



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

BAKALÁŘSKA PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Veselík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2018

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: Martin Veselík
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Manažerská informatika
Vedoucí práce: doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Akademický rok: 2017/18

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

Základní literární prameny:

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

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

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1-26-8.

SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně dne 28.2.2018

L. S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Tato bakalářská práce posuzuje informační systém ve vybrané firmě a navrhuje změny, které by měly odstranit zjištěné nedostatky. První část bakalářské práce je zaměřena na teorii, v druhé části jsou provedeny analýzy a návrhy změn. V závěru práce je uvedené ekonomické zhodnocení navržených změn.

Abstract

This Bachelor thesis analyses the Information System in a certain company and suggests changes which should eliminate the drawbacks found during the work. First part of the thesis is focused on the theory, in the second part analyses are made and the changes are suggested. In the last part, there is an economic evaluation of those changes.

Klíčová slova

informační systém, data, informace, analýza

Key words

information system, data, information, analysis

Bibliografická citace

Veselík, M. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 69 s. Vedoucí bakalářské práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc..

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 18. května 2018

podpis studenta

Poděkování

Velmi děkuji panu doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc. za vedení mojí bakalářské práce, za jeho cenné a odborné rady i čas. Děkuji také za podporu své rodině.

OBSAH

ÚVOD.....	12
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ.....	13
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	14
2.1 Představení základních pojmů	14
2.1.1 Data.....	14
2.1.2 Informace.....	15
2.1.3 Znalosti	16
2.1.4 Systém	16
2.1.5 Informační systém	17
2.1.6 Informační systém a konkurenceschopnost.....	18
2.1.7 Informační systémy a malé či střední podniky	18
2.1.8 Software a Hardware	19
2.1.9 Velikost podniku a ICT	20
2.2 Rozdělení informačního systému na jednotlivé úrovně	21
2.2.1 Provozní úroveň.....	21
2.2.2 Znalostní úroveň	21
2.2.3 Řídící úroveň	21

2.2.4 Strategická úroveň	22
2.3 Typy řízení ICT/IS	22
2.4 ERP	23
2.5 Typy ERP systémů	24
2.5.1 All-in-One řešení	25
2.5.2 Best-of-Breed řešení	25
2.5.3 Lite ERP	25
2.6 CRM	25
2.7 MIS	27
2.8 Představení analýz	27
2.1.8 Analýza SWOT	27
2.8.2 Analýza HOS	29
2.9 GDPR	31
2.9.1 Povinnosti správců dat	32
2.9.2 Data zaměstnanců	33
2.9.3 Data zákazníků	33
3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU	35
3.1 Popis firmy	35
3.2 Organizační struktura firmy	37

3.2.1 Valná hromada.....	37
3.2.2 Ředitel firmy.....	38
3.2.3 Ekonomický úsek	38
3.2.4 Výrobně technický úsek	38
3.2.5 Obchodní úsek	39
3.3 Vybavení firmy.....	39
3.3.1 Zabezpečení	40
3.4 IS firmy.....	40
3.4.1 Money S5.....	41
3.4.2 Manažerský informační systém JetMIS	43
3.5 SWOT IS firmy	44
3.6 Analýza metodou HOS	45
3.6.1 Posouzení konkrétních oblastí	45
3.6.2 Celkový stav informačního systému.....	47
3.6.3 Doporučená úroveň informačního systému	48
3.6.4 Informační bezpečnost.....	49
3.7 Proces výroby	50
4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ.....	52
4.1 Návrhy na řešení z analýzy HOS.....	52

4.1.1 Hardware	52
4.1.2 Dodavatelé	53
4.1.3 Zákazníci a peopleware	53
4.1.4 Dataware	54
4.1.5 Orgware	54
4.1.6 Zabezpečení	55
4.2 Návrhy řešení z analýzy SWOT	55
4.2.1 Zakoupení modulu CRM	55
4.2.3 Řešení GDPR.....	56
4.3 Cenové zhodnocení navržených řešení.....	57
4.4 Vlastní mikro-informační systém	58
4.5 Návrh na zlepšení procesu výroba.....	59
4.6 Přehled navržených řešení	61
ZÁVĚR.....	62
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	63
SEZNAM GRAFŮ	67
SEZNAM OBRÁZKŮ	68
SEZNAM TABULEK	69

ÚVOD

Informační systémy jsou v dnešní době nepostradatelným nástrojem většiny firem. Jedná se o velice zajímavou a rychle se rozvíjející oblast, proto jsem se rozhodl vybrat si toto téma jako bakalářskou práci.

V bakalářské práci posuzuji informační systém malé firmy, který je velmi důležitý pro její každodenní provoz. Firma je se svým informačním systémem spokojena, nicméně po důkladných analýzách a konzultacích s vedením firmy jsem navrhnul změny, které by jí mohly pomoci ve zlepšování jejich výsledků. V této práci se budu zabývat také aktuálním tématem GDPR, které souvisí s informačním systémem ve vztahu k ochraně osobních údajů. Popíšu také proces výroby s návrhem na vylepšení tohoto procesu.

