



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ
INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND A PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. JAN ZEMAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KOCH, CSc.

BRNO 2013

Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství

Akademický rok: 2012/13

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

student(ka): Bc. Jan Zeman

který/která studuje v **magisterském studijním programu**

obor: **Řízení rizik firem a institucí (3901T048)**

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

v anglickém jazyce:

Information System Assessment and a Proposal for ICT Modification

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Úkolem této práce je ve vybrané firmě analyzovat informační systém s cílem nalézt jeho slabé stránky, stávající rizika a navrhnout opatření k zlepšení. Výstupem práce budou návrhy změn pro zlepšení současného stavu informačního systému.

Cíle diplomové práce:

Prvním cílem, kterého má být dosaženo je analýza stávajícího stavu informačního systému.

Druhým cílem je posouzení tohoto stavu a návrh změn, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

Seznam odborné literatury:

BASL, Josef; BLAŽÍČEK, Roman. Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti. 2. výrazně přepracované a rozšířené vydání. Praha : Grada Publishing, 2000. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.

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

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2000. 144 s. ISBN 80-7169-410-X.

ŘEPA, Václav. Podnikové procesy : Procesní řízení a modelování. 2. aktualizované a rozšířené vydání. Praha : Grada Publishing, 2007. 288 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

SODOMKA, Petr. Informační systémy v podnikové praxi. 1. vydání. Brno : Computer Press, a.s., 2006. 351 s. ISBN 80-251-1200-4.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2012/13.

V Brně, dne 23.10.2012



doc. Ing. Robert Kledus, Ph.D.
ředitel vysokoškolského ústavu

Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá analýzou informačního systému TDoC, který je provozován ve společnosti Siemens, s.r.o. odštěpný závod Industrial Turbomachinery. Teoretická část práce se zaměřuje na definování teorie a historie informačních systémů a databází, dále na popis rizikové analýzy. Cílem této práce je analýza stávajícího stavu, informačního systému, posouzení tohoto stavu, nalezení rizik a navržení opatření vedoucích ke zlepšení současného stavu a odstranění rizik.

Abstract

This diploma thesis analyzes the information system named TDoC, which is operated at company Siemens, s.r.o., Industrial Turbomachinery, subsidiary company. The theoretical part focuses on defining the theory and history of information systems and databases, as well as on the description of the risk analysis. The aim of this work is to analyze the current state of information system, assessment of the condition, finding risks and propose measures to improve the current situation and elimination the risks.

Klíčová slova

Informační systém, riziko, efektivnost, HOS

Keywords

Information system, risk, efficiency, HOS

Bibliografická citace

ZEMAN, J. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, 2013. 96 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc..

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne

.....

podpis diplomanta

Poděkování

Tímto bych rád poděkoval doc. Ing. Milošovi Kochovi, CSc., vedoucímu diplomové práce, za jeho cenné připomínky, odborné rady a možnost využít k vypracování analýzy portál ZEFIS a analytickou metodu HOS.

Dále bych rád poděkoval kolektivu na oddělení E O IP ST ve firmě Siemens, s.r.o. odštěpný závod Industrial Turbomachinery za poskytnutí podkladů pro vypracování diplomové práce.

OBSAH:

ÚVOD.....	10
CHARAKTERISTIKA PROBLEMATIKY ÚKOLU	11
CÍLE, KTERÝCH MÁ BÝT DOSAŽENO	11
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	12
1.1 Vymezení základních pojmů	12
1.2 Historie databází a informačních systémů	14
1.2.1 Historické období uchování a zpracování dat	14
1.2.2 Doba prvopočátku knih	15
1.2.3 Od papírových kartoték po první strojově zpracovávaná data	16
1.2.4 První strojové informační systémy	17
1.2.5 Systémy pro zpracování souborů	17
1.2.6 Systémy řízení báze dat	18
1.3 Databázové systémy	19
1.3.1 Obecně o databázovém systému	19
1.3.2 Životní cyklus databázového informačního systému	21
1.4 Pohled na IS z hlediska různých úrovní řízení	22
1.4.1 Provozní úroveň	22
1.4.2 Znalostní úroveň	22
1.4.3 Řídící úroveň	22
1.4.4 Strategická úroveň	23
1.5 Typy architektur informačních systémů	23
1.6 Softwarové architektury IS	26
1.7 Metody analýzy podniku a IS	28
1.7.1 SWOT	28
1.7.2 Metoda HOS	29
1.8 Obecný postup analýzy rizik	31

1.8.1	<i>Stanovení hranice analýzy rizik</i>	31
1.8.2	<i>Identifikace aktiv</i>	31
1.8.3	<i>Stanovení hodnoty a seskupování aktiv</i>	31
1.8.4	<i>Identifikace hrozeb</i>	31
1.8.5	<i>Analýza hrozeb a zranitelnosti</i>	32
1.8.6	<i>Stanovení pravděpodobnosti jevu</i>	32
1.8.7	<i>Měření rizika</i>	32
1.9	<i>Metody Rizikové analýzy</i>	33
1.9.1	<i>Ishikawa diagram</i>	33
1.9.2	<i>Metoda analyzující dopad a pravděpodobnost nežádoucí události</i>	35
2	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	37
2.1	<i>Základní informace o firmě</i>	37
2.1.1	<i>Siemens AG</i>	37
2.1.2	<i>Divize Industrial Power Turbines</i>	40
2.1.3	<i>Siemens s.r.o.</i>	41
2.1.4	<i>Siemens, s.r.o., odštěpný závod Industrial Turbomachinery</i>	43
2.2	<i>Stručná analýza firmy</i>	44
2.2.1	<i>SWOT analýza divize Industrial power turbines</i>	44
2.2.2	<i>SWOT analýza odštěpného závodu Industrial Turbomachinery</i>	46
2.3	<i>Stručné představení IS</i>	47
2.3.1	<i>Stručné obecné informace</i>	47
2.3.2	<i>Hlavní skupiny uživatelů IS - pro koho je IS určen</i>	48
2.3.3	<i>Stručná historie IS:</i>	49
2.3.4	<i>Definice specifických požadavků na IS</i>	50
2.4	<i>Vlastní analýza IS</i>	54
2.4.1	<i>Posouzení IS metodou HOS</i>	54

2.4.2	<i>Analýza specifických požadavků na IS</i>	57
2.4.3	<i>Současná rizika posuzovaného IS</i>	69
3	NÁVRH ZMĚN	76
3.1	Návrh na řešení rizika neaktuálnosti dat v informačním systému.....	76
3.2	Návrh řešení požadavku na seznam referencí turbín.....	82
4	ZÁVĚR	90
	POUŽITÁ LITERATURA	91

ÚVOD

Již od dávných dob platí, že informace a informovanost jsou velkou částí úspěchu v téměř každé sféře lidského života. Nicméně i u informace a především u informace platí, že její kvalita je více než důležitá. Pokud totiž dojde k situaci, kdy disponujeme nerelevantní, neúplnou, neaktuální, nepřesnou či neověřitelnou informací, nastává situace, že je naše rozhodnutí nepřesné, nevhodné a mnohdy má přímo katastrofální následky.

Nikdy nebyla informace a informovanost tak důležitá, jako v dnešní době, kterou si troufnu nazvat, jako dobou informační. A jsou to právě informační systémy, které jsou v drtivé většině firem nositelem informací, na jejichž základě dochází ke klíčovým firemním strategickým rozhodnutím. Proto pouze vhodně vytvořený a optimalizovaný informační systém, obsahující relevantní, přesné, aktuální, úplné a ověřitelné informace, přináší požadovanou konkurenční výhodu, efektivitu a vytváří rozdíl mezi dobrou firmou a Top firmou v oboru.

Tato práce se tedy zabývá posouzením informačního systému TDoC, odstraněním jeho slabých stránek, rizik a zefektivněním tak, aby přinášel zmiňovanou konkurenční výhodu.

CHARAKTERISTIKA PROBLEMATIKY ÚKOLU

Úkolem této práce je ve vybrané firmě analyzovat informační systém s cílem nalézt jeho slabé stránky, stávající rizika a navrhnout opatření k zlepšení. Výstupem práce budou návrhy změn pro zlepšení současného stavu informačního systému.

CÍLE, KTERÝCH MÁ BÝT DOSAŽENO

Prvním cílem, kterého má být dosaženo je analýza stávajícího stavu informačního systému. Druhým cílem je posouzení tohoto stavu a návrh změn, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

1.1 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH POJMŮ

Data - "jsou vyjádření nějaké skutečnosti, lze je přenášet, interpretovat, zpracovávat"¹.

Informace - "jsou určitá dat, která dávají smysl"¹

Znalosti - "*to co jednotlivec vlastní (ví) po osvojení dat a informací a po jejich začlenění do souvislostí. Účelem znalostí je schopnosti porozumět skutečnosti. Jako média pro uchování znalosti slouží lidská paměť, organizace, dokument nebo počítač*"¹

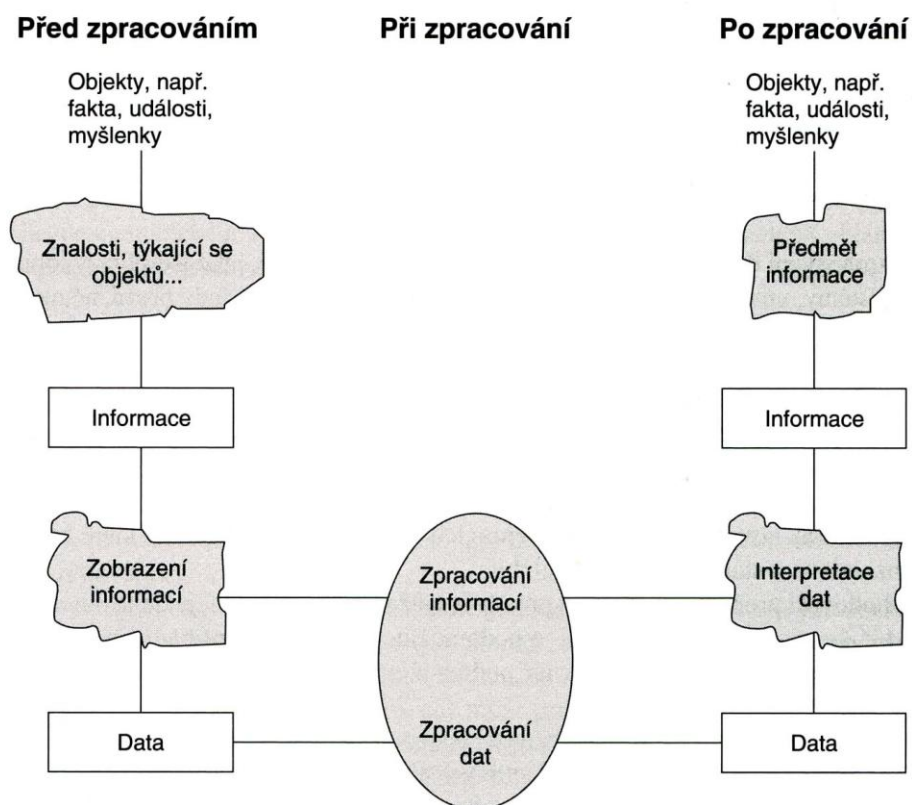
Obrázek 1: Data, informace, znalosti



zdroj: Data, informace, znalosti – rozdíly, podrobnosti. KALOUSKOVÁ, Eva a Jiřina POLÁKOVÁ. Knowledge management

¹ Data, informace, znalosti – rozdíly, podrobnosti. KALOUSKOVÁ, Eva a Jiřina POLÁKOVÁ. Knowledge management [online]. 2012 [cit. 2013-01-13]. Dostupné z: knowledgemanagement.ic.cz/informaceznalosti.doc

Obrázek 2: Vzájemný vztah faktu, znalostí, dat a informací



zdroj: SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 193. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

Databáze (obecný pojem) - Uspořádaný soubor dat

Databáze (dle legislativy ČR - Autorský zákon) - "Databází je pro účely tohoto zákona soubor nezávislých děl, údajů nebo jiných prvků, systematicky nebo metodicky uspořádaných a individuálně přístupných elektronickými nebo jinými prostředky, bez ohledu na formu jejich vyjádření".²

Systém - "lze jej chápat jako množinu prvků a vazeb mezi těmito prvky, které jsou účelově definovány na nějakém objektu."³

² Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů. In: Sbírka zákonů č. 398/2006. 2006. Dostupné z: <http://www.mkcr.cz/assets/autorske-pravo/01-3982006.pdf>

³ Úvod do informačních systémů. MENČÍK, Pavel. *Informační systémy* [online]. 2013 [cit. 2013-01-19]. Dostupné z: <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>

Informační systémy "jsou systémy, které umožňují účelné uspořádání sběru, uchování, zpracování a poskytování informací."⁴

Informační management - praktická odborná činnost provozovaná v kontextu konkrétní organizace zaměřená na využití informací v rozhodovacích a řídicích procesech a na integrování informačních zdrojů a aktivit do podnikových procesů. Zabývá se navrhováním, implementací a provozem systémů a služeb zahrnujících procesy získávání, zpracování, ukládání, prezentace a distribuce informací. Teoretické zázemí tvoří informatika, informační věda, systémová analýza, systémové inženýrství a manažerské disciplíny. Technologický základ představují informační a komunikační technologie⁵

Riziko - míra pravděpodobnosti výskytu nežádoucí události

Management - *"Dosažení cílů organizace rukama a hlavami druhých*

- Propojení činností různých lidí tak, aby bylo dosaženo cílů organizace

- Proces tvorby a udržování prostředí, ve kterých jednotliví pracovníci

*pracují společně ve skupinách a účinně dosahují vytyčených cílů organizace"*⁶

1.2 HISTORIE DATABÁZÍ A INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

1.2.1 Historické období uchování a zpracování dat

První počátek potřeby uchovávat informace lze datovat několik desítek tisíc let před náš letopočet. Jednalo se o nástěnné malby, kde bývaly uchovávány informace o lovu - tedy kde se ulovilo zvíře, jaké zvíře se ulovilo, často kdo ho ulovil a obdobně. Nebyly to

⁴ Základní pojmy. *Databázové systémy* [online]. 2005 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://www.rudisweb.wz.cz/dokumenty/db1_vyuka01.pdf

⁵ Informační management. KUČEROVÁ, Helena. *TDKIV - Česká terminologická databáze z oblasti knihovnictví a informační vědy* [online]. 2003 [cit. 2013-01-14]. Dostupné z: http://sigma.nkp.cz/F/PMJ3P31DSAENSF1TTKJ95E8F9VP67RHTH5TUIGTDM94LSALLKS-22865?func=full-set-set&set_number=016554&set_entry=000001&format=999

⁶ Základní pojmy. *Management* [online]. 2009 [cit. 2013-01-14]. Dostupné z: <http://www.probyznys.cz/management/zakladni-pojmy>

informační systémy, jak je známe dnes a ani se k nim vzdáleně nepřibližovaly, nicméně stály na počátku této důležité oblasti.

Za první informační systémy lze, dle mého názoru, považovat hliněné tabulky, které se objevují několik tisíc let před naším letopočtem. Tyto tabulky již obsahovaly relevantní informace, které navíc byly dle určitých klíčů tříděny a navíc byl systém (i když ne automatizovaný), jak s těmito tabulkami pracovat. Ve smyslu tabulka si lze představit především prostorové geometrické útvary. *"Existují dva druhy hliněných tabulek - prosté a komplexní. Prosté tabulky jsou starší, jejich vznik spadá již do roku 8 000 př.n.l. Jedná se o jednoduché geometrické tvary jako koule, disky, kužely, čtyřstěny a válce. Naproti tomu komplexní tabulky jsou zdobeny zářezy a začaly se objevovat až ve 4. tisíciletí př.n.l. ve velkých městech v jižní Mezopotámii. Prosté tabulky, které jsou starší a jejich rozšíření větší, byly nejspíše užívány k zaznamenávání počtu zemědělských plodin, např. zrna nebo obilí. Komplexní tabulky byly naopak používány k zaznamenání druhotně vyráběného zboží."*⁷ Zde tedy lze říci, že tyto tabulky splňují základní definici databázových informačních systémů.

1.2.2 Doba prvopočátku knih

Jako další klíčové období lze označit "dobu prvopočátku knih". V původních knihách byly původně uchovávané klíčové a relevantní informace, jako stav obyvatelstva, zákoníky, informace o stavech majetku atd. Zde lze tedy hovořit o částečně uspořádaných údajích. Je tedy vidět další posun k informačním systémům. Jako příklad lze uvést starou Anglii, kde Normanský vévoda a anglický král Vilém Dobývateľ nechal vypracovat "Domesday Book". *"V latinsky psané knize jsou ve dvou svazcích záznamy o Anglii, zemi, kterou Vilém Dobývateľ dobyl roku 1066. Devatenáct let po své korunovaci dal podnět ke vzniku knihy obsahující informace o celé Anglii, a už následující rok byla kniha dokončena. Na základě záznamů v ní pak šlechtici odváděli králi daně"*.⁸

⁷ Mezopotámie. *Starověká písma a jazyky* [online]. 2007 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: <http://lingvistika.mysteria.cz/cuneiform.htm>

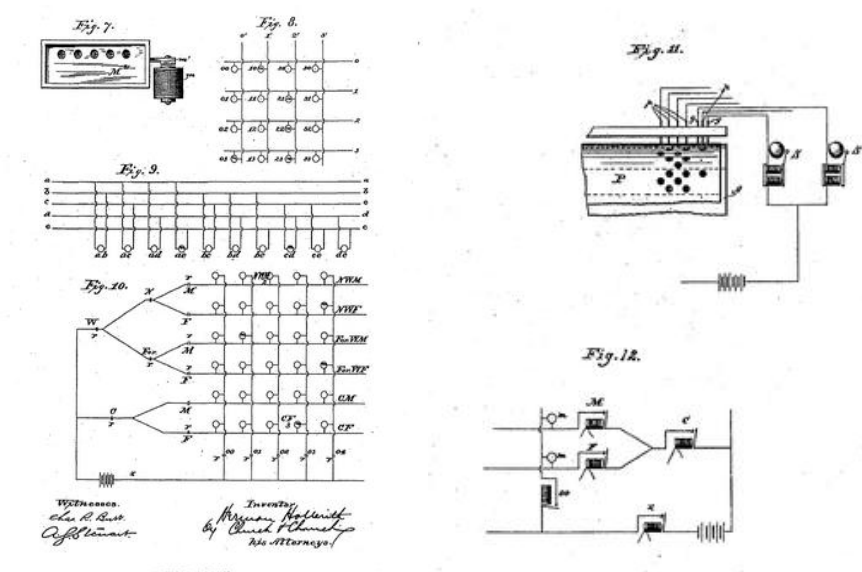
⁸ Sčítání lidu odpíchlo příchod prvních počítačů. KASLÍK, Pavel. *Technet* [online]. 2008 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/scitani-lidu-odpichlo-prichod-prvnich-pocitacu-fra-/tec_technika.aspx?c=A080104_172231_tec_technika_pka

1.2.3 Od papírových kartoték po první strojově zpracovávaná data

Papírové kartotéky, které vznikaly v 19. století lze již označit za pokročilé neautomatizované informační systémy. Kartotéku lze definovat, jako uspořádaný soubor, často papírových, lístků, které obsahují relevantní informace. Za vynálezce kartoték lze považovat Carla Linnaea, přírodovědce 18. století, který potřeboval neustále aktualizovat, třídit a uspořádat nové informace, kvůli své přírodovědné činnosti. Vynalezl tak systém papírků, na které zanášel dle určitých principů informace a tyto papírky mohl kdykoliv znovu uspořádat, podle určitých kritérií. V polovině 19. století následně Melvil Dewey přetvořil systém papírků, do podoby dnešních kartoték, tak jak je známe.

Dalším důležitým milníkem je patent Hermana Holleritha. "V roce 1890 se uskutečnilo jedenácté sčítání obyvatel v USA a Herman Hollerith, americko-německý statistik pracoval pro americký Úřad pro sčítání obyvatel (US Census Bureau) a jeho stroje měly umožnit zpracování obrovského množství dat o obyvatelstvu země během pouhých dvou a půl let. Herman Hollerith navrhl mechanismus pro mechanickou analýzu údajů uložených na děrných štítcích. Děrné štítky nebyly jeho vynález, ale od 18. století se využívaly k nejrůznějším polo-automatizovaným činnostem. Revolučním však na Hollerithově patentu byl přístup k informacím, kdy každá informace byla uložena jako číslo."⁸

Obrázek 3: Patent č. 395782 - Art of compiling statistics



zdroj:

<http://www.google.com/patents?id=iPNEAAAAEBAJ&printsec=abstract&zoom=4#v=onepage&q&f=false>

1.2.4 První strojové informační systémy

První strojové informační systémy lze zařadit do 50. let 20. století. Zpracování dat probíhalo systémem vše v jednom, kdy každý program pracoval zvlášť, nezávisle na jiném a s pouze omezeným množstvím dat.

"Každý historický program tohoto období tedy obsahoval:

- *popis dat*
- *data*
- *uživatelské komunikační rozhraní*
- *algoritmus použité metody zpracování*
- *různé typy zpracování.*"⁹

Obrázek 4: Informační systém 50. let 20. století



zdroj: Pavel Menčík, <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>

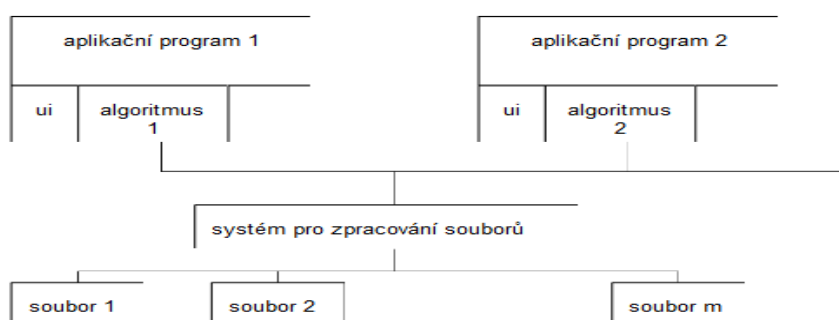
1.2.5 Systémy pro zpracování souborů

"Dalším důležitým vývojovým krokem je vznik systémů pro zpracovávání souborů, kdy je umožněno zpracovávání dat více programy současně. Popis dat ovšem zůstává v aplikačních programech. Uvedené systémy jsou běžnou součástí operačních systémů a jsou přístupné z jazyků COBOL. Mezi jejich hlavní nevýhody patří redundance dat (stejná data se objevují v různých souborech IS) a nekonzistentnost dat (není řízená aktualizace od různých uživatelů). Vývojem IS založeném na pevném systému souborů vznikají další aplikační programy v různých jazycích a různého formátu v různých souborech. Další nevýhodou je

⁹ Úvod do informačních systémů. MENČÍK, Pavel. *Informační systémy* [online]. 2013 [cit. 2013-01-19]. Dostupné z: <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>

problém přístupu k datům. Veškeré přístupy jsou sice ve vyšších programovacích jazycích, ale při rozvoji systému to vede k neustálému předělávání a dodělávání aplikačních programů. Navíc, data mohou být v různých souborech v různých formátech, a proto je obtížné psát programy pro řízení dat do již hotových programů. V neposlední řadě se objevují problémy s utajením informací, protože IS není většinou v hierarchii řídicích článků systému."¹⁰

Obrázek 5: Systém pro zpracování souborů



zdroj: Pavel Menčík, <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>

1.2.6 Systémy řízení báze dat

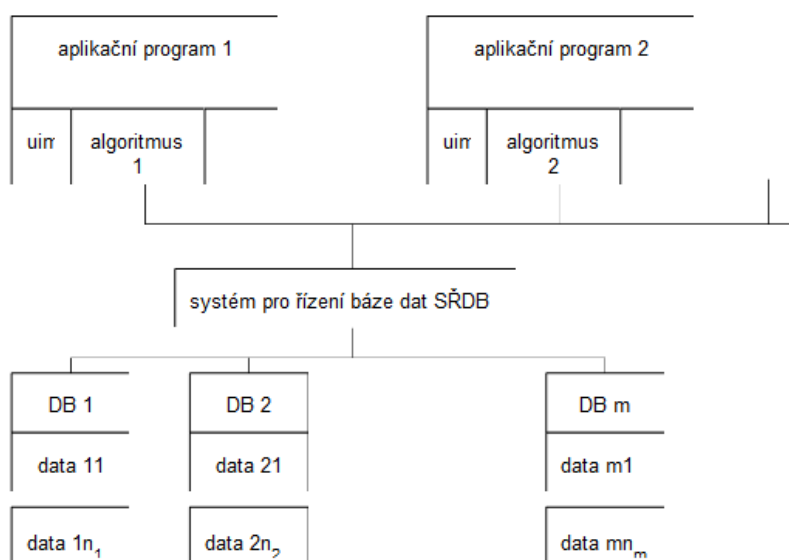
"Tyto systémy se objevují v 70. letech 20 století a jsou dalším významným krokem vpřed. Hlavním přínosem je dosažení nezávislosti uživatelských programů na datech a také naopak dat na uživatelských programech. Uživatel zde nemá přímý přístup k datům. Tento přístup je umožněn prostřednictvím SŘBD - systému řízení báze dat. Data jsou uložena v databázi (DB). Popis dat není součástí uživatelských programů. Programy jsou osvobozeny od popisu dat a tím jsou i nezávislé na fyzickém uložení dat. V programech se vyskytují nejvýše logické popisy dat, resp. odkazy na tento popis. Data jsou udržována jednotně a jejich struktury navrhovány centrálně. Redundance dat se zmenšuje a zvyšuje se konzistence dat.

