formulaci GST

Cílem techniky je zjistit silné a slabé stránky zkoumaného objektu, potenciální příležitosti jeho rozvoje či růstu a hrozby jeho rozvoje či růstu. Výsledky těchto zjištění se využívají při přípravě projektu jako podklady pro budoucí akce (plány) – jak daných silných stránek a příležitostí využít a jak potlačit slabé stránky a čelit hrozbám. (8)

**Kritické faktory úspěchu**

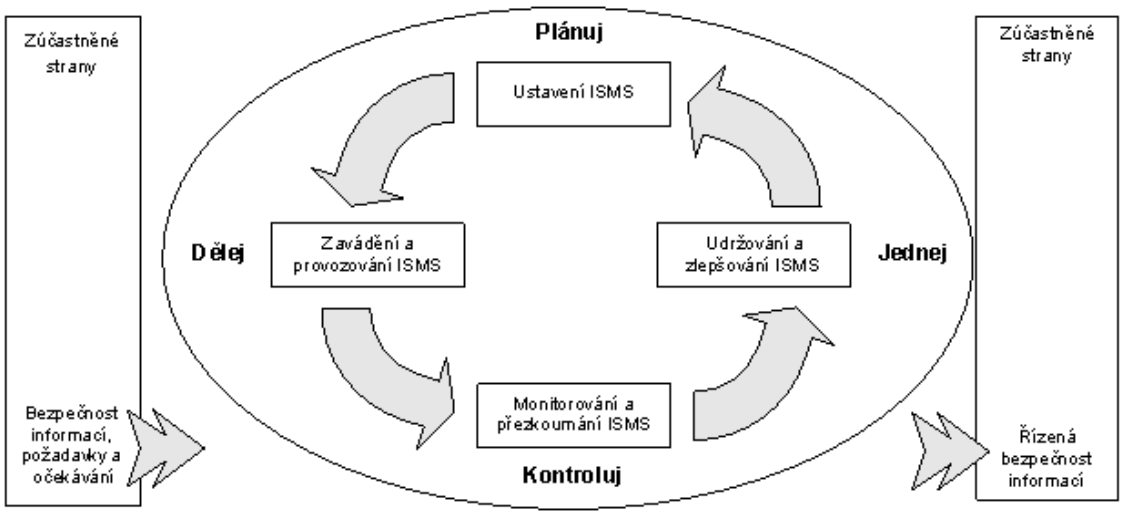
Cílem techniky CSF je nalézt ty faktory, na kterých závisí úspěch určitého záměru (projektu či celého podnikání). Technika CSF patří k technikám strategického plánování. Směřuje k definování akcí pro realizaci určitého záměru. Pro použití techniky neexistuje přesný postup a nalezení podstatných kritických faktorů je často otázkou manažerského citu a zkušenosti. (8)

## 3.6 Modelování funkcionality systému

Modelováním funkcionalit se dá různými způsoby např. DFD diagram, EPC diagram pomocí UML.

## 3.7 Řízení bezpečnosti informací

Ochrana informací je rozsáhlý informační obor, který vychází z normy ISO 27000. Moderní informační systém by měl poskytovat přiměřenou míru bezpečnosti, která by měla odpovídat požadované úrovni. Celý proces řízení bezpečnosti se odvíjí od tzv. PDCA cyklu.




**Obrázek 3 - PDCA cyklus ISMS** **Zdroj: Norma ISO 27000**

## Srovnávací analýza stavu bezpečnosti (GAP) vývoje informačního systému[1]

Elektronické zpracování informací přináší – vedle řady výhod – také řadu hrozeb. Obrana proti těmto hrozbám vyžaduje nemalé náklady, navíc 100% bezpečnost je bez ohledu na vynaložené úsilí nedosažitelnou metou. Proto je důležité pokládat si otázky, zda provozní zvyklosti odpovídají interním pravidlům, technickým i procesním doporučením k ochraně informací vůči aktuálním hrozbám a zároveň je vše v souladu s legislativou.

Srovnávací (neboli „rozdílová“ či „gap“) analýza je právě tím nástrojem, umožňujícím určit, zda vaše společnost komplexně řeší všechny oblasti nezbytné pro zajištění adekvátní ochrany vašich informací.

### Cíle srovnávací analýzy

Principem srovnávací analýzy je porovnání faktického stavu se stavem referenčním a určení případných nesrovnalostí. Cílem je komplexně zhodnotit úroveň ochrany informací bez ohledu na formu a způsob jejich zpracován.

[1] Popis analýzy převzat z http://www.dcit.cz/cs/bezpecnost/GAP-analyza

**Posouzení se zaměřuje na:**

- způsob využití výpočetní techniky
- nastavení komunikačních technologií
- zabezpečení informací v informačních systémech
- fyzickou bezpečnost
- personální bezpečnost
- dokumentaci bezpečnostních postupů a jejich faktické provádění

**Hlavní přínosy**

- vyvážená a komplexní přehledová informace o stavu informační bezpečnosti organizace
- návrh konkrétních opatření k nápravě zjištěných nedostatků členěných podle priorit realizace a náročnosti

**Normativní základna**

- ISO/IEC 27001, 27002 (dříve 17799)
- český právní řád
- interní bezpečnostní dokumentace/standardy prověřované organizace

## 3.8 Metodika MDIS[2]

- Cílem je vývoj a provoz integrovaného informačního systému, který optimálně využívá potenciálu dostupných informačních technologií a informačních služeb k maximální podpoře podnikových cílů.

- Zajištění efektivní podpory podnikových cílů a podnikových procesů pomocí integrovaných informatických služeb, procesů a zdrojů

[2] Převzato z přednáškových materiálů prof. Voříška (11)

| Principy MMDIS |
|---|
| multidimezionality |
| integrace |
| vrstevnosti |
| flexibility |
| otevřenosti |
| standardizace |
| kooperace |
| procesního přístupu |
| učení se a růstu |
| lokalizace zdrojů a rozhodnutí |
| měřitelnosti |

**Tabulka 1 - Principy MMDIS** **zdroj: (6)**

| Konceptuální modely MMDIS |
|---|
| model řízení podniku založený na procesním řízení |
| model SPSPR (model řízení vztahu mezi byznysem a podnikovou informatikou) |
| model tvorby a dalšího rozvoje IS/ICT podniku |
| model integrace IS/ICT podniku |
| model ITGPM (referenční model řízení podnikové informatiky) |
| model tvorby informační strategie |

**Tabulka 2 - Konceptuální modely MMDIS** **Zdroj: (6)**

# 4 Analýza problému

V této kapitole bude analyzován současný stav informačního systému pomocí metod a hodnocení představených v třetí kapitole.

K základním principům metod analýzy patří: (1)

- Různé formy principu abstrakce
  - Generalizace a specializace
  - Princip tří architektur
  - Princip různých pohledů na model systému
- princip modelování
- další principy např. principy objektově orientovaného přístupu

Za analyzovanou firmu jsem zvolil regionálního poskytovatele internetového připojení - Web4Soft Internet s.r.o.

Web4Soft Internet s.r.o. je jedním ze tří regionálních poskytovatelů internetu v bývalém okrese Jeseník. Poskytuje internet pomocí bezdrátových a optických technologií. Firma od roku 2011 rozšířila svoje portfolio o nabídku digitální televize na bázi IPTV.

Společnost s ručením omezením vznikla v roce 2010 převodem z fyzické osoby, od které odkoupila veškerý majetek a převzala veškerá práva a povinnosti.

V roce 2006 se ještě jako fyzická osoba podílela na realizaci internetového připojení pro mikroregion Žulovsko – sdružení měst a obcí. Tento projekt byl dotován z fondů EU.

## 4.1 Analýza firmy

**Dislokace firmy**

Společnost sídlí v budově, kterou vlastní otec jednatele a z toho vyplývá několik výhod, jelikož se dá budova považovat za „skoro“ vlastní. Zejména se jedná o volné využití sklepních prostor a velkých moderních kanceláří.

**Lidé**

Ve společnosti pracuje 6 lidí na pozici technického pracovníka + jeden externí spolupracovník. Ekonomický úsek tvoří tři zaměstnanci, kteří mají na starosti pokladnu, koordinaci služeb a ostatní pomocné kancelářské práce. Dále zde působí pracovník pro marketingové poradenství a pro obchodní styky s významnými dodavateli a odběrateli. Vedení ekonomického a technického úseku tvoří dva jednatelé.

**Aktiva firmy**

Hmotná aktiva:

- Vozový park
- Síťová infrastruktura (optická: město Jeseník, wifi: území bývalého okresu Jeseník)

Duševní (nehmotná) aktiva:

- Znalost technologie sítí (výstavba a provoz)
- Znalost technologie routerů mikrotik
- Znalost Cisco technologií

## 4.2 Analýza externího prostředí firmy

Na přelomu let 2009 a 2010 proběhla rozsáhlá rekonstrukce hlavního náměstí T.G.M. v Jeseníku, kde firma sídlí. Společnost této rekonstrukce využila a včas připravila projekt, který připravil vhodnou infrastrukturu pro položení a vybudování optické sítě, která se rozpíná veškerými možnými směry od sídla společnosti směrem k okrajům města. Společnost tímto získala velkou konkurenční výhodu, protože hlavní konkurent firmy nestačil včas připravit a tím pádem i realizovat vlastní projekt.

**Konkurenční prostředí firmy**

Odhadovaný počet domácností je cca 10 tisíc – počet obyvatel bývalého okresu Jeseník tj. území, na kterém firma působí je cca 40 tisíc obyvatel.

**Přímý regionální konkurent:**

- AutoCont Jeseník
- Internet Expert
- Fofr NET
- Drobní amatérští poskytovatelé v některých obcích

**Celorepublikový konkurenti:**

- **$O_2$ –** konkurent ve všech nabízených službách
- Mobilní operátoři – konkurenti v oblasti „pomalého“ internetu

## Analýza trhu

Velikost trhu je vyjádřena z dat ČSÚ, který svoje data publikuje na webu.

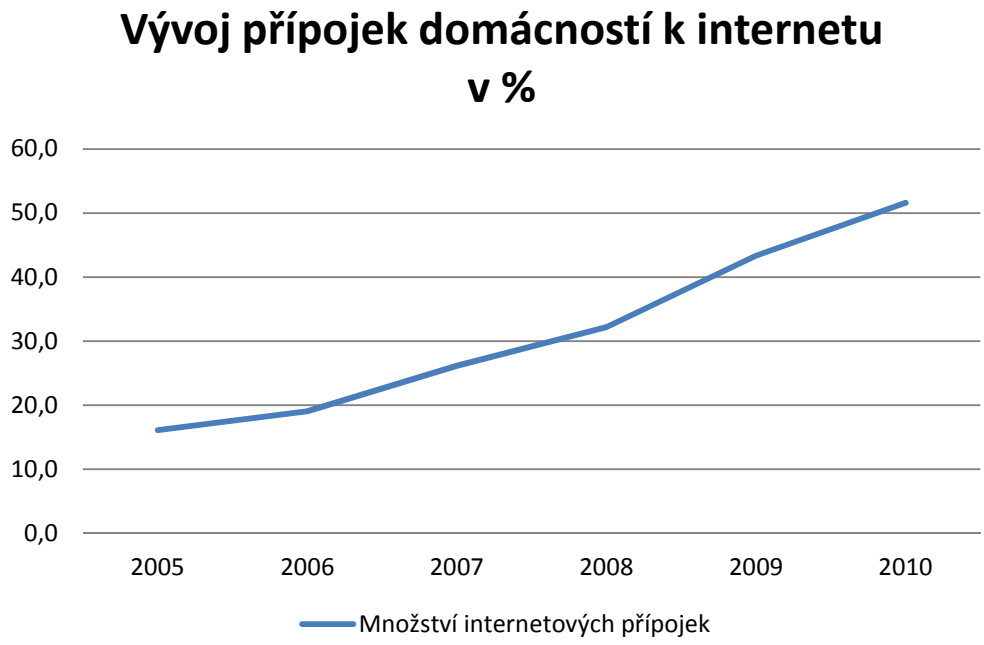
**Vybrané údaje za Olomoucký kraj - PC, internet, mobily**:

| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Podíl v % domácností vybavených | | | | | | |
| osobním počítačem | 22,5 | 25,1 | 33,5 | 40,2 | 50,4 | 55,2 |
| připojením k internetu | 16,1 | 19,1 | 26,2 | 32,2 | 43,4 | 51,6 |
| **připojením k vysokorychlostnímu internetu** | **7** | **11,7** | **19,9** | **29,3** | **40,2** | **49,2** |
| Podíl % jednotlivců v populaci | | | | | | |
| s mobilním telefonem | 72,6 | 79,1 | 85,5 | 88 | | |
| uživatelů osobního počítače | 35,2 | 37,5 | 45,8 | 49,8 | 57,3 | 61 |
| **uživatelů internetu** | **27,7** | **31,1** | **39,2** | **43,5** | **52,3** | **57,9** |
| nakupujících přes internet | 6,5 | 8,4 | 11,2 | 12,3 | 18,4 | 23,5 |
| **V oblasti informačních technologií:** | | | | | | |
| odborníci (v tis. fyzických osob) | 2,7 | 4,1 | 5,5 | 5,1 | 6,5 | 5 |
| průměrná hrubá měsíční mzda odborníků IT celkem (v Kč) | | | 27 933 | 29 994 | 30 254 | 30 826 |
| Podíl % samostatných ordinací praktických lékařů: | | | | | | |
| s vlastní webovou stránkou | | 10,7 | 8,2 | 8,8 | 16,3 | 18,5 |
| mající zdravotnickou dokumentaci na počítači | | | | 76,9 | 81,3 | 81,4 |
| mající zdravotnickou dokumentaci na internetu | | | | 10,2 | 10 | 11,1 |
| Podíl % obecních úřadů poskytující občanům: | | | | | | |
| přístup k internetu v prostorách úřadu | | | 84,9 | 83,4 | 85,4 | 86,2 |
| zasílání informací na e-mail a mobil | | | 41,9 | 43,7 | 47,1 | 52 |
| bezplatný bezdrátový internet prostřednictvím WIFI sítě | | | 13 | 12,4 | 13,6 | 12 |

**Tabulka 3 - Vybrané údaje za Olomoucký kraj - PC, internet, mobily. Zdroj: ČSÚ**

Z uvedených hodnot v tabulce lze vyčíst, že většina domácností v Olomouckém kraji je připojena k vysokorychlostnímu internetu. Za pět let je tu patrný nárůst o cca 40% nových přípojek, jak dokumentuje graf č. 1. Údaje za rok 2011 pro jednotlivé kraje nejsou na stránkách ČSÚ k dispozici. Pro celou republiku je údaj za rok 2011 cca 61,7% - vysokorychlostní internet.[3]

[3] Zdroj: http://www.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/t/35001C7F1B/$File/0001112115.xls




**Graf č. 1 - Vývoj přípojek domácností k internetu v %  Zdroj: zpracováno dle ČSÚ**

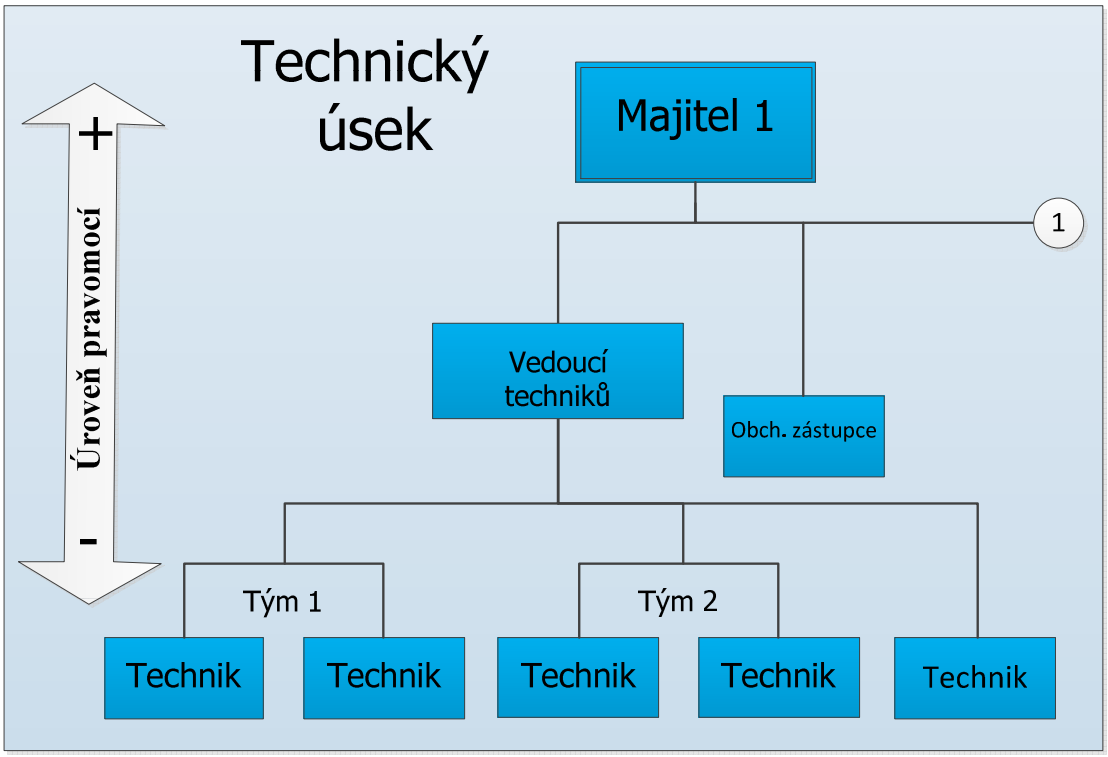
## 4.3 Organizační struktura firmy

Současná organizační struktura firmy je dána jejím dlouhodobým vývojem. Původní firma se rozšířila, ze tří pracovníků na současných dvanáct.

**Technický úsek** má na starosti:

- Provádění oprav
- Dohled nad provozem a funkčností sítě
- Provádění instalací nových přípojek

Vedoucí techniků řídí vyřizování požadavků na techniky, kteří pracují v týmech. K dispozici má i jednoho technika, který pracuje v kanceláři. Částečně se na koordinaci tohoto úseku podílí jeden z majitelů.