1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Hlavním cílem této bakalářské práce je provedení analýz informačního systému a návrh změn, které firmě pomohou ke zlepšení aktuálního stavu.

Při návrhu změn budu také zvažovat ekonomický faktor. Vyhodnotím pozitiva pro firmu z těchto změn, aby nedošlo k větší škodě než užitku.

Postup zpracování bakalářské práce je podložen teorií získanou především z odborných zdrojů a znalostech nabytých při studiu.

V praktické části provedu analýzu informačního systému pomocí metody HOS, která byla vytvořena na Fakultě podnikatelské panem doc. Milošem Kochem, Ing. Neuwirthem a Ing. Dovrtělem. Využiji také univerzální metodu SWOT.

Cíle bakalářské práce v bodech:

- vypracování teoretické části, která bude podkladem pro část praktickou.
- Analýza a popis informačního systému, který firma používá.
- Navržení změn, které budou pro firmu prospěšné.
- Ekonomické vyhodnocení změn.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Teoretická část je nezbytná pro pochopení praktické části. Zaměřím se na nejdůležitější oblasti, které se budu snažit co nejlépe popsat a vysvětlit s pomocí odborných zdrojů.

2.1 Představení základních pojmů

Nejdříve vysvětlím základní pojmy, které se týkají tématu informační systémy.

2.1.1 Data

Nejdříve bych osvětlil pojem data, který je pro tuto práci velmi důležitý. Data můžeme popsat jako **nositele zaznamenaných skutečností**, záleží na jejich zpracování a interpretaci. Bez dat bychom nemohli mít podnikový informační systém (3, str. 12).

O datech můžeme říci, že **jsou potenciálními informacemi**. Můžeme je ukládat pro pozdější zpracování na různé nosiče. Data sami o sobě mají vypovídající schopnost (3, str. 12).

V informatice se většinou setkáváme s daty ve velkém množství. Je proto důležité data kvalitně organizovat, abychom k nim měli pohodlný a efektivní přístup. V podnikové informaci se setkáváme se dvěma druhy dat:

- **externí data** vznikají mimo podnik, většinou pocházejí z obchodních vztahů, jako je například nabídka od dodavatele. Mohou to ale být i různé analýzy od najatých specializovaných společností (5, str. 34).
- **Interní data** vznikají uvnitř podniku. Podnik tato data může využívat například pro účetnictví či pro správu majetku (5, str. 34).

2.1.2 Informace

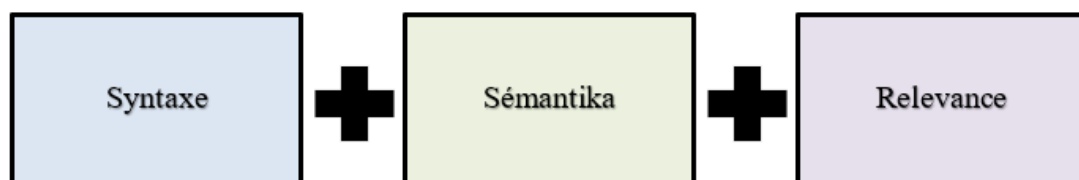
V literatuře najdeme velké množství definic a vysvětlení, co znamená tento termín, avšak rozhodl jsem se vybrat pouze jedinou, která je podle mého nejbližší zaměření této práce. Myšlenka je taková, že **informace jsou jediným smysluplným zdrojem** pro podnikání. Podobný pohled na věc měl například i Tomáš Baťa či Henry Ford, jelikož považovali informace za stejně důležité jako práci, půdu nebo kapitál (1, str. 20).

Informace získáme tak, že dáme data do souvislosti. Například máme údaj, že srdeční frekvence je 50 tepů za minutu. Sám o sobě tento údaj nemá význam. Pokud však dáme tato data do kontextu, dítě má srdeční frekvenci 50 tepů za minutu, dostaneme informaci o zdravotním stavu dítěte (19).

Informace se mohou nacházet například v číselných datech, obrazu, zvuku či v dalších smyslových vjemech. Výhody informací jsou, že je to **zdroj nevyčerpatelný a obnovitelný** (2, str. 15).

Informace by měla splňovat tři kritéria (3, str. 11).

Syntaxe se týká porozumění příjemce sdělení. Posluchač musí být schopen porozumět tomu, co mu chceme předat za informaci. U **sémantiky** musí příjemce zprávy vědět co zpráva znamená, jaký má význam pro něj, či jeho okolí. **Relevance** znamená, že zpráva musí mít význam pro příjemce zprávy (3, str. 11).