¹⁰ Úvod do informačních systémů. MENČÍK, Pavel. Informační systémy [online]. 2013 [cit. 2013-01-19]. Dostupné z: <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>

Hlavní výhody těchto systémů jsou:

- úplný pohled na informační zdroje, obvykle ve strukturované a srozumitelné formě
- možnost vyvíjet IS v aplikacích, které vyžadují více zdrojů
- jednotný přístup k informacím
- každá aplikace může mít vlastní pohled na data."¹¹

Obrázek 6: Systém řízení báze dat



zdroj: Pavel Menčík, <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>

1.3 DATABÁZOVÉ SYSTÉMY

1.3.1 Obecně o databázovém systému

"Databázové systémy jsou systémy, ve kterých nejsou data organizována v izolovaných souborech, ale v komplikovanější centrálně zpracovávané struktuře dat, zvané databáze nebo také báze dat, pro kterou je vytvořena jediná interní organizace dat, společná

¹¹ Úvod do informačních systémů. MENČÍK, Pavel. Informační systémy [online]. 2013 [cit. 2013-01-19]. Dostupné z: <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>

pro všechny oblasti a způsoby využití těchto dat. Centrální správa databáze, tzn. všechny implementační programy, jsou realizovány prostřednictvím speciálního řízení báze dat, která spolu s databází tvoří databázový systém. Lze tedy říci, že $DB + SRBD = DBS$.

Systém řízení báze dat zahrnuje:

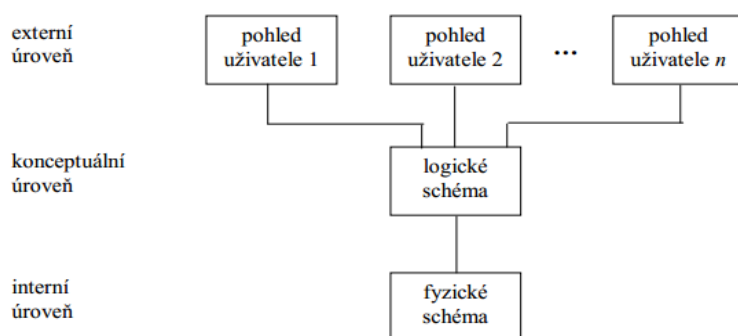
- prostředky pro popis dat, které se někdy označují jako jazyk typu DDL (data definitiv language - jazyk pro definici dat)
- prostředky pro popis algoritmu, označované jako jazyk typu DML (data manipulation language - jazyk pro manipulaci s daty).

Na obrázku níže je znázorněna architektura databázového systému. Lze rozlišit 3 úrovně:

- **Externí úroveň (external level)**, která je reprezentována daty z pohledu uživatele. Pohled uživatele na data se též nazývá externí schéma. Mohou je představovat např. výstupní tiskové sestavy, formuláře pro vstup dat, popř. jiná data, která obsahují informaci užitečnou pro uživatele systému. Různí uživatelé mohou "vidět" (z důvodu odborného zaměření, přístupových práv apod.) různě vymezené části informačního obsahu databáze.
- **Konceptuální úroveň (conceptual level)** je integrovaným pohledem nebo schématem celé databáze. Popis databáze na konceptuální úrovni se nazývá logické schéma databáze (logical database scheme).
- **Interní úroveň (internal level)** koresponduje s vlastním fyzickým uložením dat na vnějších paměťových médiích a metodami přístupu k datům. Popis databáze na této úrovni se nazývá fyzické schéma databáze (physical database scheme)."¹²

¹² ŠEDA, Miloš. DATABÁZOVÉ SYSTÉMY [online]. 2012 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://www.uai.fme.vutbr.cz/~mseda/DBS02_BS.pdf

Obrázek 7: Architektura databázového systému

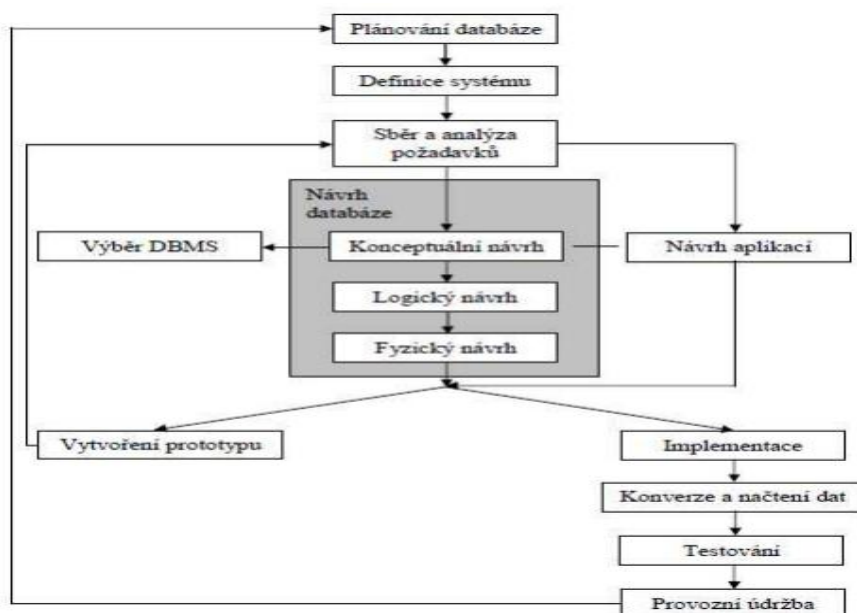


zdroj: ŠEDA Miloš, http://www.uai.fme.vutbr.cz/~mseda/DBS02_BS.pdf

1.3.2 Životní cyklus databázového informačního systému

Stejně jako každý jiný projekt, i vytvoření databázového systému má svůj cyklus. Velice hezky tento cyklus popsali ve své knize pánové CONOLLY, BEGG, HOLOWCZAK. Proto si do mé Diplomové práce dovoluji umístit obrázek, který tento životní cyklus vystihuje a následný popis nejdůležitějšího děje.

Obrázek 8: Životní cyklus databázového systému



zdroj: CONOLLY, Thomas; BEGG, Carolyn; HOLOWCZAK, Richard. *Mistrovství - databáze: profesionální průvodce tvorbou efektivních databází*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, s. 270. ISBN 978-80-251-2328-7.

1.4 POHLED NA IS Z HLEDISKA RŮZNÝCH ÚROVNÍ ŘÍZENÍ

Vždy je v podniku přítomno několik úrovní řízení. S každou takovouto úrovní přichází jiné požadavky na informace a tím pádem i na informační systém, či jeho část. Z tohoto důvodu je určitě zajímavé podívat se jakým způsobem Petr Sodomka rozděluje IS dle řídicí úrovně.

1.4.1 Provozní úroveň

"Na této úrovni dochází k zpracování a práci s rutinními informacemi, jako jsou například data o výrobě, nákupu, prodeje atd. Informační systémy, nebo jejich části na této úrovni reagují na potřeby vyskytující se v každodenním repertoáru práce. V této úrovni jsou důležité požadavky na informace následující parametry: přesné, aktuální, jednoduše dostupné. Typickými uživateli jsou například: provozní pracovníci, nebo pracovníci klientského rozhraní.

1.4.2 Znalostní úroveň

Zahrnuje nejen klientské aplikace podnikového informačního systému (ERP, CRM atd.), ale také prostředky osobní informatiky, jako jsou kancelářské aplikace, software určený pro týmovou práci (groupware) atd. Tyto aplikace podporují růst znalostní báze organizace a řídí především tok dokumentů. Informace poskytované zmíněnými aplikacemi představují potencionální znalosti. na jejich základě se spoluvytváří zkušenosti pracovníků z provozu podniku. Typickými uživateli na znalostní úrovni jsou manažeři a technicko-hospodářští pracovníci na všech úrovních.

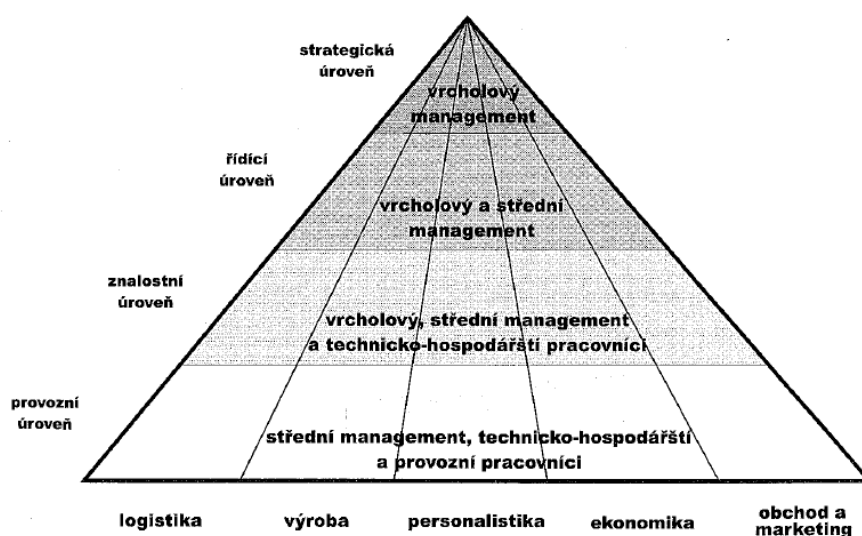
1.4.3 Řídící úroveň

V řídicí úrovni jsou nejdůležitější informace potřebné k podpoře rozhodování především středního managementu". Jako typickou ukázkou lze uvést report ekonomických výsledků. Dále je nutná přítomnost reportů, které jsou typické pro nerutinní rozhodování. Jako typický příklad lze uvést report typu: "co se stane, když..."

1.4.4 Strategická úroveň

Informační systém, který pokrývá tuto úroveň, by měl být užitečný především k strategickému rozhodování, často na základě trendů, tak aby mohla strategická úroveň завčas odhalit změny trendů vně i uvnitř organizace a směřovat podnik správným směrem z hlediska ekonomické stability.¹³

Obrázek 9: Informační systém z pohledu úrovně řízení



zdroj: SODOMKA, Petr; KLČOVÁ Hana. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, s. 73. ISBN 978-80-251-2878-7.

1.5 TYPY ARCHITEKTUR INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

"Architekturu informačního systému lze popsat, jako vyjádření koncepce informačního systému. Zahrnuje budoucí podobu systému, jednotlivé komponenty a vazby mezi nimi, vazby na okolí podniku i na stávající organizační strukturu podniku.

Pro architekturu je typická vysoká úroveň abstrakce. Zobrazuje strukturu a uspořádání důležitých částí systému i způsob spolupráce jednotlivých subsystémů mezi sebou s okolím.

¹³ SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. první vydání. Brno: Computer Press, 2006, s. 73-74. ISBN 80-251-1200-4.

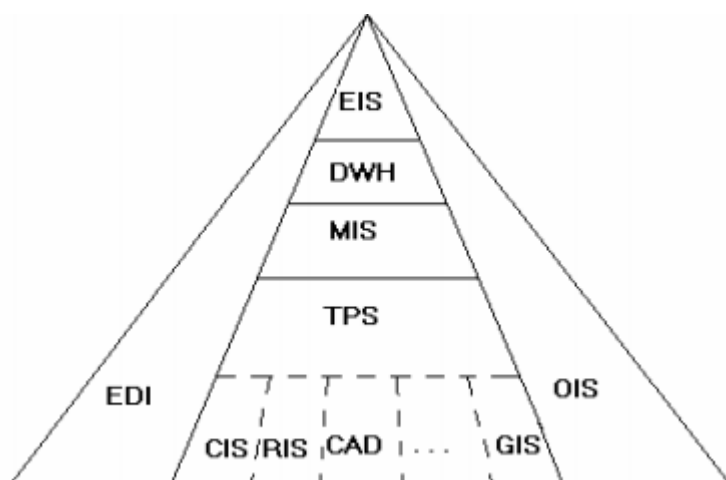
Je podporována hardwarová, softwarová i datová integrace – data jsou uložena pouze jednou a přístupná všem aplikacím, uživatelské rozhraní se drží zažitých standardů, jednotlivé softwarové moduly spolu vzájemně komunikují a spolupracují.

Systém musí být rozšiřitelný a parametrizovatelný – potom nebude problém rozšířit stávající systém o další hardwarové a programové komponenty. Určité konstanty jsou nastavitelné přes uživatelské rozhraní (např. sazba DPH při změně souvisejících předpisů).

Zpracování dat je efektivní a spolehlivé – spadá sem zajištění dostatečně rychlé odezvy operací, zajištění konzistence dat při havárii systému, zabezpečení dat před zneužitím.

Architektura podporuje strategické cíle podniku – trendem je snižování nákladů, zvyšování kvality výrobků a služeb, zlepšení dobrého jména firmy, modernizace pracovního prostředí. Architekturu by se tedy měli zabývat nejen odborníci na informační systémy, ale také manažeři, kteří díky tomu mohou provádět kvalifikovanější rozhodování o informačních technologiích, inovacích, dodavatelích apod."

Obrázek 10: Architektury IS



Zdroj: RYBIČKA, Jiří, <https://akela.mendelu.cz/~rybicka/prez/inf syst.pdf>

"Popis jednotlivých částí:

EIS (Executive IS) – podporuje vrcholové řízení organizace (strategie podniku, finanční řízení).

DWH (Data warehouse) – datový sklad, podpora řízení na základě analýz rozsáhlých dat.

MIS (Management IS) – podpora taktické a operativní úrovně řízení (účetnictví, nákup, prodej, sklad, ...).

TPS (Transaction processing system) – bezprostředně spojený s typem provozu v rámci dané organizace (systémy bezprostředně podporující dílenské, skladové, transportní operace výrobních podniků, rezervační systémy dopravních společností, zákaznické systémy energetických společností).

CIS (Customer IS) – zajišťuje bezprostřední styk se zákazníkem (odečty spotřeby energie, fakturaci na zákazníka, ...).

RIS (Reservation IS) – rezervační systémy v dopravních organizacích, cestovních kancelářích.

GIS (Geographic IS) – podpora kreslení a vyhodnocování map, tvorba územních modelů.

CAD (Computer aided design) – konstrukční a návrhářské práce v průmyslu, počítačová podpora návrhu výrobku.

CAM (Computer aided manufacturing) – automatizovaná podpora řízení výrobních provozů.

OIS (Office IS) – podpora rutinních kancelářských prací (elektronická pošta, správa a zpracování dokumentů).

EDI (Electronic data interchange) – podporuje elektronickou výměnu dat mezi obchodními partnery, bankami, ústavy, apod." ¹⁴

¹⁴ RYBIČKA, Jiří. Informační systémy. *Materiály k výuce* [online]. 2012 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z: <https://akela.mendelu.cz/~rybicka/prez/infosyst.pdf>

1.6 SOFTWAREVÉ ARCHITEKTURY IS

"Určují softwarové komponenty IS a jejich vzájemné vazby. Zahrnují základní SW i aplikační SW. Určují vnitřní strukturu SW komponent – určení modulů, jejich vazeb a jejich charakteristiky. Mezi charakteristiky modulů patří funkce, které model zajišťuje; vstupní, výstupní a řídicí data modulu; algoritmus popisující transformaci vstupních dat na výstupní a způsob ošetření výjimečných stavů; vývojové prostředí modulu (programovací jazyk, CASE, ...); provozní prostředí modulu (OS, DB, prezentační systém). Obvyklá aplikace obsahuje tři základní skupiny funkcí: datové funkce, funkce aplikační logiky a komunikační funkce.

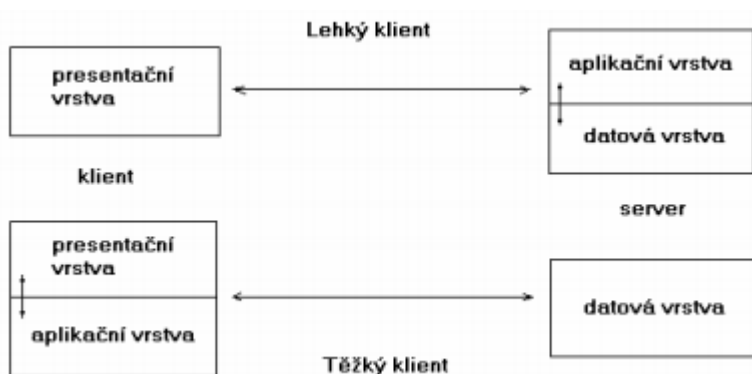
Monolitická architektura – je architektura, kdy jsou všechny tři skupiny funkcí realizovány jedním modulem (programem). Výhodou je snadné zajištění ochrany funkcí dat aplikace před neautorizovaným použitím, rychlá implementace a vývoj. Nevýhodami jsou obtížná údržba a přenositelnost, obtížné zvyšování výpočetních kapacit.

Dvouvrstvá architektura – jedna ze skupin funkcí je oddělena od ostatních. Cílem je oddělení komunikační a datové funkce aplikace. Existují dvě možnosti oddělení – lehký a těžký klient. Obecnou výhodou je dobrá přenositelnost a údržba.

Těžký klient - veškeré aplikační a uživatelské služby se zpracovávají u klienta. Slabou stránkou této architektury je nutnost vysoké potřebné přenosové kapacity, protože mezi klientem a serverem probíhá velký počet datových přenosů.

Lehký klient - na klienta se přesouvají pouze uživatelské služby a dostává pouze požadované informace. Aplikační a datové služby probíhají na serveru.

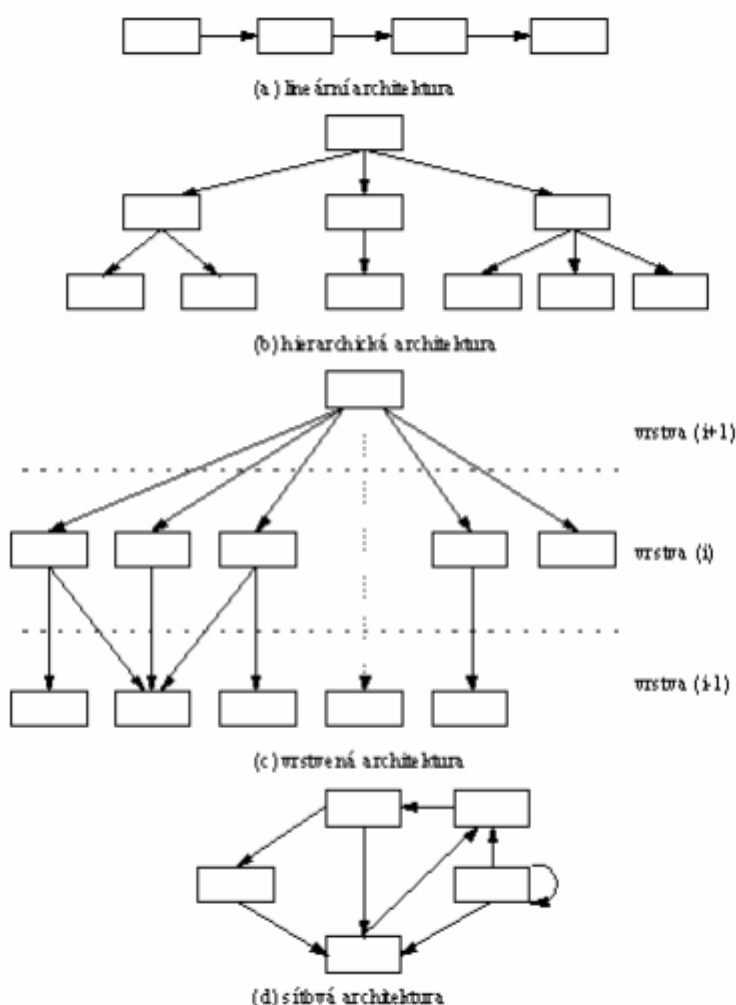
Obrázek 11: Lehký a těžký klient



zdroj: KLIMEŠ, Cyril, <http://www1.osu.cz/~prochazka/xinf/skripta-old.pdf>

Třívrstvá architektura – všechny tři skupiny funkcí jsou odděleny do samostatných částí/vrstev, které mezi sebou komunikují podobně jako klient/server. Výhodou je, že lze každou ze skupin funkcí udržovat a rozvíjet zcela samostatně a lze tedy dobře rozvrstvit programátorské kapacity a dobře pracovat v teamu. Toto je ideální pro velké projekty. Navíc pro každou z vrstev lze zvolit jiné vývojové prostředí, které tak může být plně uzpůsobeno daným požadavkům."¹⁵

Obrázek 12: Architektury



zdroj: KLIMEŠ, Cyril, <http://www1.osu.cz/~prochazka/xinf/skripta-old.pdf>

¹⁵ Informační systémy. KLIMEŠ, Cyril. *Ostravská univerzita v Ostravě, Přírodovědecká fakulta Katedra informatiky a počítačů* [online]. 2005 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z: <http://www1.osu.cz/~prochazka/xinf/skripta-old.pdf>

1.7 METODY ANALÝZY PODNIKU A IS

1.7.1 SWOT

SWOT je analytická metoda, ve které se většinou hodnotí stav nějaké společnosti, či systému.

Historie metody SWOT se začala psát v letech 1960 až 1970. Autorem této analýzy je tým SRI vedený Albertem S. Humpreym. Analýza byla vytvořena v Stanford Research Institute. Důvodem k vytvoření této analýzy byly příčiny neúspěchu při plánovacím procesu u firem ve Fortune 500 v USA a UK. K analýze těchto neúspěchů bylo využito rozdělení těchto příčin neúspěchů do kategorií: „Satisfactory,“ „good in the future is an Opportunity,“ „bad in the present is a Fault“ a „bad in the future is a Threat.“ Pracovně se rozdělení analyzovaných příčin neúspěchů do těchto kategorií říkalo SOFT analýza. V roce 1964 pánové Urick a Orr ve přednášce na konferenci zaměnili F za W, a tak se ze SOFT analýzy stala SWOT analýza. O rok později pak vyšla na Harvardské univerzitě publikace Business Policy, Text and Cases od autorské skupiny Learned, Christensen, Andrews a Guth, která definovala rámec nikoliv nepodobný SWOT analýze, avšak bez přímého použití jednotlivých slůvek.

SWOT je složenina počátečních písmen slov Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby). Silné a slabé stránky jsou považovány za vnitřní faktory, součást tzv. interní analýzy, neboť jsou to prvky definované vnitřními vlivy – zejména lidským kapitálem, zkušenostmi, duševním vlastnictvím společnosti a také jejím vybavením a kapacitami. Příležitosti a hrozby jsou často řazeny k vnějším faktorům či do tzv. externí analýzy. Je nutné ovšem zmínit, že vnější faktory jsou částečně ovlivněny faktory vnitřními. Vysvětlení je jednoduché - firma může ovlivnit, jaké na trhu budou příležitosti (může je totiž sama aktivně i novými produkty, službami či marketingem vytvářet) a velice dobře může aktivně předcházet.¹⁶

¹⁶ Kde se vzala a k čemu všemu je vlastně SWOT analýza. ZIKMUND, Martin. *Business vize* [online]. 2010 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/planovani/kde-se-vzala-a-k-cemu-vsemu-je-vlastne-swot-analyza>

Obrázek 13: SWOT analýza



zdroj: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>

1.7.2 Metoda HOS

Cíl metody

*"Cílem metody HOS je posouzení osmi klíčových oblastí informačního systému firmy a zjistit, zda všechny tyto oblasti jsou na stejné, či blízké úrovni. Nevyváženost jednotlivých částí zpravidla vede k neefektivnosti celého systému, neboť náklady jsou vždy vyšší než u systému vyváženého. Málo efektivní části systému potom snižují úroveň celého systému."*¹⁷

Oblasti metody HOS

Hardware - v této oblasti je zkoumáno technické vybavení firmy, hardware.

Software - tato oblast zahrnuje zkoumání programového vybavení, jeho funkcí, snadnosti používání a ovládání.

Orgware - oblast orgware zahrnuje pravidla pro provoz informačních systémů, doporučené pracovní postupy, bezpečnostní pravidla.

Peopleware - oblast zahrnuje zkoumání uživatelů informačních systémů. Peopleware se především zaměřuje na pracovníky z pohledu jejich povinností vůči informačnímu systému.

Dataware - oblast zkoumá data ve vztahu ke jejich dostupnosti, správě a bezpečnosti.