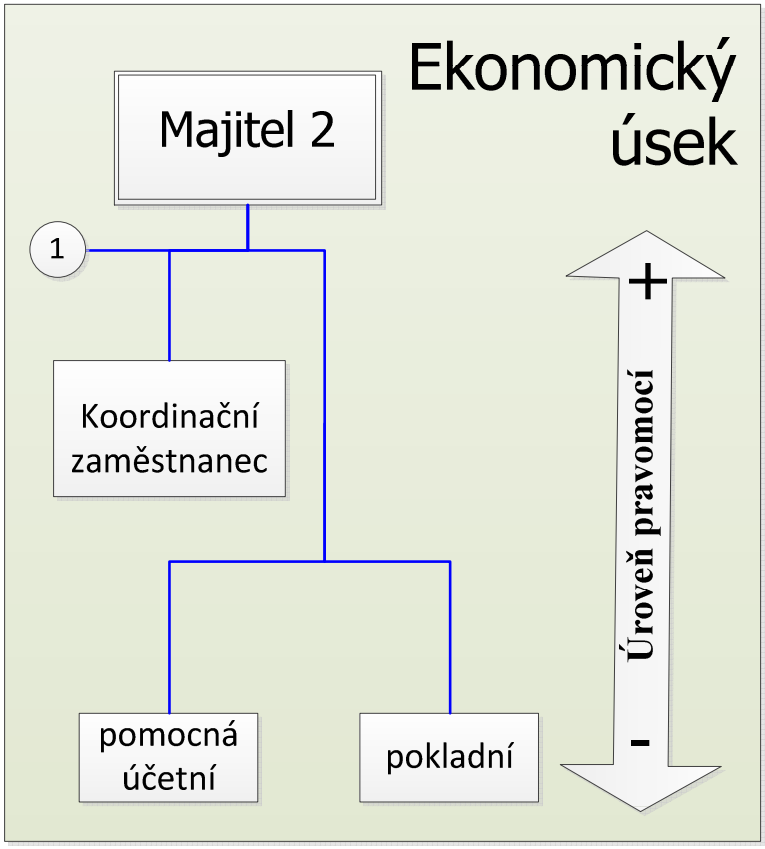

**Obrázek 4 - Organizační schéma technického úseku** **Zdroj: Vlastní**

**Ekonomický úsek** se skládá:

Z **koordinačního zaměstnance**, který přejímá požadavky v přijímací kanceláři, nebo pomocí telefonu. Domlouvá termíny, plánuje týdenní práci pro techniky.

**Pokladní**, která přijímá platby od zákazníků.

**Pomocná účetní**, která pomáhá majitelce s běžným účetnictvím a ostatní „administrativní“ agendou.




**Obrázek 5 - Organizační schéma ekonomického úseku** **Zdroj: vlastní**

## 4.4 Sdílené hodnoty

- Péče o zákazníka
- Vysoká kvalita a dostupnost poskytovaných služeb
- Využívání nejnovějších technologií

## 4.5 Informační strategie firmy

Nositelem informační strategie firmy je jeden z majitelů. Strategie se pravidelně přizpůsobuje technologickým novinkám, které se objevují na trhu. Dbá se především na vysokou kvalitu poskytovaných služeb a cenovou dostupnost. Snahou je pokrýt internetovým připojením co největší území okresu a dále toto připojení rozvíjet a přinášet nové služby, které se dají realizovat na základě provozu datových sítí.

## 4.6 Analýza současného stavu procesů

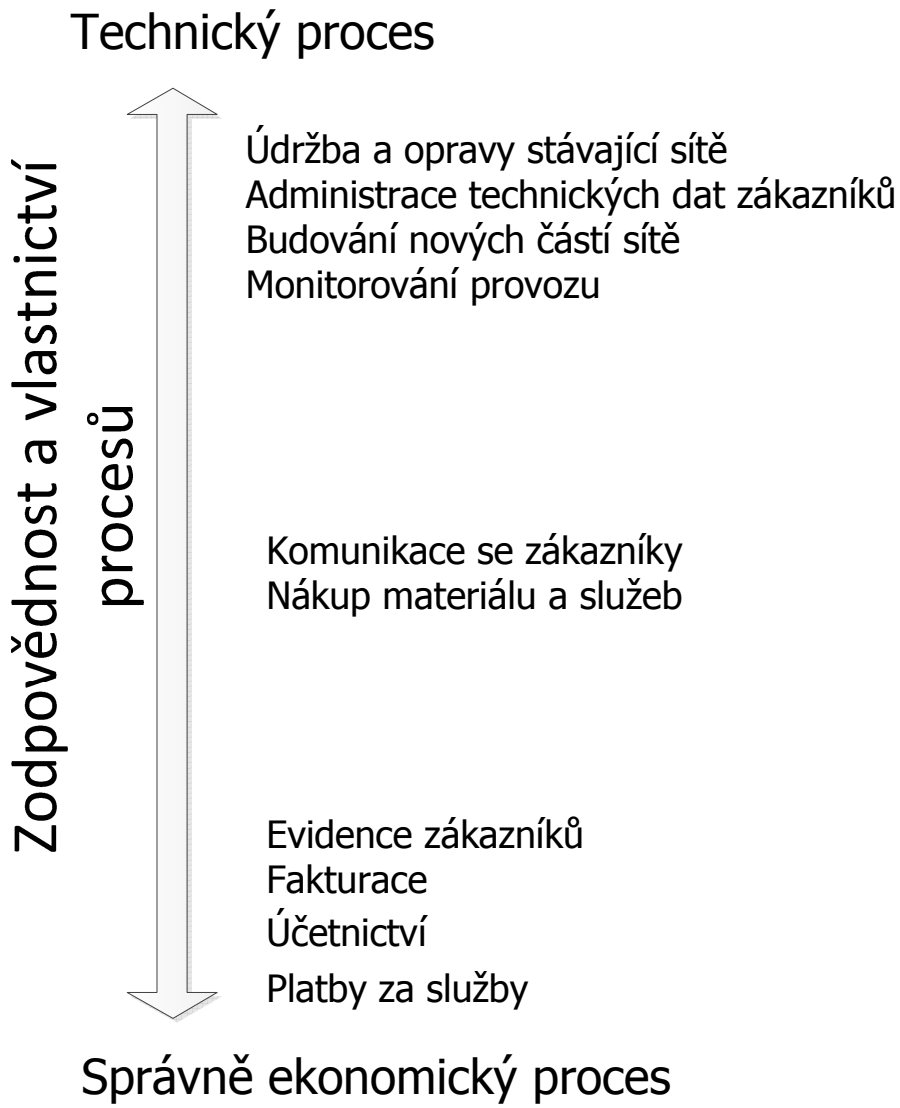
Zde jsou popsány jednotlivé procesy rozdělené do základních kategorií typu hlavní a podpůrné. Je spousta různých technik jak provádět analýzu procesů. Zde je použit jednoduchý slovní popis.

**Hlavní procesy:**

- Poskytování internetu
- Poskytování IPTV řešení

Podpůrné procesy:

- Technické:
  - Údržba a opravy stávající sítě
  - Administrace technických dat zákazníků
  - Budování nových částí sítě
  - Monitorování provozu
- Společné:
  - Komunikace se zákazníky
  - Nákup materiálu a služeb
- Správně ekonomické:
  - Evidence zákazníků
  - Fakturace
  - Účetnictví
  - Platby za služby




**Obrázek 6 - Zodpovědnost a vlastnictví procesů** **zdroj: vlastní**

**Jednoduchý slovní popis hlavních procesů:**

**Poskytování internetu**

Společnost poskytuje internet pomocí wifi sítě v okrese Jeseník (cca 43 tis. obyvatel) a vlastní nově vybudované optické sítě v malém městě (cca 10 tis. obyvatel).

**Poskytování IP TV**

Společnost poskytuje IPTV řešení, které poskytuje na nově budovaných optických sítí. Digitální TV signál nakupuje velkoobchodně a přenáší ho do domácností.

**Údržba a dohled nad sítí**

Proces, který běží v režimu 24/7 – zejména jeho část zvaná monitorování sítě. Technici mají rozdělené služby o víkendech a pravidelně kontrolují stav sítě. Údržba sítě probíhá pak plánovaně (např. posílení páteřních spojů) - neplánovaně – výměna vadných wifi zařízení, např. po bouřce.

**Připojení nového klienta**

Instalace nové přípojky ve smluvený termín a to buď pomocí wifi nebo kabelového UTP připojení. Záleží, kde budoucí klient bydlí.

**Řešení poruch (incidentů, závad) u zákazníka**

Zákazník nahlásí nefunkční internetové připojení nebo např. problém s odesíláním pošty a technici tento problém řeší.

**Ostatní procesy ve firmě**

Ostatní procesy, které se ve firmě vyskytují:

- Vlastní instalace zařízení u zákazníka
- Vylepšení (upgrade) stávajícího zařízení
- Instalace nových přístupových bodů

### 4.7 Analýza současného stavu informačního systému – slovní popis

Stav využití informačního systému se za poslední dva roky nějak výrazně nezměnil, kromě toho, že přibyl podsystém na evidenci a provozování digitální TV na bázi IPTV.

Firma používá tyto systémy pro evidenci potřebných informací:

Informační systém pro účetnictví – dodávka od místního programátora – název HUNTER SW, současná verze běží pod Windows s využitím databáze FireBird.

Informační systém pro zákazníky – dodávka vlastní – postaven na platformě PHP aplikace a MySQL databáze, která běží na centrálním serveru. Zákazníci zde mají přehled o kontaktních údajích, o vystavených a uhrazených fakturách, o množství přenesených dat. (Dříve se používalo pro uplatnění tzv. FUP).

Informační systém pro techniky – dodávka vlastní – postaven na několika různých platformách:

- základní evidence a rozdělení, přiřazení ip adres se používá dokument typu excel, resp. jeho volně dostupná verze v Open Office.
- monitorovací software – open source - postaven na bázi protokolu snmp a za využití nástroje mrtg se sestavují grafy pro sledování různých parametrů – vytížení jednotlivých bodů (průtok, CPU), kvalita signálu na páteřních spojích apod.
- podpůrné systémy – převážně servery na platformě Linux, jedná se o tzv. DNS server s dns cache, mailový server s antivirovou a antispamovou ochranou, video proxy server

**Přehled používaných aplikací**

| Základní aplikace | Pracovník | Využití v procesu | Obsahuje data | Platforma licence |
|---|---|---|---|---|
| Excel – data zákazníků | technik<br>účetní, majitelé<br>pokladní<br>koordinační zaměstnanec | Fakturace | zákazníků | Windows<br>Open Source |
| Účetnictví | účetní,<br>pokladní<br>majitel2 | Fakturace | ip adresy, účetnictví | Windows placená |
| Monitorovací SW | technik<br>majitel1 | Údržba monitoring sítě | seznam routerů | Linux<br>Open Source |
| Webová aplikace | zákazníci<br>technik<br>majitelé | Komunikace se zákazníky | zákazníků, účetnictví, ip adresy | Linux<br>Open Source |
| Excel – ip adresy | technik<br>majitel1 | Poskytování internetu | zákazníků<br>ip adresy | Windows<br>Open Source |
| Systém pro provoz IPTV | technik<br>majitel1 | Poskytování IPTV | zákazníků | Linux |
| Word – kancelářský sw | koordinační zaměstnanec<br>účetní, majitel2<br>marketingový pracovník | Komunikace se zákazníky | zákazníci | Windows<br>Open Source |
| Logovací sw | technik<br>majitel1 | Údržba monitoring sítě | ip adresy, seznam routerů | Linux<br>Open Source |
| Excel - Organizace času | koordinační zaměstnanec<br>technik | Poskytování internetu, poskytování IPTV, Údržba a opravy stávající sítě, budování nových částí sítě | zákazníci, technici, | Windows<br>OS |
| Systém na zadávání požadavků od zákazníka | zákazník<br>technik, majitel1<br>koordinační zaměstnanec | Komunikace se zákazníky | zákazníků | Linux<br>Open Source |

**Tabulka 4 - Přehled používaných aplikací** **zdroj: vlastní**

## 4.8 Analýza současného stavu bezpečnosti vývoje informačního systému

Tato kapitola obsahuje bezpečnostní analýzu vývoje informačního systému. Hodnotí se jednotlivá kritéria, které jsou obsahem přílohy norem řady ISO 27000. Otázky jsou směřovány k oblasti vývoje informačního systému.

Jsou vyhodnoceny odpovědi na jednotlivé otázky a to podle následujících kritérií:

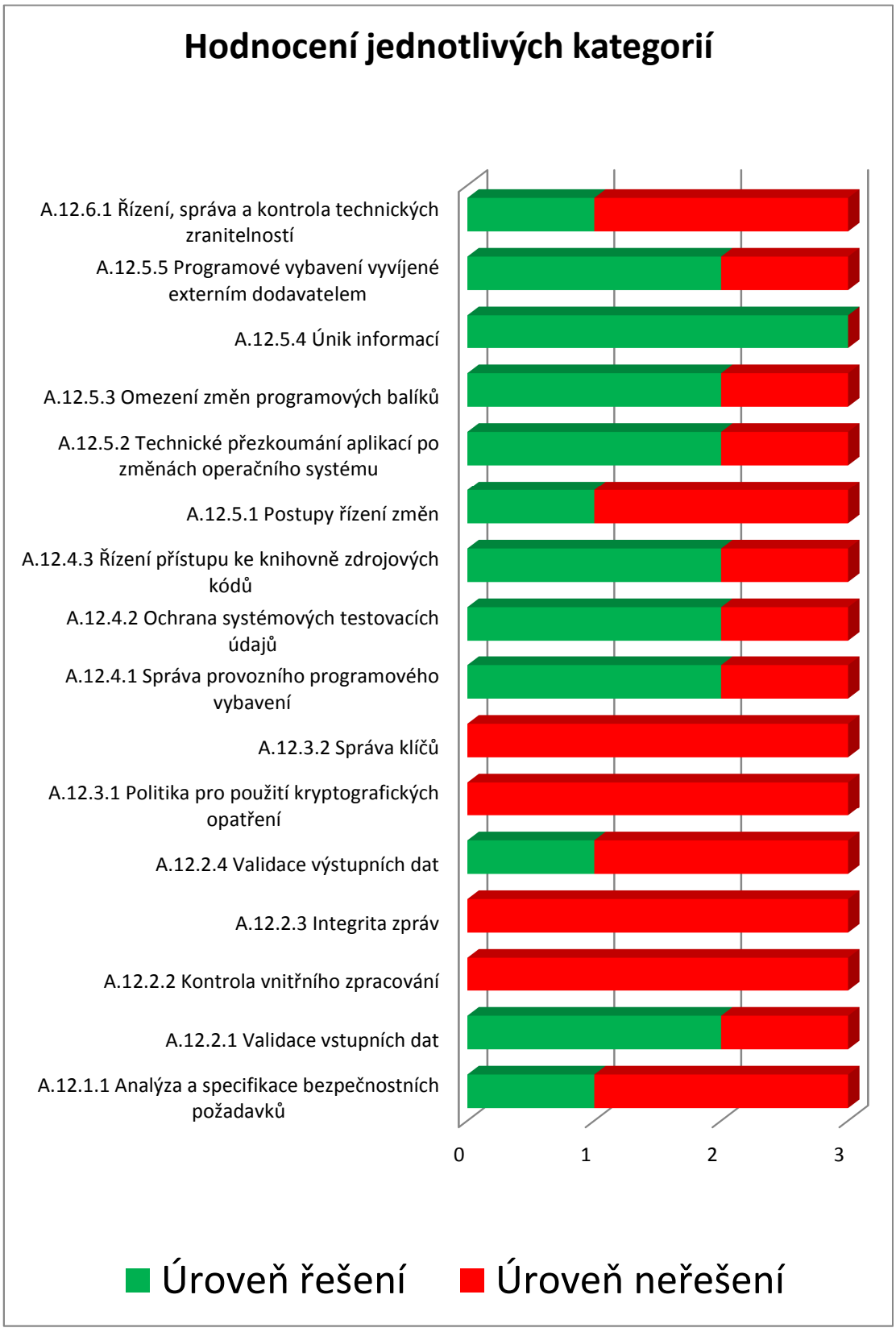
**Pro ohodnocení aktuálního stavu je použita následující tabulka.**

| **Hodnota** | **Slovní vyjádření kritéria** | **Komentář ke kritériu** |
|---|---|---|
| 0 | vůbec není řešeno | Daná problematika není vůbec řešená, vůbec se s ní nepočítá, tj. nejhorší možný stav. |
| 1 | částečně zavedeno a nedokumentováno | Problematika je částečně řešena na slovní úrovni. |
| 2 | zavedeno a nedokumentováno | Řešení problematiky je obecně známá a používá se, ale neexistuje k němu žádná dokumentace |
| 3 | zavedeno a dokumentováno | Problematika je řešena a je dokumentován postup. |

**Tabulka 5 - Kritéria hodnocení stávajícího stavu bezpečnosti vývoje IS zdroj: vlastní**

Dotazníkové hodnocení této analýzy je součástí přílohy č. 2

Označení jednotlivých kritérií je dle přílohy normy ISO 27000:



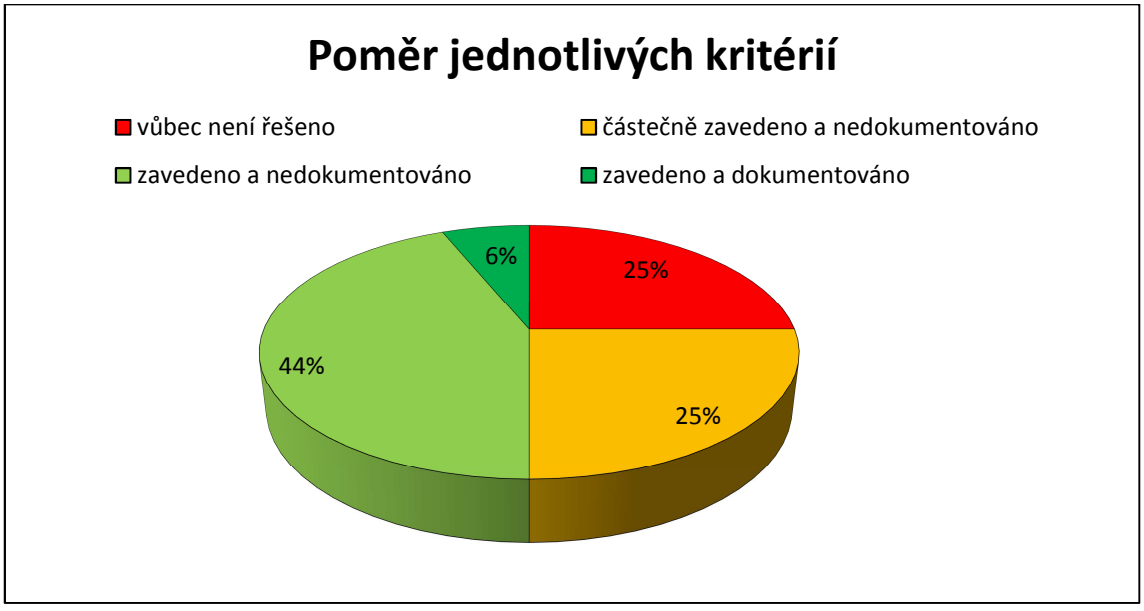

Graf č. 2 - Hodnocení jednotlivých kategorií zdroj: vlastní

**Celkové zhodnocení**

Pro přehlednost je zde zpracována sumarizační tabulka:

| Kritérium hodnocení | Hodnota kritéria |
|---|---|
| A.12.1.1 Analýza a specifikace bezpečnostních požadavků | 1 |
| A.12.2.1 Validace vstupních dat | 2 |
| A.12.2.2 Kontrola vnitřního zpracování | 0 |
| A.12.2.3 Integrita zpráv | 0 |
| A.12.2.4 Validace výstupních dat | 1 |
| A.12.3.1 Politika pro použití kryptografických opatření | 0 |
| A.12.3.2 Správa klíčů | 0 |
| A.12.4.1 Správa provozního programového vybavení | 2 |
| A.12.4.2 Ochrana systémových testovacích údajů | 2 |
| A.12.4.3 Řízení přístupu ke knihovně zdrojových kódů | 2 |
| A.12.5.1 Postupy řízení změn | 1 |
| A.12.5.2 Technické přezkoumání aplikací po změnách operačního systému | 2 |
| A.12.5.3 Omezení změn programových balíků | 2 |
| A.12.5.4 Únik informací | 3 |
| A.12.5.5 Programové vybavení vyvíjené externím dodavatelem | 2 |
| A.12.6.1 Řízení, správa a kontrola technických zranitelností | 1 |

**Tabulka 6 - Celkové zhodnocení** **Zdroj: vlastní**




**Graf č. 3 - Poměr jednotlivých kritérií** **Zdroj: vlastní**

Z výsledného hodnocení vyplývá, že polovina oblastí, které se týkají současného aspektu vývoje IS je hodnocená nedostatečně. Jsou to především oblasti, které jsou označené jako vůbec neřešené nebo nedostatečně zavedené.