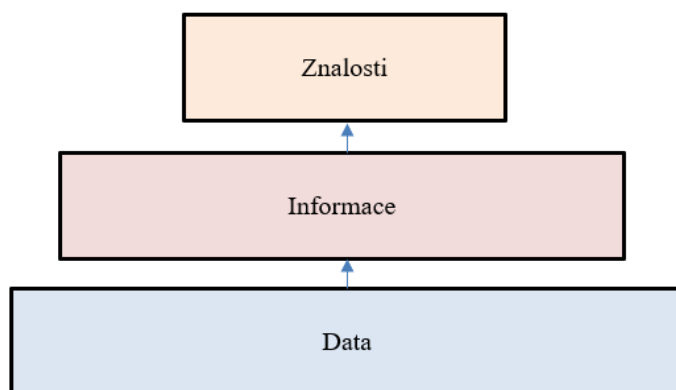


Obrázek č. 1: Kritéria informace (zpracováno dle 3, str. 11)

2.1.3 Znalosti

Tento pojem má velké množství interpretací. Někdo popisuje znalosti jako potřebný prostředek pro převedení dat na informace. Další interpretací je, že znalost je výsledek, kterého dosáhneme porozuměním informace (20).

„Znalosti lze charakterizovat také jako informace o tom, jak využít jiné informace a data (a to i ve vzájemných kombinacích) v různých životních situacích.“ (20)



Obrázek č. 2: Hierarchie (zpracováno dle 20)

2.1.4 Systém

Systém je známé slovo, které má velké množství definic, nejvíce se mi však líbí tato: *„Systém je soubor komponent, které jsou účelově uspořádané, k dosažení cílů nebo skupiny cílů.“ (4. str.15)*

Systémy můžeme rozdělit na uzavřené a otevřené. Uzavřený systém nemá žádné vstupy ani výstupy, otevřený systém naopak vstupy i výstupy má, takže je nutné zkoumat i okolí systému (5, str.13).

Dívat se na byznys **systémovým pohledem** je velmi důležité při tvorbě informačního systému (6, str. 13).

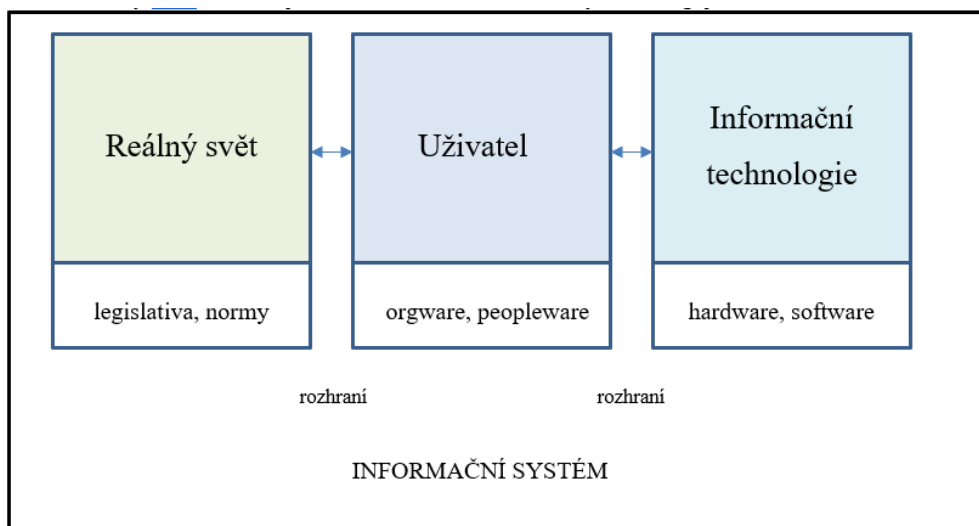
2.1.5 Informační systém

Informační systém (zkráceně IS) se dá popsat jako množinu prvků, které mají vzájemné vazby a určité chování (3, str.4).

Úkolem informačního systému je **poskytování informací** v požadovaném čase a na určeném místě. Aby nám informační systém fungoval, tak potřebujeme kvalitní informační a komunikační technologie, pro které používáme zkratku ICT. ICT je složen z hardwaru a softwaru (6, str. 15).

Informační systém je složen z následujících částí:

- hardware,
- software,
- organizační prostředky (orgware),
- lidská složka (peopleware),
- reálný svět, neboli v jakém kontextu informačním systém funguje (21, str. 20).



Obrázek č. 3: Informační systém (zpracováno dle 21, str. 20)

„Na informační systém organizace se také můžeme dívat jako na systém informačních a komunikačních technologií, dat a lidí, jehož cílem je efektivní podpora informačních, rozhodovacích a řídicích procesů na všech úrovních organizace.“ (6, str. 16)

2.1.6 Informační systém a konkurenceschopnost

Je důležité promýšlet různé hrozby, které by mohly negativně ovlivnit činnost firmy, jako je například vstup nové konkurence na trh. Pomocí informačního systému můžeme tyto hrozby eliminovat (1, str. 69).

Pro zvýšení konkurenceschopnosti firmy může být informační systém nápomocen ke zlepšení řízení dodavatelského řetězce a zabránění vstupu konkurence na trh (pokud se dá předpokládat, nebo se očekává vstup nové konkurence na trh), (1, str. 69).

Dalším příkladem zvyšování konkurenceschopnosti může být zlepšení situace ve vztahu se zákazníky. Toho můžeme dosáhnout lepším řízením vícekanálové komunikace. Informační systém nám také může pomoci ve zkracování termínů dodávek zboží, či zvýšit obrátku (1, str. 69).