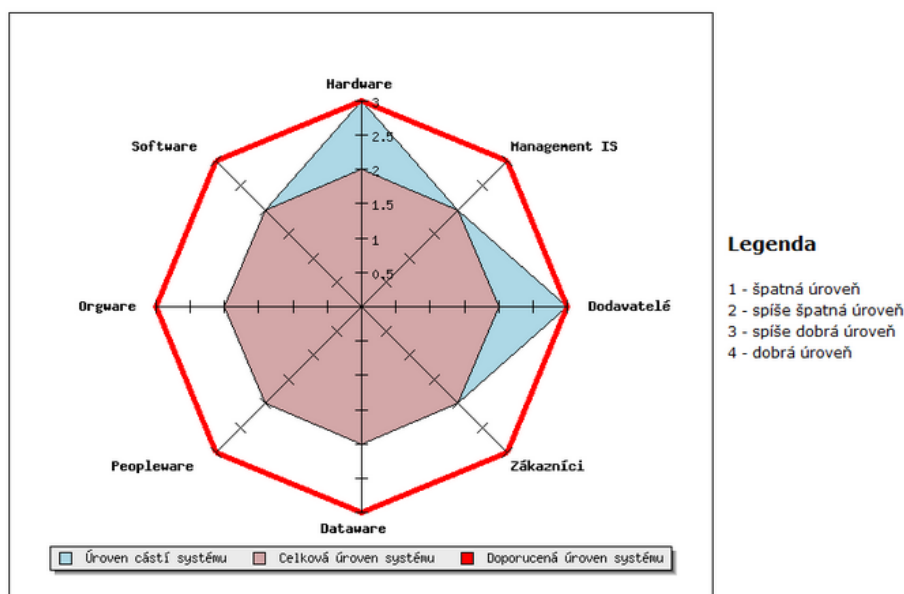
¹⁷ Metoda HOS. KOCH, Miloš. Zefis [online]. 2011 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/index.php?id=341>

Zákazníci - oblast zákazníků informačního systému. Pojem zákazník může být chápán jako skutečný zákazník, někdo kdo používá část Vašeho systému určeného pro zákazníky, jako elektronický obchod, celý informační systém v případě, že ho pronajímáte zákazníkům, systém pro podporu zákazníků a podobně. Pokud tomu tak není, tak pojem zákazník představuje uživatele Vašeho informačního systému, je to tedy kterýkoli pracovník Vaší organizace, který potřebuje systém a jeho výstupy ke své práci.

Dodavatelé - oblast dodavatelů: Dodavatelem je míněn ten, kdo pro Vás zajišťuje provoz informačního systému, nikoli ten, kdo Vám jej dodal či vytvořil. Pokud jde o systém, jehož provoz a podpora jsou zajišťovány jinou organizací, je pojem dodavatel chápán v obvyklém smyslu. Pokud jsou provoz či podpora informačního systému zajišťovány přímo pracovníky Vaší firmy, pak pojem dodavatel informačního systému představuje tyto pracovníky.

Management - tato oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednosti uplatňování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému.¹⁸

Obrázek 14: Ukázka metody HOS



zdroj: Koch Miloš, <http://www.zefis.cz/index.php?id=341>

¹⁸ Metoda HOS. KOCH, Miloš. Zefis [online]. 2011 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/index.php?id=341>

1.8 OBECNÝ POSTUP ANALÝZY RIZIK

Zde popsaný obecný postup analýzy rizik vychází z publikace: "Řízení rizik ve firmách a jiných institucích", kterou napsalo duo autorů: Karel Rais, Vladimír Smejkal.

1.8.1 Stanovení hranice analýzy rizik

Prvním krokem při rizikové analýze zpravidla bývá stanovení hranice analýzy rizik, což je pomyslná čára, která odděluje aktiva, jež jsou zahrnuta do analýzy a ty která už nejsou.

1.8.2 Identifikace aktiv

V druhém kroku se zpravidla identifikují aktiva, která leží uvnitř hranice analýzy aktiv. Výstupem je tedy soupis aktiv, která budou dále analyzována. Vždy je ale důležité také identifikovat vlastníka daného aktiva.

1.8.3 Stanovení hodnoty a seskupování aktiv

Posouzení hodnoty aktiva bývá založeno na identifikaci výše škody, která je způsobena poškozením, zničením, či ztrátou aktiva. Často se při analýze výše vychází z nákladových charakteristik. Velmi důležité je také rozlišovat aktiva, která jsou jedinečná a není vhodný substitut a aktiva, která jsou jednoduše nahraditelná.

Často dochází k situaci, kdy je množství aktiv velké. K této situaci se pak přistupuje tak, že se provede seskupení aktiv podle různých hledisek tak, aby se vytvořily skupiny, které obsahují aktiva s podobnými vlastnostmi.

1.8.4 Identifikace hrozeb

V této části dochází k identifikaci hrozeb a to tak, že se vyberou ty, které mohou ohrozit alespoň jedno aktivum. Při identifikaci hrozeb je vhodné použít brainstorming, či nějakou metodu z brainstormingu vycházející.

1.8.5 Analýza hrozeb a zranitelnosti

U každého aktiva, u kterého se může daná hrozba projevit, se určuje úroveň hrozby vůči tomuto aktivu a úroveň zranitelnosti aktiva, vůči této hrozbě. Výsledkem je seznam dvojic "hrozba-aktivum" s přiřazenou úrovní hrozby a zranitelnosti.

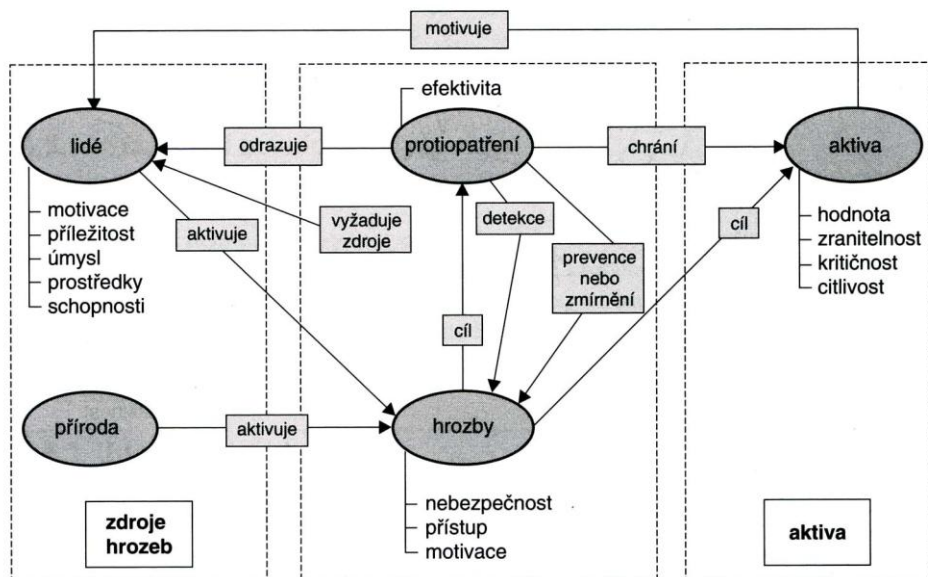
1.8.6 Stanovení pravděpodobnosti jevu

V této části se stanoví pravděpodobnost to, že negativní jev nastane.

1.8.7 Měření rizika

V posledním kroku se stanoví výše rizika. Tato výše vychází z hodnoty aktiva, výše úrovně hrozby, stupně zranitelnosti aktiva a pravděpodobnosti výskytu hrozby.¹⁹

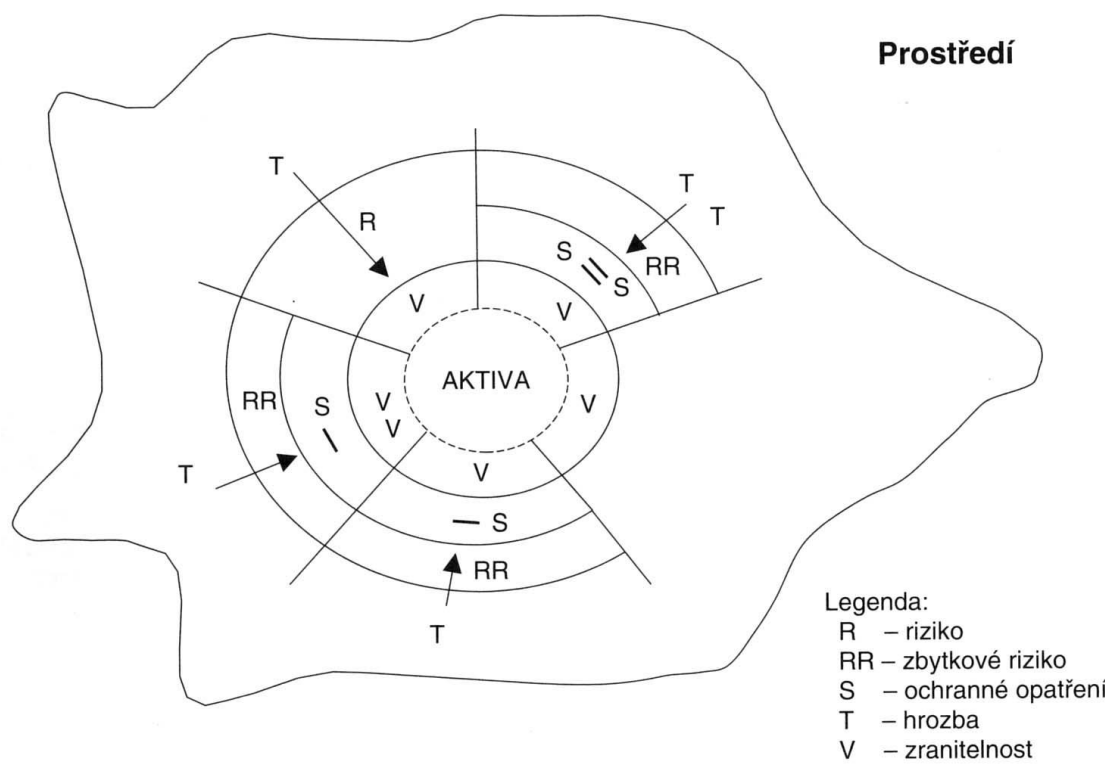
Obrázek 15: Vztahy v analýze rizik



zdroj: SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 97. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

¹⁹ SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 99-102. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

Obrázek 16: Vztahy v analýze rizik II



zdroj: SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 98. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

1.9 METODY RIZIKOVÉ ANALÝZY

1.9.1 Ishikawa diagram

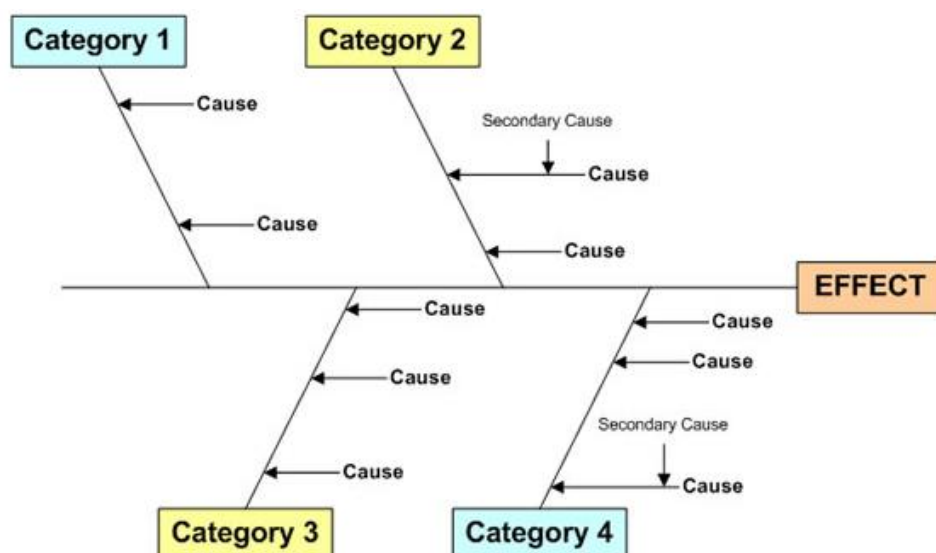
Někdy také nazývaný Diagram rybí kosti, nebo diagram příčin a následků. Princip diagramu Ishikawa vychází z jednoduché souvislosti, kdy každý následek (problém) má svou příčinu nebo kombinaci příčin. Cílem Ishikawa diagramu je tedy analýza a určení nejpravděpodobnější příčiny řešeného problému. Při tvorbě Ishikawa diagramu se často využívá brainstorming, který umožní definovat všechny možné, i málo pravděpodobné, příčiny problému, jež je řešen. Jedná se tedy o týmovou metodu. Z hlediska rizikové analýzy lze říci, že zde dochází především k definici hrozeb. Na základě této metody se poté hrozby analyzují a stanovují pravděpodobnosti.²⁰

²⁰ Ishikawa diagram. STŘELEČ, Jiří. *Vlastní cesta* [online]. 2013 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/metody-kvalita-system-kvality-iso/ishikawa-diagram>

Postup tvorby:

1. Definuje se problém, problémová situace, která se nanese na papír, jako "hlava ryby".
2. Následuje sestavení týmu lidí, kteří jsou schopni fundamentálně analyzovat daný problém.
3. Poté se k "páteři ryby" připíší možné obecné oblasti příčin problémů.
4. Pomocí brainstormingu se definují potenciální příčiny a připojují se k jednotlivým kostem, tedy obecným oblastem.
5. Dále v případě nalezení dalších podpříčin se tyto podpříčiny připojí k jednotlivým příčinám.
6. Celý cyklus 4.-5. se opakuje do té doby, dokud je alespoň jeden člen týmu schopen nalézt další příčinu problému.
7. Poté následuje ohodnocení jednotlivých příčin, což se často provádí dalším typem rizikové analýzy.

Obrázek 17: Ishikawa diagram - ukázka



Zdroj: <http://www.mc.vanderbilt.edu/>

1.9.2 Metoda analyzující dopad a pravděpodobnost nežádoucí události

Jedná se o metodu dle ČSN ISO/IEC 27005:2008. Tato metoda je také blíže popsána v knize: "Řízení rizik ve firmách a institucích", kterou napsali pánové Karel Rais a Vladimír Smejkal. Z této knihy také vychází následující popis.

Jedná se o kvantitativní metodu, která bere v úvahu dvě základní skutečnosti: první je dopad rizika, je tedy číselně vyjádřen údaj o výši možné ztráty způsobené negativní událostí. Druhou skutečností, která je brána v úvahu, je pravděpodobnost. Je zde tedy číselně vyjádřeno, s jakou pravděpodobností negativní událost nastane.

K určení výše rizika v této metodě se používá součtová matice rizik, kde se spočítá, jako dopad + pravděpodobnost. V některých případech je také výše rizika spočítána, jako dopad * pravděpodobnost.

Obrázek 18: Součtová matice rizik

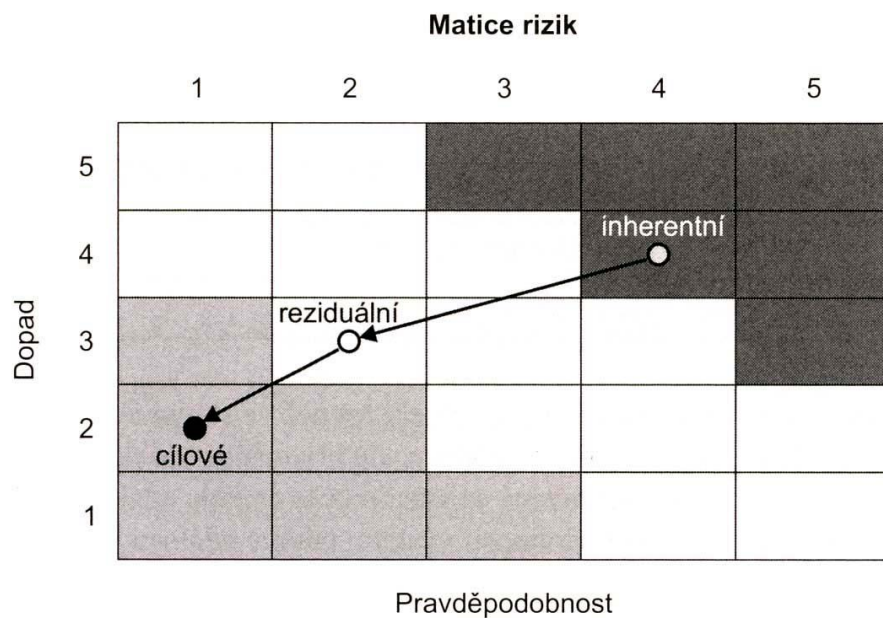
		Matice rizik				
		1	2	3	4	5
Dopad	5	6	7	8	9	10
	4	5	6	7	8	9
	3	4	5	6	7	8
	2	3	4	5	6	7
	1	2	3	4	5	6
		Pravděpodobnost				

zdroj: SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 120. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

Následně je výše rizika zobrazena do matice rizik, přičemž mohou nastat tři základní situace: Výsledné riziko je inherentní (je nutná náprava pomocí proti-rizikových opatření),

reziduální (stav vyžadující opatření za určitých okolností; stav po implementaci opatření inherentního rizika), cílové riziko (cílový stav, který nevyžaduje riziková opatření).

Obrázek 19: Přesuny rizika v matici rizik mezi kategoriemi



zdroj: SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 122. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

2.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE O FIRMĚ

V následujících řádcích jsou základní informace o firmě, ve které se nachází posuzovaný SW. Jedná se o společnost Siemens AG. Vzhledem k situaci, kdy se jedná o jednu z největších společností světa, je nutná bližší specifikace. Daný SW je využíván v divizi Energy - Oil & gas - Industrial Power Turbines a provozován brněnskou složkou Siemens, s.r.o., odštěpný závod Industrial Turbomachinery.

Z výše uvedeného tedy vyplývá, že se jedná o společnost, která využívá maticovou organizační strukturu, což je nutné brát v úvahu a popis firmy bude proveden dle této zásadní skutečnosti.

Za prvé tedy bude představen koncern Siemens AG, který je nadřazen divizi Industrial Power Turbines a Siemens, s.r.o., kde je vlastníkem.

Za druhé bude představena mezinárodní divize Industrial Power Turbines. Tyto údaje budou obecně popisující - nebude proveden popis z konkrétního hlediska, jako např. IC atd. a to z důvodu, kdy v jednotlivých státech náleží divize Siemens Industrial Power Turbines do různých organizačních složek, či dceřiných společností. Tento konkrétní popis by tak rozsahem několikrát předčil celou diplomovou práci.

Za třetí bude stručně představen: "Siemens s.r.o.", který je nadřazen Siemens, s.r.o., odštěpnému závodu Industrial Turbomachinery.

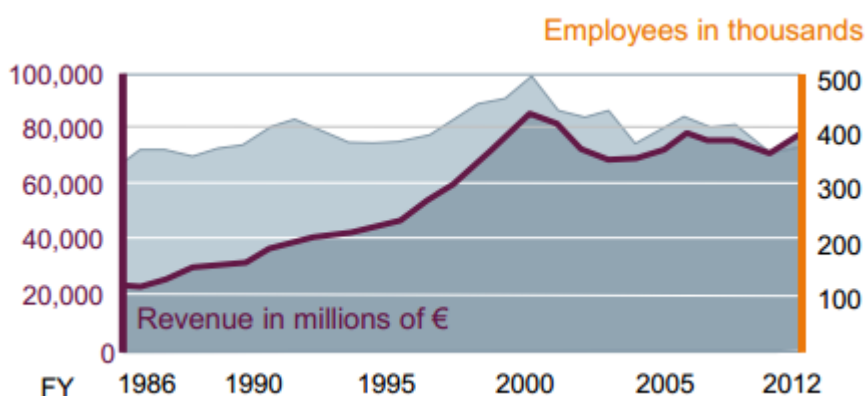
Za čtvrté budou zmíněny základní informace o Brněnském odštěpném závodě: "Siemens, s.r.o., odštěpný závod Industrial Turbomachinery". Zde je tato diplomová práce vypracovávána a analyzovaný IS je zde také vyvíjen, provozován a instalován.

2.1.1 Siemens AG

Siemens patří mezi největší globální elektrotechnické a elektronické koncerny. Mezinárodní vedení společnosti má sídla v Berlíně a Mnichově. Akcie společnosti Siemens jsou obchodovány na veřejných trzích od roku 1899. V současné době se obchodují na všech německých burzách, burze londýnské, švýcarské a na NYSE. Společnost zaměstnává zhruba 450 000 pracovníků. Působnost společnosti je v 190 zemích světa. Společnost byla založena

před 160 lety. Siemens je globální organizace, jenž se skládá z cca 1000 autonomních společností. Mateřskou společností je Siemens AG. Tato společnost vlastní národní centrály, které sídlí v jednotlivých zemích. Dále vlastní dceřiné společnosti působící v různých oborech podnikání. Jedná se zde tedy o podřízený koncern, kde mateřská společnost Siemens AG ovládá ostatní firmy koncernu. Z majetkoprávního hlediska se jedná o velmi složitou strukturu s několika typy vlastnictví, kdy jsou některé dceřiné společnosti Siemens sídlící v jednotlivých státech, vlastněny buď národní centrálou, nebo jinou dceřinou společností koncernu, která sídlí zpravidla v Německu. Jak již bylo zmíněno výše, jedná se o společnost, která využívá maticovou organizační strukturu - každý zaměstnanec a oddělení, tak má dva nadřízené - disciplinárního (z hlediska místa působnosti) a produktového (z hlediska oblasti působnosti).

Graf 1: Příjmy a počet zaměstnanců Siemens AG



zdroj: Siemens.com

Společnost má následující divizionální rozdělení z hlediska oblasti působnosti

- Industry (průmysl)
- Infrastructure & Cities (infrastruktura)
- Healthcare (zdravotnictví)
- **Energy (energetika)**

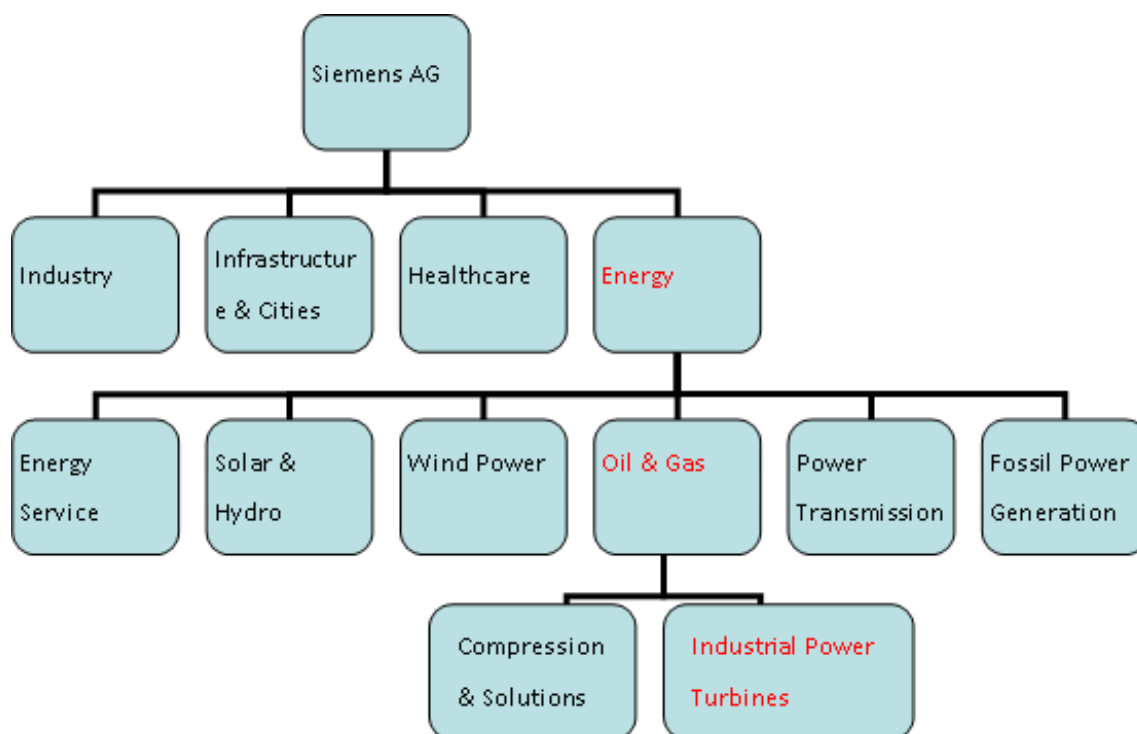
Divize Energy se dále dělní na:

- Energy Service
- Fossil Power Generation
- Power Transmission
- Solar & Hydro
- Wind Power
- **Oil & Gas**

Oil & Gas se dále dělní na:

- **Industrial Power Turbines (E O IP)**
- Compression & Solutions (E O C&S)

Graf 2: Vybraná část divizionálního rozdělení Siemens AG



Zdroj: <https://www.cee.siemens.com>, zpracování a úprava vlastní

2.1.2 Divize Industrial Power Turbines

Jak již název napovídá, jedná se o organizační jednotku, která se zabývá průmyslovými turbínami. A to od projekce, výroby až třeba pro analýzu trhu.