## 4.9 Hodnocení efektivnosti pomocí HOS2009 [4]

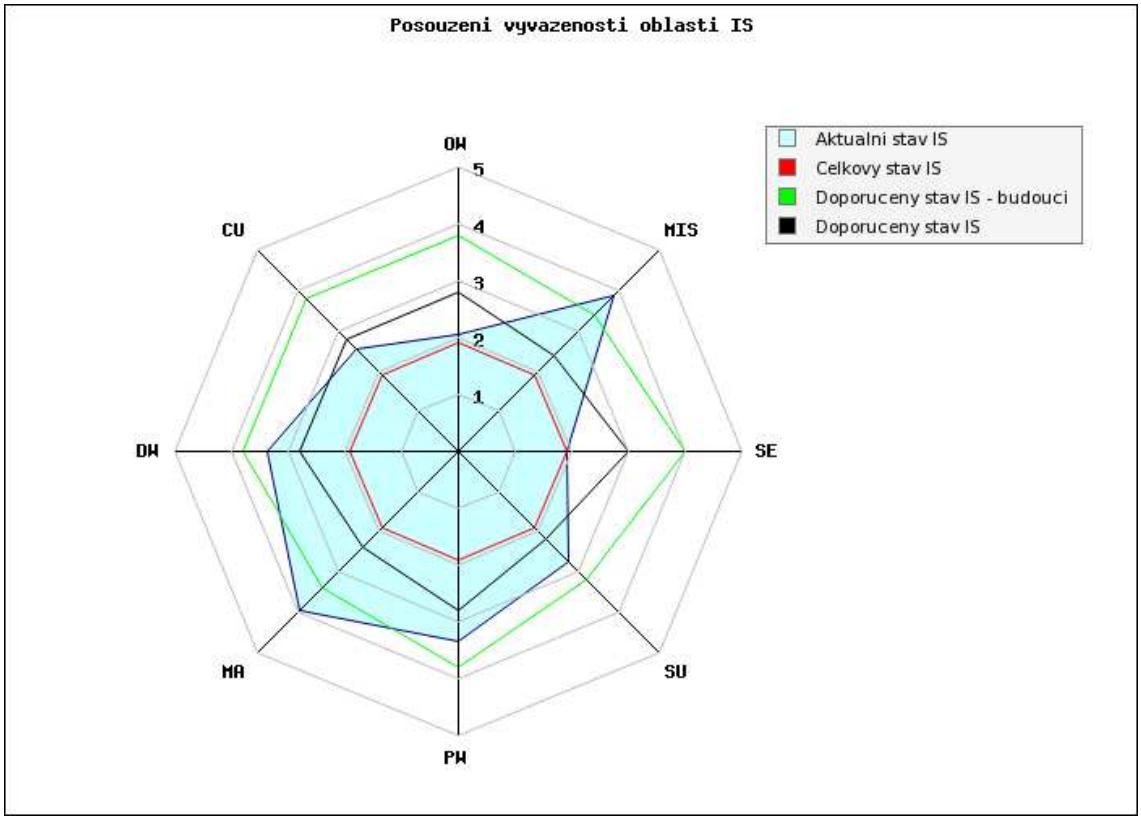
Pro tvorbu hodnocení jsem použil webovou aplikaci - online nástroj na adrese http://bert.neuwirthovi.eu - HOS2009 - Hodnocení podnikových IS. Což je aplikace postavená na výsledcích dizertační práce.

### Aplikační fáze

Aplikační fáze proběhla ve třech krocích: nastavení hodnot, nastavení koeficientů a vyplnění dotazníků. Nastavení hodnot a odpovědí v dotazníku jsou součástí přílohy.

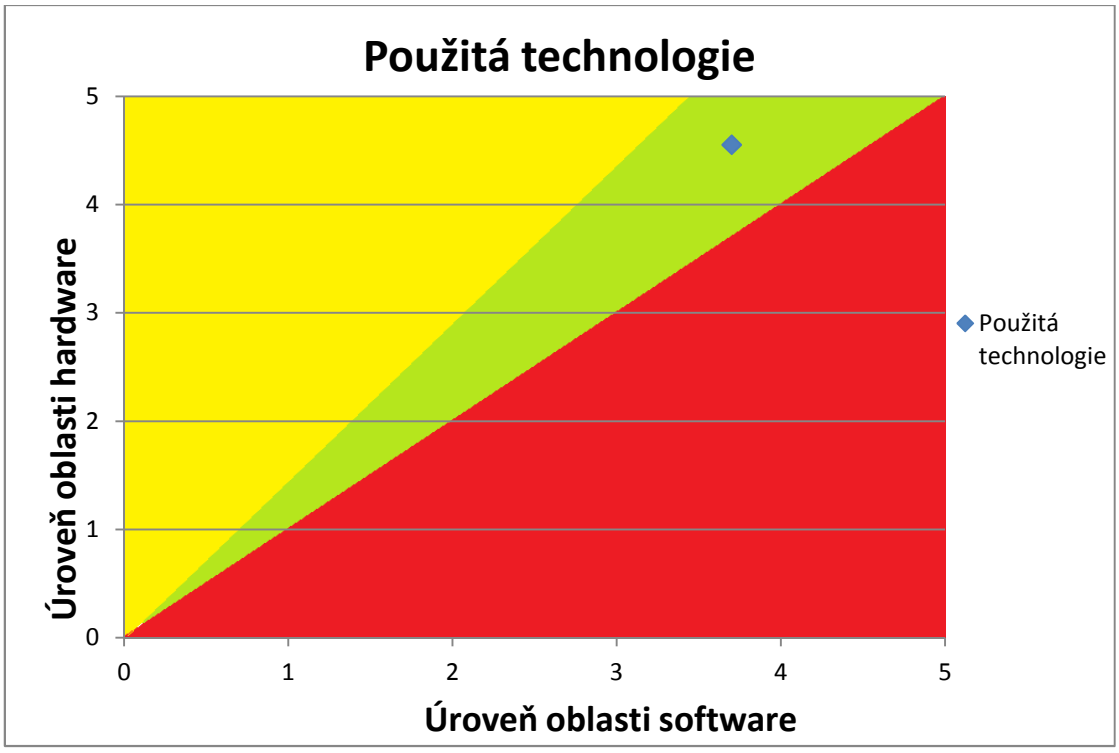
### Tvorba výstupů

Pro tvorbu výstupů byla použita zmíněná www aplikace vytvořená autorem metody.

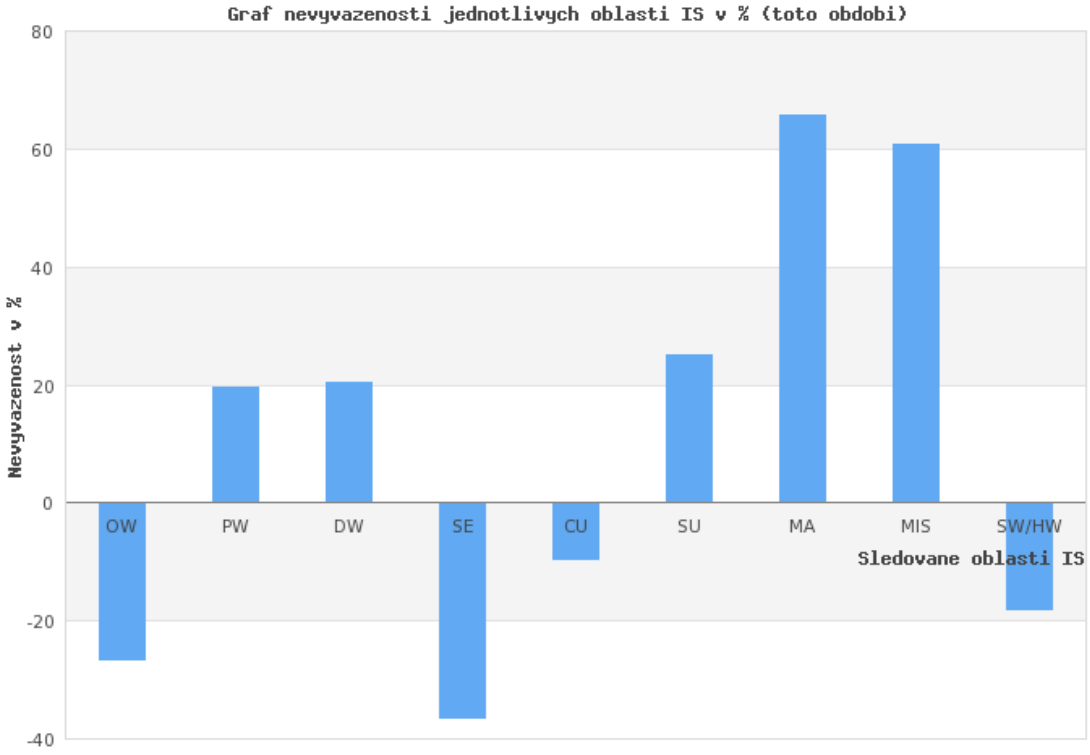



**Graf č. 4 - Posouzení vyváženosti oblastí IS - HOS2009** Zdroj: **(7)**

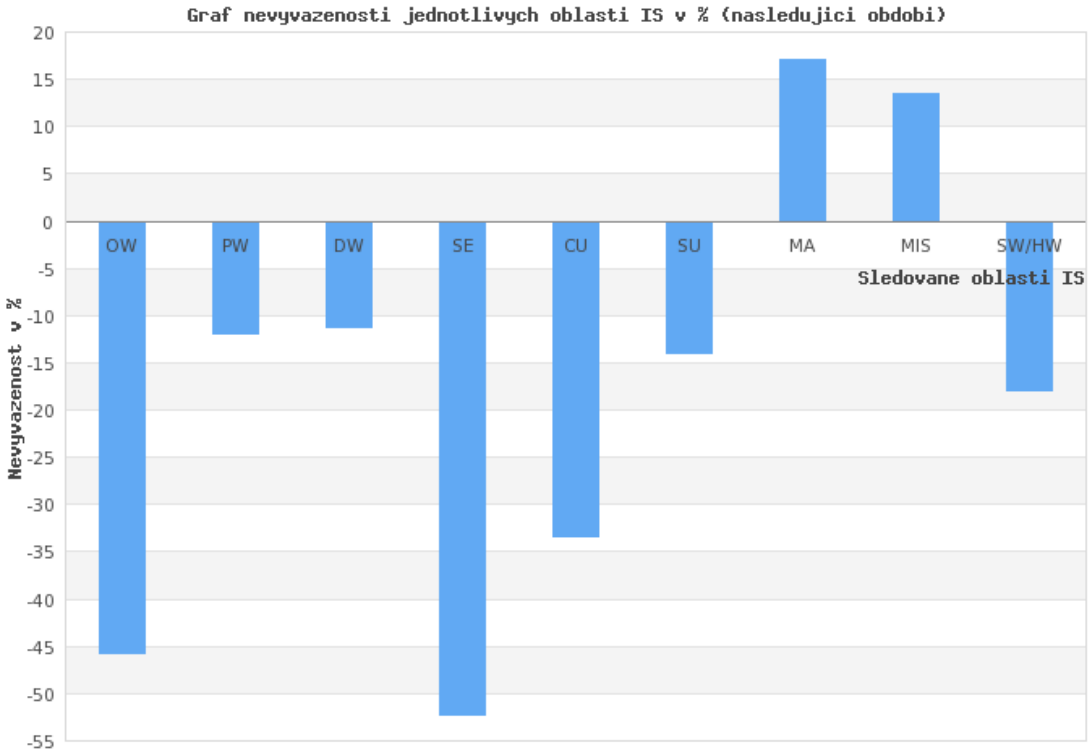
[4] Převzato z (7)




**Graf č. 5 - Použité technologie HOS2009** zdroj: **(7)**




**Graf č. 6 - Nevyváženost jednotlivých oblastí toto období** zdroj: **(7)**




**Graf č. 7 - Nevyváženost jednotlivých oblastí následující období** **Zdroj: vlastní**

### Zpracování výstupů

Autor metody pro celkové hodnocení vychází z faktu, že informační systém je natolik silný, nakolik silná je jeho nejslabší část. Výsledná hodnota je tedy 2. Z výsledného grafu vyplývají nedostatky v oblasti orgware a bezpečnosti – jsou poddimenzované. Naopak oblast řízení informačního systému ve vztahu k informační strategii je vynikající, stejně tak jako oblast řízení informačního systému.

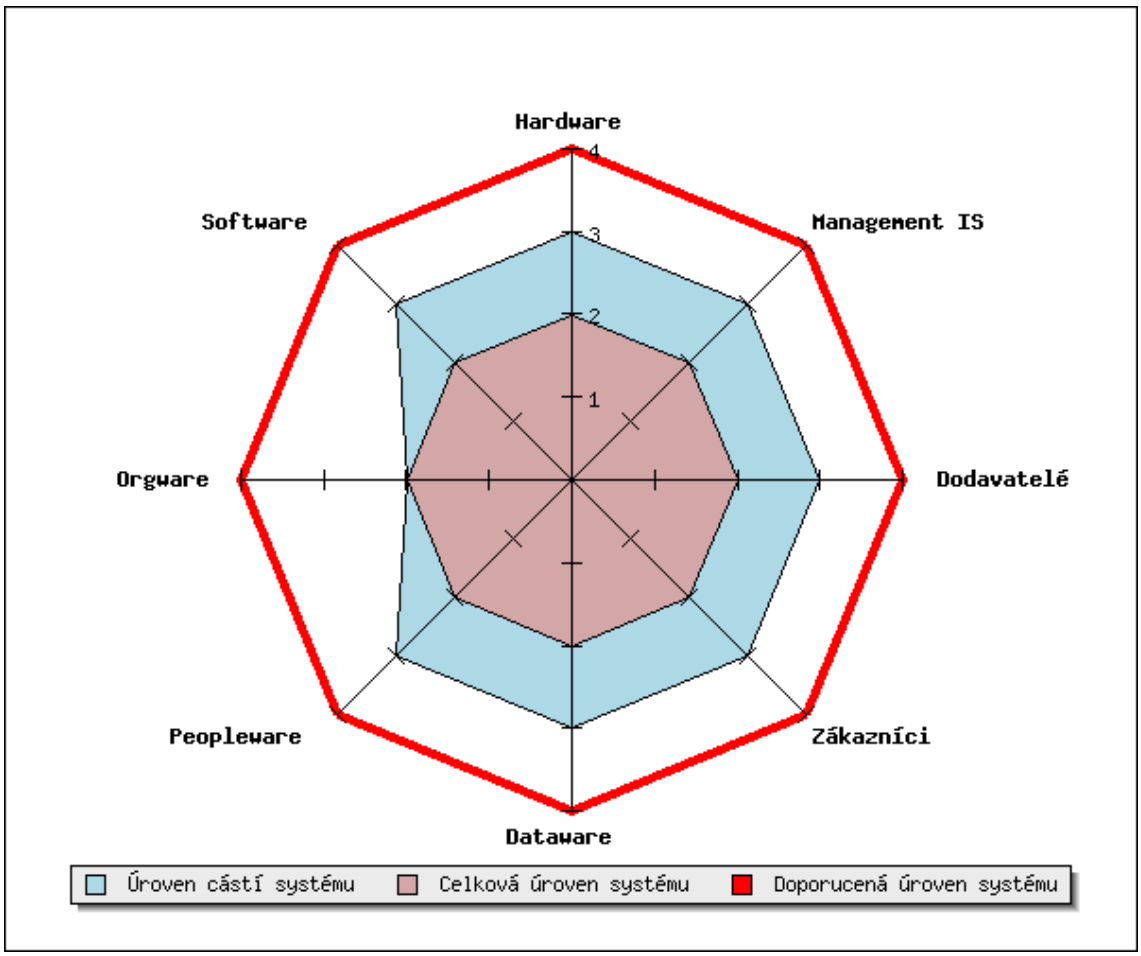
Stav mezi HW a SW je nevyvážený – rozdíl je cca 20%.

Oblast bezpečnosti vykazuje také velké nedostatky, které jsou převážně způsobené částečnou neexistencí postupů a hlavně jejich nedodržováním.

## 4.10 Hodnocení pomocí HOS08

Pro hodnocení metodou HOS byl použit portál Zefis. Metoda je převedena do webové aplikace, která umožňuje jednoduchou a přehlednou aplikaci metody formou dotazníkového šetření.

**Výstup z hodnocení:**




**Graf č. 8 - Hodnocení pomocí HOS8** **zdroj: Dovrtěl**

**Zpracování výstupu:**

Hodnocení pomocí metody HOS8 zobrazuje nedostatečnou úroveň v oblasti orgware – což je vlastní fungování organizace, předpisy a pravidla fungování IS. Ve všech ostatních oblastech je IS dle HOS8 vyvážený, avšak má nedostatečnou úroveň.

Oblast orgware v sobě částečně skrývá i oblast bezpečnosti, která je v metodě HOS09 řešená samostatně.

Celková úroveň je podle přístupu k hodnocení tohoto kritéria 2. Podle hodnocení HOS8 by se IS měl zlepšit ve všech oblastech, aby se dosáhlo požadované úrovně, a hlavně je třeba zaměřit se na oblast orgware.

## 4.11 Rozdíly mezi metodami HOS8 a HOS2009

**Základní rozdíly jednotlivých metod:**

- Hodnocení hw a sw
- Zavedení nových oblastí: security a management
- Webová HOS2009 aplikace vykresluje přesnější grafy, protože používá desetinná čísla.