„Víme, že prakticky žádná firma se v dnešní době neobejde bez dobře fungujícího informačního systému, který by měl maximálně podporovat činnost firmy.“ (11)

2.1.7 Informační systémy a malé či střední podniky

Nejdříve osvětlím dělení podniků. Malý a střední podnik můžeme určit podle počtu zaměstnanců a obrátu. **Malý podnik** disponuje počtem deseti až čtyřiceti devíti zaměstnanci. Pokud by byl počet zaměstnanců menší než 10, jedná se o takzvanou mikro firmu. Pokud má podnik 50 až 249 zaměstnanců, hovoříme o firmě střední. Obrat u

malého podniku je maximálně deset miliónů eur, u středního podniku je to čtyřicet devět milionů eur (27).

V ČR je obrovské množství malých a středních podniků. Mezi podnikatelskými subjekty je jich 99,8 procent a zaměstnávají přibližně 60 procent lidí ze všech zaměstnaných na našem území. Pokud se rozhodnou tyto podniky pro zlepšení svých výsledků, větší konkurenceschopnosti či inovaci v podniku, tak většinou sáhnou do oblasti ICT/IS (27).

Finanční náročnost těchto systémů, ať už se jedná o pořizovací náklady, či náklady na provoz a údržbu, může být pro malé a střední podniky vysoká. Obavou těchto podniků je také časová náročnost zavedení informačního systému (implementace) a nedostatek zaměstnanců pro tuto oblast (27).

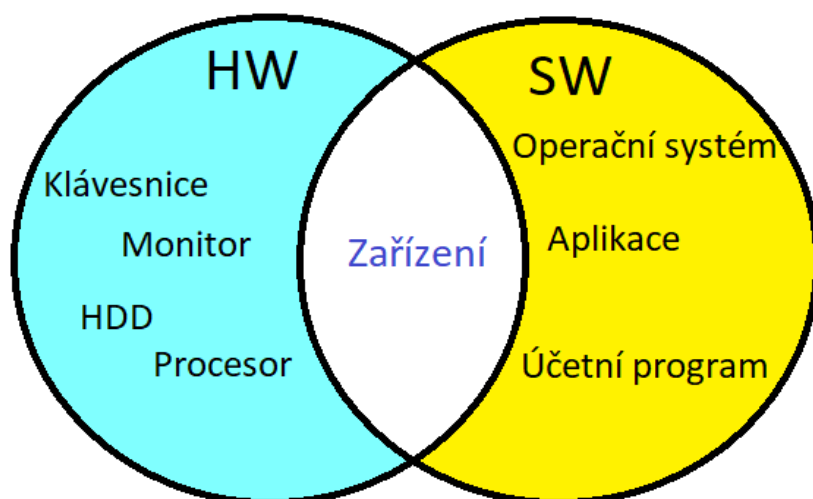
2.1.8 Software a Hardware

V informačním systému můžeme nalézt automatizované činnosti ale i neautomatizované činnosti. Pro automatizované činnosti máme **programové vybavení**, tedy software (4, str. 15).

Softwarový produkt je vytvořený z mnoha jednotek, například z různých modulů, objektů či služeb. Aplikace neboli aplikační software je software určený pro koncového uživatele. Pro pojem software používáme zkratku SW (6. str. 16).

Software je **logický systém**, hardware **fyzický systém**. Tyto systémy jsou vzájemně propojeny a fungování jednoho systému bez druhého nepřináší takový užitek, jako když tyto systémy používáme společně (14).

Jako **hardware** můžeme označit na počítačích vše, na co si můžeme fyzicky sáhnout. Může to být například grafická karta či pevný disk. Jako hardware můžeme také brát vybavení k PC, například klávesnice, monitory nebo myši, tuto skupinu nazýváme periferie. Kvalitní hardware je předpokladem pro precizně fungující systém (7).



Obrázek č. 4: Hardware a software (zpracováno dle 14)

2.1.9 Velikost podniku a ICT

Velikost podniku zásadně ovlivňuje oblast informačních a komunikačních technologií, zkráceně ICT. Čím je podnik větší, tím bude mít větší organizační strukturu a požadavky na kvalitu komunikace budou vyšší. U větších podniků je žádoucí **standardizace podnikových procesů**, s čím může velmi dobře pomoci informační systém (6, str. 77).

Nejrizikovějším faktorem v implementaci IS jsou zaměstnanci podniku, bez rozdílu, na jaké pozici se nachází. **Lidé jsou omylní**, mohou vnášet do problémů emoce či špatně chápat fakta. Při tvorbě nebo inovaci IS je jedním z problémů neochota lidí přijímat změny nebo inovace, je velmi náročné je přesvědčit (1, str. 105).

2.2 Rozdělení informačního systému na jednotlivé úrovně

Informační systém dělíme na jednotlivé úrovně, jelikož v každém větším podniku je několik organizačních úrovní a každá úroveň využívá jiné informace (1, str. 73).