Hlavní náplní práce této jednotky je tedy především:

- Vývoj turbín
- Marketing, prodej turbín
- Project Management turbín
- Inženýrství v turbínách
- Výroba turbín
- Servis turbín

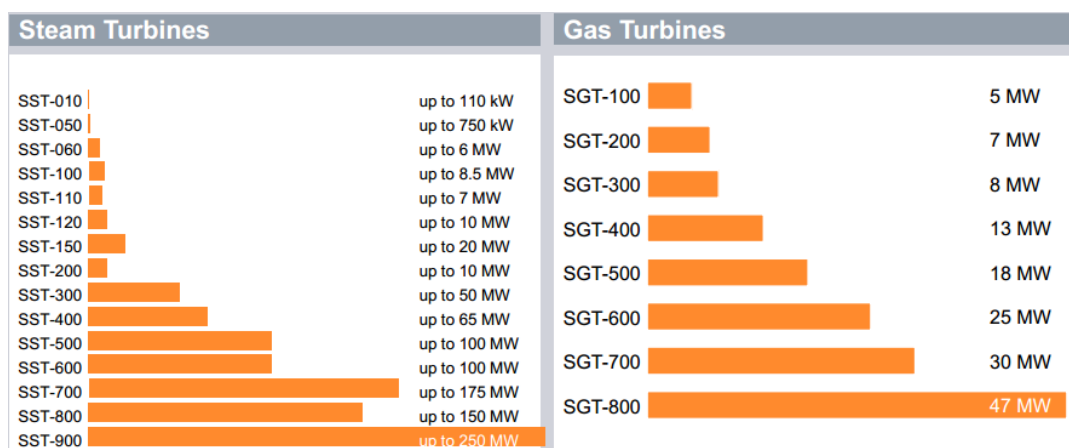
Obrázek 20: Základní aktivity sekce Industrial Power Turbines

Business Units	Industrial Power Turbines (E O IP)	
Activities	▪ Product Development ▪ Marketing, Sales ▪ Project Management ▪ Engineering ▪ Purchasing ▪ Manufacturing	▪ New Unit Business, India ▪ New Unit Business, South America ▪ Pre-designed Steam Turbines

Zdroj: <https://www.cee.siemens.com>

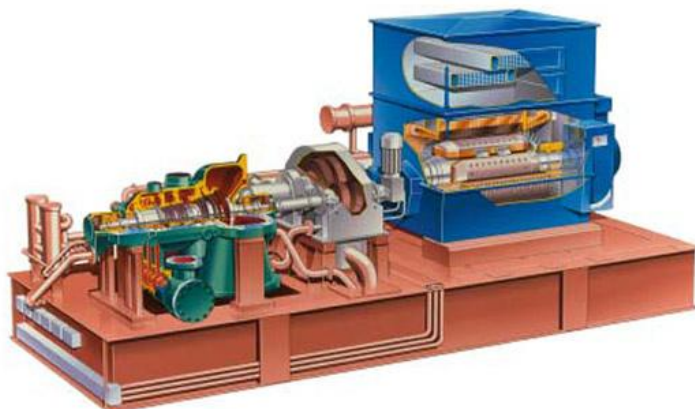
Portfolio turbín lze rozlišit na parní a spalovací turbíny. Z hlediska parních turbín Siemens disponuje řadou SST, která nabízí výkonový rozsah 0,1 - 250MW. Z hlediska spalovacích turbín řadou SGT 5 - 47MW.

Obrázek 21: Portfolio turbín společnosti Siemens, divize Industrial Power Turbines



Zdroj: <https://www.cee.siemens.com>

Obrázek 22: Parní turbína Siemens SST - 300



Zdroj: <https://www.cee.siemens.com>

2.1.3 Siemens s.r.o.

Zastoupení společnosti Siemens v České republice bylo založeno v Čechách a na Moravě před více než 120 lety a obnoveno v roce 1990. V současné době patří Siemens s 10.500 zaměstnanci mezi největší zaměstnavatele v ČR. Siemens pomáhá rozvíjet český

průmysl, energetiku, zdravotnictví a infrastrukturu šetrnou k životnímu prostředí. Výrobky Siemens se značkou Made in Czech Republic se vyvážejí do celého světa.²¹

Sídlo: Praha 13, Siemensova 1, PSČ 155 00

Identifikační číslo: 002 68 577

Právní forma: Společnost s ručením omezeným

Předmět podnikání:

- zprostředkování zaměstnání
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- Činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence
- výroba tepelné energie a rozvod tepelné energie, nepodléhající licenci realizovaná ze zdrojů tepelné energie s instalovaným výkonem jednoho zdroje nad 50 kW
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- poskytování technických služeb k ochraně majetku a osob
- projektová činnost ve výstavbě
- vodoinstalatérství, topenářství
- montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení
- opravy ostatních dopravních prostředků a pracovních strojů
- výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení
- obráběčství
- zámečnictví, nástrojářství
- slévárenství, modelářství
- montáž, opravy, revize a zkoušky zdvihacích zařízení

²¹ Profil společnosti. Siemens [online]. 2013 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: https://www.cee.siemens.com/web/cz/cz/corporate/portal/home/o_nas/Pages/profil_spolecnosti.aspx

Základní kapitál: 571 080 000,- Kč

Statutární orgán:

jednatel:

Ing. Eduard Palíšek, Ph.D., MBA, dat. nar. 9. srpna 1963

Mikulov, Klentnice 146, PSČ 692 01

den vzniku funkce: 1. ledna 2010

jednatel:

Dipl.-Kfm. Rudolf Fischer, dat. nar. 21. října 1956

86438 Kissing, Gunzenleestrasse 45

Spolková republika Německo

den vzniku funkce: 1. října 2009

Způsob jednání: Společnost má dva jednatele. Právní úkony jménem společnosti činí vždy oba jednatele společně.

Společníci: Siemens Aktiengesellschaft Österreich

A-1210 Vídeň, Siemensstrasse 90

Rakouská republika

Registrační číslo: FN 60562m

Obchodní podíl: 100%

2.1.4 Siemens, s.r.o., odštěpný závod Industrial Turbomachinery

Brněnský závod se specializuje především na výrobu parních turbín (v rozsahu 0,1 MW - 150 MW), výrobu spalovacích turbín (v rozsahu 4 MW - 47 MW) jejich servis, prodej, návrh, inženýring a dále je zde část mezinárodního oddělení business development, které zpravuje a zajišťuje chod analyzovaného SW. Zaměstnává zhruba 800 zaměstnanců. Více než 500 z nich jsou technickohospodářští pracovníci. Turbíny, které jsou vyrobeny v Brně, slouží nejčastěji pro provoz v elektrárnách, průmyslových a městských teplárnách,

spalovnách, papírenském, chemickém a potravinářském průmyslu. Z hlediska majetkoprávního se jedná o dceřinou společnost Siemens s.r.o.

Označení odštěpného závodu: Siemens, s.r.o., odštěpný závod Industrial Turbomachinery

Umístění: Brno, Olomoucká 7/9, PSČ 618 00

Právní forma: Odštěpný závod

Předmět podnikání:

- projektová činnost ve výstavbě
- provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení
- obráběčství
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- zámečnictví, nástrojařství

2.2 STRUČNÁ ANALÝZA FIRMY

V této části bude provedena analýza firmy a to pomocí SWOT. Vzhledem k výše popsané situaci, (Základní informace o firmě) je nutné provést, jak analýzu divize Industrial power turbines (zde je IS využíván), tak i analýzu odštěpného závodu Industrial Turbomachinery (zde je IS provozován, vytvářen a administrován).

2.2.1 SWOT analýza divize Industrial power turbines

Strengths

- Divize nadnárodní společnosti s velkým goodwill

- Vysoká prestiž divize v rámci "světa parních a spalovacích turbín"
- Know-how koncernu Siemens
- Jeden z největších hráčů na trhu s parními a spalovacími turbínami
- Díky možnosti kooperace s ostatními divizemi téměř vždy nabízí možnost kompletních řešení
- Silné finanční zázemí a v případě krátkodobé ztrátovosti možnost financování z koncernu

Weaknesses

- Oproti konkurenci vyšší ceny
- Zkostnatělá organizační struktura
- Občasná nutnost "dotovat" některé ztrátové části divize

Opportunities

- Větší průnik na Asijské trhy, kde zatím dominují místní společnosti
- Průnik na nově se rozvíjející trhy v jižní Americe
- Investice do zlepšování současných nejprodávanějších produktů

Threats

- Důsledky finanční krize - snižující se poptávka po turbínách v Evropě
- Zpomalení růstu asijských trhů - nižší, než očekávaná poptávka v Asii
- Okopírování know-how a technických specifikací v Asii s následnou levnější produkcí

2.2.2 SWOT analýza odštěpného závodu Industrial Turbomachinery

Strengths

- Zavedená výroba navazující na společnost První Brněnská strojírna
- Vysoká koncentrace odborníků, především ve vývoji nových produktů a inovaci současných
- Dobré provázání obchodních a analytických týmů, které zajišťuje téměř maximální využití výrobních kapacit
- Závod zajišťuje kompletní cyklus projektu (od projektování, přes prodej, výrobu, instalaci a následný servis)
- Velmi dobrý poměr cena-výkon (v rámci divize Industrial power turbines, jsou turbíny produkovány za jedny z nejnižších cen)
- Know-how koncernu Siemens
- Obchodní jednotka nadnárodní společnosti s velkým goodwill

Weaknesses

- Díky situaci, kdy je závod pouze částí velkého koncernu, občas nastává situace, kdy jsou upřednostněny "vyšší zájmy", oproti zájmům závodu

Opportunities

- Vývoj nových produktů / inovace současných dle aktuálních požadavků trhu
- Inovace IT
- Větší spolupráce s universitami a vychovávání odborníků již během jejich studia na VŠ

Threats

- Odchod klíčových zaměstnanců ke konkurenci
- Důsledky finanční krize - snižující se poptávka po turbínách v Evropě

- Zpomalení růstu asijských trhů - nižší, než očekávaná poptávka v Asii
- Okopírování know-how a technických specifikací v Asii s následnou levnější produkcí

2.3 STRUČNÉ PŘEDSTAVENÍ IS

2.3.1 Stručné obecné informace

Analyzovaný IS nese jméno TDoC, které vychází z anglických slov **The Database of Competitors**. Jak už název vypovídá, jedná se o IS, který obsahuje databázi konkurentů a konkurenčních produktů.

Jedná se o produkt Brněnského oddělení: Business Development - Product & Technology Strategy. Zde je tento IS vyvíjen - v Brně se nachází celý projektový tým, který má administrátorské práva. IS je tedy plně vyvíjen a administrován pracovníky brněnského odštěpného závodu, žádná část vývoje, ani administrace není outsourcovaná.

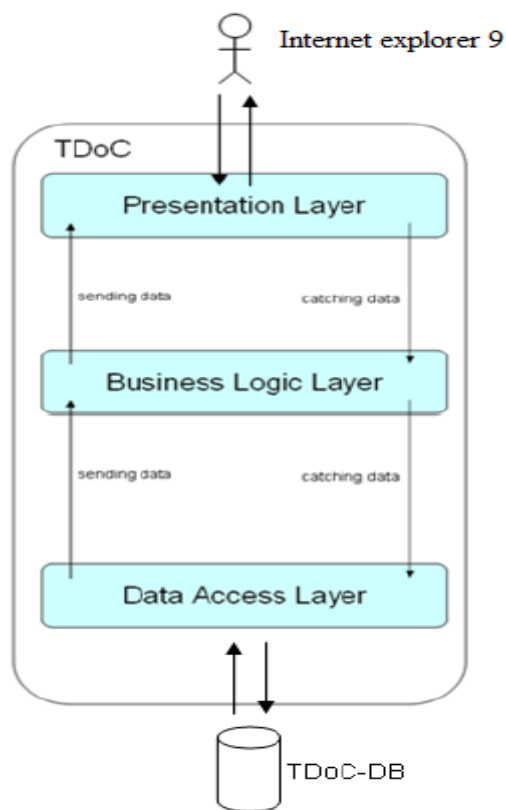
Z hlediska využívání, je tento produkt používán v divizi Industrial power turbines.

Posuzovaný informační systém je více-jazyčný, kdy hlavním jazykem je Angličtina, nicméně, některé dokumenty a informace jsou také přeloženy do německého, českého, švédského jazyka.

IS využívá tří-vrstvou architekturu. Veškerá data jsou uložena na brněnském serveru, kde je instalován relační databázový a analytický systém MS SQL Server 2000. Z hlediska .net technologií je na serveru dále instalován asp.net 2.0.

Jako klientské rozhraní pro zobrazování informací uživatelům je využíván Internet explorer 9.0. IE 9 má na svém počítači primárně instalován každý zaměstnanec Energy sektoru (jedná se o část korporátní specifikace instalovaných SW). Další SW aplikace pro zobrazování nejsou vyžadovány.

Obrázek 23: Architektura posuzovaného IS



Zdroj: vlastní

2.3.2 Hlavní skupiny uživatelů IS - pro koho je IS určen

- Obchodní týmy - jako podpora při rozhodování o optimální nabídce řešení potencionálním zákazníkům
- Vývojáři nových produktů - jako souhrnné centrum technických informací, výkresů a jiných zdrojů informací o produktech
- Projekt manažeři - jako možnost porovnání projektů s projekty (produkty) konkurence.
- Strategický marketing - jako databáze informací trhu (souhrn podkladů pro analýzy) a tržních analýz.

2.3.3 Stručná historie IS:

- 7-2008: první myšlenka na vytvoření IS, který bude obsahovat databázi konkurentů a jejich analýzy
- 12-2008: vytvořeny základní požadavky na IS a zobrazovaná data
- 1-2009: začátek sběru dat a informací pro IS
- 3-2009: první návrh IS
- 4-2009: začátek programování IS
- 9-2009: první beta verze IS - obsahoval pouze informace o konkurenčních firmách, jejich analýzy a portfolia
- 10-2009: testování beta verze IS
- 11-2009: spuštění první ostré verze
- 3-2010: vytvořeny požadavky na rozšíření informací poskytovaných IS - nově by měl obsahovat a poskytovat informace o konkurenčních turbínách, turbínách firmy a umět tyto produkty vzájemně porovnávat
- 4-2010: začátek sběru dat a informací pro IS, dle nových požadavků
- 6-2010: návrh nové verze IS
- 8-2010: start programování nové verze
- 1-2010: spuštění nové beta verze
- 2-2011: testování nové beta verze IS
- 4-2011: spuštění nové ostré verze
- 9-2011: vytvořeny požadavky na rozšíření informací poskytovaných IS - nově by měl obsahovat a poskytovat informace o konkurenčních produktech souvisejících s turbínami, produktech firmy, které souvisí s turbínami a umět tyto produkty vzájemně porovnávat.
- 10-2011: začátek sběru dat a informací pro IS, dle nových požadavků
- 1-2012: návrh nové verze IS
- 3-2012: start programování nové verze

- 9-2012: spuštění nové beta verze
- 10-2012: testování nové beta verze IS
- 1-2013: spuštění nové ostré verze

2.3.4 Definice specifických požadavků na IS

Dle mého názoru je jednou z nejlepších možností popisu informačního systému, definovat a popsat základní specifické požadavky na tento informační systém (požadavky, které jsou u IS potřebné navíc, popř. jsou specifické oproti těm obecným, které jsou vyžadovány u každého IS) + základní požadavky na výstupní data, informace, které jsou pro uživatele podstatné.

Následující část této práce, tedy bude vycházet z definice specifických požadavků na IS, požadavků na data a výstupní informace, či jejich provázanost.

Požadavky na základní zobrazovaná data a informace

Konkrétní požadavky na zobrazované informace jsou specifikovány níže. Tyto požadavky jsou členěny do jednotlivých logických celků.

Přehled konkurenčních firem

- Základní obecné informace o konkurentovi, charakteristika konkurenta.
- Informace o působnosti konkurenta na jednotlivých trzích.
- Stručná analýza síly konkurenta, ekonomické analýzy.
- Odkazy na další relevantní zdroje informací o konkurentovi.
- Možnost diskuze o jednotlivých konkurentech, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o daném konkurentovi.

Turbíny konkurenčních firem

- Základní obecné informace o turbíně, stručný popis konkurenční turbíny.

- Kompletní dostupné parametry konkurenční turbíny.
- Možnost párování turbíny společnosti s konkurenční turbínou na základě výběru technických i netechnických parametrů turbíny (nalezení případných konkurenčních turbín dle specifikovaných parametrů).
- Technické dokumenty týkající se turbíny - naskenované technické části prospektů, knih, brožur, technické části PDF, a ostatních informačních zdrojů.
- Netechnické dokumenty týkající se turbíny - naskenované netechnické části prospektů, knih, brožur, netechnické části PDF a ostatních informačních zdrojů.
- Seznam referencí a použití konkurenční turbíny.
- Odkazy na další relevantní zdroje informací o turbíně.
- Možnost diskuze o jednotlivých konkurenčních turbínách, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o dané turbíně.

Turbíny společnosti Siemens

- Základní obecné informace o turbíně, stručný popis turbíny.
- Kompletní parametry dané turbíny společnosti.
- Technické dokumenty týkající se turbíny - naskenované technické části prospektů, knih, brožur, technické části PDF, a ostatních informačních zdrojů.
- Netechnické dokumenty týkající se turbíny - naskenované netechnické části prospektů, knih, brožur, netechnické části PDF a ostatních informačních zdrojů.
- Ke každé turbíně stručný přehled možnosti využití a specifikací pro jednotlivé zákazníky.
- Možnost párování turbíny společnosti s konkurenční turbínou na základě výběru technických i netechnických parametrů turbíny (nalezení případných konkurenčních turbín dle specifikovaných parametrů)
- Kompletní seznam referencí a použití turbíny (kompletní informace o projektech, ve kterých byla daná turbína použita).
- Odkazy na relevantní interní zdroje informací o turbíně.

- Odkazy na jednotlivé zaměstnance společnosti mající vztah k turbíně.
- Možnost diskuze o jednotlivých turbínách společnosti, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o dané turbíně.

Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám

- Základní obecné informace o produktu, stručný popis produktu.
- Rozdělení konkurenčních produktů do jednotlivých logických skupin.
- Stručná charakteristika a analýza konkurenčního produktu.
- Kompletní přístupné parametry konkurenčních produktů.
- Základní možnost porovnání konkurenčního produktu s produktem společnosti, který je ve stejné logické skupině produktů, na základě parametrů.
- Stručný seznam referencí a použití konkurenčních produktů v případě, že je k dispozici.
- Možnost diskuze o jednotlivých konkurenčních produktech, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o daném produktu.

Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám

- Základní obecné informace o produktu, stručný popis produktu.
- Rozdělení produktů do jednotlivých logických skupin.
- Stručná charakteristika a parametry produktu
- Základní možnost porovnání s konkurenčním produktem, který je ve stejné logické skupině produktů, na základě parametrů.
- Ke každému produktu stručný přehled možnosti využití a specifikací v rámci jednotlivých turbín.
- Stručný seznam referencí a použití produktů.
- Odkazy na jednotlivé zaměstnance mající vztah k produktu.

- Možnost diskuze o jednotlivých produktech společnosti, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o daném produktu.

Požadavky na obecné specifikace jsou následující

Kromě základních požadavků, které jsou vyžadovány u každého IS (spolehlivost, efektivnost, pružnost, udržitelnost, bezpečnost) jsou specifikovány následující klíčové vlastnosti, které jsou u IS vyžadovány (požadavky jsou členěny do jednotlivých funkčních celků).

HW a SW požadavky:

- Z hlediska HW uživatele je nutné, aby byl IS schopen provozu i na běžném, až podprůměrném kancelářském PC.
- Potencionální uživatel nemusí instalovat speciální SW, aby mohl IS používat.

Bezpečnost:

- Možnost přidělování různého druhu práv ke vstupu do jednotlivých částí, k jednotlivým dokumentům, částem dokumentů (pokročilý, více úrovnový user management).
- Možnost vkládání dokumentů a informací s různým stupněm utajení.
- Aplikaci nemůže používat člověk, který není ve vnitřní databázi zaměstnanců Energy sektoru.

Uživatelské & Ostatní:

- Možnost používání aplikace on-line po celém světě (při připojení k intranetu).
- Možnost více (několik desítek) připojených uživatelů zároveň.
- Data a informace může vkládat i pracovník, který nemá IT vzdělání - nutné intuitivní a jednoduché administrátorské rozhraní

- Práce s IS musí být maximálně intuitivní - není potřeba speciální trénink pro používání IS (mělo by stačit si přečíst krátký manuál)
- Každý zaměstnanec Energy sektoru, z jakékoli části světa Siemens by měl mít možnost využívat IS

2.4 VLASTNÍ ANALÝZA IS

Vlastní analýza IS se skládá ze 3 základních částí:

- Posouzení IS metodou HOS - analýza obecných požadavků na IS (spolehlivost, efektivnost, pružnost, udržitelnost, bezpečnost...)
- Analýza specifických požadavků na IS - analýza specifických požadavků na IS, definovaných v předchozí části
- Současná rizika posuzovaného IS - analýza současných rizik IS

V každé jednotlivé části analýzy bude IS hodnocen dle specifikací dané části. **Výstupem jednotlivých částí analýzy bude seznam položek IS, u kterých je předběžně vyhodnocena nutnost změny.** Každá taková položka, bude následně v: "Návrh změn" blíže zanalyzována a vypracován návrh na změnu.