**Rozdíl výsledků jednotlivých metod**

| Popis porovnávané oblasti | HOS8 | HOS2009 | Rozdíl \|Δ\| |
|---|---|---|---|
| Hardware | 3 | rozdíl cca 20 % z grafu nevyváženosti | |
| Software | 3 | | |
| Orgware | 2 | 2,3 | 0,3 |
| Peopleware | 3 | 4,5 | 1,5 |
| Dataware | 3 | 3,5 | 0,5 |
| Zákazníci | 3 | 2,6 | 0,4 |
| Dodavatelé | 3 | 3,6 | 3,6 |
| Management IS | 3 | 4 | 1 |
| Security | - | 2 | - |
| Management | - | 5 | - |

**Tabulka 7 - Rozdíl výsledků HOS8 a HOS2009** **Zdroj: Vlastní**

Stejné nebo hodně podobné hodnoty do < ±0,5 :

- Orgware
- Zákazníci

Drobná absolutní hodnota rozdílu v oblastech interval 0,5 až 1 :

- Dodavatelé
- Dataware

Velká absolutní hodnota rozdílu hodnot ≥ 1:

- Management IS
- Peopleware

Mezi hodnocením pomocí obou metod jsou drobné rozdíly. Tyto rozdíly jsou způsobeny trochu odlišnou konstrukcí obou metod a překrýváním se jednotlivých oblastí. Celková úroveň informačního systému je v obou metodách stejná – 2. Dále tyto metody potvrdily problémovou oblast orgware. Metoda HOS9 dále vykazuje velké problémy v oblasti bezpečnosti, u metody HOS8 je tato oblast skrytá v orgware.

Na konec je potřeba dodat, že obě metody používají tzv. dotazníkové šetření a že tedy hodně záleží na pochopení a interpretaci otázky.

### 4.12 Hodnocení efektivnosti pomocí portálu Zefis

K hodnocení efektivnosti byl použít portál doc. Kocha Zefis. Efektivnost je posouzena na základě vyplněného dotazníku zaměstnanci firmy a porovnána s ostatním odvětvím.

**Nastavení výběru pro srovnání firmy:**

**Odvětví:** Informační a komunikační technologie

**Zaměstnanců:** vše

**Skupina:** vše

**Počty dotazníků**

Vlastních dat: 6

Srovnávacích: 421

**Hodnocení firmy**

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že zaměstnanci uvádějí velikost okolo čísla 10. Může to být způsobeno tím, že někteří respondenti z řad pracovníků, nevnímají majitele jako zaměstnance. Dotazníkovým šetření je číslo 10 hraniční hodnota, mezi dvěma výběry.

Oblast podnikání je uvedena Telekomunikace a Informační a komunikační technologie.

**Hodnocení informačního systému**

Pracovníci uvádějí, že používají malý systém v ceně řádově několika desítek tisíc Kč a aplikace typu kancelářský balík.

Ostatní firmy většinou používají rozdílný typ informačního systému.

*45 % Velký systém, ERP a podobně v ceně řádově stovky tisíc až miliony Kč*

*37 % Malý systém, v ceně řádově desítky tisíc Kč*

Stáří infomačního systému je pracovníky firmy převážně uváděno 5 – 10 let.

Ostatní firmy používají systémy mladší.

*Stáří IS*

| | |
|---|---|
| *1 - 3 roky* | *32% firem* |
| *3 - 5 let* | *24% firem* |
| *5 - 10 let* | *16% firem* |

Uváděné stáří informačního systému může být způsobeno tím, že u nejčastěji používaných aplikací tj. webová aplikace, kancelářský balík a účetní program uživatelé nevnímají změny mezi jednotlivými verzemi či aktualizacemi.

Jako řešení informačního systému uvádějí zaměstnanci odpověď vyvinutý ve vaší firmě / nadřízené části vaší firmy. Což se shoduje s ostatními firmami.

*Ostatní firmy uvádějí:*

| | |
|---|---|
| *Vyvinutý ve vaší firmě / nadřízené části vaší firmy* | *54%* |
| *Hotové řešení / koupený systém (Například SAP, Microsoft Dynamics atp.)* | *35%* |
| *Vyvinutý na zakázku cizí firmou* | *4%* |

Jako silné stránky systému pracovníci udávají:

- uživatelská přívětivost a snadnost ovládání
- rychlost odezvy/ zpracování
- podpora

*Ostatní firmy:*

| | |
|---|---|
| *přesnost a úplnost dat poskytovaných systémem* | *16%* |
| *rychlost odezvy/ zpracování* | *14%* |
| *uživatelská přívětivost a snadnost ovládání* | *14%* |

Slabé stránky systému dle zaměstnanců:

| | |
|---|---|
| přesnost a úplnost dat poskytovaných systémem | 40% |
| programové vybavení | 20% |
| systém vůbec nevyhovuje mým potřebám | 10% |

*Ostatní firmy:*

| | |
|---|---|
| *rychlost odezvy/ zpracování* | *27%* |
| *uživatelská přívětivost a snadnost ovládání* | *23%* |
| *přesnost a úplnost dat poskytovaných systémem* | *13%* |

**Zaměstnanci**

Složení zaměstnanců dle pozice:

| | |
|---|---|
| Řídicí pracovník hlavních procesů firmy | 50% |
| Výkonný pracovník v hlavních procesech firmy | 33% |
| Řídicí pracovník podpůrných procesů firmy | 16% |

Vzdělání pracovníků dle oboru:

| | |
|---|---|
| Informatika | 50% |
| Ekonomika | 33% |
| Technika | 16% |

Převažuje středoškolské vzdělání.

| *Ostatní firmy* | |
|---|---|
| *Vysokoškolské, MBA* | *68%* |
| *Středoškolské* | *28%* |
| *Vyšší než vysokoškolské, vědecká hodnost (PhD, atd)* | *2%* |

Vztah zaměstnanců k počítačům:

| | |
|---|---|
| Vynikající, je to můj koníček / profese | 66% |
| Dobrý, umím s nimi dobře pracovat, využívám je ve většině případů, kdy to povaha práce/ zábavy umožňuje | 33% |

Zaměstnanci uvádějí, že používají informační systém po většinu pracovního dne nebo několikrát denně. A že firma podporuje jejich vzdělávání. Věkové složení zaměstnanců je 20 – 40 let.

Dá se konstatovat, že složení zaměstnanců včetně jejich vzdělání se blíží běžnému složení vůči ostatním srovnávaným firmám.

Spokojenost pracovníků s podporou informačních systémů:

| | |
|---|---|
| Jsem velmi spokojen/a, podpora plně odpovídá potřebám | 33% |
| Máme podporu, ale neodpovídá potřebám | 33% |
| Jsem spíše spokojen/a | 16% |

| | |
|---|---|
| *Pracovníci ostatních firem* | |
| *Jsem spíše spokojen/a* | *38%* |
| *Podpora je průměrná* | *24%* |
| *Jsem velmi spokojen/a, podpora plně odpovídá potřebám* | *20%* |

Celková spokojenost pracovníků je asi dána jejich nízkými nároky na informační systém. Toto hodnocení je velice subjektivní a zaleží na znalostech ostatních možností.

**Úroveň podpory**

Pracovníci firmy hodnotí úroveň podpory takto:

| | |
|---|---|
| Jsem velmi spokojen/a, podpora plně odpovídá potřebám | 33% |
| Máme podporu, ale neodpovídá potřebám | 33% |
| Jsem spíše spokojen/a | 16% |

| | |
|---|---|
| *Ostatní firmy:* | |
| *Jsem spíše spokojen/a* | *38%* |
| *Podpora je průměrná* | *24%* |
| *Jsem velmi spokojen/a, podpora plně odpovídá potřebám* | *20%* |

Podpora je zajištěna převážně u pracovníků vlastní firmy – někdo z útvaru informačních systému – kolegů. A to jak v oblasti technické, tak i v oblasti uživatelské podpory.

*Ostatní firmy*

*Technická podpora:*

*Pracovníci ostatních firem*

*Interní pracovník naší firmy z útvaru informačních systémů* *72%*

*Externí pracovník z jiné firmy* *12%*

*Někdo jiný, kdo není pracovníkem útvaru informačních systémů, například někdo z vašich kolegů* *8%*

*Uživatelská podpora - pracovníci ostatních firem*

*Interní pracovník naší firmy z útvaru informačních systémů* *71%*

*Někdo jiný, kdo není pracovníkem útvaru informačních systémů, například někdo z Vašich kolegů.* *13%*

*Nikdo* *7%*

Doba opravy počítače nebo odstranění technické závady je uváděna do jedné hodiny, což je hodně rozdílná doba jako běžný standart udávaný ostatními firmami. Je to způsobeno tím, že zaměstnanci jsou vlastně technici, kteří jsou schopni se hned problémem zabývat a nějakým operativním způsobem jej řešit.

*Pracovníci ostatních firem*

*Méně než 1 den* *29%*

*Méně než 4 hodiny* *21%*

*Méně než hodinu* *20%*

Doba instalace programového vybavení je uváděna stejně jako u ostatních firem tj. méně než 1 hodinu.

*Ostatní firmy*

*Pracovníci ostatních firem*

*Méně než hodinu* *26%*

*Méně než 1 den* *25%*

*1-2 dny* *20%*

Spokojenost s uživatelskou podporou kopíruje odpovědi ostatních firem.

| *Pracovníci ostatních firem* | |
|---|---|
| *Jsem spíše spokojen/a* | *41%* |
| *Podpora je průměrná* | *26%* |
| *Jsem velmi spokojen/a, podpora plně odpovídá potřebám* | *15%* |

**Úroveň řízení**

Zkoumá se, zda ve firmě existuje manažer odpovědný za informační systémy (CIO), do jaké míry jsou pracovníci seznámeni s podnikovou a informační strategií a zda vědí, jak ovlivňují svou prací výsledky firmy.

Pozice manažer informačních systémů ve firmě není přesně definována, částečně ji pracovníci chápou, že je kumulována s jinou funkcí.

| *Ostatní firmy:* | |
|---|---|
| *Ano* | *43%* |
| *Ano, ale pozice je kumulována s jinou* | *38%* |
| *Ne* | *18%* |

Informační strategie je ve firmě známou věcí – je to způsobeno tím, že pracovníci se podílejí na tvorbě informační strategie – dalo by se říct, že výsledná podoba informační strategie je také ovlivněna jejich zpětnou vazbou ohledně použitých technologií při budování infrastruktury.

| *Pracovníci ostatních firem* | |
|---|---|
| *Ano, částečně* | *40%* |
| *Ne, žádné* | *26%* |
| *Podílím se na tvorbě informační strategie* | *19%* |

Informovanost pracovníků o plnění strategických cílů firmy je velmi dobrá - pravidelná. Lepší než u pracovníků ostatních firem.

| *Pracovníci ostatních firem* | |
|---|---|
| *Občas* | *41%* |
| *Pravidelně* | *34%* |
| *Podílím se na vyhodnocování plnění strategických cílů firmy* | *14%* |

Pracovníci jsou dále pravidelně informováni, jak individuálně svým podílem přispívají k dosažení cílů firmy. Což je trochu lepší jako u ostatních firem.

| *Pracovníci ostatních firem* | |
|---|---|
| *Občas* | *35%* |
| *Pravidelně* | *34%* |
| *Ne* | *21%* |

Pravidla pro práci s informačním systémem ve firmě existují, ale pracovníci uvádějí, že nejsou příliš vyžadována nebo dodržována. Což je stejný stav jako v ostatních srovnávaných firmách.

| *Ostatní firmy* | |
|---|---|
| *Ano, existují, ale nejsou příliš kontrolována nebo vyžadována* | *45%* |
| *Ano, existují, a jsou velmi tvrdě vyžadována a kontrolována* | *31%* |
| *Nemáme žádná pravidla, nebo o nich nevím* | *11%* |

**Efektivnost informačního systému**

Výpadek informačního systému je pracovníky firmy uváděn jako velký problém. A bez něj by nemohli vykonávat svoji práci. Stejně tak jako pracovníci v ostatních firmách.

| *Pracovníci ostatních firem* | |
|---|---|
| *Rozhodně ne* | *41%* |
| *Částečně, s velkými obtížemi* | *31%* |
| *Ano, s malými obtížemi* | *18%* |

Pracovníci si uvědomují velkou příležitost v potenciálu IS. Většina z nich uvádí, že změna v informačním systému by zvýšila jejich produktivitu práce, stejně tak jako u ostatních firem.

*Pracovníci ostatních firem*

| | |
|---|---|
| *Ano, zlepšilo by to částečně můj pracovní výkon (produktivitu práce)* | *40%* |
| *Ano, zlepšilo by to informace, které potřebuji pro rozhodování* | *20%* |
| *Ne* | *17%* |
| *Ano, zlepšilo by to významně můj pracovní výkon (produktivitu práce)* | *14%* |

Potřeba školení mezi pracovníky je vnímána negativně. Uvádí, nejen že nebyli proškoleni (většina odpovědí), ale také že nemají potřebu školení absolvovat (polovina odpovědí).

*Potřebnost školení pro pracovníky - pracovníci ostatních firem*

| | |
|---|---|
| *Ne, nepotřebuji ho* | *47%* |
| *Spíše ano* | *24%* |
| *Spíše ne* | *19%* |

*Přínos školení pro pracovníky - pracovníci ostatních firem*

| | |
|---|---|
| *Neabsolvoval/a jsem školení* | *35%* |
| *Ano* | *29%* |
| *Ano, částečně* | *24%* |
| *Ne* | *7%* |

**Bezpečnost informačního systému**

Jak už bylo dříve uvedeno – bezpečnostní pravidla existují, ale nejsou striktně vyžadována. Z uvedených odpovědí vyplývá, že pracovníci si mohou zapojovat soukromá zařízení do počítačové sítě, na rozdíl od ostatních firem, kde to firemní politika zakazuje.

*Pracovníci ostatních firem*

*Ne, firemní politika to zakazuje* *36%*

*Ano, není problém se připojit* *33%*

*Ano, pro tyto účely máme vyhrazenu bezdrátovou síť, bez přístupu do firemní sítě* *22%*

Přístup veřejnosti do firemní sítě je zakázán firemní politikou, nebo je možnost připojit se pomocí jiné sítě k tomu určené.

*Ostatní firmy*

*Ano, pro tyto účely máme vyhrazenu bezdrátovou síť, bez přístupu do firemní sítě* *45%*

*Ne, firemní politika to zakazuje* *36%*

*Nevím, nikdy to nebylo potřeba* *9%*

Zálohování dat probíhá automaticky a veškerá důležitá data jsou mimo počítače uživatele, tím pádem je minimalizované riziko ztráty dat.

Dopad ztráty dat je mezi pracovníky vnímán jako mírný nebo jako žádný, protože data jsou mimo jejich počítač.

*Pracovníci ostatních firem*

*Žádný, data na disku jsou šifrována* *39%*

*Mírný, prozrazení firemních dat na tomto počítači nemůže firmě způsobit vážnější problémy* *18%*

*Žádný, nemám na svém počítači žádná firemní data, všechno je mimo můj počítač* *16%*

Neomezený přístup na internet mají všichni pracovníci stejně tak jako pracovníci v ostatních firmách. To samé se dá říct o možnosti připojení externího paměťového zařízení a možnosti instalace nových programů.

*Přístup na internet - pracovníci ostatních firem:*

| | |
|---|---|
| *Ano, bez omezení* | *91%* |
| *Částečně, pouze na vybrané stránky* | *7%* |
| *Ne* | *0%* |

*Možnost připojení externího datového média - pracovníci ostatních firem:*

| | |
|---|---|
| *Ano* | *90%* |
| *Ne* | *7%* |
| *Nevím* | *2%* |

*Možnost instalace programů - pracovníci ostatních firem:*

| | |
|---|---|
| *Ano* | *51%* |
| *Ano, protože pracuji jako informatik a je to moje práce* | *28%* |
| *Ano, se svolením nadřízeného* | *11%* |

**Chápání informačních systémů jako služby**

Zaměstnanci uvádějí, že chápou informační systém jako službu, kterou by byla možnost zajišťovat externě.

*Pracovníci ostatních firem uvádí:*

| | |
|---|---|
| *Spíše ne* | *26%* |
| *Spíše ano* | *25%* |
| *Určitě ne* | *22%* |

Firma také nic neoutsourcuje a její pracovníci nemají žádné zkušenosti.

*Využívaní outsourcingu v informačních systémech - ostatní firmy*

| | |
|---|---|
| *Ne* | *50%* |
| *Málo, pouze pro malou část informačního systému* | *32%* |
| *Nevím* | *10%* |

*Zkušenosti s outsourcingem - pracovníci ostatních firem*

*Žádné zkušenosti nemám 48%*

*Spíše pozitivní 26%*

*Spíše negativní 13%*

**Závěr hodnocení systémem Zefis**

Hodnocení pomocí systému Zefis ukázalo srovnávací pohled na stávající informační systém. Z výsledků vyplynulo, že uživatelé nevnímají změny mezi životními cykly jednotlivých aplikací, ačkoli informační systém používají převážnou část pracovní doby. Jako slabé stránky IS pracovníci uvádějí oblasti, ve které jsou v ostatních firmách uvedeny v silných stránkách - jedná se o položku přesnost a úplnost data poskytovaných systémem. Vzdělání a věkové složení zaměstnanců se blíží oborovému průměru. Celková spokojenost uživatelů je dána jejich subjektivním dojmem a menším obzorem pro srovnání. Úroveň podpory je vnímána na jednu stranu jako velmi dobrá, na druhou stranu pracovníci uvádějí, že neodpovídá jejich potřebám. Toto je způsobeno tím, že si technici zajišťují podporu převážně sami a ostatní netechničtí pracovníci jsou odkázány na ně. Doba opravy je uváděna jako velmi nadstandartní oproti ostatním firmám. Dále ve firmě není přímo zodpovědná osoba typu manažer IS – částečně ji pracovníci vnímají jako kumulovanou funkci. Na informační strategii se podílí i pracovníci a jsou dobře informováni o plnění dílčích strategických cílů. Pravidla ve firmě částečně existuji, ale nejsou striktně dodržována. Při výpadku IS, jak uvádějí pracovníci by došlo k ochromení provozu firmy. V informačním systému pracovníci vidí velký potenciál a uvádějí, že by změna významně zlepšila jejich pracovní výkon.

Dále pracovnici uvádějí, že nemají potřebu školení. Firma nemá žádné zkušenosti s outsorcingem.

### 4.13 Analýza očekávání od informačního systému

Pomocí rozhovoru a pozorováním byly zjištěny a následně formulovány přínosy, které by měl informační systém mít.