2.2.1 Provozní úroveň

Na této úrovni dochází ke zpracování informací **v rutinních záležitostech**, například výplaty či dokumentace zakázek. Informační systém, který pokrývá tuto úroveň zpracovává každodenní činnosti. Požadavkem je, aby poskytovaly přesné a aktuální informace o současném stavu. Tento systém může používat například účetní podniku či provozní pracovník (1, str. 73).

2.2.2 Znalostní úroveň

Na této úrovni aplikací nejvíce pracují manažeři podniku. V této úrovni se můžeme dozvědět například odpovědi na otázky ohledně hospodaření podniku či jaké výsledky měla poslední schůzka s dodavateli. Informace od aplikací na této úrovni nám **poskytují potencionální znalost** (1, str. 74).

2.2.3 Řídící úroveň

Na této úrovni se pracuje s informacemi, které pomáhají ke zpracování administrativních úkolů či jako pomůcka pro **rozhodování vrcholového i středního managementu**. V této úrovni se informace předávají nejčastěji pomocí reportingu. Reporting si můžeme představit jako souhrnné výsledky o požadovaném tématu, například reporting ekonomických výsledků v daném období (1, str. 74).

2.2.4 Strategická úroveň

Tato úroveň se zabývá především **rozpoznáváním dlouhodobých trendů**, které se týkají firmy či jejího okolí. Důležité je odhalit možné budoucí změny a podle možností se na ně připravit. Tyto funkce nejčastěji využívá vrcholový management (1, str. 75).

2.3 Typy řízení ICT/IS

Správné rozdělení pravomocí, kompetencí a zodpovědnosti je při řízení podnikové informatiky velmi důležité (6, str. 77)

- 1) **Byznys monarchie:** ve firmě rozhoduje o záležitostech IS nejvyšší vedení, například ředitel společnosti.
- 2) **ICT monarchie:** o IS rozhoduje nejvyšší vedení ICT sekce.
- 3) **Feudální rozhodování:** hlavní roli hrají manažeři konkrétních byznys útvarů.
- 4) **Federální rozhodování:** kombinace vedení mezi managementem firmy a vedením konkrétních byznys útvarů.
- 5) **Anarchie:** vedení není určeno, může rozhodovat jakýkoliv zaměstnanec (6, str. 77).

Taktéž **podniková kultura má vliv na řízení ICT**. Firma, která je zvyklá na určité postupy při řízení je aplikuje i do řízení ICT. Problém může nastat, pokud je ICT řízeno v rozporu s firemními zvyky a kulturou, v tomto případě mohou vznikat konflikty, které škodí firmě. Pokud chceme změnit řízení a kulturu ICT, je dobré změnit i celkové řízení firmy, aby došlo ke sjednocení vedení (6, str. 79).

2.4 ERP

Tuto zkratku můžeme přeložit jako systémy pro **plánování firemních zdrojů**. Některé podniky mají několik informačních systémů a různých podpůrných aplikací, čímž může docházet ke ztrátě dat či špatné komunikaci mezi těmito aplikacemi, což není žádoucí. ERP se snaží všechny služby sjednotit do jednoho konzistentního celku, můžeme tedy říci, že ERP obsluhuje všechny části řízení podniku (5, str. 63).

Jako ERP systémy nemůžeme označit některé informační systémy, přestože se tváří jako ERP. Může jim například chybět detailnější funkcionalita či jejich technologie není dostatečně propracovaná. Někteří výrobci u svých produktů (například u ekonomických informačních systémů) uvádějí, že jsou ERP, avšak toto označení používají pouze z marketingových důvodů (1, str. 147).

Firmy po ERP systémech požadují několik vlastností. Požadují například, aby systém pracoval bezchybně a měl dostatečnou výkonost pro prováděné operace. Dalším požadavkem je **bezpečnost**. Systém by měl být dobře zabezpečený proti hackerským útokům. Dále je důležitá **spolehlivost**, pracovníci v tomto systému musí najít oporu a ne přítěž (1, str. 149).