2.4.1 Posouzení IS metodou HOS

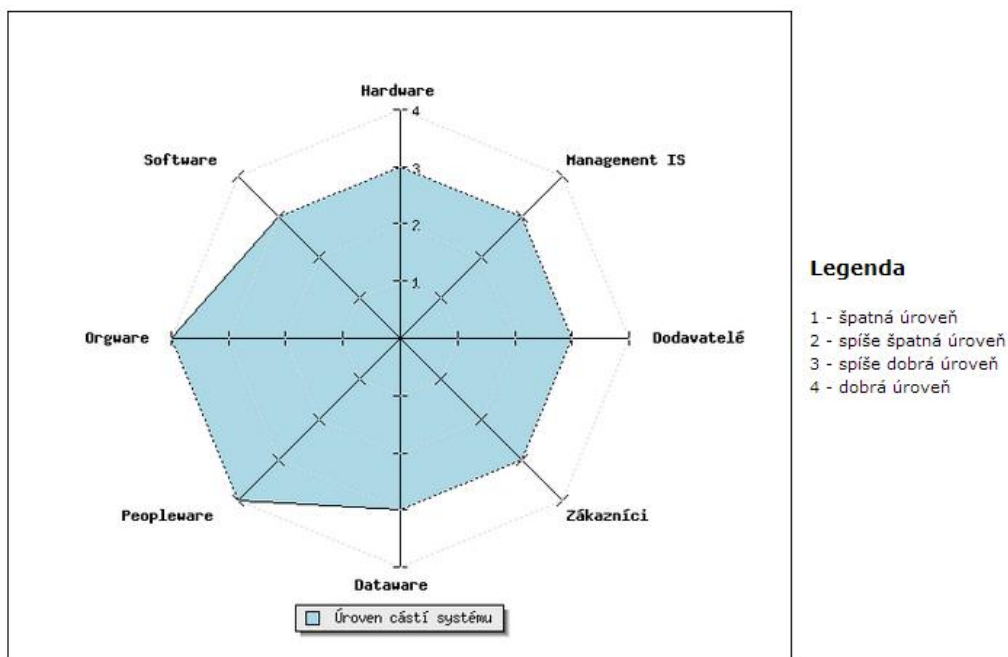
Posouzení zkoumaných oblastí

Tabulka 1: Posouzení jednotlivých oblastí:

Kategorie:	číselné hodnocení:	slovní hodnocení:
Hardware	3	spíše dobrá úroveň
Software	3	spíše dobrá úroveň
Orgware	4	dobrá úroveň
Peopleware	4	dobrá úroveň
Dataware	3	spíše dobrá úroveň
Zákazníci	3	spíše dobrá úroveň
Dodavatelé	3	spíše dobrá úroveň
Management IS	3	spíše dobrá úroveň

Zdroj: Metoda HOS, <http://www.zefis.cz/>, zpracování a úprava vlastní

Graf 3: Úroveň jednotlivých částí IS dle metody HOS

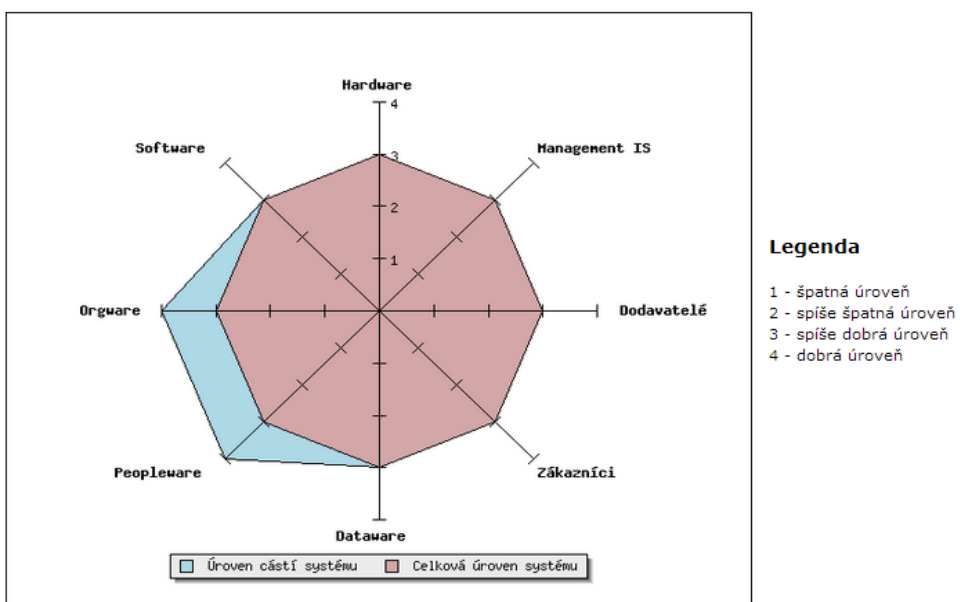


Zdroj: Metoda HOS, <http://www.zefis.cz/>

Celková úroveň informačního systému

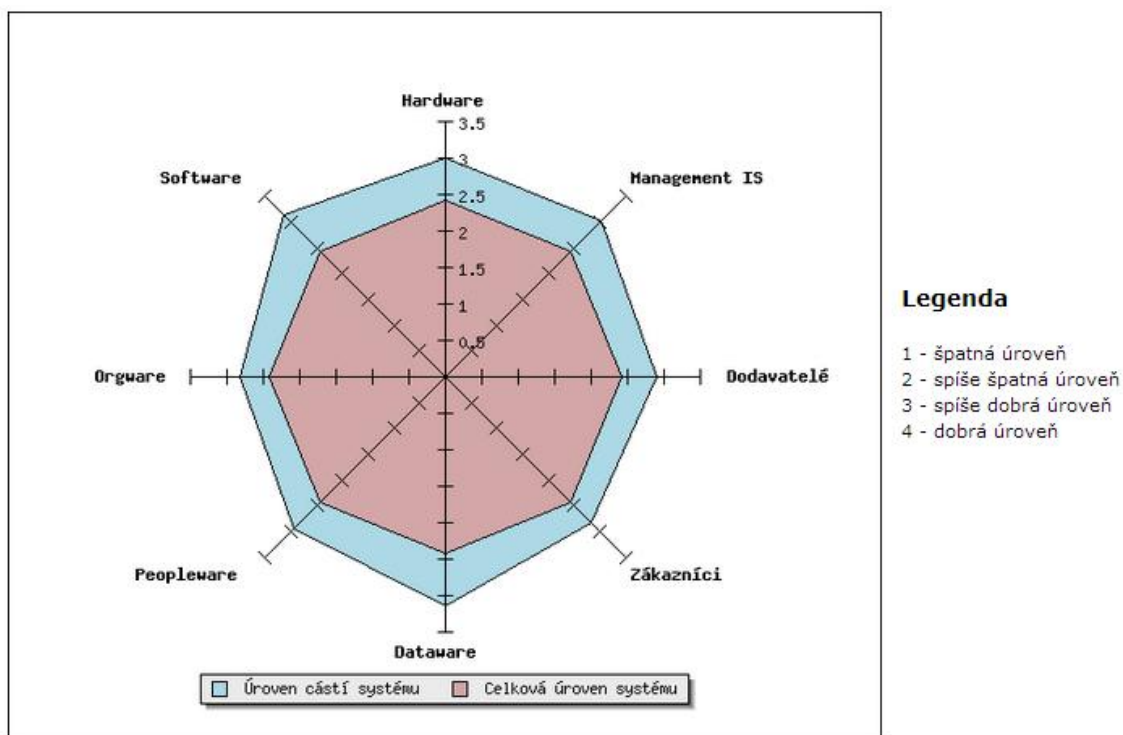
Celková úroveň IS dle metody HOS je: 3 - spíše dobrá úroveň

Graf 4: Celková úroveň IS dle metody HOS



Zdroj: Metoda HOS, <http://www.zefis.cz/>

Graf 5: Průměrný stav IS systémů hodnocených dle metody HOS



Zdroj: Metoda HOS, <http://www.zefis.cz/>

Zhodnocení výsledků a analýzy HOS

Z analýzy metodou HOS vyplývá:

dle obecného hlediska posouzení je informační systém nadprůměrný (s ohledem na ostatní IS testované stejnou metodou)

z pohledu jednotlivých obecných částí je lepší, než je očekávaná úroveň, daná důležitostí systému pro organizaci, v oblastech:

- Hardware
- Software
- Orgware
- Peopleware
- Dataware
- Zákazníci
- Dodavatelé

- Management IS

Z hlediska posouzení obecných nároků a požadavků na parametry, lze po zhodnocení metodou HOS říci, **že není vhodné zásadně měnit některou ze zkoumaných obecných oblastí, jelikož IS vykazuje nadprůměrné obecné vlastnosti a jeho jednotlivé posuzované části IS vykazují vyrovnané hodnoty provedení.**

2.4.2 Analýza specifických požadavků na IS

Vzhledem k situaci, kdy metoda HOS posuzuje IS z obecného hlediska, je dále nutné provést analýzu specifických požadavků na IS, požadované informace a data poskytovaná IS.

Analýza základních požadavků na IS z hlediska zobrazovaných informací uživatelům

V této části jsou požadavky na zobrazované informace v IS. Tyto požadavky na informace jsou rozděleny do jednotlivých logických celků - kategorií. Následně je každý požadavek ohodnocen dle dvou kritérií.

Prvním kritériem je ohodnocení důležitosti požadavku - zde je hodnocena míra důležitosti (klíčovosti) požadované (zobrazované) informace pro uživatele. Toto ohodnocení může nabývat hodnot 1- 5, kde hodnota "1" vyjadřuje absolutní nedůležitost požadavku na zobrazovanou informaci a hodnota "5" vyjadřuje stěžejní důležitost požadavku, kdy zobrazovaná informace je pro uživatele IS klíčová. Hodnocení je blíže specifikováno níže: Tabulka 2: Hodnota důležitosti požadavku

Druhým kritériem je ohodnocení míry splnění požadavku, u tohoto požadavku je hodnoceno několik parametrů:

- zda je informace zobrazena v požadovaném rozsahu
- míra zacházení s danou informací je plně intuitivní a "user-friendly"
- zda je informace aktuální
- zda je informace relevantní
- zda je informace přesná (tj. bez chybovosti a možnosti chybné interpretace)

- zda je informace ověřitelná

Toto ohodnocení může nabývat hodnot 1- 5, kde hodnota "1" vyjadřuje absolutní, vysoce nadstandardní splnění požadavku a hodnota "5" vyjadřuje absolutní nesplnění, kdy IS neumožňuje zobrazování dané informace. Hodnocení je blíže specifikováno níže: Tabulka 3: Hodnota splnění požadavku

Výsledkem této analýzy je hodnotový ukazatel každého požadavku, který vyjadřuje "míru nutnosti změny". Tento ukazatel je spočítán, jako: hodnota důležitosti požadavku na informace * hodnota míry splnění požadavku. Tento ukazatel je blíže specifikován níže: "Graf 6: Ukazatel míry nutnosti změny".

Nakonec budou zaznamenány požadavky, u kterých byla míra nutnosti změny vyhodnocena, v rozsahu hodnot míry nutnosti změny 15 -25, přičemž **výstupem této analýzy je seznam požadavků, u kterých je dle předběžného stanoviska nutné provedení změny.**

Tabulka 2: Hodnota důležitosti požadavku na informace

hodnocení	slovy
1	nedůležitý požadavek, požadované informace jsou téměř nedůležité
2	málo důležitý požadavek, jedná se o méně potřebné informace, lze se bez nich obejít
3	středně důležitý požadavek, jedná se o důležité informace, nejsou však striktně vyžadovány
4	důležitý požadavek, informace jsou pro uživatele velmi důležité
5	klíčový požadavek, jedná se o nejdůležitější část informací, které má IS poskytovat

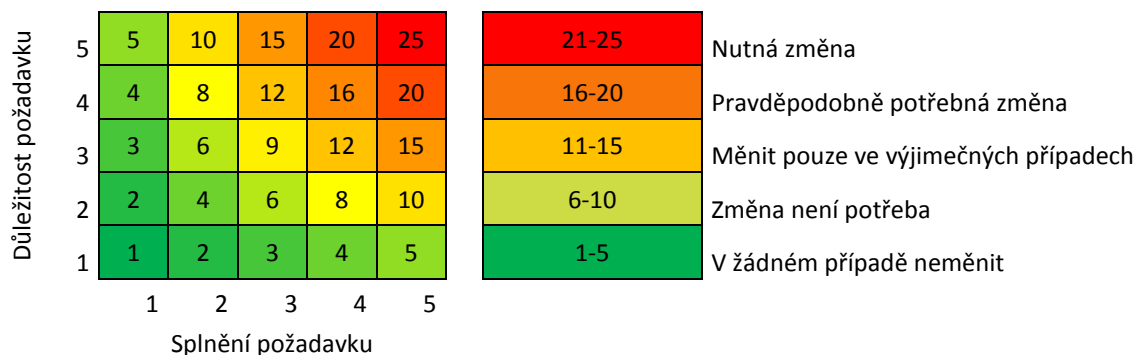
Zdroj: vlastní

Tabulka 3: Hodnota splnění požadavku na informace

hodnocení	slovy
1	absolutní, vysoce nadstandardní splnění požadavku, IS plně zobrazuje požadované informace
2	standardní splnění požadavku, IS zobrazuje požadované informace
3	částečné splnění požadavku, IS zobrazuje většinu informací v požadovaném rozsahu, avšak je zde výhrada k ostatním parametrům
4	převážné nesplnění požadavku, IS zobrazuje pouze část požadovaných informací, navíc jsou zde výhrady k ostatním parametrům
5	absolutní nesplnění požadavku, IS neposkytuje požadované informace

Zdroj: vlastní

Graf 6: Ukazatel míry nutnosti změny



Zdroj: vlastní

Vlastní analýza - rozdělení dle kategorií, stručný popis požadavků

Tabulka 4: Analýza požadavku na informace - kategorie, stručný popis požadavku - část 1

ID požadavku	Kategorie požadované informace	Stručný popis požadované informace
1	Přehled konkurenčních firem	Základní obecné informace o konkurentovi, charakteristika konkurenta.
2	Přehled konkurenčních firem	Informace o působnosti konkurenta na jednotlivých trzích.
3	Přehled konkurenčních firem	Stručná analýza síly konkurenta, ekonomické analýzy.
4	Přehled konkurenčních firem	Odkazy na další relevantní zdroje informací o konkurentovi.
5	Přehled konkurenčních firem	Možnost diskuze o jednotlivých konkurentech, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o daném konkurentovi.
6	Turbíny konkurenčních firem	Základní obecné informace o turbíně, stručný popis konkurenční turbíny.
7	Turbíny konkurenčních firem	Kompletní dostupné parametry konkurenční turbíny.
8	Turbíny konkurenčních firem	Možnost párování turbíny společnosti s konkurenční turbínou na základě výběru technických i netechnických parametrů turbíny (nalezení případných konkurenčních turbín dle specifikovaných parametrů).
9	Turbíny konkurenčních firem	Technické dokumenty týkající se turbíny - naskenované technické části prospektů, knih, brožur, technické části PDF, a ostatních informačních zdrojů.
10	Turbíny konkurenčních firem	Netechnické dokumenty týkající se turbíny - naskenované netechnické části prospektů, knih, brožur, netechnické části PDF a ostatních informačních zdrojů.
11	Turbíny konkurenčních firem	Seznam referencí a použití konkurenční turbíny.
12	Turbíny konkurenčních firem	Odkazy na další relevantní zdroje informací o turbíně.
13	Turbíny konkurenčních firem	Možnost diskuze o jednotlivých konkurenčních turbínách, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o dané turbíně.
14	Turbíny společnosti Siemens	Základní obecné informace o turbíně, stručný popis turbíny.
15	Turbíny společnosti Siemens	Kompletní parametry dané turbíny společnosti.

Zdroj: vlastní

Tabulka 5: Analýza požadavku na informace - kategorie, stručný popis požadavku - část 2

ID požadavku	Kategorie požadované informace	Stručný popis požadované informace
16	Turbíny společnosti Siemens	Technické dokumenty týkající se turbíny - naskenované technické části prospektů, knih, brožur, technické části PDF, a ostatních informačních zdrojů.
17	Turbíny společnosti Siemens	Netechnické dokumenty týkající se turbíny - naskenované netechnické části prospektů, knih, brožur, netechnické části PDF a ostatních informačních zdrojů.
18	Turbíny společnosti Siemens	Ke každé turbíně stručný přehled možnosti využití a specifikací pro jednotlivé zákazníky.
19	Turbíny společnosti Siemens	Možnost párování turbíny společnosti s konkurenční turbínou na základě výběru technických i netechnických parametrů turbíny (nalezení případných konkurenčních turbín dle specifikovaných parametrů)
20	Turbíny společnosti Siemens	Kompletní seznam referencí a použití turbíny (kompletní informace o projektech, ve kterých byla daná turbína použita).
21	Turbíny společnosti Siemens	Odkazy na relevantní interní zdroje informací o turbíně.
22	Turbíny společnosti Siemens	Odkazy na jednotlivé zaměstnance společnosti mající vztah k turbíně.
23	Turbíny společnosti Siemens	Možnost diskuze o jednotlivých turbínách společnosti, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o dané turbíně.
24	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Základní obecné informace o produktu, stručný popis produktu.
25	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Rozdělení konkurenčních produktů do jednotlivých logických skupin.
26	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Stručná charakteristika a analýza konkurenčního produktu.
27	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Kompletní přístupné parametry konkurenčních produktů.
28	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Základní možnost porovnání konkurenčního produktu s produktem společnosti, který je ve stejné logické skupině produktů, na základě parametrů.
29	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Stručný seznam referencí a použití konkurenčních produktů, v případě že je k dispozici.
30	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Možnost diskuze o jednotlivých turbínách společnosti, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o dané turbíně.
31	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Základní obecné informace o produktu, stručný popis produktu.
32	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Rozdělení produktů do jednotlivých logických skupin.

Zdroj: vlastní

Tabulka 6: Analýza požadavku na informace - kategorie, stručný popis požadavku - část 3

ID požadavku	Kategorie požadované informace	Stručný popis požadované informace
33	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Stručná charakteristika a parametry produktu společnosti.
34	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Základní možnost porovnání s konkurenčním produktem, který je ve stejné logické skupině produktů, na základě parametrů.
35	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Ke každému produktu stručný přehled možnosti využití a specifikací v rámci jednotlivých turbín.
36	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Stručný seznam referencí a použití produktů.
37	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Odkazy na jednotlivé zaměstnance mající vztah k produktu.
38	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Možnost diskuze o jednotlivých produktech společnosti, sdílení relevantních zkušeností, vědomostí, výměna názorů o daném produktu.

Zdroj: vlastní

Vlastní analýza - velmi stručný popis současného řešení požadavku na informaci

Tabulka 7: Analýza požadavku na informace - popis řešení současného stavu - část 1

ID požadavku	Velmi stručný popis současného řešení požadavku na informaci
1	Jsou zde obsaženy kompletní základní obecné informace, s možností rozkliknutí každé sekce informací pro získání bližších informací, či odkazů na ně.
2	Možnost zobrazení působnosti konkurenta na základě rozklikávací mapy světa, či rozklikávacích formulářů konkurenta.
3	Základní rozdělení konkurentů do několika tříd (kategorií) dle provedených analýz, chybí podrobnější analýzy.
4	U každého konkurenta sekce s odkazy na důležité informace a zdroje, rozdělené dle různých kategorií.
5	V případě nutnosti lze požádat administrátora o napsání poznámky k danému konkurentu (je zde vytvořená sekce poznámek a dalších informací). Diskuze a sdílení informací velmi obtížné, téměř neplní základní funkci.
6	Jsou zde obsaženy kompletní základní obecné informace o turbíně, s možností rozkliknutí každé sekce informací pro získání bližších informací, či odkazů na ně.
7	Je zde zvláštní sekce, která obsahuje veškeré dostupné technické parametry + sekce, která obsahuje netechnické parametry.
8	Základní možnost porovnání parametrů turbín.
9	Je zde zvláštní sekce, která obsahuje různé posbírané materiály. Materiály jsou řazeny do různých logických podskupin. Možnost posílat materiály, odkazy, sdílet s kolegy. Je zde obsaženo několik tisíc materiálů.
10	Je zde zvláštní sekce, která obsahuje různé posbírané materiály. Materiály jsou řazeny do různých logických podskupin. Možnost posílat materiály, odkazy, sdílet s kolegy. Je zde obsaženo několik tisíc materiálů.
11	V současnosti není řešeno - funkcionalita chybí.

Zdroj: vlastní

Tabulka 8: Analýza požadavku na informace - popis řešení současného stavu - část 2

ID požadavku	Velmi stručný popis současného řešení požadavku na informaci
12	U každé turbíny sekce s odkazy na důležité informace a zdroje, rozdělené dle různých kategorií.
13	V případě nutnosti lze požádat administrátora o napsání poznámky k danému konkurenční turbíně (je zde vytvořená sekce poznámek a dalších informací).
14	Jsou zde obsaženy kompletní základní informace o turbíně, s možností rozkliknutí každé sekce informací pro získání bližších informací, či odkazů na ně.
15	Je zde zvláštní sekce, která obsahuje veškeré dostupné technické parametry + sekce, která obsahuje netechnické parametry
16	Je zde zvláštní sekce, která obsahuje různé posbírané materiály. Materiály jsou řazeny do různých logických podskupin. Možnost posílat materiály, odkazy, sdílet s kolegy.
17	Je zde zvláštní sekce, která obsahuje různé posbírané materiály. Materiály jsou řazeny do různých logických podskupin. Možnost posílat materiály, odkazy, sdílet s kolegy.
18	V současnosti obsahuje základní přehled + základní možnosti využití.
19	Základní možnost porovnání parametrů turbín.
20	V současnosti není řešeno - funkcionality chybí.
21	U některých turbín jsou k dispozici rozšiřující odkazy na některé ostatní interní zdroje.
22	Funkcionality je k dispozici pouze v omezeném rozsahu, je umožněno přiřazení klíčové osoby / projekt manažera jednotlivé turbíny, nicméně není možné vložit přímé odkazy (rozklikávací mail, tel, kontakt přes intranet), není využíváno.
23	V případě nutnosti lze požádat administrátora o napsání poznámky k danému konkurentu (je zde vytvořená sekce poznámek a dalších informací). Diskuze a sdílení informací velmi obtížné, téměř neplní základní funkci.
24	Jsou obsaženy pouze velmi stručné základní informace o produktu.
25	Produkty jsou rozděleny do jednotlivých kategorií dle technologického využití v rámci turbíny.
26	Každý produkt obsahuje pouze velmi stručnou charakteristiku - není příliš informativní.
27	Jsou k dispozici pouze základní parametry a to pouze u nejvýznamnějších produktů.
28	V současnosti není řešeno - funkcionality chybí.
29	V současnosti není řešeno - funkcionality chybí.
30	V případě nutnosti lze požádat administrátora o napsání poznámky k danému konkurentu (je zde vytvořená sekce poznámek a dalších informací). Diskuze a sdílení informací velmi obtížné, téměř neplní základní funkci.
31	Obsahuje pouze velmi stručné a základní informace, a to pouze u některých produktů.
32	Produkty jsou rozděleny do jednotlivých kategorií dle technologického využití v rámci turbíny.
33	V podstatě neexistuje, jsou dostupné pouze velmi základní charakteristické vlastnosti a parametry.
34	V současnosti není řešeno - funkcionality chybí.
35	V současnosti není řešeno - funkcionality chybí.
36	V současnosti není řešeno - funkcionality chybí.
37	V současnosti není řešeno - funkcionality chybí.
38	V případě nutnosti lze požádat administrátora o napsání poznámky k danému konkurentu (je zde vytvořená sekce poznámek a dalších informací). Diskuze a sdílení informací velmi obtížné, téměř neplní základní funkci.

Zdroj: vlastní

Vlastní analýza - zhodnocení míry nutnosti změny

Tabulka 9: Analýza požadavku na informace - zhodnocení míry nutnosti změny

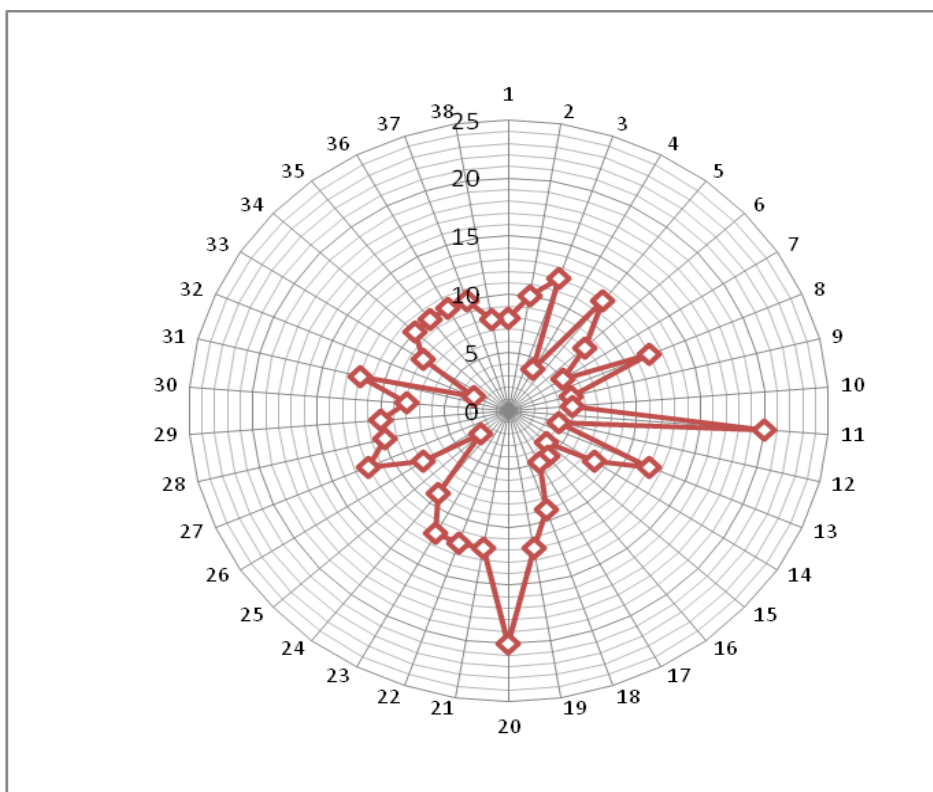
ID požadavku	Důležitost	Splnění	Míra Nutnosti Změny
1	4	2	8
2	5	2	10
3	4	3	12
4	4	1	4
5	3	4	12
6	4	2	8
7	5	1	5
8	4	3	12
9	5	1	5
10	5	1	5
11	4	5	20
12	4	1	4
13	3	4	12
14	4	2	8
15	4	1	4
16	5	1	5
17	5	1	5
18	3	3	9
19	4	3	12
20	4	5	20
21	4	3	12
22	3	4	12
23	3	4	12
24	3	3	9
25	3	1	3
26	2	4	8
27	3	4	12
28	2	5	10
29	2	5	10
30	2	4	8
31	3	4	12
32	3	1	3
33	2	4	8
34	2	5	10
35	2	5	10
36	2	5	10
37	2	5	10
38	2	4	8

Zdroj: vlastní

Celková hodnota mediánu míry nutnosti změny z pohledu požadovaných/poskytovaných informací = 9,5

Celková průměrná hodnota míry nutnosti změny z pohledu požadovaných/poskytovaných informací = 9,13

Graf 7: Pavučinový graf míry splnění požadavků informace [míra splnění požadavku]



Zdroj: vlastní

Graf 8: Zobrazení jednotlivých ID požadavků v grafu míry nutnosti změny

Důležitost	5	7,9,10,16,17	2		11,20	
	4	4,12,15	1,6,14	3,8,13,19,21		
	3	25,32		18,24	5,22,23,27,31	
	2				26,30,33,38	28,29,34,35,36,37
	1					
		1	2	3	4	5
		Splnění				

Zdroj: vlastní

Zhodnocení analýzy požadavků na informace

V této části byly zhodnoceny požadavky na zobrazovaná data a informace. **Zde bylo vyhodnoceno, že daným kritériím vyhovují veškeré požadavky, kromě následujících:**

Turbíny konkurenčních firem - seznam referencí a použití konkurenční turbíny

Turbíny společnosti Siemens - kompletní seznam referencí a použití turbíny (kompletní informace o projektech, ve kterých byla daná turbína použita).