**Očekávané přínosy**

- Zvýšení produktivity
- Spokojenost zákazníků
- Zlepšení kvality služeb
- Snížení nákladů

**Očekávaná funkcionalita**

- Jednotné prostředí
- Intuitivní ovládání
- Přehledné dohledání údajů

## 4.14 Hodnocení informačního systému pomocí analýzy SWOT

Analýza silných a slabých stránek současného stavu informačního systému. Hodnocen je celý systém jako jeden celek. [5]

**Vnitřní prostředí**

**Silné stránky**

- Vývoj vlastní silou => sedí na míru
- Používá jenom potřebné aplikace
- Odezva informačního systému

**Slabé stránky**

- Duplicita dat a údajů
- Používání excelu jako databáze
- Chybí předpisy a postupy nebo se nevyžaduje jejich dodržování
- Bezpečnostní politika

**Vnější prostředí**

**Příležitosti**

- Organizace času
- Lepší přehled o použitém zařízení u zákazníka
- Evidence ip adres s napojením na logovací a monitorovací systém
- Komunikačních sběrnice pro vzájemnou integraci aplikací a infrastruktury

**Hrozby**

- Nekompletní nebo stará data (požadavek na změnu dat ze strany klienta)
- Budoucí náklady na údržbu jednotlivých částí od různých dodavatelů

[5] Zpracováno podle (6) str. 239

## 4.15 Hodnocení pomocí kritických faktorů úspěchu[6]

| SWOT faktor | Příčina | Priorita | Navrhované akce (CSF) |
|---|---|---|---|
| ***Externí*** | | | |
| Nekompletní nebo stará data | Různé aplikace požívají různé databáze. Změna v jedné databázi se neprojeví v druhé. Při požadavku na změnu údajů, nejsou aktualizovány na všech místech. Tato aktualizace je časově náročná. | 1 | Zvážení zavedení jednotného systému |
| Náklady na úržbu | Různé části systému jsou od různých dodavatelů, další části jsou postavené na open source produktech, které jsou na údržbu časově náročné. | 3 | Vybrat jednotného dodavatele, který bude schopný vlastní silou zabezpečit co nejvíce aplikací. |
| Organizace času | Organizace času se děje pomocí sešitu excel, který neumožňuje žádné zpětné vyhodnocení dat. | 1 | Nová aplikace pro organizování času |
| Evidence aktiv (zařízení) | Neexistuje žádná přesná dokumentace o umístěném zařízení, která by byla dostupná výkonným pracovníkům. | 2 | Nová aplikace pro evidenci zařízení |
| Evidence ip adres | Ip adresy se zapisují pomocí sešitu excel, což neumožňuje využití této databáze v dalších součástech IS | 2 | Nová aplikace pro evidenci ip adress |
| Komunikační směrnice | Některé konfigurační parametry jednotlivých zařízení se mohou posílat automaticky, přímo přes informační systém<br>dále by sběrnice měla umožňovat přenos informací z jednotlivých zařízení | 4 | Provést hlubší analýzu možností integrace komunikační sběrnice jako součást IS |
| ***Interní*** | | | |
| Duplicita údajů | Při vyhledávání údajů, které jsou duplicitně uloženy na různých místech | 1 | Zvážení zavedení jednotného systému |
| Používání excelu | Není jiná možnost jak přehledně ukládat informace | 2 | Zvážení zavedení jednotného systému |
| Chybí předpisy a postupy | V důsledku velkého růstu firmy se na tuto oblast nekladla velká váha | 3 | Návrh předpisů a standartních postupů |
| Chybí bezpečnostní politika | V důsledku velkého růstu firmy se na tuto oblast nekladla velká váha, některé předpisy a nařízení, jsou už ale zavedeny, avšak se nevyžadují | 4 | Návrh příručky ISMS |

**Tabulka 8 - Hodnocení pomocí CFS** **zdroj: vlastní**

[6] Zpracováno podle (6), strana 242

### 4.16 McFarlanův model aplikačního portfolia

McFarlanův model je jakási obdoba bostonské matice jednotlivé aplikace v informačním systému.

| | | |
|---|---|---|
| **Budoucnost** | **Strategické**<br><br>Systém IPTV | **Potencionální**<br><br>změna aplikce Excel jako db ip adres<br>změna účetního programu |
| **Současnost** | **Klíčové**<br><br>monitorovací sw<br>webová aplikace<br>excel jako data zákazníků<br>excel jako organizátor času | **Podpůrné**<br><br>Logovací SW<br>změna wordu – pro psaní smluv<br>systém nahlašování požadavků |
| | **Nutnost** | **Možnost** |

**Obrázek 7 - McFarlanův model aplikačního portfolia** **zdroj: vlastní**

### 4.17 Souhrn analýz a vyvození požadavků na IS

Největší identifikovaný problém je duplicita a nepřesnost dat – což potvrzují analýzy SWOT a efektivnost na portálu Zefis. Dále chybí, respektive nejsou vynucována pravidla o provozu organizace – analýza HOS8 a HOS09.

## Souhrn analýz

| Identifikace problému | Identifikování metody | Požadavek na IS |
|---|---|---|
| Duplicita dat | SWOT, Zefis | Zavedení jednotného IS od jednoho dodavatele |
| Nekompletní neúplná data | SWOT, Zefis | |
| Bezpečnost | HOS8, HOS9, Zefis, GAP analýza | Ustanovení tzv. příručky SMSM |
| Pravidla a postupy | HOS8, HOS9, Zefis | Ustanovení pravidel a postupů |

**Tabulka 9 - Souhrn analýz a vyvození požadavků na IS** **Zdroj: vlastní**

# 5 Vlastní návrhy řešení

V této kapitole se pokusím popsat a zdůvodnit jednotlivé návrhy, které se týkají jednotlivých oblastí. Z provedených analýz vyplývá, že je vhodné se zaměřit směrem budování jednotného informačního systému, protože jedině jednotný systém může splňovat veškerá očekávání s ohledem na náklady na údržbu. Celkové sjednocení informačního systému doporučuji rozdělit do několika životních cyklů informačního systému. V budoucím a pak následujícím období doporučuji provést tyto změny:

**Návrh na změnu jednotlivých aplikací**

| Aplikace | Doporučení pro příští životní cyklus IS | Doporučení pro další životní cyklus IS | Vize do budoucnosti |
|---|---|---|---|
| Evidence zákazníků | Nová aplikace v jednotném IS | Různé inovace | Jedny data na jednom místě |
| Evidence ip adres | Nová aplikace v jednotném IS | Různé inovace | Propojení na ostatní aplikace v IS |
| Evidence oprav | Nová aplikace v jednotném IS | Inovace, zapojení tzv. BI | Propojení na ostatní aplikace v IS |
| plánování času | Nová aplikace v jednotném IS | Různé inovace | Dokonalé využitý fondu pracovní doby |
| Monitorovací systém | Využití stávající aplikace | Nová aplikace přímo v jednotném IS | Monitorovací systém napojený na evidenci ip adres |
| Účetnictví | Využití stávající aplikace | Zvážení integrace do jednotného IS | Účetnictví by mělo být součástí jednotného IS |
| Zadávání požadavků od zákazníků | Nová aplikace v jednotném IS | Různé inovace | Zákazník by měl mít vše na jednom místě |
| Systém IPTV | Využití stávající aplikace | Zvážení integrace do jednotného IS | Integrovat do jednotného IS |
| Analytická aplikace | Příprava aplikace | Realizace aplikace | Součást MIS |
| Webová aplikace | Rozvoj stávající aplikace | Rozvoj a inovace | |

**Tabulka 10 – Návrh životního cyklus jednotlivých aplikací** **Zdroj: Vlastní**

**Vysvětlivky:**

**Nová aplikace v jednotném IS** – vybrání nové platformy včetně zkušeného dodavatele

**Příprava aplikace** – postupně formulovat požadavky a jejich možnosti realizace

## 5.1 Specifikace požadavků

Definování požadavků je klíčová činnost pro úspěšné nasazení informačního systému. Tyto požadavky by měly být jedním z podkladů pro tzv. poptávkový list ať už pro interního nebo externího dodavatele.

Tvorbě zadání je potřeba věnovat dostatečný čas:[7]

- do tvorby zadání je potřeba zapojit management firmy a znát jejich požadavky na systém
- systém nebude existovat samostatně „v prostoru“, musí být začleněn do firemního prostředí
- i v případě obměny informačního systému je nutné posoudit požadavky na danou funkcionalitu, argument „nyní to v IS máme“ je nedostatečný
- snažit se provést rozumnou korekci množství požadavků na systém, dle zkušeností je většina systémů využívána jen z 30-50% svých možností, v budoucnu nevyužitá funkcionalita vás může stát nemalé peníze
- součástí zadání by mělo být stanovení přínosů

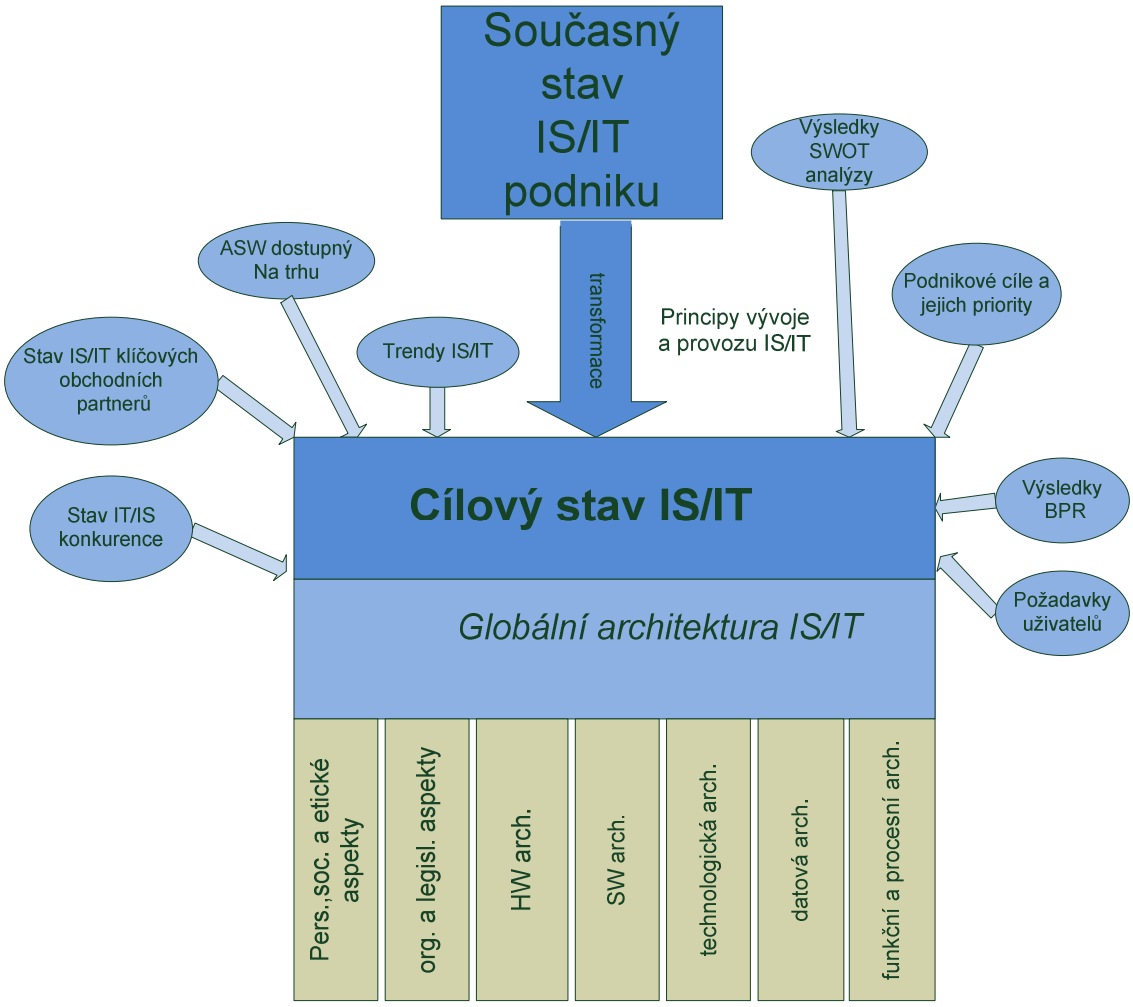
## 5.2 Návrh na změnu informační strategie[8]

Úspěšný infomační systém se nedá budovat bez kvalitní strategie. Tvorba úspěšné informační strategie je běh na velmi dlouhou trať. Dle schématu Obrázek 8 je zřejmé, že tvorba IST se skládá ze tří hlavních skupin činností:

1. Popisu a hodnocení současného stavu IS/IT
2. Definice cílového stavu
3. Návrhu možných cest transformace současného stavu do stavu cílového

[7] Zpracováno podle (13)

[8] Převzato z (6), str. 254




**Obrázek 8 - Konceptuální model tvorby informační strategie zdroj: (6)**

Cílem změny informační strategie by mělo být směřování do jednotného informačního sytému od jednoho dodavatele. Tvorba strategie je složitá záležitost a její samotný postup a zhotovení by další akademická práce. Dle Voříška hlavní část dokumentu by měla obsahovat přes 80 stran textu. Proto zde uvádím jako příklad či nastínění podoby co by měl dokument obsahovat.

Informační strategie jako dokument by měla obsahovat tyto náležitosti (podle metodiky MDIS): (6)

- **Shrnutí**
- **Hlavní část**
  - *Zdroje, cíle a východiska*
    - Přehled použitých zdrojů
    - Cíle a charakteristika IST
    - Závěry z podnikové strategie
  - *Odkud jdeme? – výchozí stav*
    - Trendy IS/IT ve světě a u konkurence
    - Analýza stavu IS/IT podniku
  - *Kam jdeme? – cílový stav*
    - Vize a cíle IS/IT, požadavky na IS/IT
    - Globální architektura IS/IT
    - Funkční a procesní architektura
    - Datová architektura
    - Technologická architektura
    - Softwarová architektura
    - Hardwarová architektura
    - Organizační a legislativní aspekty
    - Pracovní a sociální aspekty
  - *Jak transformovat dosavadní stav do cílového stavu*
    - Principy řízení vývoje a provozu IS/IT
    - Specifikace projektů
    - Harmonogram realizace IST
    - Ekonomická analýza IST
- **Přílohy**

Text hlavní části je podle metodiky rozdělen do 4 oddílů. Informační strategie by měla navazovat na globální strategii podniku. S nově definovanou strategií by také měli být seznámeni všichni zaměstnanci. Dále by měly být stanoveny postupy vyhodnocování úspěšnosti nové strategie a případě potřeby, by měla být provedena revize strategie.

## 5.3 Návrh na uložiště dat pro jednotlivé aplikace

Informační systém by měl využívat jednotné uložiště všech potřebných dat, aby nedocházelo k duplicitě či zkreslování dat. Následující tabulka slovně popisuje databázové uložiště dat a jejich využití v jednotlivých aplikacích. Z této tabulky je patrné, že mnohá data uložená v jednotlivých databázích se dají využít ve vícero aplikacích.

**Databáze použité v jednotném informačním systému**

| Databáze | Využití v aplikaci | Příklad tabulek | Popis |
|---|---|---|---|
| zákazníci | Evidence zákazníků<br>Systém IPTV<br>Evidence ip adres | zákazník<br>různé číselníky | Standartní databáze zákazníků |
| ip adresy | Evidence ip adres<br>Monitorovací systém | ip adresy<br>historie ip adress mac | obsahuje seznam přidělených ip adres jednotlivým klientům včetně jejich registrovaných mac adress |
| technici | Zadávání požadavků<br>Analytická aplikace | zaměstnanci<br>nářadí<br>auta | Požadavky na opravy, stav řešení opravy, |
| zařízení | Evidence ip adres<br>Evidence zákazníků | zařízení<br>číselník typu zařízení | Vybrané páteřní prvky a zařízení u zákazníka |
| účetnictví | Webová aplikace<br>Analytická aplikace<br>Účetnictví | vydané, přijaté faktury<br>pokladní doklady apod. | Standartní účetní systém se všemi potřebnými funkcemi (např. majetek, sklad)<br>export faktur pro zákazníky do CRM – webové aplikace |
| logovací | Analytická aplikace<br>Logovací aplikace | logovací tabulka<br>číselník událostí | Logovací systém události dle protokolu syslog |
| monitorovací | Evidence ip adres | historie monitorování | logování dostupnosti |
| požadavků | Zadávání požadavků od zákazníků<br>Analytická aplikace | číselník požadavků, požadavky | Obsahuje požadavky zadaných přes webovou aplikaci |
| analytická | Analytická aplikace | analytické tabulky | Řešení typu Business Inteligence |

**Tabulka 11 - Návrh na uložište dat pro jednotlivé aplikace** **zdroj: vlastní**

Zařízení - se myslí routery, switche a jiné aktivní prvky pro provoz sítě

## 5.4 Návrh šablony katalogu požadavků na aplikaci v informačním systému

Vytvoření a sepsání požadavků je klíčové pro přesné definování zadání budoucí podoby informačního systému. Návrh by měl obsahovat tyto náležitosti:

**Katalog požadavků**

Požadavky na aplikaci „evidence oprav“

Autor:
Datum:
Verze:

| ID | Název | Popis | Priorita | Druh | Typ | Zdroj/Autor | Stav | Související proces/činnost | Vazby | Akce |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

**Tabulka 12 – Příklad šablony katalogu požadavků - zpracováno podle (8)**

Tento katalog by měla být definován pro každou aplikaci, která se bude vyvíjet či upravovat. Slouží také ke kontrole jednotlivých funkcí, které jsou od aplikace očekávané.

## 5.5 Návrh bezpečnostních funkcí a opatření informačního systému

V této kapitole jsou navrhnuta bezpečnostní opatření, která zajistí, aby integrita informačního systému zůstala neporušena a aby přijatá opatření zajistila maximální dostupnost a bezpečnost dat vůči existujícím hrozbám.

V tabulce uvádím příklad bezpečnostních rizik, která mohou vznikat. V průběhu životního cyklu IS je potřeba tato rizika znovu analyzovat, vyhodnotit, popřípadě zjistit, jestli se nevyskytují nějaká nová.