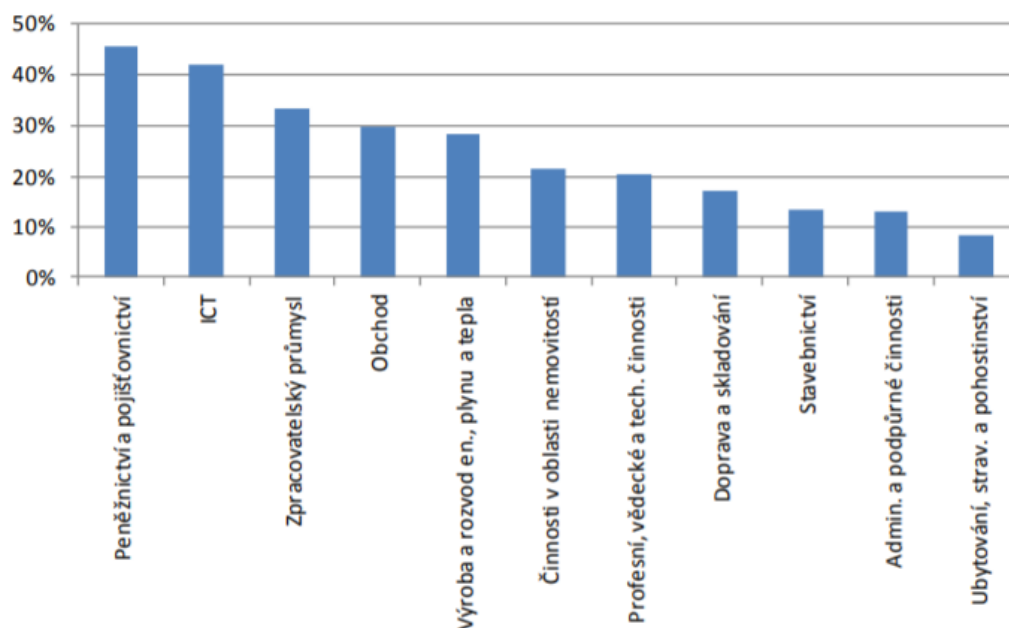
ERP je poměrně nákladnou záležitostí. Do nákladů na ERP systémy počítáme náklady na: software, hardware, implementaci, školení a následnou podporu. Společnosti za ERP utratí velké množství peněz v závislosti na velikosti společnosti (16).

Implementace je velmi složitou procedurou, jelikož ERP systémy obsluhují velké množství oblastí. Úspěšná implementace zahrnuje tyto kroky:

- je důležité, aby vedení podporovalo implementaci a povzbuzovalo a motivovalo zaměstnance v této oblasti.
- Celý proces implementace musí být kvalitně naplánován, tým nebo zaměstnanec, který implementaci provádí musí detailně chápat každou část systému.

- Je důležité poskytnout zaměstnancům náležitou péči při seznamování se s novým systémem v podobě školení. Sníží to jejich obavy z nového systému a naučí se jej využívat efektivně (16).

ERP systémy mají ve většině případu **rychlou návratnost investice**, jelikož firmám například pomáhají zefektivňovat výrobu, nacházet úspory a zkracovat čas dodání (16).



Graf č. 1: Využití ERP podle odvětví (23)

2.5 Typy ERP systémů

ERP systémy dělíme podle schopnosti obsloužit interní procesy, mezi které můžeme zařadit ekonomiku, HR neboli lidské zdroje, výrobu a vnitřní logistiku (1, str. 150).

2.5.1 All-in-One řešení

Systémy s tímto označením dokážou **pokrýt všechny zmíněné interní procesy**, avšak i toto označení se používá pro některé systémy, které nepokrývají oblast HR. Představitelem těchto systémů může být například Microsoft Dynamics Nav. Nevýhodou tohoto řešení je, že poskytuje menší detailní funkcionalitu a přizpůsobení některých částí systému je poměrně nákladné (1, str. 150).

2.5.2 Best-of-Breed řešení

Tento typ se zaměřuje na **konkrétní obory a specializace**, poskytuje tedy funkcionalitu zaměřenou detailněji. Tyto systémy se mohou používat samostatně nebo se dají kombinovat s jinými informačními systémy (1, str. 150).

2.5.3 Lite ERP

Toto řešení je vhodné pro malé a střední podniky. Jedná se o **odlehčenou verzi** klasického ERP. K výhodám tohoto řešení patří cena, která je nižší než u klasických ERP, a rychlé nasazení do provozu. Nevýhodou tohoto řešení je, že má omezené množství funkcí (1, str. 150).

2.6 CRM

Tuto zkratku můžeme přeložit jako řízení vztahů se zákazníky (Customer Relationship Management). Od konce devadesátých let je tato oblast jednou z nejvíce rozvíjených a diskutovaných témat. Společnosti investují do oblasti CRM obrovské částky (18).

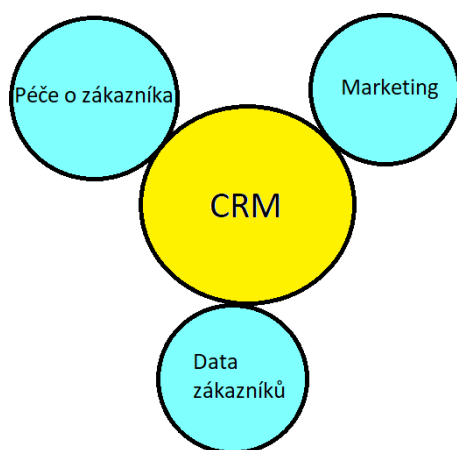
Jedná se tedy o aplikace, které se zaměřují na **oblast vztahů se zákazníky**, například komunikace se zákazníkem, marketing či podpora obchodní činnosti. Zvládnutím této oblasti se zvyšuje firmám konkurenceschopnost (5, str. 165).

Je několik přístupů k vedení CRM a každá firma si ho vede podle svých potřeb. Některé firmy vytváří detailní seznam svých zákazníků, tyto seznamy jim pak pomohou s lepší péčí o zákazníky či na ně mohou cílit s různými druhy marketingových kampaní (8).