Celková hodnota mediánu míry nutnosti změny je 9,5, průměrná hodnota 9,13, což ukazuje na stav, kdy celkový stav IS z posuzovaného hlediska vykazuje dobrou informační hodnotu a není potřeba globální změna. **Je tedy nutný návrh funkcionality, která poskytne seznam referencí turbín. Jiné změny nejsou potřeba.**

Analýza specifických obecných požadavků na IS

V této části jsou analyzovány specifické obecné požadavky na IS. Tyto požadavky jsou rozděleny do jednotlivých logických celků - kategorií. Následně je každý požadavek ohodnocen dle dvou kritérií.

Prvním kritériem je ohodnocení důležitosti požadavku - zde je hodnoceno, zda je daný požadavek klíčový na fungování IS. Hodnocení blíže specifikováno níže:

Druhým kritériem je ohodnocení míry splnění požadavku. Zde je posuzováno, jestli je požadavek splněn a současná míra funkčnosti. Hodnocení je blíže specifikováno níže:

Výsledkem této analýzy je hodnotový ukazatel každého požadavku, který vyjadřuje "míru nutnosti změny". Tento ukazatel je spočítán, jako: hodnota důležitosti požadavku na informace * hodnota míry splnění požadavku a je blíže popsán výše.

Výstupem je stejně, jako v předchozí části seznam požadavků, v rozsahu hodnot míry nutnosti změny 15 - 25, u kterých je dle předběžného stanoviska nutné provedení změny.

Tabulka 10: Hodnota splnění obecného specifického požadavku

hodnocení	slovy
1	vysoce nadstandardní splnění požadavku, část IS dle specifikace dané funkcionality funguje výborně, odezva je rychlá a plynulá, bez jakýchkoliv chyb
2	standardní splnění požadavku, daná funkcionality IS (část IS) je funkční, nedostatky jsou zanedbatelné
3	částečné splnění požadavku, daná funkcionality IS (část IS) je implementována, avšak vykazuje nedostatky
4	převážné nesplnění požadavku, daná funkcionality IS (část IS) není kompletně implementována, nebo je implementována se závažnými nedostatky a výsledkem je omezená, nebo nedostatečná funkčnost
5	daný požadavek není splněn, či implementován

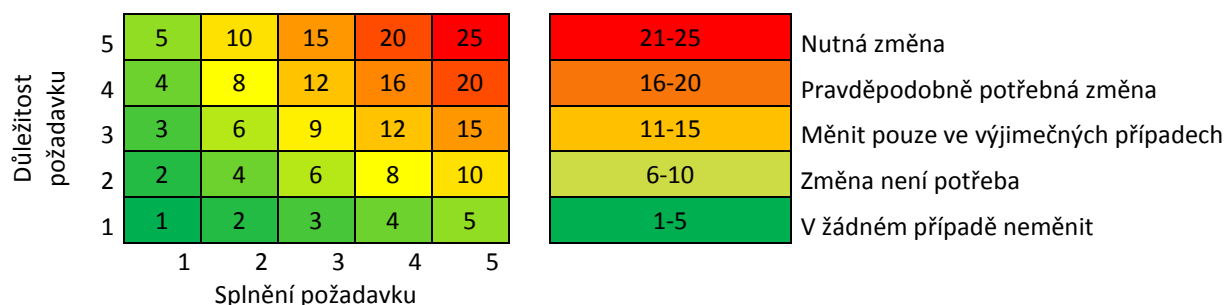
Zdroj: vlastní

Tabulka 11: Hodnota důležitosti obecného specifického požadavku

hodnocení	slovy
1	nedůležitý požadavek, pro fungování IS dle specifikace je nepodstatný
2	málo důležitý požadavek, na správné fungování a funkcionality má zanedbatelný vliv
3	středně důležitý požadavek, při jeho nesplnění může být některá funkcionality nedostupná
4	důležitý požadavek, při jeho nesplnění nejsou některé klíčové části IS v provozu
5	požadavek na klíčovou funkcionality, při jeho nesplnění, není zajištěn chod IS

Zdroj: vlastní

Graf 9: Ukazatel míry nutnosti změny



Zdroj: vlastní

Vlastní analýza - rozdělení dle kategorií, stručný popis požadavků

Tabulka 12: Analýza obecných specifických požadavků - kategorie, stručný popis

ID požadavku	Kategorie specifického obecného požadavku	Stručný popis požadavku
1	HW a SW požadavky	Z hlediska HW uživatele je nutné, aby byl IS schopen provozu i na běžném, až podprůměrném kancelářském PC.
2	HW a SW požadavky	Potencionální uživatel nemusí instalovat speciální SW, aby mohl IS používat.
3	Bezpečnost	Možnost přidělování různého druhu práv ke vstupu do jednotlivých částí, k jednotlivým dokumentům, částem dokumentů (pokročilý, více úrovněvý user management).
4	Bezpečnost	Možnost vkládání dokumentů a informací s různým stupněm utajení.
5	Bezpečnost	Aplikaci nemůže používat člověk, který není ve vnitřní databázi zaměstnanců Energy sektoru.
6	Ostatní & uživatelé	Možnost používání aplikace on-line po celém světě (při připojení k intranetu).
7	Ostatní & uživatelé	Možnost více (několik desítek) připojených uživatelů zároveň.
8	Ostatní & uživatelé	Data a informace může vkládat i pracovník, který nemá IT vzdělání - nutné intuitivní a jednoduché administrátorské rozhraní
9	Ostatní & uživatelé	Práce s IS musí být maximálně intuitivní - není potřeba speciální trénink pro používání IS (mělo by stačit si přečíst krátký manuál)
10	Ostatní & uživatelé	Každý zaměstnanec Energy sektoru, z jakékoli části světa Siemens by měl mít možnost využívat IS

Zdroj: vlastní

Vlastní analýza - velmi stručný popis současného řešení požadavku na informaci

Tabulka 13: Analýza obecných specifických požadavků - popis řešení současného stavu

ID požadavku	Velmi stručný popis současného řešení specifického obecného požadavku
1	Současný IS je optimalizován na PC s nízkou HW vybaveností.
2	V současnosti slouží, jako uživatelské rozhraní (zobrazovací část) IS internet Explorer 9, který má každý uživatel instalován v rámci základního instalačního balíčku Windows dle specifikace Siemens Energy.
3	V současnosti je zde základní user management s přidělováním uživatelských a administrátorských práv.
4	V současnosti je možnost omezit přístup do určitých sekcí, nicméně jedná se pouze o zlomek funkcí vyžadované dle specifikace funkcionality .
5	Přístup do aplikace je na základě požadavku uživatele, který musí schválit vybraný bezpečnostní administrátor. Administrátor nemůže schválit/oprávnit k přístupu uživatele, který není ve vnitřní databázi Energy sektoru - schválení je naprogramováno na základě spojení s vnitřní databází zaměstnanců.
6	Aplikaci je možné využívat kdykoliv při připojení k intranetu (pokud má daná osoba aktivovaný přístup k IS).
7	Aplikace je dimenzována na maximální přístup cca 100 uživatelů zároveň při zachování rychlosti, při větším počtu uživatelů může docházet k zpomalení IS a možným výpadkům.
8	Drtivá většina dat a informací je vkládáno přes intuitivní rozhraní, není tedy potřeba speciálního IT vzdělání na obsluhu aplikace v tomto směru.
9	Aplikace je v maximální míře intuitivní a vyvíjena ve spolupráci s uživateli, tak aby byl provoz optimální.
10	Je možné přidělit právo k přístupu jakémukoliv zaměstnanci, z jakékoliv části světa v případě, že se jedná o zaměstnance Energy sektoru.

Zdroj: vlastní

Vlastní analýza - zhodnocení míry nutnosti změny

Tabulka 14: Analýza obecných specifických požadavků - zhodnocení míry nutnosti změny

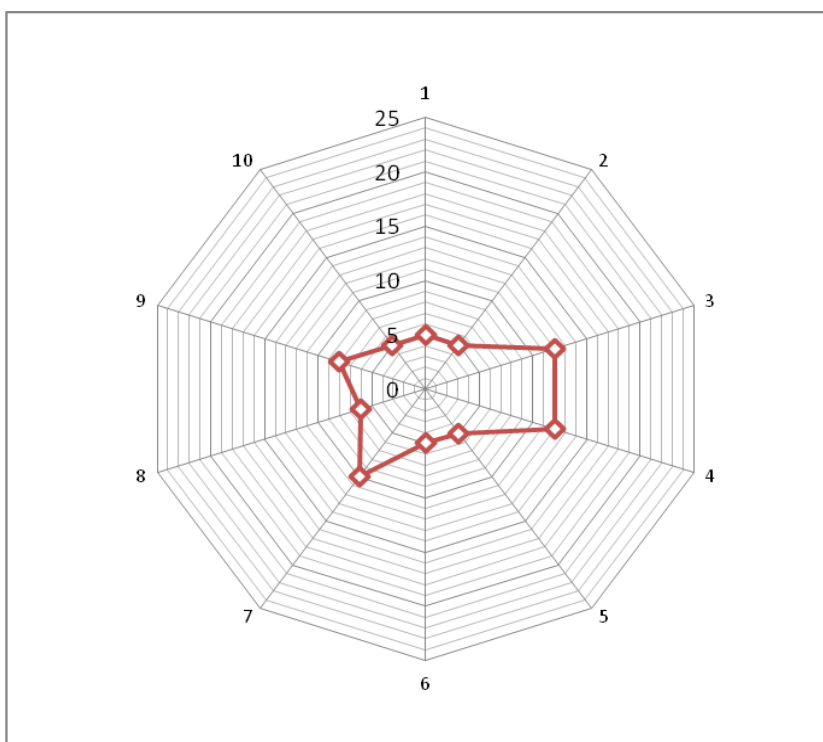
ID požadavku	Důležitost	Splnění	Míra Nutnosti Změny
1	5	1	5
2	5	1	5
3	4	3	12
4	3	4	12
5	5	1	5
6	5	1	5
7	5	2	10
8	3	2	6
9	4	2	8
10	5	1	5

Zdroj: vlastní

Celková hodnota mediánu míry nutnosti změny z pohledu obecných specifických požadavků je 5,5

Celková průměrná hodnota míry nutnosti změny z pohledu obecných specifických požadavků je 7,3

Graf 10: Pavučinový graf míry splnění obecných specifických požadavků [míra splnění požadavku]



Zdroj: vlastní

Graf 11: Zobrazení jednotlivých ID požadavků v grafu míry nutnosti změny

Důležitost	1	2	3	4	5
	1,2,5,6,10	7			
		9	3		
		8		4	
Splnění					

Zdroj: vlastní

Zhodnocení analýzy na specifické obecné vlastnosti IS

V této části byla provedena analýza na specifické obecné funkcionality IS. Zde bylo vyhodnoceno, že **daným kritériím vyhovují veškeré požadavky.**

Celková hodnota mediánu míry nutnosti změny je 5,5, průměrná hodnota 7,3, což ukazuje na situaci, kdy celkový stav IS z posuzovaného hlediska vykazuje výborné obecné zpracování a není vhodná žádná globální změna. **Z hlediska analýzy na specifické obecné vlastnosti IS vyplývá, že není vhodné dělat jakékoliv změny.**

2.4.3 Současná rizika posuzovaného IS

V této části jsou nejprve specifikovány rizikové stupnice a definována základní matice rizik.

V další části je poté vypracován Ishikawa diagram rizik, ve kterém jsou identifikována a zařazena do kategorií potencionální rizika. Tento diagram je vytvořen na základě několikaletých zkušeností autora diplomové práce s IS, jakožto analytika IS.

Poté je provedena analýza rizik vycházející z normy ČSN ISO/IEC 27005:2008. Tato analýza navazuje na seznam rizik a jejich rozdělení v Ishikawa diagramu. Navíc je provedena analýza potencionálního důsledku poruchy (vady) a současné kontroly rizika. Na základě těchto analýz je zhodnocen případný dopad jevu s přiřazením stupně dopadu jevu dle níže uvedené specifikace rizikových stupnic. Dále je vyhodnocena pravděpodobnost výskytu jevu s přiřazením stupně pravděpodobnosti výskytu jevu dle níže uvedené specifikace rizikových stupnic. Následně je spočítána významnost rizika jevu a riziko jevu je zařazeno do matice rizik dle specifikace. Tato významnost je spočítána, jako: pravděpodobnost výskytu jevu * dopad jevu. **Výstupem této části je seznam jevů, u nichž je současné riziko zhodnoceno, jako příliš vysoké a jsou nutná nápravná opatření.** Tato opatření budou následně realizována v části: "Návrh změn".

Specifikace rizikových stupnic

Tabulka 15: Pravděpodobnost výskytu jevu

stupeň rizika	percentuální vyjádření	slovní vyjádření
1	<0;5>	nepravděpodobné
2	<5;20>	málo pravděpodobné
3	<20;50>	příležitostné
4	<50;70>	pravděpodobné
5	<70;100>	velmi časté

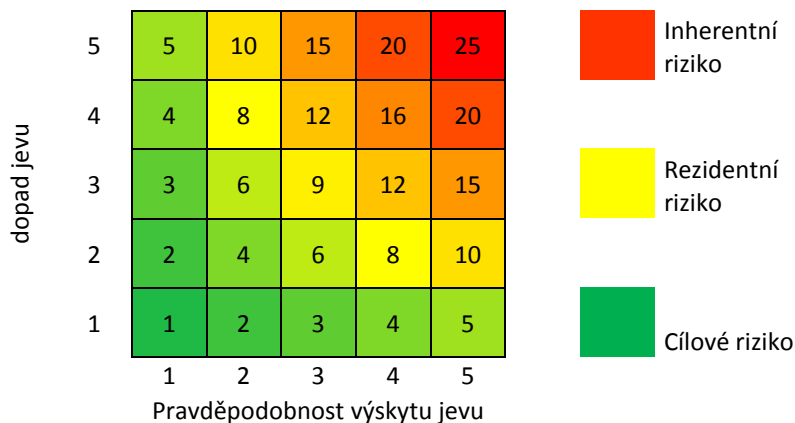
Zdroj: SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, s. 121. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.

Tabulka 16: Dopad jevu

stupeň závažnosti	důsledek rizika jevu slovně vyjádřený
1	nezávažné
2	mírně závažné
3	středně závažné
4	závažné
5	velmi závažné

Zdroj: vlastní

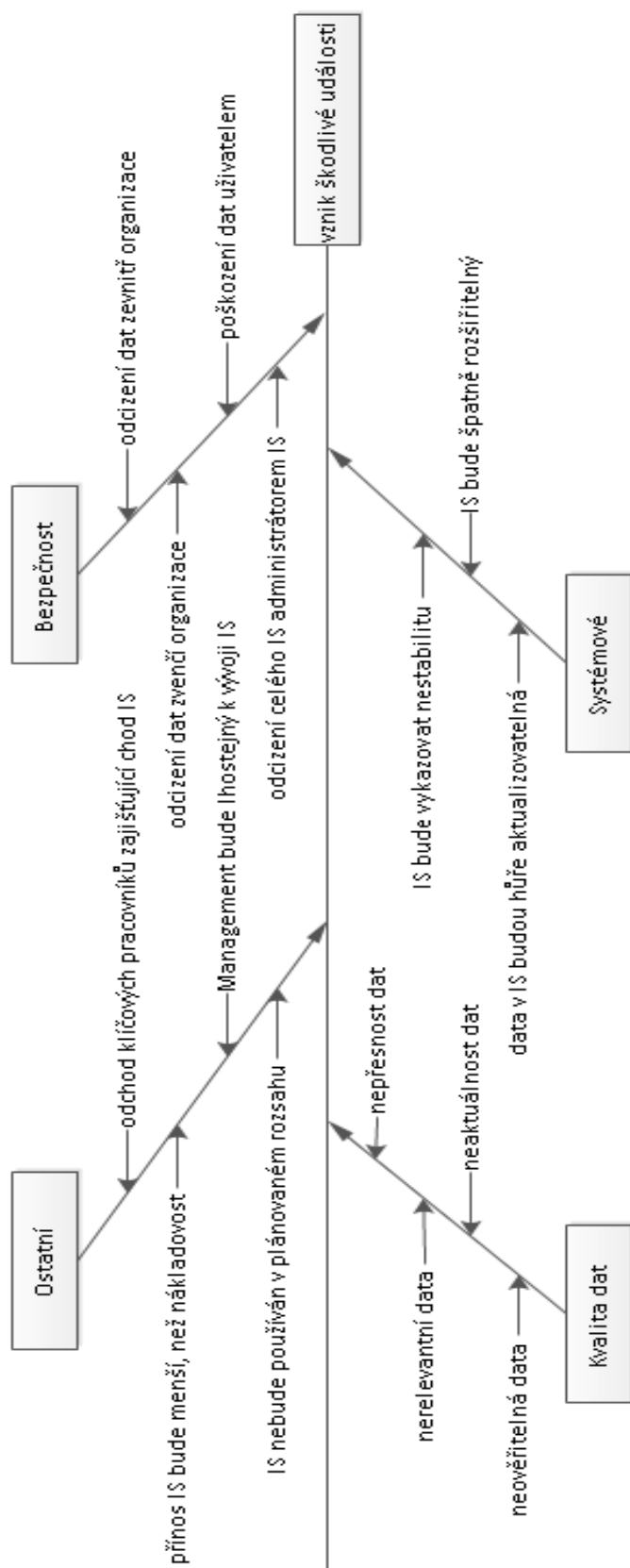
Graf 12: Rozdělení matice rizik



Zdroj: vlastní

Ishikawa diagram

Graf 13: Ishikawa diagram



Zdroj: vlastní

Riziková analýza

Tabulka 17: Katalog rizik - stručný popis a kategorie rizik

ID rizika	stručný popis rizika	kategorie rizika
1	Odcizení dat zevnitř organizace	Bezpečnost
2	Odcizení dat zvenčí organizace	Bezpečnost
3	Odcizení celého IS administrátorem IS	Bezpečnost
4	Poškození dat uživatelem	Bezpečnost
5	Přínos IS bude menší, než nákladovost	Ostatní
6	IS nebude používán v plánovaném rozsahu	Ostatní
7	Odchod klíčových pracovníků zajišťující chod IS	Ostatní
8	Management bude lhostejný k vývoji IS	Ostatní
9	Nerelevantní data	Kvalita dat
10	Neověřitelná data	Kvalita dat
11	Nepřesnost dat	Kvalita dat
12	Neaktuálnost dat	Kvalita dat
13	IS bude vykazovat nestabilitu	Systémové
14	Data v IS budou hůře aktualizovatelná	Systémové
15	IS bude špatně rozšiřitelný	Systémové

Zdroj: vlastní

Tabulka 18: Katalog rizik - důsledek poruchy, současná kontrola - část 1

ID rizika	potenciální důsledek poruchy	současná kontrola
1	Odcizení dat a informací z IS, možný následný prodej konkurenci a z toho vyplývající ztráta části konkurenční výhody vyplývající z IS a možný zisk konkurenční výhody na straně konkurenta	Výborné zabezpečení: zabezpečení přístupu na brněnský server, kde jsou data uložena, zabezpečení dat uvnitř IS, směrnice, které neumožňují manipulaci s vlastním úložným zdrojem dat nebo PC aj., kontrola odeslané pošty, monitorovací systém při připojení úložného media k PC, síti
2	Odcizení dat a informací z IS, možný následný prodej konkurenci a z toho vyplývající ztráta části konkurenční výhody vyplývající z IS a možný zisk konkurenční výhody na straně konkurenta	Vysoce nadstandardní zabezpečení v několika oblastech, zabezpečení přístupu do intranetu Siemens, zabezpečení vlastního přístupu do IS, zabezpečení přístupu na brněnský server, kde jsou data uložena
3	Odcizený celý IS, možný prodej konkurenci, z toho vyplývající ztráta konkurenční výhody vyplývající z IS, zisk konkurenčních výhod na straně konkurenta z důsledku zisku mnohdy neveřejných informací	Podnikové směrnice, které neumožňují manipulaci s vlastním úložným zdrojem dat, kontrola odeslané pošty, přísný zákaz vnášení, používání vlastních PC a podobných zařízení v brněnském areálu (každý člen týmu, který má admin práva se nachází v Brně)
4	Poškození dat, možný výpadek IS, nestabilita, možná ztráta některých dat	Právo na manipulaci s daty mají pouze někteří uživatelé, upravená data jsou následně kontrolována, než dojde k jejich aktualizaci
5	Ztráta konkurenční výhody, jelikož náklady > přínosy	Projektový tým pravidelně vypracovává analýzy na zjištění požadovaného vývoje, zpětné vazby uživatelů, přínosnosti a nákladovosti

Zdroj: vlastní

Tabulka 19: Katalog rizik - důsledek poruchy, současná kontrola - část 2

ID rizika	potenciální důsledek poruchy	současná kontrola
6	Malé používání IS, z toho vyplývající plýtvání finančních prostředků na IS s konečným důsledkem ztráty konkurenční výhody - náklady > přínosy	Zjišťování potřeb cílové skupiny, zpětnovazebné analýzy na fungování IS. Informování cílové skupiny o vylepšeních a vývoji.
7	Možný pozastavený vývoj IS, či omezena jeho funkčnost z důsledku absence klíčového člověka a z toho vyplývající částečná(úplná)nemožnost používání IS, či jeho části v rámci podniku	Vysoké podnikové nároky na dokumentaci IS. IS vyvíjí a spravuje tým, u kterého jsou pracovníci zaškolení na více rolí a jsou tedy částečně převzít odpovědnost za práci člena týmu
8	Nedostatečné finance proudící na IS, malá podpora, zastarávání IS s konečným důsledkem ztráty konkurenční výhody díky IS	Pravidelný reporting managementu o přínosech IS, analýzy přínosnosti a nákladovosti
9	Data v IS nejsou relevantní, IS tak neplní svoji roli poskytování konkurenční výhody - ztráta	Data pro IS vybírá specialista dané sekce, před umístěním dat do IS jsou následně data ověřována, kontrolována na technickou, logickou správnost(zda jsou v pořádku z hlediska relevantnosti, přesnosti) a na korektnost dat z hlediska databází (normalizační pravidla)
10	Data v IS nejsou ověřitelná, IS tak neplní svoji roli poskytování konkurenční výhody - ztráta	Data pro IS vybírá specialista dané sekce, před umístěním dat do IS jsou následně data ověřována, kontrolována na technickou, logickou správnost(zda jsou v pořádku z hlediska relevantnosti, přesnosti) a na korektnost dat z hlediska databází (normalizační pravidla)
11	Data v IS nejsou přesná, IS tak neplní svoji roli poskytování konkurenční výhody - ztráta	Data pro IS vybírá specialista dané sekce, před umístěním dat do IS jsou následně data ověřována, kontrolována na technickou, logickou správnost(zda jsou v pořádku z hlediska relevantnosti, přesnosti) a na korektnost dat z hlediska databází (normalizační pravidla)
12	Data v IS nejsou aktuální, IS tak neplní svoji roli poskytování konkurenční výhody - ztráta	V případě zjištění neaktuálnosti dat jsou data opravena.
13	V důsledku nestability omezená funkčnost (nefunkčnost) IS, neplní roli konkurenční výhody - ztráta	Při vývoji je dbáno na maximální stabilitu IS, před releasnutím nové verze probíhá vždy rozsáhlé testování
14	Nelze (lze špatně) aktualizovat data, IS proto zastarává, neplní svoji činnost, přestává být používán pracovníky - konec konkurenční výhody z hlediska IS	IS je vyvíjen tak, aby byla možná velmi jednoduchá a intuitivní aktualizovatelnost dat. Navíc je kladen důraz na situaci, kdy může většinu aktualizací dat provádět i zaměstnanec bez speciálního IT vzdělání
15	IS lze špatně (nelze) rozšiřovat o nové funkcionality dle vývoje trhu a nových požadavků, IS proto zastarává, neplní svoji činnost, přestává být používán pracovníky - konec konkurenční výhody z hlediska IS	IS je programován, jako 3-vrstva modulární aplikace z čehož je jasná výhoda - možnost práce více programátoru, analytiků zároveň a výborné možnosti rozšíření IS