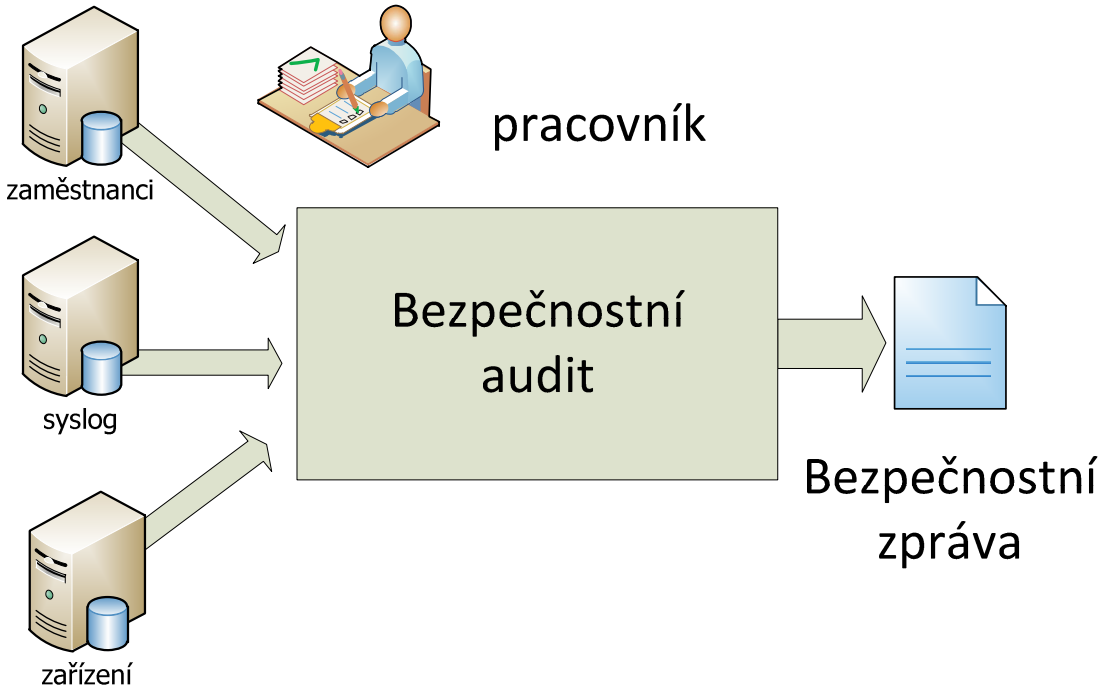
| Aplikace | Bezpečnostní rizika | Opatření |
|---|---|---|
| Evidence zákazníků | zadaní špatných dat | Kontrola správnosti těchto dat |
| Evidence ip adres | přiřazení stejné ip adresy | Kontrola duplicity |
| Evidence oprav | | |
| Monitorovací systém | nebudou monitorována všechna potřebná zařízení | |
| Účetnictví | chybné zpracování účetnictví | Požadování certifikace od dodavatele |
| Zadávání požadavků od zákazníků | zahlcení systému nesmyslnými požadavky | Omezení počtu zadaných požadavků na zákazníka |

**Tabulka 13 - Bezpečnostní funkce a opatření** **Zdroj: vlastní**

Informační systém by měl obsahovat i bezpečnostní funkce a mechanismy, které by měly být pravidelně a automaticky vyhodnocovány. Události, které by měly být vyhodnocovány:

- Logování provedených akcí v jednotlivých aplikacích
- Logování přístupu na jednotlivá zařízení
- Logování nestandartních událostí

Pro zachování kompatibility, by měla být tato část informačního systému postavena na tzv. protokolu syslog. Protokol syslog je standardizován podle IETF.




**Obrázek 9 - Schéma využití databázi pro bezpečnostní audit** **Zdroj: vlastní**

## 5.6 Popis ostatních aplikací

**Monitorovací aplikace pro provoz a dostupnost sítě**

Monitorovací aplikace by měla spolupracovat s evidencí ip adres a monitorovat dostupnost jednotlivých aktivních prvků – tj. routerů a switchů za použití standartních protokolů (icmp – ping, smnp).

**Provozní oblast – využití prostředků**

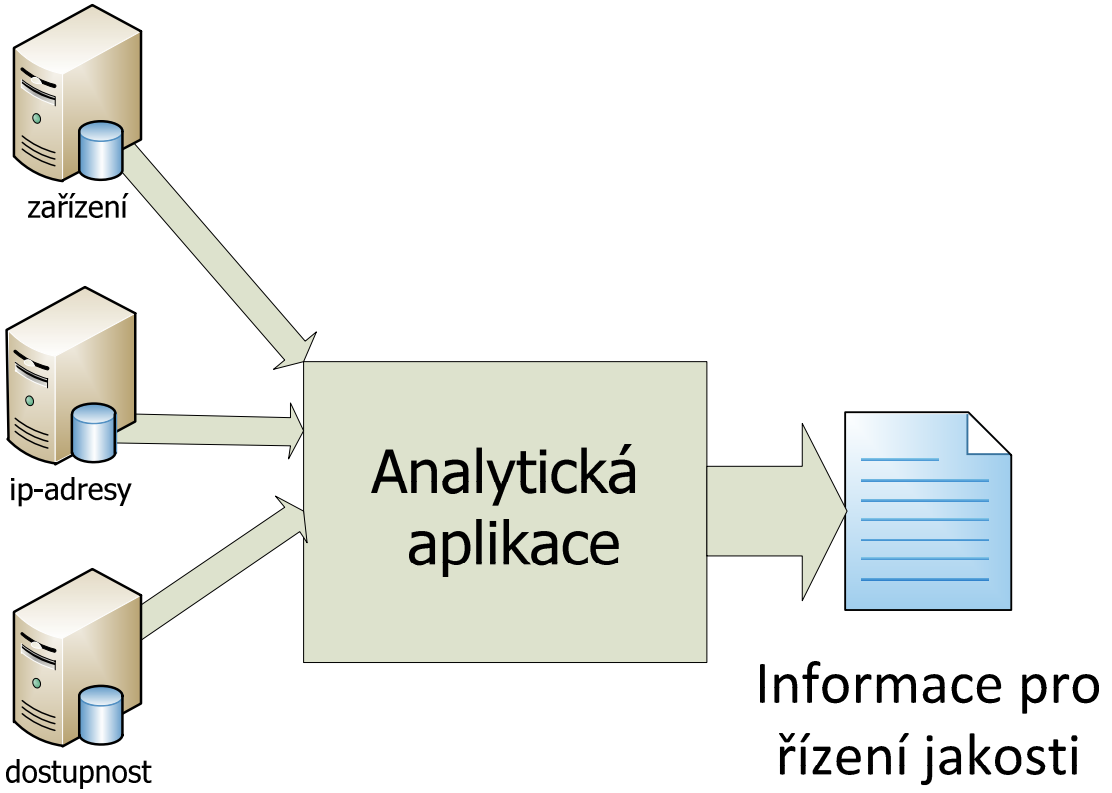
Využití prostředků se myslí převážně monitoring datového toku v jednotlivých klíčových uzlech, tak aby nedocházelo ke stoprocentnímu vytížení jednotlivých routerů. V případě, že se tak stane, je potřeba analyzovat proč se tak děje a v případě nutnosti pak vyměnit router za silnější, který zvládne s nějakou rezervou do budoucnosti požadovaný datový tok. Dále se monitorují další veličiny:

- Teplota
- Síla signálu u wifi zařízení

- Množství přenesených e-mailů

**Provozní oblast - řízení kvality**

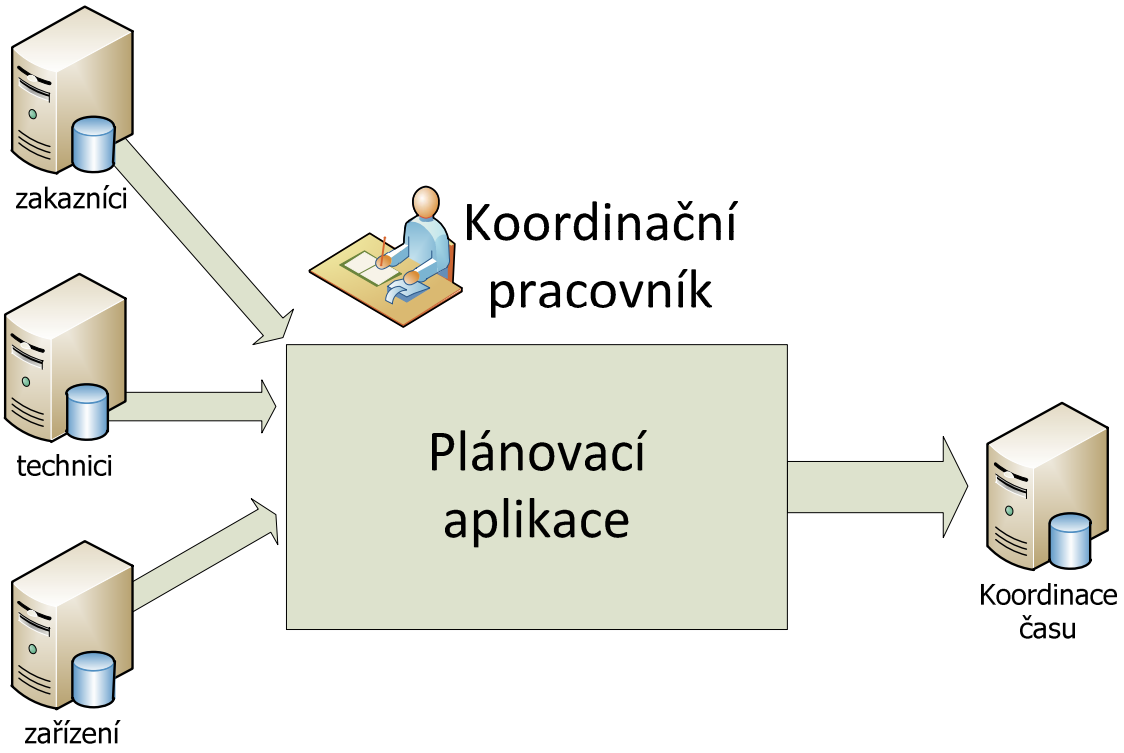
Spojení databáze o routech, zařízeních a auditu dostupnosti těchto zařízení získáme velice mocný nástroj pro řízení kvality poskytovaných služeb.




**Obrázek 10 - Schéma využití dat pro analytickou aplikaci** **zdroj: vlastní**

**Oblast lidských zdrojů**

Efektivnímu řízení lidských zdrojů by měla dopomoci nová aplikace pro evidenci oprav, kde by bylo možné jednoduše a přehledně plánovat práci jednotlivých pracovníků.




**Obrázek 11 - Schéma využití dat pro evidenci oprav** **zdroj: vlastní**

## 5.7 Návrh optimalizací procesu

Jedna z etap v inovaci či nasazení úplně nového IS je tzv. reengineering podnikových procesů – jedná se o posouzení, zda podnikové procesy fungují správně, a zda mají dostatečnou informační podporu.

### Proces nahlášení poruchy u zákazníka

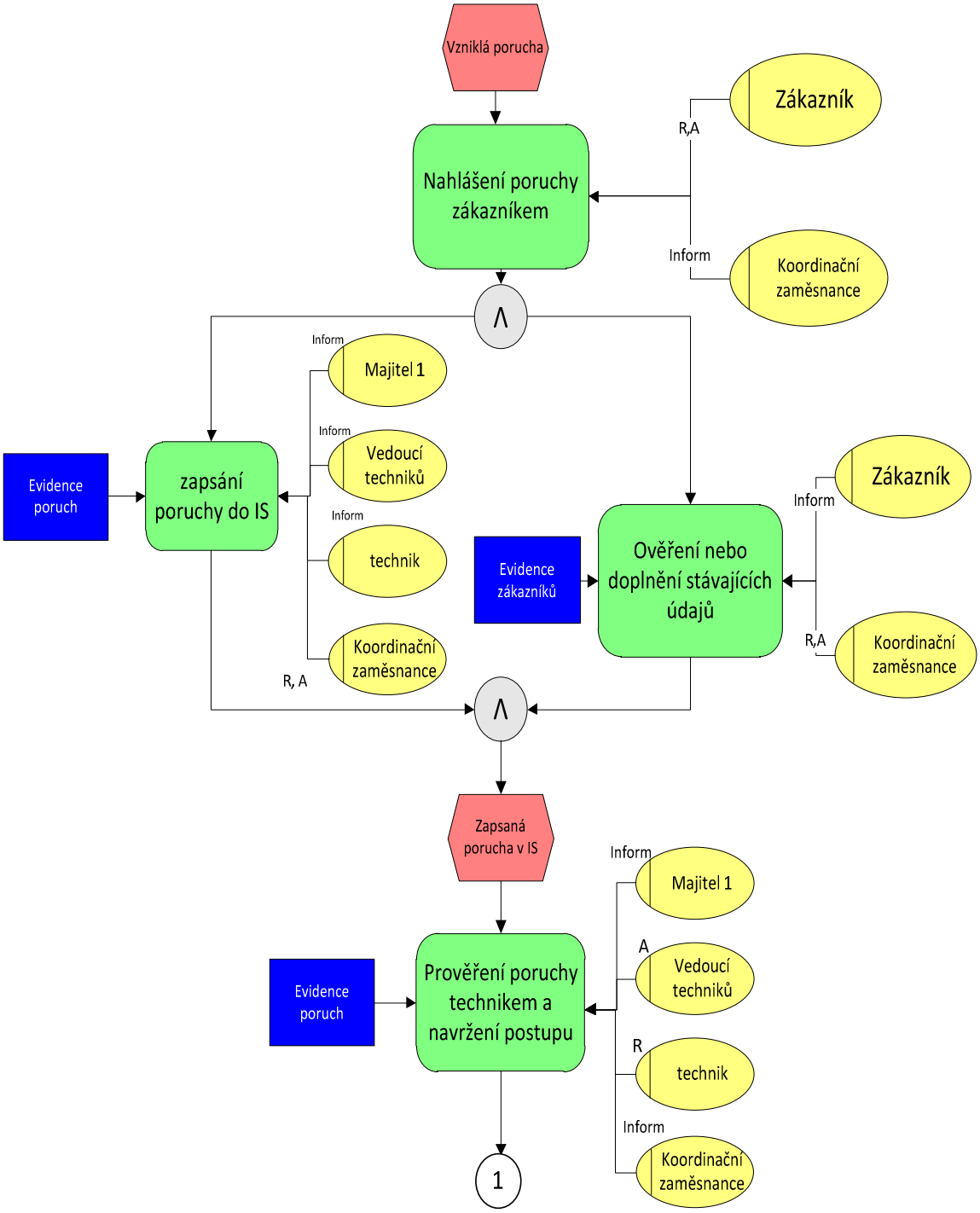
Toto je příklad popisu detailnější úrovně optimalizace vybraného procesu. K samotnému popisu je nakreslen EPC diagram a tzv. RACI matice.

### Původní proces – slovní popis

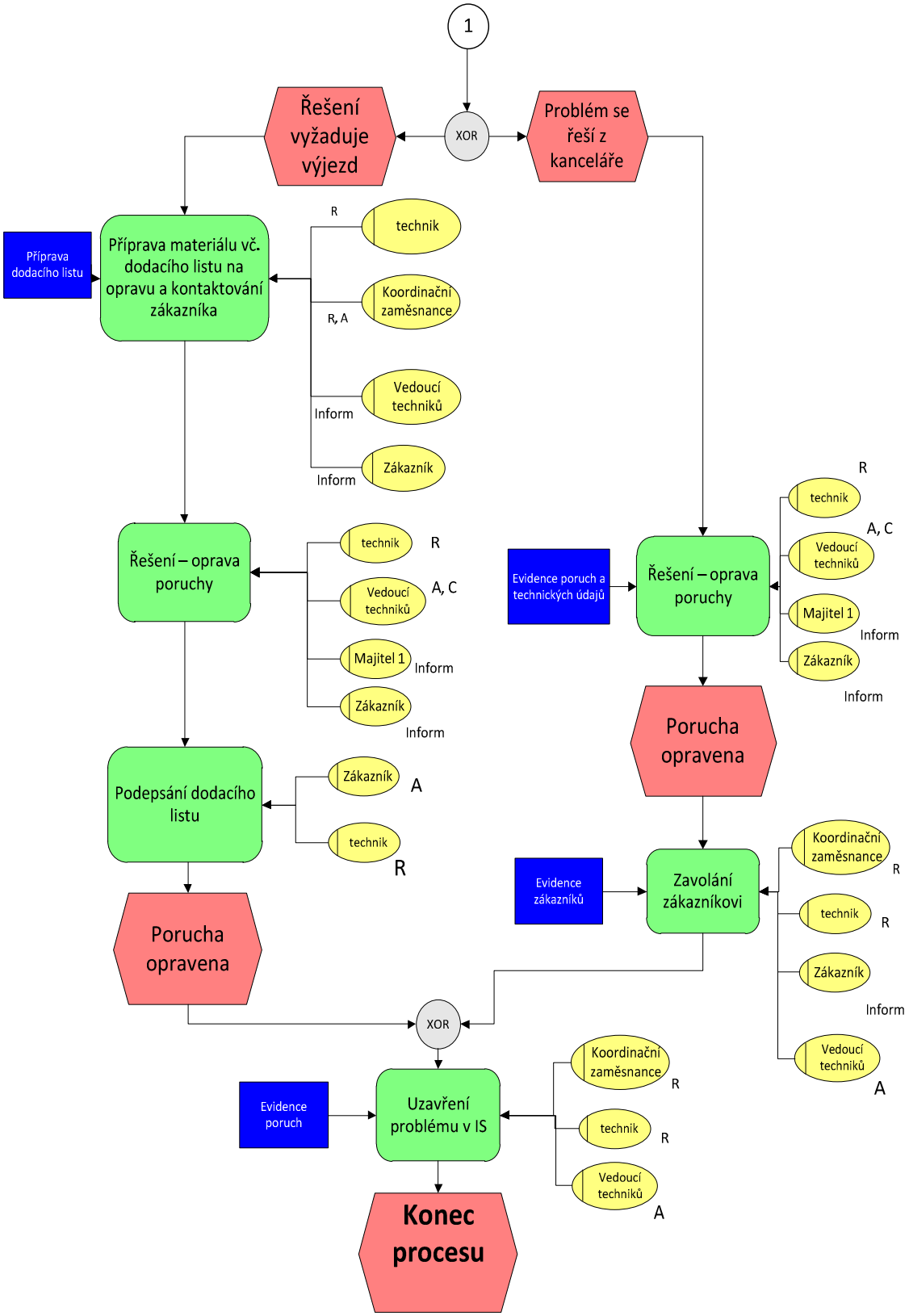
Zákazník nahlašuje poruchu ve většině případů telefonicky, občas přijde osobně. Technik tuto poruchu zaznamená a prověří ji. Přitom si vezme od zákazníka telefonní číslo, zjistí, jak se porucha projevuje a zapíše ji do speciálního sešitu v Open Office – (obdoba sešitu z aplikace MS Excel). Poté se porucha řeší a proces je ukončen.