CRM rozdělujeme do tří skupin.

Operační řešení se zabývá vylepšováním procesů směrem k zákazníkovi, například oblast marketingu a zákaznické podpory. **Kooperační** se zabývá vylepšením komunikace a zlepšením interakcí se zákazníkem. **Analytické** obsahuje analytické aplikace, které ze získaných dat o zákazníkovi mohou poskytnout nové informace (5, str. 165).

CRM systémy pomáhají firmám seskupovat informace o zákaznících a vytvářet z nich nové poznatky. Hlavní procesy v CRM jsou archivace poznatků o zákaznících, poskytování služeb a předvídání potřeb zákazníků. Informace o zákaznících a od zákazníků jsou důležité pro neustálý vývoj a zlepšování firemních procesů, produktů a zákaznického servisu (12).

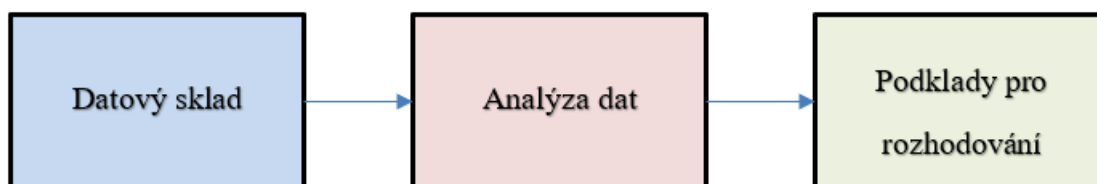


Obrázek č. 5: CRM (zpracováno dle 8)

2.7 MIS

Touto zkratkou rozumíme pojem manažerské informační systémy (Management Information System). Tento systém je určen pro poskytování informací, které slouží k podpoře **rozhodování na manažerské úrovni**. Tyto systémy pracují s velkým množstvím dat a pomocí analýz uživateli předkládají informace (13).

Je nutné vysvětlit pojem **datový sklad** ze kterého manažerský informační systém může čerpat data. „*Datový sklad tvoří kolekci sjednocených, předmětově orientovaných databází, které jsou navrženy za účelem poskytovat informace požadované pro rozhodování.*“ Při budování datového skladu se musí postupovat systematicky, protože teprve pak můžeme nacházet užitečné vztahy mezi daty. Hlavním úkolem je získávání informací pro řízení firmy (1, str. 406).



Obrázek č. 6: Zjednodušené fungování MIS (zpracováno dle 1, str. 406)

2.8 Představení analýz

V této části popíšu analýzy, které jsem vybral pro zhodnocení informačního systému.

2.1.8 Analýza SWOT

Jedná se o univerzální analytickou často využívanou metodu. Důležité je umět identifikovat slabé a silné objekty uvnitř i vně firmy. Název SWOT je složen z anglických slov:

- **strenghts**, popisuje silné stránky společnosti jako je například dobrá ekonomická situace, spolehlivý informační systém.
- **Weaknesses**, popisuje slabé stránky společnosti jako je například špatná komunikace se zákazníky či nedostačující hardware.
- **Opportunities**, ukazuje příležitosti společnosti, jako je například možnost rozšíření sortimentu či možnost vylepšení informačního systému.
- **Threats**, ukazuje hrozby, které mohou společnost ohrozit. Například vstup nové konkurence na trh či nedostatek pracovních sil (10, str. 295).

„Komplexně pojatá SWOT analýza staví silné a slabé stránky organizace anebo její části proti identifikovaným příležitostem a hrozbám, které vyplívají z okolí a vymezuje pozici organizace nebo její části jako východisko pro definování strategií dalšího rozvoje.“ (10, str. 296)



Obrázek č. 7: SWOT (zpracováno dle 9)

2.8.2 Analýza HOS

Zkratka HOS je složena z anglických slov: hardware, orgware a software. Tato metoda je vytvořena speciálně pro posouzení informačního systému, konkrétně se zaměřuje na jeho nejslabší místa. Vychází z myšlenky, že řetěz je tak silný jako jeho nejslabší článek. Posuzuje také vyváženost důležitých oblastí IS, protože pokud je systém nevyvážený je jeho efektivnost snížena (11).

Jako vyvážený systém můžeme nazvat takový systém, který má všechny osy grafu na stejné úrovni – mají stejné číselné hodnocení. Jako vyvážený systém můžeme brát i takový systém, u kterého se tři zkoumané oblasti odlišují maximálně o jeden stupeň (11).

Nevyvážený systém je takový, který nesplňuje podmínky vyváženého systému. Pokud budeme mít některou část IS na velmi dobré úrovni a jinou část na špatné úrovni snižuje se efektivnost tohoto systému (11).

„Efektivnost – znamená dělat správné věci (smysluplnost).“ (11)

Na rozdíl od jiných metod neposuzuje ekonomickou stránku, jelikož je obtížné získávat od firem tyto citlivé údaje (11). Velkou výhodou této analýzy je její jednoduchost a přehlednost, podobně jako je tomu u analýzy SWOT (11).