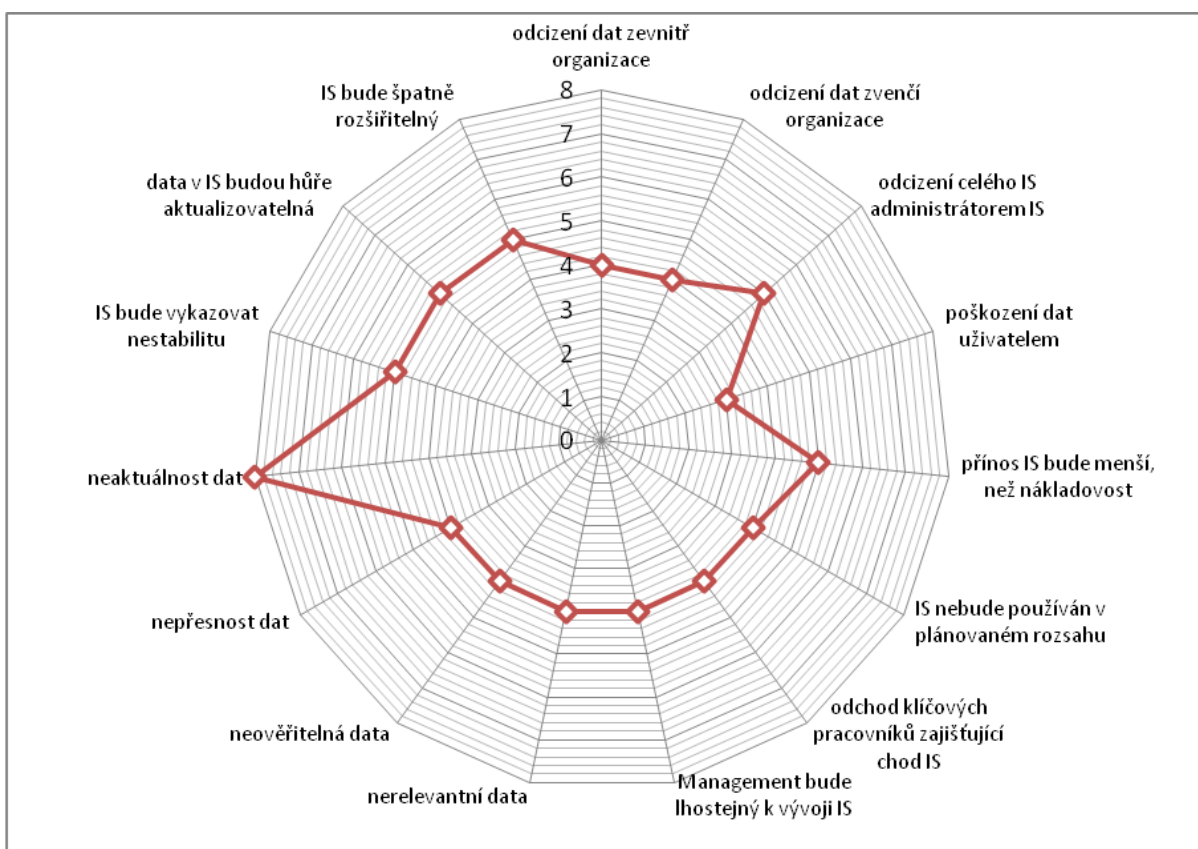
Zdroj: vlastní

Tabulka 20: Katalog rizik - závažnost, pravděpodobnost, významnost

ID rizika	Dopad	Pravděpodobnost	Významnost	opatření
1	4	1	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
2	4	1	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
3	5	1	5	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
4	3	1	3	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
5	5	1	5	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
6	4	1	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
7	2	2	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
8	4	1	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
9	4	1	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
10	4	1	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
11	4	1	4	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
12	4	3	8	Bude navrženo v části:"návrh změn"
13	5	1	5	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
14	5	1	5	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření
15	5	1	5	Výše rizika v cílové zóně-není potřeba nápravné opatření

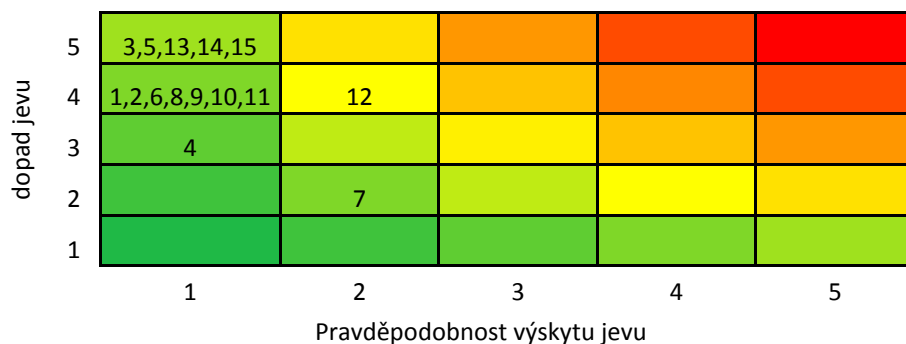
Zdroj: vlastní

Graf 14: Pavučinový graf významnosti rizika



Zdroj: vlastní

Graf 15: Matice rizik - významnost rizika [ID rizika]



Zdroj: vlastní

Na základě vypracování rizikové analýzy byla zjištěna cílová hodnota rizika ve všech případech, kromě **rizika neaktuálnosti dat v informačním systému**

V tomto případě byla zjištěna reziduální míra rizika, která je vyšší, než plánovaná cílová hodnota. Je tedy nutné provést opatření. Tato opatření budou blíže specifikována a navržena v části: "Návrh změn"

3 NÁVRH ZMĚN

V předchozí části byly identifikovány slabé stránky IS a případná rizika plynoucí ze současného stavu IS. V následující části jsou provedeny návrhy řešení, na vylepšení těchto slabých míst IS a odstranění rizik.

3.1 NÁVRH NA ŘEŠENÍ RIZIKA NEAKTUÁLNOSTI DAT V INFORMAČNÍM SYSTÉMU

Současný problém zde je v situaci, kdy není nadefinována strategie kontroly a zajištění požadavku na aktuálnost dat. Data v IS jsou aktualizována pouze v případě, kdy je přímo nalezena neaktuálnost dat. Nicméně je potřeba definovat a zavést postup pravidelné kontroly dat, tak aby byl zajištěn jeden z hlavních obecných požadavků na korektnost datové struktury (aktuálnost dat).

Identifikace jednotlivých kroků

1. Identifikace jednotlivých kroků, zvolení realizačního týmu
2. Odhad časového harmonogramu pomocí metody PERT
3. Vypracování Gantova diagramu
4. Definice dat, u kterých je nutná pravidelná kontrola aktuálnosti, rozdělení kontrolovaných dat do jednotlivých logických skupin
5. Definice způsobu kontroly dat, časových intervalů jednotlivých kontrol a určení zodpovědných pracovníků
6. Provedení první kontroly

realizační tým:

- datový analytik
- projekt manažer

Odhad časového harmonogramu pomocí metody PERT

V této části je vypočítána nejpravděpodobnější doba trvání jednotlivých kroků. Tato doba je počítána pomocí metody PERT z odhadu optimistické, očekávané a pesimistické doby trvání úkolu. Výpočet je proveden následovně (jedná se o standardní postup výpočtu):

$$\text{Nejpravděpodobnější} = (1 \cdot \text{optimistická} + 4 \cdot \text{očekávaná} + 1 \cdot \text{pesimistická}) / 6$$

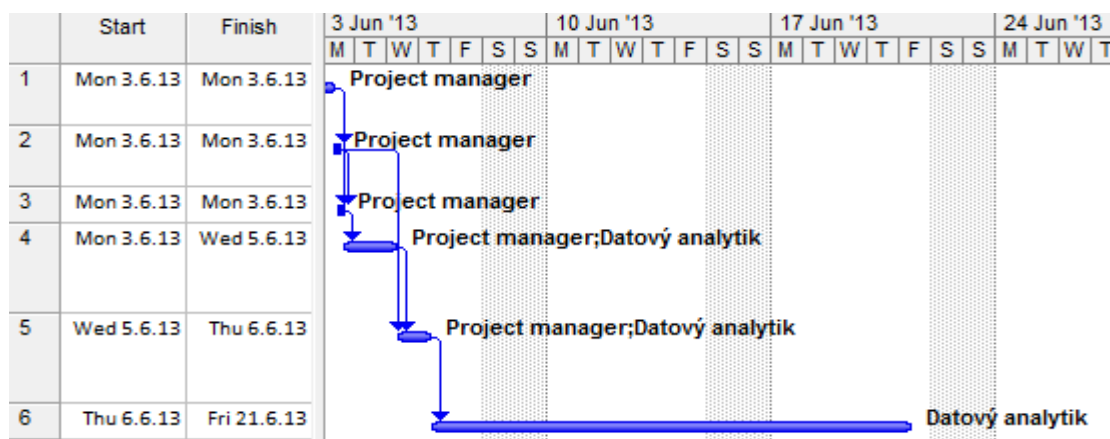
Tabulka 21: PERT analýza I - jednotka doby[den]

ID	Úkol	Optimistická doba	Očekávaná doba	Pesimistická doba	Nejpravděpodobnější doba	Suma hodin
1	Identifikace jednotlivých kroků, zvolení realizačního týmu	0,1	0,25	0,5	0,27	2,13
2	Odhad časového harmonogramu pomocí metody PERT	0,1	0,25	0,5	0,27	2,13
3	Vypracování Gantova diagramu	0,1	0,25	0,5	0,27	2,13
4	Definice dat, u kterých je nutná pravidelná kontrola aktuálnosti, rozdělení kontrolovaných dat do jednotlivých logických skupin	0,5	1	3	1,25	20
5	Definice způsobu kontroly dat, časových intervalů jednotlivých kontrol a určení zodpovědných pracovníků	0,25	0,5	1	0,54	20
6	Provedení první kontroly	5	10	20	10,83	86,67

Zdroj: vlastní

Vypracování Gantova diagramu

Graf 16: Gantuv diagram I



Zdroj: vlastní

Definice dat, u kterých je nutná pravidelná kontrola aktuálnosti, rozdělení kontrolovaných dat do jednotlivých logických skupin

Nejprve je nutné identifikovat jednotlivá data, u kterých je možné, že bude požadována pravidelná kontrola aktuálnosti. Zde lze vycházet ze seznamu dat poskytovaných IS, který byl identifikován v předchozí části: "Analýza specifických požadavků na IS".

Následně je potřebné tento seznam informací poskytovaných IS analyzovat a jednotlivé data/informace rozdělit do logických skupin.

Poté následuje rozhodnutí, zda je nutné tento typ dat aktualizovat - tedy rozhodnutí, zda daná data a/ informace mohou být měněny v čase (zda může dojít ke změně dat uvedených v IS). Nástin možného řešení tohoto kroku je níže.

Tabulka 22: Definice dat, u kterých je nutná pravidelná kontrola na aktuálnost - část 1

ID	Kategorie dat / informací	Data / informace poskytovaná IS	Potřebná kontrola dat na aktuálnost?
1	Přehled konkurenčních firem	Základní obecné informace o konkurentovi, charakteristika konkurenta.	ano
2	Přehled konkurenčních firem	Informace o působnosti konkurenta na jednotlivých trzích.	ano
3	Přehled konkurenčních firem	Analýza síly konkurenta, ekonomické analýzy.	ano
4	Přehled konkurenčních firem	Odkazy na další relevantní zdroje informací o konkurentovi.	ano
5	Přehled konkurenčních firem	Poznámky zaměstnanců společnosti ke konkurentovi (přiřazuje admin)	ne
6	Turbíny konkurenčních firem	Základní obecné informace o turbíně, stručný popis konkurenční turbíny.	ne
7	Turbíny konkurenčních firem	Kompletní dostupné parametry konkurenční turbíny.	ano
8	Turbíny konkurenčních firem	Technické dokumenty týkající se turbíny - naskenované technické části prospektů, knih, brožur, technické části PDF, a ostatních informačních zdrojů.	ne
9	Turbíny konkurenčních firem	Netechnické dokumenty týkající se turbíny - naskenované netechnické části prospektů, knih, brožur, netechnické části PDF a ostatních informačních zdrojů.	ne
10	Turbíny konkurenčních firem	Seznam referencí a použití konkurenční turbíny.	ne
11	Turbíny konkurenčních firem	Odkazy na další relevantní zdroje informací o turbíně.	ano
12	Turbíny konkurenčních firem	Poznámky zaměstnanců společnosti ke konkurentovi (přiřazuje admin)	ne
13	Turbíny společnosti Siemens	Základní obecné informace o turbíně, stručný popis turbíny.	ne
14	Turbíny společnosti Siemens	Kompletní parametry dané turbíny společnosti.	ano

Zdroj: vlastní

Tabulka 23: Definice dat, u kterých je nutná pravidelná kontrola na aktuálnost - část 2

ID	Kategorie dat / informací	Data / informace poskytovaná IS	Potřebná kontrola dat na aktuálnost?
15	Turbíny společnosti Siemens	Technické dokumenty týkající se turbíny - naskenované technické části prospektů, knih, brožur, technické části PDF, a ostatních informačních zdrojů.	ne
16	Turbíny společnosti Siemens	Netechnické dokumenty týkající se turbíny - naskenované netechnické části prospektů, knih, brožur, netechnické části PDF a ostatních informačních zdrojů.	ne
17	Turbíny společnosti Siemens	Ke každé turbíně stručný přehled možnosti využití a specifikací pro jednotlivé zákazníky.	ne
18	Turbíny společnosti Siemens	Kompletní seznam referencí a použití turbíny (kompletní informace o projektech, ve kterých byla daná turbína použita).	ne
19	Turbíny společnosti Siemens	Odkazy na relevantní interní zdroje informací o turbíně.	ano
20	Turbíny společnosti Siemens	Odkazy na jednotlivé zaměstnance společnosti mající vztah k turbíně.	ano
21	Turbíny společnosti Siemens	Poznámky zaměstnanců společnosti k turbíně (přiřazuje admin)	ne
22	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Základní obecné informace o produktu, stručný popis produktu.	ne
23	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Stručná charakteristika a analýza konkurenčního produktu.	ne
24	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Kompletní přístupné parametry konkurenčních produktů.	ano
25	Přehled ostatních produktů konkurenčních firem se vztahem k turbínám	Poznámky zaměstnanců společnosti k produktu (přiřazuje admin)	ne
26	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Základní obecné informace o produktu, stručný popis produktu.	ne
27	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Stručná charakteristika a parametry produktu	ano
28	Přehled ostatních produktů společnosti Siemens se vztahem k turbínám	Poznámky zaměstnanců společnosti k produktu (přiřazuje admin)	ne

Zdroj: vlastní

Definice způsobu kontroly dat, časových intervalů jednotlivých kontrol a určení zodpovědných pracovníků

Z předešlého kroku je zřejmé, která data jsou nutná kontrolovat na aktuálnost. V tomto kroku je nutné stanovit způsob kontroly u jednotlivých dat / informací. Následně je potřebné

určit časový interval doby, s jakou se budou data kontrolovat na aktuálnost. Nakonec je potřebné určit pracovníka, který bude mít odpovědnost za kontrolu dat.

Tabulka 24: Definice způsobu kontroly dat, časového intervalu, odpovědnosti - část 2

ID	Způsob kontroly	Časový interval kontrol	První kontrola dne	Zodpovědný pracovník
1	Kontrola, zda nedošlo ke změně obecných informací o konkurentovi a obecné data o konkurentovi sedí s daty v IS.	1 x za rok	6.6.2013	Datový specialista
2	Kontrola, zda působnost konkurenta není odlišná od uváděných informací, tedy zda nedošlo ke změně.	2 x za rok	7.6.2013	Datový specialista
3	Úprava dat vzhledem k posledním informacím o síle konkurenta, aktualizace analýz.	1 x za rok	8.6.2013	Datový specialista
4	Kontrola, zda jsou uvedené odkazy stále platné.	4 x za rok	9.6.2013	Datový specialista
7	Kontrola, zda nedošlo k vylepšení konkurenční turbíny a tedy i ke změně parametrů.	1 x za rok	10.6.2013	Datový specialista
11	Kontrola, zda jsou uvedené odkazy stále platné.	4 x za rok	11.6.2013	Datový specialista
14	Kontrola, zda nedošlo k vylepšení turbíny a tedy i ke změně parametrů.	1 x za rok	12.6.2013	Datový specialista
19	Kontrola, zda jsou uvedené odkazy stále platné.	4 x za rok	13.6.2013	Datový specialista
20	Kontrola, zda jsou uvedené odkazy stále platné.	4 x za rok	14.6.2013	Datový specialista
24	Kontrola, zda nedošlo k vylepšení produktu a tedy i ke změně parametrů.	1 x za rok	15.6.2013	Datový specialista
27	Kontrola, zda nedošlo k vylepšení produktu a tedy i ke změně parametrů.	1 x za rok	16.6.2013	Datový specialista

Zdroj: vlastní

Provedení první kontroly

V tomto kroku bude provedena první kontrola dat z hlediska aktuálnosti, dle specifikace uvedené v předchozích krocích.

Celkové zdroje nutné na provedení změny

Lidské zdroje

Požadavky na lidské zdroje, které jsou identifikovány jako nutné k provedení změny a vyřešení problémové situace.

Tabulka 25: Lidské zdroje potřebné k provedení změny

Personál	počet hodin
Projektový manažer	26
Datový specialista	107
Suma	133

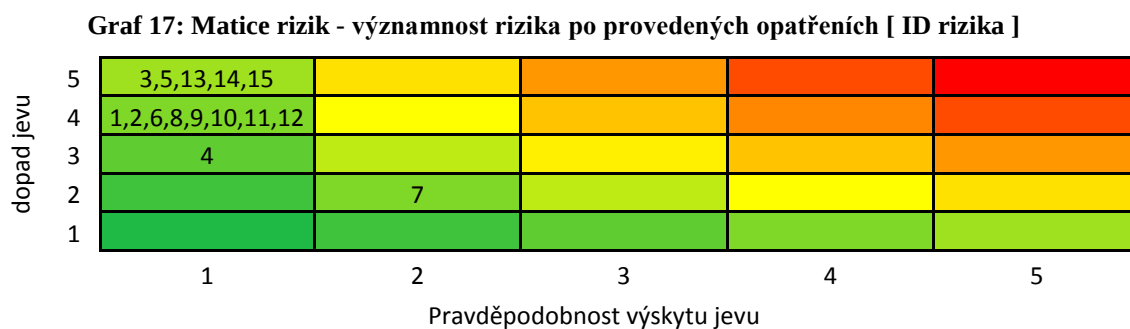
Zdroj: vlastní

Finanční zdroje

Celé řešení je navrženo pouze za využití dostupných lidských zdrojů firmy a nevyžaduje žádné další (kromě zdrojů na mzdy pracovníků) finanční zdroje.

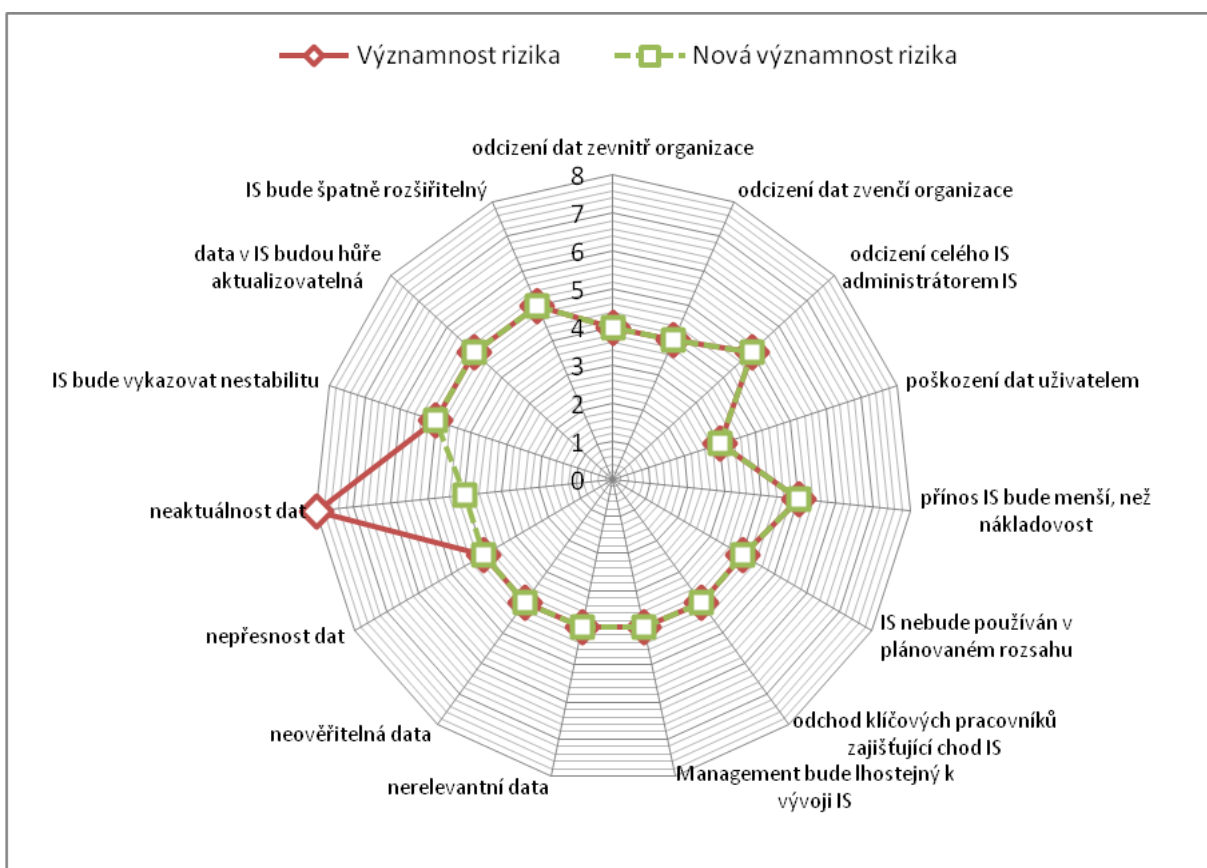
Zhodnocení míry významnosti rizika po provedení opatření

Díky zavedení pravidelné kontroly aktuálnosti dat dle výše uvedené specifikace dojde ke snížení pravděpodobnosti výskytu neaktuálních data a tedy i ke snížení míry rizika. Současná míra jednotlivých rizik po provedení opatření je zobrazena v následující mapě rizik a pavučinovém grafu.



Zdroj: vlastní

Graf 18: Pavučinový graf významnosti rizik po provedených opatřeních



Zdroj: vlastní

3.2 NÁVRH ŘEŠENÍ POŽADAVKU NA SEZNAM REFERENCÍ TURBÍN

Tímto požadavkem je myšlena výstupní informace pro seznam referencí k dané turbíně (produktovému typu). Tato informace je potřeba, jak k turbínám společnosti, tak i ke konkurenčním turbínám (jelikož se jedná o související problémy, budou řešeny v rámci jednoho projektového návrhu). Jedná se o kompletní informace o projektech, ve kterých byla daná turbína použita. V současnosti tento požadavek na informaci není v IS vůbec řešen a tudíž je tato poměrně důležitá informace pro uživatele IS nedostupná. Tato část bude vypracována formou postupu návrhu řešení.