**Optimalizace procesu - slovní popis**

Zákazník nahlásí poruchu v kanceláři u koordinačního zaměstnance, ten zapíše nahlášenou poruchu do informačního systému k danému zákazníkovi, ověří si telefonické údaje, popřípadě se zeptá na údaje, které v IS chybí. Daná porucha je prověřena technikem a ten také navrhne další postup. Vyžaduje-li řešení výjezd, je koordinačním zaměstnancem kontaktován zákazník a je domluven termín osobní návštěvy. Technikem je připraven materiál na opravu a vytištěn dodací list se seznamem zboží – technické zařízení, které by se v případně nutnosti vyměnilo. Poté technik řeší nahlášenou poruchu. Jestliže byl na výjezdu a došlo k výměně zboží, technik si nechá podepsat dodací list s příslušným počtem ks, a při příjezdu předá podepsaný dodací list koordinačnímu zaměstnanci. Ten přepíše informace do IS a uzavře problém u zákazníka, pokud je potřeba, jsou u zákazníka přidána/y položka/y k zaplacení do jeho měsíční fakturace. Pokud technik vyřešil problém z kanceláře, je zavoláno zpět zákazníkovi buď přímo technikem, nebo koordinačním zaměstnancem a oznámeno vyřešení problému, následně je problém uzavřen v IS.




**Obrázek 12 - EPC diagram - první část** **zdroj: vlastní**




**Obrázek 13 - EPC diagram pokračování** **zdroj: vlatní**

**Příklad RACI matice**

Raci model pro případ řešení poruchy

| 1. ŘEŠENÍ PORUCHY | zákazník | Koordinační zaměstnanec | Majitel 1 | Majitel 2 | Vedoucí technik | Obchodní zástupce | Technik | Pokladní |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nahlášení poruchy zákazníkem | A, R | I | | | | | | |
| zapsání poruchy do IS | I | A,R | I* | | I | | I | |
| Ověření nebo doplnění stávajících údajů | I | A,R | | | | | | |
| Prověření poruchy technikem a navržení postupu | | I | I* | | A | | R | |
| Kontaktování zákazníka v případě výjezdu | I | A,R | | | I | | I | |
| Příprava materiálu vč. dodacího listu na opravu v případě výjezdu | | A,R | | | I | | R | |
| Řešení – oprava poruchy | I | | I* | | A,C | | R | |
| Podepsání dodacího listu v případě výjezdu | R | | | | | | A | |
| Zavolání zákazníkovi v případě řešení problému z kanceláře | I | R | | | A | | R | |
| Uzavření problému v IS | I | R | | | A | | R | |

**Tabulka 14 - Raci matice řešení poruchy** **Zdroj: (3)**

R – responsible A = accountable C – consulted I-informed

I* - Majitel 1 je informován o průběhu jenom v případě, pokud to sám vyžaduje.

## 5.8 Návrh opatření na zlepšení stávajícího stavu bezpečnosti vývoje IS

Ve společnosti je některá problematika z oblasti informačních systémů ošetřena částečně, u mnohých chybí dokumentace. Firma by měla minimálně přijmout navrhovaná opatření, doporučuji však zhodnotit ještě další potencionální oblasti, které by mohly v budoucnu způsobit problémy a tím pádem i ekonomickou škodu.

Samozřejmostí je pravidelná revize těchto opatření a důkladná analýza, která by se měla opakovat v nějakém stanoveném intervalu a za kterou by měl zodpovídat vedoucí pracovník. Nová analýza může odhalit další slabiny, které se mohou vyskytnout v souvislosti s přijetím a dodržováním navrhnutých opatření. Při dodržení pravidelného

cyklu analýz by neměly vzniknout nepříjemné a nepředvídatelné situace, popřípadě by pracovníci neměli být překvapeni.

**Návrh zlepšení kategorií hodnocených jako vůbec není řešeno**

U těchto kategorií jsou největší mezery, které zapříčiňují velké riziko vzniku nějakého incidentu a měla by jim být věnována maximální pozornost. Firma by měla zavést používání kryptografických klíčů pro ověřování přístupu. A také zavést vnitřní kontrolní mechanismy, zejména pak audit editovaných a zpracovávaných dat, která obsahuje informační systém.

**Návrh zlepšení kategorií hodnocených jako částečně zavedeno a nedokumentováno**

U těchto kategorií je potřeba se zamyslet a doplnit je o další dodatečná opatření, které by vedla k eliminaci rizik. Dopsat, zveřejnit a seznámit zaměstnance s touto dokumentací.

**Návrh zlepšení kategorií hodnocených jako zavedeno a nedokumentováno**

U těchto kategorií je potřeba doplnit či napsat dokumentaci a seznámit s ní všechny zainteresované strany, tj. zaměstnance, spolupracovníky, dodavatele ale i samotné majitele společnosti.

U poslední kategorie by se měla věnovat pozornost nově se vyskytujícím rizikům, aby byly včas a řádně zachyceny, aby nedošlo ke stavu, kdy by se daly dané dokumenty považovat za zastaralé a neaktuální.

## 5.9 Návrh na vytvoření pravidel a postupů

Soubor pravidel a postupů by měl mít jednotnou podobu a měl by být kdykoliv dostupný všem zaměstnancům. Mělo by se dbát na pravidelnou aktualizaci těchto dokumentů a také na pravidelné seznamování pracovníků s těmito dokumenty.

Na ukázku je uveden dokument Service Level Agreement. Ten je definován pro samotné zaměstnance – slovní varianta pro službu víkendový dohled nad sítí.

**Definice služby:** Jedná se o víkendovou službu, která spočívá v pravidelném monitorování sítě - funkčnosti sítě, přes vzdálenou plochu z počítače umístěného v kanceláři. Aplikace monitoruje pravidelně chod sítě a dostupnost veškerých routerů a v případě poruchy zobrazí varování. Dále musí být technik dostupný na služebním telefonu, na který mohou zavolat VIP zákazníci.

**Zodpovědnost:** Pracovník je zodpovědný za pravidelný monitoring poruch o víkendu a ve státních svátcích, a jejich případnou základní diagnostiku a odstranění, pokud je to v jeho silách.

**Časy a termíny:** Služba začíná vždy v pracovní den od 18:00 hodin přes volné dny a končí nad ránem budoucího pracovního dne. Např. od pátku 18:00 do pondělí ráno. Termíny služeb jsou stanoveny rozpisem služeb pro daný rok. Termín lze po dohodě vyměnit s jiným pracovníkem. Službu má standardně jeden pracovník. Ve výjimečných případech např. Vánoce se na službě může podílet více pracovníků. Interval kontroly dostupnosti je pravidelně co dvě hodiny, kromě nočních hodin tj. od 24:00 do 8:00 ráno není pravidelná kontrola monitorovacího software vyžadována.

**Kvantita a kvalita zpracování:** Technik se připojuje co dvě hodiny pomocí svého vlastního PC do kanceláře přes vzdálenou plochu a kontroluje aplikaci.
Měření: Měření o pravidelnosti kontroly se provádí analýzou logu přihlášení ke vzdálené ploše, dle ip adresy klienta.

**Hlášení o nedodržení služby:** Hlášení o nedodržení služby provádí vedoucí pracovník majiteli firmy, vždy následující pracovní den, bezprostředně po skončení služby a to buď osobně (pokud je přítomný majitel) a vždy e-mailem.

**Odpovědnost za škodu:** Technik je plně odpovědný za reportování nedostupnosti služby a za případné informovaní vedoucího techniků a majitelů, pokud dojde k nějaké větší rozsáhlejší poruše.

**Odměna:** Za provedenou službu náleží technikovi volno v rozsahu minimálně 2 hodin, jako základ za vykonanou službu. A peněžitou odměnu v případě nutnosti zásahu o víkendu v hodnotě běžné hodinové sazby jeho platu + příplatky.
Pokuty a penále: V případě nedodržení může být zaměstnanci uložena sankce ve formě 1 000 Kč snížení osobního ohodnocení, v případě závažného pochybení či opakování může být uloženo zaměstnanci písemné napomenutí pro porušení pracovní kázně a trvalého snížení osobního ohodnocení.

Dokumenty typu SLA by se měly použít i pro řízení dodavatelsko-odběratelských vztahů.

**Definice oblastí a rozdělení kategorií pro směrnice a pokyny**

Směrnice a pokyny by měly kopírovat strukturu jednotlivých procesů, které v podniku běží. Základní navrhované oblasti jsou:

- Obecné směrnice a pokyny:
  - Základní povinnosti – většinou uvádí pracovní smlouva a popis práce
  - Základní bezpečnostní pravidla
  - Pravidla pro přijetí a propuštění zaměstnance (založení, zrušení přístupů apod.
  - Povinnosti při ochraně osobních údajů jednotlivých zákazníků
- Technické
  - Běžné pracovní postupy při nastavovaní jednotlivých prvků sítě

    - Speciální pracovní postupy při nastavovaní hlavních – důležitých prvků sítě
    - Manipulace s citlivými údaji zákazníka (hesla k e-mailům apod.)
    - Definování práv při administraci sítě (kdo, kdy, jak a které změny může provádět a kdo je může autorizovat)
    - Krizové řešení v případě poruchy jednotlivých zařízení
- Ekonomické
    - Nákup materiálu (kdo je zodpovědný za dostupnost materiálu na skladě, kdo schvaluje jaké nákupy apod.)
    - Výdej materiálu
    - Postup při vymáhání faktur
    - Postup při administraci zákazníků

Tyto pravidla a postupy by měli být uloženy na centrálním uložišti dokumentace – nejlépe s nějakou správou verzí dokumentů – malý drobný dokument management systém.

### 5.10 Integrace systému s aktivními síťovými prvky

Integraci informačního systému s aktivními síťovými prvky by měl obstarat komunikační most, který by měl splňovat podmínky univerzálnosti. Tj. aby nebylo problém na daný informační systém připojit jakýkoliv nový aktivní prvek, který umožnuje nastavování konfigurace pomocí ssh, telenet nebo web rozhraní.

### 5.11 Postup realizace změny

Realizace navržených změn se neobejde bez řádné projektové přípravy. Projektová příprava IS má drobné odlišnosti na rozdíl od běžných projektů. Realizace změn by měla být svěřena odborné firmě, která bude schopna budoucí zakázku nejen realizovat, ale i kvalitně připravit. V přípravě zadání se naskytuje využití tzv. techniky JAD – Joint

Application Developmnet. Cílem této techniky je aktivně zapojit uživatele do procesu analýz a návrhu systému a zainteresovat je na jejich výsledku.[9]

Firma by měla využít takzvaného „druhého“ přístupu směřujícímu k maximálně výhodnému poměru cena/kvalita/přidaná hodnota. Celé řešení se opírá o požadavky směřující do oblastí, které nesouvisí pouze s vlastnostmi informačního systému, ale navíc zohledňují další aspekty:[10]

- Změny nutné v organizační struktuře a řízení společnosti
- Standardizaci podnikových procesů a pracovních návyků
- Sdílení nejlepších praktik se znalci oboru podnikání
- Poskytnutí celostního pohledu na fungování organizace
- Zajištění podpory manažerského rozhodování až po strategickou úroveň
- Zvyšování výkonnosti a podporu konkurenceschopnosti podniku

Tento přístup na rozdíl od přístupu „Chápání podnikového informačního systému jako podpůrného nástroje pro řízení“ přinese maximální výhodný poměr cena/kvalita/přidaná hodnota

## 5.12 Celkové zhodnocení přínosů

Na základě analýz a návrhů se dá celkové doporučení na zlepšení stávajícího stavu shrnout do těchto oblastí:

- Změna informační strategie vs. zachování současné
- Drobná inovace současného stavu vs. změna platformy jednotlivých aplikací
- Legislativní aktualizace IS
- Zavedení a dodržování pravidel a postupů vs. volné nekontrolované fungování organizace

[9] Zpracováno podle (8)

[10] Zpracováno podle (5), kapitola 3

**Umístění možných akcí do Druckerovy matice efektivnosti**

| EFEKTIVNOST | | |
|---|---|---|
| | **Přežití**<br><br>Zachování současného stavu s inovacemi a aktualizacemi bez změn pravidel a jejich dodržování | **Prosperita**<br><br>Změna strategie směrem k jednotnému IS, zavedení a dodržování pravidel a postupů |
| | **Pomalá smrt**<br><br>Zachování současného stavu bez inovací a aktualizací, bez změny a vynucování pravidel | **Rychlá smrt**<br><br>Zachování současného stavu bez inovací s aktualizacemi, se zavedením nebo bez zavedení pravidel |

**EFEKTIVITA**

**Tabulka 15 - Druckerova matice efektivnosti**

**Efektivnost** – Vztah mezi cílem a stanoveným dopadem

**Efektivita** – maximální využití zdrojů

Pro přesné měření přínosů je doporučeno zavést různé metriky, které se dají měřit a nějakým způsobem vyhodnocovat. Některé z těchto metrik lze zavést už v současné době, aby se získala data pro budoucí zhodnocení skutečných přínosů po změně.

**Návrh metrik pro měření přínosů**

Návrh metrik je zpracován podle Učně - Hodnocení efektů z inovace IS/IT

**Metriky pro hodnocení přínosů z IS/IT**

| Konkurenční faktor | Příklad tvrdé metriky | Charakteristika/Komentář | Cíl |
|---|---|---|---|
| Řízení vztahů se zákazníky, prodej (CRM) | Doba odezvy na zákaznický požadavek či stížnost | Doba odezvy na požadavek v hodinách | Min. |
| | Doba reakce na poptávku | Čas potřebný na zprovoznění dodávky nové služby zákazníkovi | Min. |
| | Přírůstek nových zákazníků | počet nových zákazníku a objem tržeb za časové období | Max. |
| | Úbytek zákazníků | Počet zákazníků, kteří odešli a vyjádření této potencionální ztráty jako odhad nezrealizovaných zakázek | Min. |
| | Náklady na lidské zdroje | Průměrné osobní náklady za období Náklady na růst kvalifikace | Indikátor |
| | Objem prodeje | v Kč za období | Max. |
| Cena (náklady) | Vybraný soubor režijních nákladů na opravy | Evidence počtu výjezdů a potřebných tzv. „technikohodin“ na odstranění závady | Min. |
| | Správné využití kapacit zařízení | Na jednotlivé prvky sítě je kladena různá náročnost co se týká výkonu, zařízení by měli pracovat na přiměřený výkon, ale s také ohledem na možný potencionál budoucího rozšíření | Indikátor rozpětí |
| Finanční výsledky | Pohledávky po lhůtě splatnosti | Včasné a automatizované přerušení služby zákazníkovi povede ke zmenšení pohledávek po splatnosti | Min. |
| | Ekonomická přidaná hodnota | Ekonomický zisk – vážené průměrné náklady kapitálu | Max. |
| | Stav konta | Debet, Kredit v Kč za období | Min/Max |
| Kvalita procesů | Doba mezi instalací první poruchou | Spolehlivost zařízení a kvalita provedené instalace | Max. |
| | Spolehlivost klíčových uzlů sítě | spolehlivost jednotlivých klíčových bodů (routerů) v síti | Max. |
| Schopnost inovace | Délka životnosti služby | U každého paušál za službu, by měla být vedena historie, jak dlouho tento paušál byl použit – ( týdny, měsíce) | Indikátor |
| Pozice na trhu | Celkový počet zákazníků sledovaný dle velikosti jejich obratu | Kategorizace zákazníků do skupin dle celkového obratu | Max. |

**Tabulka 16 - Metriky pro měření přínosů** **zdroj: vlastní**

# 6 Závěr

V práci jsou použity a předvedeny možné techniky analýz pro posouzení efektivnosti a návrhu informačního systému. Tyto techniky by měli poskytnout ucelený pohled na stav ITC v analyzované firmě. Dále jsou zde rozepsány přibližné oblasti, ve kterých navrhuji nebo nastiňuji možné změny nebo směr, kterým by se informační systém měl ubírat. To znamená zvážit navrhované možnosti zavedení jednotného informačního systému, který bude podporovat všechny procesy ve firmě. Tyto změny by měli vést ke zlepšenému vnímání užitečnosti informačního systému jako komplexního nástroje, který podporuje strategický záměr firmy ve všech možných oblastech.

# 7 Seznam použité literatury


1. **MOLNÁR, Zdeněk.** Úvod do základů vědecké práce. *SYLABUS pro potřeby semináře doktorandů* . [Online] [Citace: 20. 3 2012.] http://web.fame.utb.cz/cs/docs/Z__klady_v__deck___pr__ce.doc.

2. **PETRÁČKOVÁ, V. KRAUS, J. a kol.** *Akademický slovník cizích slov Díl 2: L-Ž.* místo neznámé : Academica, 1995. str. 446. 80-200-0524-2.

3. **KOCH, Miloš, DOVRTĚL, Jan a NENIČKOVÁ, Hana.** *Management informačních systému.* Brno : CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4157-6.

4. **BASL, Josef, BLAŽÍČEK, Roman.** *Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti – 2. výrazně přepracované a rozšířené vydání.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2008. str. 283. ISBN 978-80-247-2279-5.

5. **SODOMKA, Petr, Klčová, Hana.** *Informační systémy v podnikové praxi.* Brno : Computer Press, a.s., 2010. str. 351. ISBN 978-80-251-2878-7.

6. **VOŘÍŠEK, Jiří.** *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace.* Praha : Management Press, 2006. str. 323. ISBN 80-85943-40-9..

7. **NEUWIRTH, B.** Problematika hodnocení optimality a vyváženosti podnikových IS. Brno : Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. Vedoucí dizertační práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc..

8. **CHLAPEK, Dušan, ŘEPA, Václav a Stanovská, Iva.** *Analýza a návrh informačních systémů.* Praha : VŠE, oECONOMICA, 2011. ISBN 978-80-245-1782-7.

9. **MOLNÁR, Zdeněk.** *Efektivnost informačních systémů.* Praha : Grada Publishing, spol. s r.o., 2000. str. 144. ISBN 80-7169-410-X.

10. **DOSTÁL, Petr, RAIS, Karel, SOJKA, Zdeněk.** *Pokročilé metody manažerského rozhodování.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2005. str. 168. ISBN 80-247-1338-1.

11. **VOŘÍŠEK, Jiří.** Prezentace prof. ing. Jiřího Voříška, CSc. *prof. ing. Jiří Voříšek, CSc.* [Online] 4. 4 2012. http://nb.vse.cz/~vorisek/FILES/4IT215_materialy_k_predmetu/05MMDIS-Princip_multidimezionality_a_dimenze_reseni_IS.zip.

12. **NEUWIRTH, Bernard.** Hodnocení IS. *HOS2009 - Hodnocení podnikových IS.* [Online] [Citace: 30. 1 2012.] http://bert.neuwirthovi.eu.

13. **REK, Pavel.** Jak správně definovat firemní požadavky na informační systém (seriál 2.díl). *ERP Forum.* [Online] [Citace: 12. 4 2012.] http://www.erpforum.cz/krok-za-krokem-erp/jak-spravne-definovat-firemni-pozadavky-na-informacni-system-serial-i-2dil.html.

14. **ROSICKÝ, Antonín.** *Informace a Systémy - Základy teorie pro úspěšnou praxi.* Praha : OECONOMICA, 2009. str. 200. 978-80-245-1629-5.

15. **MOLNÁR, Z.** *Moderní metody řízení informačních systémů.* Praha : Grada, 1992. str. 347 . ISBN 80-85623-07-2.

16. **TVRDÍKOVÁ, M.** *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: Nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů.* Praha : Grada Publishing a.s., 2008. str. 173. ISBN 978-80-247-2728-8.

17. **VYMĚTAL, Dominik.** *Informační systémy v podnicích teorie a praxe projektování.* Praha : Grada Publishing a.s., 2009. str. 142. ISBN 978-80-247-3046-2.

18. **DOVRTĚL, J.** *Vybrané aspekty efektivnosti informačních systémů.* VUT FP Brno : autor neznámý, 2004. str. 143. Disertační práce..

**Seznam obrázků**



**Seznam tabulek**

## Seznam grafů



## Rejstřík

# 8 Přílohy

## 8.1 Internetové odkazy

http://nb.vse.cz/~vorisek/index.htm

http://si.vse.cz - Konference Systémová integrace 2011

http://www.cvis.cz - Centrum pro Výzkum Informačních Systémů

http://bert.neuwirthovi.eu/ - web pro hodnocení informačních systému HOS2009

http://www.zefis.cz – Zefis + HOS8

## 8.2 Dotazníky pro hodnocení HOS2009

### Předaplikační fáze

Nastavená váha kritérií za jednotlivé oblasti:

platí 1...nízká důležitost

10...vysoká důležitost

| **Hardware:** | |
|---|---|
| Funkčnost: | 9 |
| Bezpečnost: | 7 |
| Nákupní strategie: | 9 |

| **Software:** | |
|---|---|
| Aplikační software: | 7 |
| Systémový software: | 5 |
| Uživatelská přívětivost: | 10 |

| **Orgware:** | |
|---|---|
| Směrnice, normy, pokyny: | 8 |
| Aplikace směrnic, norem a pokynů: | 7 |

| **Peopleware:** | |
|---|---|
| Školení: | 8 |
| Uživatelé IS: | 5 |
| Informační centra podpory: | 7 |

;

| **Dataware:** | |
|---|---|
| Pořízení, zpracování dat: | 10 |
| Uchovávání dat: | 9 |
| Užívání, práce s daty: | 8 |

| **Security:** | |
|---|---|
| Bezpečnostní politika: | 8 |
| Aplikace bezpečnostní politiky: | 7 |

| **Customers:** | |
|---|---|
| Vazby zákazníků a informačního systému: | 8 |
| Práce s daty o zákaznících v posuzovaném informačním systému: | 8 |
| Práce zákazníků s daty v posuzovaném informačním systému: | 8 |

| **Supliers:** | |
|---|---|
| Vazba dodavatelů a informačního systému: | 8 |
| Pořízení, zpracování dat od dodavatelů: | 8 |
| Práce dodavatelů s daty v posuzovaném informačním systému: | 8 |

| **Management IS:** | |
|---|---|
| Správa IS: | 10 |
| Management IS: | 10 |
| Informační strategie: | 10 |

| **Management:** | |
|---|---|
| Informační podpora pro rozhodování: | 8 |
| Strategie: | 8 |
| Ekonomické hledisko: | 8 |

**Dotazníkové šetření pro metodu HOS2009**

Tyto otázky byly položeny v rámci použití metody HOS2009

**Orgware (OW)**

1) Existují postupy či směrnice pro zotavení IS z nestandardních a havarijních situací a jsou tyto dokumenty dostatečně známé uživatelům?

2) Existují doporučené pracovní postupy a procedury běžného provozu pro koncové uživatele a jsou udržovány v aktuálním stavu?

3) Existují pravidla pro bezpečnost IS a obsahují i ustanovení pro nakládání s dokumenty či přílohami e-mailů získaných z Internetu?

4) Existuje pravidelná kontrola dodržování vnitřních pracovních postupů, směrnic pro chod IS?

5) Má každý pracovník jasně určeno, s jakými úlohami smí pracovat a kdy;?

6) Provádějí jakékoliv rozsáhlejší instalace, změny nastavení, připojení nové techniky pověřené osoby, nikoliv uživatelé?

7) Jsou ošetřeny odchody zaměstnanců a ukončení platností jejich přístupových práv?

8) Dojde-li k porušení vnitřních směrnic (pracovních postupů), jsou z jejich porušení vyvozené důsledky (sankce)?

9) Platí, že pravidla pro provoz IS jsou pro uživatele nejasná a nelogická?

10) Jsou všechny změny v systému a programech ihned zdokumentovány vč. důvodu, který vedl ke změně?

**Peopleware (PW)**

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

2) Jsou dostupná školení nových pracovníku o používaných informačních systémech, pravidlech provozu a bezpečnosti IS?

3) Je pravda, že stávající zaměstnance není třeba školit na nové funkce IS a že školení není dostupné?

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

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

6) Existuje proces kariérního postupu, který je nastaven takovým způsobem, aby se zaměstnanci mohli v rámci procesu dobře ztotožnit i s informačním systémem?

7) Jsou dostupná místa uvnitř firmy nebo u externího dodavatele, kam se mohou uživatelé obracet se žádostí o pomoc či konzultaci ohledně IS ? (tato místa jsou označována dále jako informační centra)

8) Řeší informační centra podněty uživatelů obvykle v dostatečné míře a včas ?

9) Je pravda, že informační centra především „hasí“ palčivé problémy a nemají důvod se snažit o dlouhodobé zlepšení chodu IS?

10) Podporuje vedení firmy učení koncových uživatelů a jejich školení za účelem zvýšení efektivnosti fungování IS?

**Dataware (DW)**

1) Mají pracovníci jasně vymezenou odpovědnost za data, která spravují? Tedy platí zásada, že určitá data smí měnit jen určitý pracovník?

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

3) Platí, že uživatelům chybí z informačního systému data pro jejich rozhodování?

4) Získávají koncoví uživatelé nadbytečná nebo nepřesná data?

5) Získávají uživatelé data z IS právě v době, kdy je potřebují?

6) Podílí se data získaná z IS významnou měrou na kvalitě rozhodování uživatelů při jejich výkonu práce?

7) Existují podrobné plány pro obnovu klíčových dat v informačním systému ?

8) Jsou média se zálohami dat uchovávány výhradně v podmínkách doporučovaných výrobci zařízení s ohledem na vlhkost, teplotu, světlo?

9) Přístup ke správě datových úložišť mají pouze pověření zaměstnanci, jsou jejich přístupy a úkony jsou monitorovány?

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

**Security (SE)**

1) Je pravda, že management příliš nedozírá na dodržování pravidel bezpečnosti a provozu IS?

2) Existují pravidla nebo politika bezpečnosti IS a jsou tyto pravidelně aktualizovány?

3) Musí pracovníci správy IS pravidelně provádět zálohování dat a dozírá management na dodržování pravidel zálohování?

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

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

6) Jsou stanoveny procesy a metody, jejichž účelem je rozpoznat bezpečnostní rizika ve firmě a eliminovat je?

7) Je prováděno monitorování činností, ke kterým dochází v rámci používání IS (ověření uživatele, přístup k datům, spouštění programů …)?

8) Lze říci, že problematika bezpečnostní politiky (informační bezpečnosti) je ve firmě řešena centrálně?

9) Existuje osoba (osoby), které jsou přímo odpovědné za dodržování bezpečnostní politiky ve firmě?

10) Lze souhlasit s tvrzením, že dodržování zásad (pravidel) bezpečnostní politiky není u uživatelů průběžně kontrolováno?

**Suppliers (SU)**

1) Jsou jasně stanoveny základní požadavky kladené na dodavatele, které jsou nezbytné pro plnění definovaných cílů zkoumaného informačního systému?

2) Existují metriky hodnocení výše zmíněných požadavků a jsou dostatečně vyhodnocovány?

3) Je forma vstupů do zkoumaného IS od dodavatelů volena tak, aby umožňovala jejich snadné převzetí a využití zkoumaným IS?

4) Jsou v pravidlech provozu definovány kontroly informací od dodavatelů?

5) Jsou požadavky na dodavatele ve vztahu ke vstupům do zkoumaného IS formulovány tak, aby byla jasně určená požadovaná podrobnost předávaných informací?

6) Jsou požadavky na dodavatele ve vztahu ke vstupům do zkoumanému IS formulovány také s jasným určením požadované včasnosti jejich dodávání?

7) Zvažuje firma možnost účelného přizpůsobení či nastavení zkoumaného IS dle návrhů dodavatelů za účelem efektivnější výměny informací?

8) Je forma výstupů ze zkoumaného IS pro dodavatele řízena s ohledem na efektivní komunikaci s dodavateli?

9) Je pravda, že výstupy z IS pro dodavatele nejsou řízeny s ohledem na včasnost jejich předání?

10) Přispívá zkoumaný informační systém ke snadnosti a efektivnosti komunikace s dodavateli?

**Customers (CU)**

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

2) Existují metriky cílů uvedených v předchozím bodu a jsou dostatečně vyhodnocovány?

3) Je pravidelně zkoumáno, jaké přínosy od informačního systému jeho zákazníci očekávají?

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

5) Jsou data o zákaznících IS, jejich požadavcích, operacích, atd. ukládány v informačním systému centrálně (tj. nejsou ukládány vícekrát nebo jinak nekonzistentně)?

6) Jsou zákazníci spokojení s množstvím a kvalitou dat, která jejím poskytována IS firmy?

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

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

9) Je řízena integrace zkoumaného informačního systému firmy spolu s dalším možným softwarem, pomocí kterého jsou poskytovány výstupy z IS pro zákazníky?

10) Mohou zákazníci získávat ze zkoumaného IS výstupy pomocí různých komunikačních kanálů, které si zvolí?

**Management IS (MIS)**

1) Musí pracovníci správy IS provádět zálohování dat a dozírá management IS na dodržování pravidel zálohování?

2) Provádí řízení rozvoje a provozu informačních systémů osoba, která této oblastí rozumí?

3) Je rozvoj IS formulován také ve střednědobé či dlouhodobé perspektivě formou informační strategie vzhledem k cílům firmy?

4) Je v plánech rozvoje informačních systémů zahrnut případný růst firmy a rozvoj jejích informačních potřeb?

5) Platí, že plány rozvoje IS neexistují nebo v nich nejsou stanoveny možnosti kontroly jejich plnění?

6) Jsou dostupné pravidelné školící programy pro pracovníky správy IS zaměřené na udržování a zvyšování jejich kvalifikace?

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

8) Usiluje management IS soustavně o zlepšení efektivnosti chodu zkoumaného informačního systému?

9) Lze souhlasit s tvrzením, že obecný management vnímá správu informačního systému spíše jako nutné zlo

10) Lze říci, že pracovníci správy IS nejsou motivovány k včasnému, úplnému a pokud možno i hladkému řešení požadavků na ně směrovaných?

**Management (MA)**

1) Uznává management důležitý význam koncových uživatelů pro integritu a správnost zpracování dat?

2) Trvají manažeři na dodržování pravidel stanovených pro informační systém?

3) Je při plánech rozvoje informačního systému, pořizování IS vždy provedeno i obhájení dané investice z ekonomického hlediska?

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

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

6) Lze říci, že je management plně spokojený s údaji, informacemi, daty, které získává z IS a jsou potřebné pro jeho kvalifikované rozhodování?

7) Existuje ve firmě relevantní zpětná vazba mezi managementem firmy a externími uživateli informačního systému?

8) Lze říci, že zejména díky přístupu managementu existuje větší motivace zaměstnanců starajících se o chod informačního systému k jejich fluktuaci než k setrvání ve firmě?

9) Dochází ze strany managementu k pravidelné kontrole plnění informační strategie firmy a případného vyvozovaní důsledků?

10) Nastávají situace, kdy management nemá k dispozici údaje, informace, data, které potřebuje ke svému rozhodování v patřičné kvalitě, čase …?

**Hardware (HW)**

1) Přispívá HW pozitivně k rychlosti a použitelnosti informačního systému?

2) Jsou klíčové prvky HW dostatečně fyzicky chráněny před bezpečnostními riziky, jako jsou: (krádež, požárem …) ?

3) Je nové HW vybavení pořizováno po zvážení jeho kompatibility s existujícím HW vybavením a softwarem, který na něm bude provozován?

4) Umožňuje současný HW efektivní výměnu dat se zákazníky či dodavateli?

5) Je rychle dostupné záložní vybavení v případě výpadku klíčových HW prvků systému?

6) Lze konstatovat, že jsou poruchy hardware poměrně časté?

7) Lze souhlasit s tvrzením, že hardware není pravidelně obměňován na základě celofiremní informační strategie?

8) Je ve firmě pravidlem, že je nákup nového hardware schvalován managementem IS?

9) Je hardware ve firmě nakupován na základě výsledků interních výběrových řízení?

10) Lze říci, že je i hardware u koncových uživatelů informačního systému dostatečně chráněn před možnými bezpečnostními riziky?

**Software (SW)**

1) Poskytuje zkoumaný aplikační software všechny funkce nezbytné pro práci uživatelů?

2) Jsou chybová, varovná hlášení či jiné nestandardní oznámení srozumitelná a poskytují na požádání i bližší vysvětlení vzniklé situace?

3) Platí, že koncoví uživatelé nesmějí poskytovat podněty pro případné úpravy SW, nové nastavení nebo pořízení nových verzí software?

4) Má zkoumaný informační systém jednotné ovládání obrazovek, menu, sestav a nápovědy?

5) Jsou při pořízení nových verzí aplikačního software využívány jejich nové vlastnosti?

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

7) Existují pravidelné nebo nahodilé kontroly sloužící ke zjištění abnormalit ve využívání systému, jeho nesprávného užívání či zneužívání?

8) Umožňuje zkoumaný informační systém efektivní výměnu informací mezi uživateli tohoto informačního systému?

9) Umožňuje stávající operační systém plynulý a bezporuchový chod jednotlivých uživateli používaných aplikací ať už v rámci informačního systému firmy nebo i mimo něj?

10) Lze souhlasit s tvrzením, že stávající operační systém u koncových uživatelů není pracovníky správy IS pravidelně udržován, aktualizován?

## 8.3 Vypracovaní zjednodušené GAP analýzy

**Vypracování analýzy:**

**A.12.1 Bezpečnostní požadavky informačních systémů**

*Cíl: Zajistit, aby se bezpečnost stala neoddělitelnou součástí informačních systémů*

**A.12.1.1 Analýza a specifikace bezpečnostních požadavků**

*Zjištění:* Ve firmě existuje základní povědomí o bezpečnosti a požadavků na jejich dodržování, ale neexistuje k tomu žádná přesná definice a žádný dokument, který by danou problematiku upřesnil a popsal.

***Hodnocení kritéria: 1***

**A.12.2 Správné zpracování v aplikacích**

*Cíl: Předcházet chybám, ztrátě, neoprávněné modifikaci nebo zneužití informací v aplikacích.*

**A.12.2.1 Validace vstupních dat**

*Zjištění:* Vstupní data, zejména pak data zákazníků jsou ověřována při získávání těchto dat. Technici a pracovníci ekonomického úseku mají povinnost brát tato data přímo z občanského průkazu. Dokument, který by přesně specifikoval, která data jak získávat neexistuje.

***Hodnocení kritéria: 2***

**A.12.2.2 Kontrola vnitřního zpracování**

*Zjištění:* Kontrola vnitřního zpracování dat neexistuje. Data jsou zadána do informačních systémů, a zde jsou ponechána tak jak, zde byla vložena.

***Hodnocení kritéria: 0***

**A.12.2.3 Integrita zpráv**

*Zjištění:* Požadavky na integritu dat v informačních systémech nejsou stanoveny

***Hodnocení kritéria: 0***

**A.12.2.4 Validace výstupních dat**

*Zjištění:* Výstupní data jsou kontrolována jenom částečně, manuálně daným pracovníkem, a to jenom v některých případech.

***Hodnocení kritéria: 1***

### A.12.3 Kryptografická opatření

*Cíl: Ochránit důvěrnost, autentičnost a integritu informací s pomocí kryptografických prostředků*

#### A.12.3.1 Politika pro použití kryptografických opatření

*Zjištění:* Společnost nepoužívá žádné kryptografické klíče pro řízení přístupu

***Hodnocení kritéria: 0***

#### A.12.3.2 Správa klíčů

*Zjištění:* Jelikož nejsou používány žádné kryptografické klíče, neexistuje ani správa klíčů.

***Hodnocení kritéria: 0***

### A.12.4 Bezpečnost systémových souborů

*Cíl: Zajistit bezpečnost systémových souborů*

#### A.12.4.1 Správa provozního programového vybavení

*Zjištění:* Možnost kontroly programového vybavení jednotlivých počítačů, jsou částečně definované v pracovní smlouvě. Neexistují však přesné postupy kontroly. Kontroly probíhají nepravidelně namátkově.

***Hodnocení kritéria: 2***

#### A.12.4.2 Ochrana systémových testovacích údajů

*Zjištění:* Testovací data, se kterými se pracuje, mají stejný bezpečnostní režim jako data ostrá. Neexistuje dokumentace.

***Hodnocení kritéria: 2***

#### A.12.4.3 Řízení přístupu ke knihovně zdrojových kódů

*Zjištění:* Přístup ke zdrojovým kódům jednotlivých aplikací informačního systému je omezený, není však nikde dokumentovaný.

***Hodnocení kritéria: 2***

### A.12.5 Bezpečnost procesů vývoje a podpory

*Cíl: Udržovat bezpečnost programového vybavení a informací aplikačních systémů*

#### A.12.5.1 Postupy řízení změn

*Zjištění:* Formální postupy, jsou obecně známé, částečně se dodržují, nejsou nikde dokumentovány.

***Hodnocení kritéria: 1***

#### A.12.5.2 Technické přezkoumání aplikací po změnách operačního systému

*Zjištění:* Po nové instalaci či reinstalaci pracovní stanice, dochází ke kontrole funkčnosti všech částí informačního systému, které se na dané pracovní stanici používají.

***Hodnocení kritéria: 2***

#### A.12.5.3 Omezení změn programových balíků

*Zjištění:* K žádný zásadním změnám programových balíků, kromě nezbytně nutných úprav účetního systému. ( změnu aktuální platné legislativy )

***Hodnocení kritéria: 2***

#### A.12.5.4 Únik informací

Zjištění: Úniky informací jsou řízeny omezením přístupů k citlivým údajům, a postih je definován v pracovní smlouvě.

***Hodnocení kritéria: 3***

#### A.12.5.5 Programové vybavení vyvíjené externím dodavatelem

Zjištění: Práce externího dodavatele je monitorována a kontrolována. Neexistuje ovšem dokumentace.

***Hodnocení kritéria: 2***

### A.12.6 Řízení technických zranitelností

*Cíl: Snížit rizika vyplývající z využívání zveřejněných technických zranitelností*

### A.12.6.1 Řízení, správa a kontrola technických zranitelností

*Zjištění:* O technické zranitelnosti částí informačního systému mají pracovníci obecné částečné povědomí. Neexistuje dokumentace, jak tyto chyby odhalovat, evidovat a přijímat nápravné opatření.

***Hodnocení kritéria: 1***