Identifikace jednotlivých kroků

1. Identifikace jednotlivých kroků, zvolení realizačního týmu

2. Odhad časového harmonogramu pomocí metody PERT
3. Vypracování Gantova diagramu
4. Identifikace základních požadavků na zobrazované údaje referenčního listu
5. Specifikace uživatelů majících přístup k této funkcionalitě a databázových rolí z hlediska zabezpečení dat
6. Sběr dat pro novou část IS dle specifikace
7. Vypracování logiky fungování nové funkcionality
8. Návrh a vytvoření databázové logiky nové funkcionality
9. Návrh a vytvoření aplikační logiky nové funkcionality IS
10. Návrh a vytvoření presentační logiky nové funkcionality IS
11. Převod dat do databáze
12. Fáze testování beta verze nové funkcionality, odstranění chyb a nedostatků
13. Fáze implementace a releasnutí ostré verze nové funkcionality
14. Informování uživatelů o nové funkcionalitě
15. Dokumentace nové funkcionality

Realizační tým:

- programátor
- datový analytik
- projekt manažer

Odhad časového harmonogramu pomocí metody PERT

V této části je vypočítána nejpravděpodobnější doba trvání jednotlivých kroků. Tato doba je počítána pomocí metody PERT z odhadu optimistické, očekávané a pesimistické doby trvání úkolu. Vypočet je proveden následovně:

$$\text{Nejpravděpodobnější} = (1 * \text{optimistická} + 4 * \text{očekávaná} + 1 * \text{pesimistická}) / 6$$

Tabulka 26: PERT analýza II - jednotka doby[den]

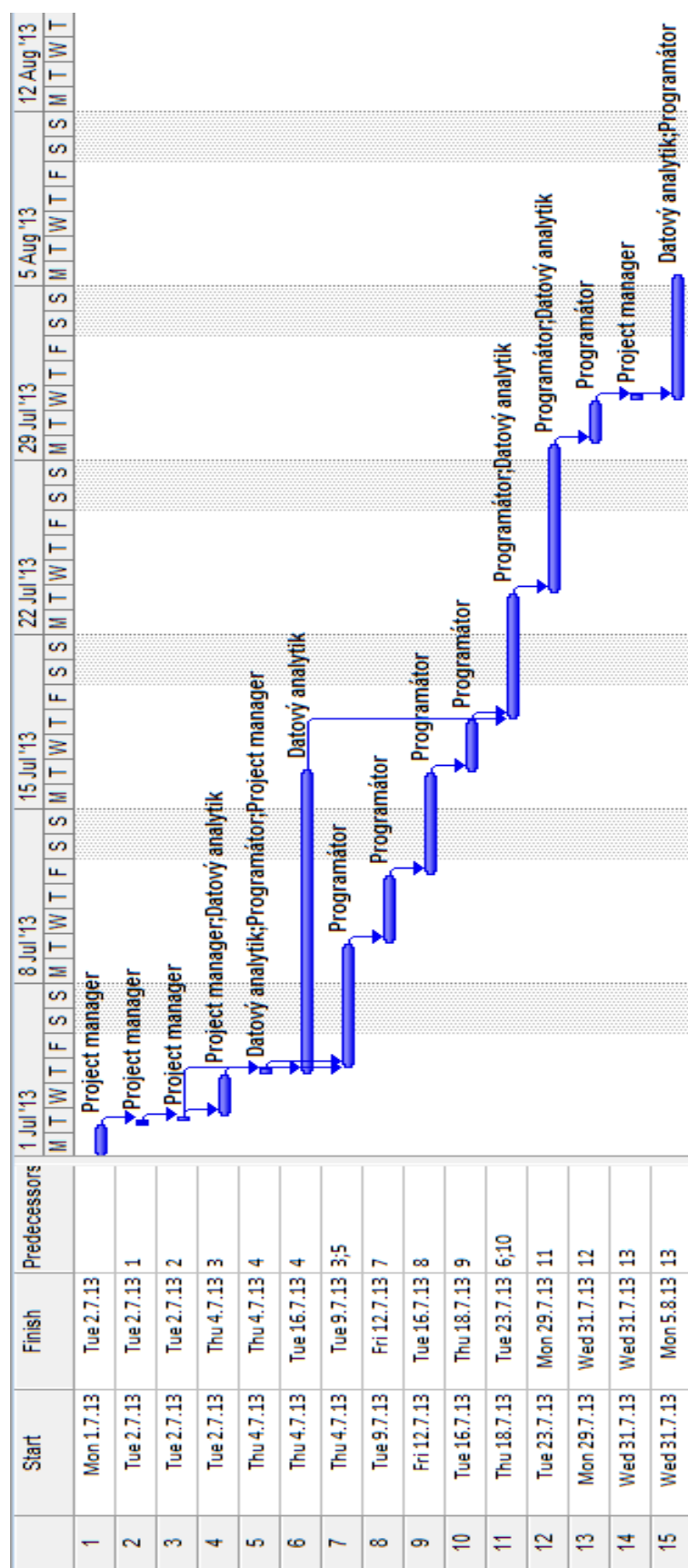
ID	Úkol	Optimistická doba	Očekávaná doba	Pesimistická doba	Nejpravdě- podobnější doba	Suma hodin
1	Identifikace jednotlivých kroků, zvolení realizačního týmu	0,5	1	2	1,08	8,67
2	Odhad časového harmonogramu pomocí metody PERT	0,1	0,25	1	0,35	2,8
3	Vypracování Gantova diagramu	0,1	0,25	1	0,35	2,8
4	Identifikace základních požadavků na zobrazované údaje referenčního listu	0,5	1	3	1,25	15
5	Specifikace uživatelů majících přístup k této funkcionalitě a databázových rolí z hlediska zabezpečení dat	0,25	0,5	1	0,54	13
6	Sběr dat pro novou část IS dle specifikace	5	8	15	8,67	69,33
7	Vypracování logiky fungování nové funkcionality	2	3	5	3,17	25,33
8	Návrh a vytvoření databázové logiky nové funkcionality	1	2	5	2,33	18,67
9	Návrh a vytvoření aplikační logiky nové funkcionality IS	1	2	5	2,33	18,67
10	Návrh a vytvoření presentační logiky nové funkcionality IS	1	2	5	2,33	18,67
11	Převod dat do databáze	2	3	5	3,17	50,67
12	Fáze testování beta verze nové funkcionality, odstranění chyb a nedostatků	2	3	10	4	64
13	Fáze implementace a releasnutí ostré verze nové funkcionality	1	1	3	1,33	10,67
14	Informování uživatelů o nové funkcionalitě	0,25	0,5	1	0,54	4,33
15	Dokumentace nové funkcionality	2	3	5	3,17	50,67

Zdroj: vlastní

Vypracování Gantova diagramu

Gantuv diagram je vypracován na základě: identifikace jednotlivých kroků, analýzy délky trvání jednotlivých kroků pomocí PERT a přiřazení realizačního týmu projektu k jednotlivým úkolům.

Graf 19: Gantuv diagram II



Zdroj: vlastní

Identifikace základních požadavků na zobrazované údaje referenčního listu

Nejprve je nutné definovat základní požadované informace k dané referenci o turbíně, které jsou uživatelem požadovány. Níže jsou uvedeny možný způsob (seznam požadovaných atributů) řešení této část.

- jméno projektu - jméno projektu, kde je výskyt referenční turbíny
- zadavatel projektu - název subjekt, pro který je daný projekt zhotoven
- uživatel projektu - název subjektu, který daný projekt využívá
- jméno regionu - jméno regionu, kde je umístěn daný projekt (jména regionů dle Siemens - Energy specifikace)
- jméno státu - jméno státu, kde je umístěn daný projekt (jména států dle Siemens - Energy specifikace)
- trh - specifikace trhu, ve kterém je daný projekt umístěn (jména trhů dle Siemens - Energy specifikace)
- finanční rok - finanční rok uvedení projektu do provozu (Siemens - Energy nemá shodný kalendářní a finanční rok)
- počet turbín - počet instalovaných turbín v daném projektu
- celkový instalovaný výkon - celkový instalovaný výkon všech turbín v daném projektu, jednotkou bude [MW]
- palivo - jedná se o palivo daného projektu (rozdělení dle Siemens - Energy specifikace)

Specifikace uživatelů majících přístup k této funkcionalitě a databázových rolí z hlediska zabezpečení dat

Tuto oblast dat a informací potřebují ke své práci, více či méně, všechny skupiny uživatelů IS. Navíc všechny informace a data, které byly identifikovány jako požadované, jsou buď veřejně dostupné, popřípadě jsou dostupné v různých částech intranetu Siemens Energy sektoru, nebo na sdílených discích. Z hlediska bezpečnosti a důvěrnosti dat, v této záležitosti není požadavek na skrytí určitých dat některým skupinám uživatelů. Proto pohled na tuto funkcionalitu a veškerá data bude umožněn všem uživatelům IS.

Sběr dat pro novou část IS dle specifikace

V této části je nutné z dostupných zdrojů (externích, interních) sesbírat veškerá možná data a informace, která jsou vyžadována a definována v předešlém kroku. Tato data budou v dalších krocích nahrána do databáze.

Vypracování logiky fungování nové funkcionality

V této části je potřebné vypracovat logiku fungování nové funkcionality. Na základě této logiky bude následně funkcionality vytvářena a programována.

Návrh a vytvoření databázové logiky nové funkcionality

V této části je nutné navrhnout databázovou strukturu nové funkcionality na základě současné databázové struktury IS. Následně je potřebné vytvořit uživatelské pohledy na data, uložené procedury, trigger. Tato část je vytvářena především v databázovém nástroji MS SQL server 2000.

Návrh a vytvoření aplikační logiky nové funkcionality IS

V této části je návrh aplikační logiky a logiky dat nové funkcionality IS. Tato část je vytvářena především pomocí programovacího jazyka C#.

Návrh a vytvoření presentační logiky nové funkcionality IS

V této části je návrh a vytvoření presentační logiky nové funkcionality IS. Tato část je vytvářena především pomocí programovacích jazyků .net.

Převod dat do databáze

V této části je potřeba data sebrané v předešlém kroku importovat do databáze. Získání dat proběhlo v předešlých krocích. V této části je dále nutné získaná data transformovat a zpracovat do formy, odpovídající požadavku databáze IS.

Fáze testování beta verze nové funkcionality, odstranění chyb a nedostatků

V této části je nutné v testovací verzi IS testovat novou funkcionalitu, odladit a odstranit nalezené chyby a nedostatky.

Fáze implementace a releasnutí ostré verze nové funkcionality

V této části bude nová funkcionalita nahrána do ostré verze a bude zahájen ostrý provoz.

Informování uživatelů o nové funkcionalitě

Dále je nutné současné uživatele IS informovat o nové funkcionalitě IS. Toto bude provedeno zasláním mailu každému uživateli a zobrazením informací na titulní straně IS.

Dokumentace nové funkcionality

Nakonec je nutné provést úplnou dokumentaci provedených změn.

Celkové zdroje nutné na provedení změny

Lidské zdroje

Požadavky na lidské zdroje, které jsou identifikovány jako nutné k provedení změny a vyřešení problémové situace.

Tabulka 27: Lidské zdroje potřebné k provedení změny

Personál	počet hodin
Projektový manažer	30
Datový specialista	164
Programátor	179
Suma	373

Zdroj: vlastní

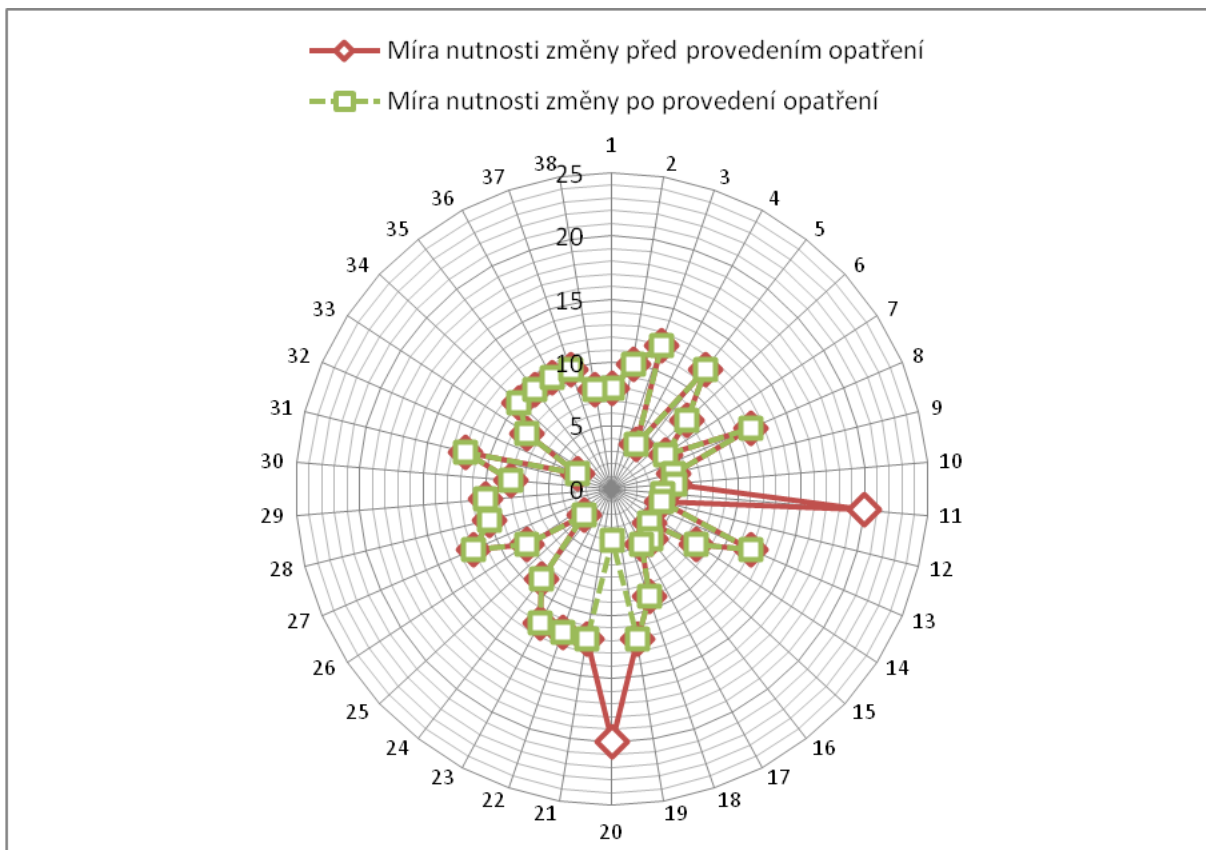
Finanční zdroje

Celé řešení je navrženo pouze za využití dostupných lidských zdrojů firmy a nevyžaduje žádné další (kromě zdrojů na mzdy pracovníků) finanční zdroje.

Změna ukazatele míry nutnosti změny po provedení nápravných opatření

Současná míra nutnosti změny požadavků na informace, zobrazované v IS je po zavedení nové funkcionality, která umožňuje zobrazovat reference turbín společnosti i konkurenčních turbín, zobrazena v následujícím pavučinovém grafu.

Graf 20: Pavučinový graf míry nutnosti změny požadavků na informace po provedení změn



Zdroj: vlastní

4 ZÁVĚR

Tato diplomová práce měla za cíl analyzovat stávající stav IS, posoudit jeho stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

V teoretické části byly nejprve vymezeny některé základní pojmy, nastíněna historie databází a IS, blíže popsány architektury IS a databázové IS. Následně byly uvedeny vybrané metody analýzy podniků a IS, mj. byla vysvětlena metoda HOS 8 sloužící ke komplexní obecné analýze IS. Nakonec byl charakterizován obecný postup analýzy rizik a její metody.

V části: "analýza současného stavu", byly nejprve uvedeny základní informace o firmě Siemens AG, ve které se nachází posuzovaný IS The Database of Competitors. Poté byla provedena stručná analýza této firmy. Následně byl představen IS a byla vypracována analýza IS pomocí několika metod. Nejprve byla provedena obecná analýza IS pomocí metody HOS, ve které bylo zjištěno, že z obecného pohledu, vykazuje IS nadprůměrné vlastnosti a není potřeba jeho změny z obecného pohledu. Jako druhá byla provedena analýza specifických požadavků na IS, kde bylo analyzováno, zda IS poskytuje informace, které jsou vyžadovány uživateli a to v požadovaném rozsahu. Zde bylo zjištěno, že jsou poskytovány všechny podstatné informace, kromě požadavku na reference prodeje jednotlivých turbín konkurenčních firem i turbín analyzované společnosti, a proto byla vyhodnocena nutná potřeba změny. Dále byly analyzovány specifické obecné požadavky na IS. V této oblasti byl zjištěn výborný stav, nevyžadující změnu. Nakonec byla provedena riziková analýza s výsledkem nalezení jediné oblasti vyžadující nápravná opatření. Touto oblastí je riziko neaktuálnosti dat v IS.

V poslední části diplomové práce byly navrženy změny IS směřující ke zlepšení stavu IS a odstranění rizik. Nejprve bylo navrženo opatření na odstranění rizika vycházejícího z možné neaktuálnosti některých dat a informací. Zde byl popsán možný postup, vedoucí k nápravě současného stavu. Poté byl popsán možný postup vytvoření komponenty IS, umožňující zobrazování reference prodeje jednotlivých turbín konkurenčních firem i turbín analyzované společnosti.

Dle mého názoru, a z výše uvedeného, je možné konstatovat, že cíl diplomové práce byl splněn.

POUŽITÁ LITERATURA

- CONOLLY, Thomas; BEGG, Carolyn; HOLOWCZAK, Richard. *Mistrovství - databáze: profesionální průvodce tvorbou efektivních databází*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 584 s. ISBN 978-80-251-2328-7.
- Data. *Business dictionary* [online]. 2012 [cit. 2013-01-13]. Dostupné z: <http://www.businessdictionary.com/definition/data.html>
- KALOUSKOVÁ, Eva; POLÁKOVÁ, Jiřina. Data, informace, znalosti – rozdíly, podrobnosti. *Knowledge management* [online]. 2012 [cit. 2013-01-13]. Dostupné z: knowledgemanagement.ic.cz/informaceznalosti.doc
- KASLÍK, Pavel. Sčítání lidu odpíchlo příchod prvních počítačů. *Technet* [online]. 2008 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://technet.idnes.cz/scitani-lidu-odpichlo-prichod-prvni-pocitacu-fra-/tec_technika.aspx?c=A080104_172231_tec_technika_pka
- KLIMEŠ, Cyril. Informační systémy. *Ostravská univerzita v Ostravě, Přírodovědecká fakulta Katedra informatiky a počítačů* [online]. 2005 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z: <http://www1.osu.cz/~prochazka/xinf/skripta-old.pdf>
- KOCH, Miloš. Metoda HOS. *Zefis* [online]. 2011 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/index.php?id=341>
- KUČEROVÁ, Helena. Informační management. *TDKIV - Česká terminologická databáze z oblasti knihovnictví a informační vědy* [online]. 2003 [cit. 2013-01-14]. Dostupné z: http://sigma.nkp.cz/F/PMJ3P31DSAENSF1TTKJ95E8F9VP67RHTH5TUIGTDM94LSALLKS-22865?func=full-set-set&set_number=016554&set_entry=000001&format=999
- Mezopotámie. *Starověká písmena a jazyky* [online]. 2007 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: <http://lingvistika.mysteria.cz/cuneiform.htm>
- MENČÍK, Pavel. Úvod do informačních systémů. *Informační systémy* [online]. 2013 [cit. 2013-01-19]. Dostupné z: <http://pmencik.sweb.cz/zvi.htm>
- Profil společnosti. *Siemens* [online]. 2013 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: https://www.cee.siemens.com/web/cz/cz/corporate/portal/home/o_nas/Pages/profil_spolecnosti.aspx

- RYBIČKA, Jiří. Informační systémy. *Materiály k výuce* [online]. 2012 [cit. 2013-01-21]. Dostupné z: <https://akela.mendelu.cz/~rybicka/prez/infosyst.pdf>
- ŠEDA, Miloš. *DATABÁZOVÉ SYSTÉMY* [online]. 2012 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://www.uai.fme.vutbr.cz/~mseda/DBS02_BS.pdf
- SODOMKA, Petr; KLČOVÁ, Hana. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3051-6.
- STŘELEČ, Jiří. Ishikawa diagram. *Vlastní cesta* [online]. 2013 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z: <http://www.vlastnicesta.cz/metody/metody-kvalita-system-kvality-iso/ishikawa-diagram>
- ŠMÍD, Vladimír. Pojem informačního systému. *Management informačního systému* [online]. 1995 [cit. 2013-01-14]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/~smid/mis-infosys.htm>
- Základní informace o databázích. *Microsoft* [online]. 2013 [cit. 2013-01-13]. Dostupné z: <http://office.microsoft.com/cs-cz/access-help/zakladni-informace-o-databazich-HA010064450.aspx>
- Základní pojmy. *Databázové systémy* [online]. 2005 [cit. 2013-01-20]. Dostupné z: http://www.rudisweb.wz.cz/dokumenty/db1_vyuka01.pdf
- Základní pojmy. *Management* [online]. 2009 [cit. 2013-01-14]. Dostupné z: <http://www.probyznys.cz/management/zakladni-pojmy>
- Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů č. 398/2006*. 2006. Dostupné z: <http://www.mkcr.cz/assets/autorske-pravo/01-3982006.pdf>
- ZIKMUND, Martin. Kde se vzala a k čemu všemu je vlastně SWOT analýza. *Business vize* [online]. 2010 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: <http://www.businessvize.cz/planovani/kde-se-vzala-a-k-cemu-vsemu-je-vlastne-swot-analyza>

Seznam zkratek:

ASP	Active Server Pages
BI	Business Intelligence
CRM	Customer Relationship Management
C#	C Sharp
ERP	Enterprise Resource Planning
HDD	Hard Disk Drive
HW	Hardware
HTML	Hyper Text Markup Language
ICT	Information and Communication Technologies
ID	Identification
IE	Internet Explorer
IS	Information System
IT	Information technology
MIS	Management Information Systems
MS	Microsoft
.NET	Dot net (Network)
PERT	Project Evaluation and Review Technique
RAM	Random-Access Memory
SCM	Supply Chain Management
SLA	Service Level Agreement
SQL	Structured Query Language
SW	Software
TDoC	The Database of Competitors
USB	Universal Serial Bus
VŠ	Vysoká škola

Seznam obrázků:

Obrázek 1: Data, informace, znalosti	12
Obrázek 2: Vzájemný vztah faktu, znalostí, dat a informací	13
Obrázek 3: Patent č. 395782 - Art of compiling statistics	16
Obrázek 4: Informační systém 50. let 20. století	17
Obrázek 5: Systém pro zpracování souborů	18
Obrázek 6: Systém řízení báze dat	19
Obrázek 7: Architektura databázového systému	21
Obrázek 8: Životní cyklus databázového systému	21
Obrázek 9: Informační systém z pohledu úrovně řízení	23
Obrázek 10: Architektury IS	24
Obrázek 11: Lehký a těžký klient.....	26
Obrázek 12: Architektury	27
Obrázek 13: SWOT analýza	29
Obrázek 14: Ukázka metody HOS	30
Obrázek 15: Vztahy v analýze rizik	32
Obrázek 16: Vztahy v analýze rizik II.....	33
Obrázek 17: Ishikawa diagram - ukázka	34
Obrázek 18: Součtová matice rizik.....	35
Obrázek 19: Přesuny rizika v matici rizik mezi kategoriemi.....	36
Obrázek 20: Základní aktivity sekce Industrial Power Turbines	40
Obrázek 21: Portfolio turbín společnosti Siemens, divize Industrial Power Turbines.....	41
Obrázek 22: Parní turbína Siemens SST - 300	41
Obrázek 23: Architektura posuzovaného IS	48

Seznam tabulek:

Tabulka 1: Posouzení jednotlivých oblastí:	54
Tabulka 2: Hodnota důležitosti požadavku na informace	58
Tabulka 3: Hodnota splnění požadavku na informace.....	58
Tabulka 4: Analýza požadavku na informace - kategorie, stručný popis požadavku - část 1	59
Tabulka 5: Analýza požadavku na informace - kategorie, stručný popis požadavku - část 2	60
Tabulka 6: Analýza požadavku na informace - kategorie, stručný popis požadavku - část 3	61
Tabulka 7: Analýza požadavku na informace - popis řešení současného stavu - část 1	61
Tabulka 8: Analýza požadavku na informace - popis řešení současného stavu - část 2	62
Tabulka 9: Analýza požadavku na informace - zhodnocení míry nutnosti změny	63
Tabulka 10: Hodnota splnění obecného specifického požadavku	65
Tabulka 11: Hodnota důležitosti obecného specifického požadavku	66
Tabulka 12: Analýza obecných specifických požadavků - kategorie, stručný popis.....	66
Tabulka 13: Analýza obecných specifických požadavků - popis řešení současného stavu	67
Tabulka 14: Analýza obecných specifických požadavků - zhodnocení míry nutnosti změny.....	67
Tabulka 15: Pravděpodobnost výskytu jevu.....	70
Tabulka 16: Dopad jevu	70
Tabulka 17: Katalog rizik - stručný popis a kategorie rizik	72
Tabulka 18: Katalog rizik - důsledek poruchy, současná kontrola - část 1	72
Tabulka 19: Katalog rizik - důsledek poruchy, současná kontrola - část 2	73
Tabulka 20: Katalog rizik - závažnost, pravděpodobnost, významnost	74
Tabulka 21: PERT analýza I - jednotka doby[den]	77
Tabulka 22: Definice dat, u kterých je nutná pravidelná kontrola na aktuálnost - část 1	78
Tabulka 23: Definice dat, u kterých je nutná pravidelná kontrola na aktuálnost - část 2	79
Tabulka 24: Definice způsobu kontroly dat, časového intervalu, odpovědnosti - část 2	80
Tabulka 25: Lidské zdroje potřebné k provedení změny.....	81
Tabulka 26: PERT analýza II - jednotka doby[den]	84
Tabulka 27: Lidské zdroje potřebné k provedení změny.....	88

Seznam grafů:

Graf 1: Příjmy a počet zaměstnanců Siemens AG.....	38
Graf 2: Vybraná část divizionálního rozdělení Siemens AG	39
Graf 3: Úroveň jednotlivých částí IS dle metody HOS	55
Graf 4: Celková úroveň IS dle metody HOS	55
Graf 5: Průměrný stav IS systémů hodnocených dle metody HOS	56
Graf 6: Ukazatel míry nutnosti změny	59
Graf 7: Pavučinový graf míry splnění požadavků informace [míra splnění požadavku]	64
Graf 8: Zobrazení jednotlivých ID požadavků v grafu míry nutnosti změny	64
Graf 9: Ukazatel míry nutnosti změny	66
Graf 10: Pavučinový graf míry splnění obecných specifických požadavků [míra splnění požadavku] ..	68
Graf 11: Zobrazení jednotlivých ID požadavků v grafu míry nutnosti změny	68
Graf 12: Rozdělení matice rizik	70
Graf 13: Ishikawa diagram	71
Graf 14: Pavučinový graf významnosti rizika	74
Graf 15: Matice rizik - významnost rizika [ID rizika]	75
Graf 16: Gantuv diagram I	77
Graf 17: Matice rizik - významnost rizika po provedených opatřeních [ID rizika]	81
Graf 18: Pavučinový graf významnosti rizik po provedených opatřeních.....	82
Graf 19: Gantuv diagram II	85
Graf 20: Pavučinový graf míry nutnosti změny požadavků na informace po provedení změn	89