Na základě dlouhodobého zkoumání důležitosti různých oblastí metoda HOS hodnotí těchto osm kategorií (11).

Tabulka č. 1: Oblasti analýzy HOS (11)

Název	Popis
Hardware	zkoumání technického zařízení organizace
Software	posouzení programového vybavení organizace

Orgware	pravidla pro používání IS, bezpečnostní opatření
Peopleware	analýza zaměstnanců využívající informační systém, hodnotí se především povinnosti pracovníků vůči IS
Dataware	zkoumání dostupnosti dat, jejich správy a bezpečnost
Zákazníci	uživatelé kteří využívají systém, ať už pracovník nebo reálný zákazník
Dodavatelé	zkoumání kvality dodavatele IS
Management	hodnotí řízení IS ve firmě

Posouzení může provést kvalifikovaný specialista na danou oblast. Další možností je pomocí dotazníku, který ve společnosti vyplní odpovědná osoba. V této práci použiji variantu vyplnění dotazníku ředitelem firmy. Hodnotí se jednotlivé oblasti pomocí číselného hodnocení (11).

Tabulka č. 2: Hodnocení oblastí metodou HOS (11)

Hodnota	Popis
1	Špatná úroveň
2	Spíše špatná úroveň
3	Spíše dobrá úroveň
4	Dobrá úroveň

Při vyhodnocování je důležité zjistit, jak je informační systém pro firmu důležitý. Pokud je pro firmu nepostradatelný, optimální výsledek je číslo 4 (dobrá úroveň). Pro firmu, která by bez IS dokázala fungovat, avšak s problémy, je doporučena úroveň číslo 3 (spíše dobrá úroveň). Pokud by firma dokázala fungovat bez IS bez větších problémů, dostačuje úroveň číslo 2 (spíše špatná úroveň). U takovýchto firem je však pochybnost, zda potřebují informační systém (11).

2.9 GDPR

Tato zkratka znamená General Data Protection Regulation, neboli obecné nařízení o ochraně osobních údajů. Tento právní rámec bude platný od 25. května 2018. Jedná se o největší změnu v oblasti bezpečnosti za posledních 20 let. Je důležité se na tuto změnu dobře připravit, jelikož pokuty za porušení pravidel dosahují výše až 4 % ročního obrátu firmy (15).

GDPR **slouží ke sjednocení zákonů**, které se zabývají ochranou osobních údajů, napříč členskými státy EU, nicméně týká se i podniků mimo EU, které provozují obchodní styk s občany z některých z členských zemí EU. GDPR definuje osobní údaje jako jakékoliv informace, které se týkají nějaké osoby jako například emailová adresa, fotografie, jméno, příspěvek na sociálních sítích a IP adresa (15).

Citlivé osobní údaje jsou data, která podléhají větší ochraně než osobní údaje. Příkladem citlivých osobních údajů může být rasový původ, údaje o zdravotním stavu, politické názory nebo náboženské vyznání (26).

Menší firmy budou mít obecně větší problémy s dodržováním tohoto nařízení než velké firmy, jelikož nemají zdroje pro vytvoření týmu, který by se této problematice věnoval. V únorovém průzkumu Federace malých podniků vyšlo, že méně než 10 % podniků dokončilo přípravu na GDPR, jedna třetina vůbec nezačala (17).

Doporučeným postupem pro realizaci GDPR je vytvoření týmu nebo pověření jednotlivce, který **analyzuje současný stav** týkající se sběru dat a bude dohlížet na zacházení s daty (15).

Dalším doporučením je **úprava sběru dat**. To zahrnuje jasné potvrzení uživatele o souhlasu s přijímáním marketingového obsahu. Mělo by být také ověřeno, odkud uživatel pochází, s možností určení země trvalého pobytu (15).

Je také důležité **aktivně spravovat vlastní databáze**, kde se nachází osobní údaje zákazníků. Společnost by měla kontaktovat všechny zákazníky, kteří pocházejí z EU, s prosbou o ověření jejich emailové adresy a odsouhlasení zájmu přijímat marketingové zprávy, které chodí různými komunikačními kanály (15).

Velmi důležitým krokem je prověření stavu **zabezpečení dat** (26).

2.9.1 Povinnosti správců dat

„Správce dat je fyzická nebo právnická osoba, orgán veřejné moci, agentura nebo jiný subjekt, který sám nebo společně s jinými určuje účely a prostředky zpracování osobních údajů.“ (26)

Nutnost vést dokumentaci o činnostech zpracování, tato povinnost však platí pro subjekty nad 250 zaměstnanců (26).

Povinnost zajistit kvalitní ochranu osobních údajů, subjekty musí provést změny, které zvýší bezpečnost uložených údajů v kontextu situace, například šifrováním (26).

Povinnost ohlašovat bezpečnostní incidenty, týkající se osobních údajů. V případě, kdy došlo k ohrožení bezpečnosti údajů, má povinnost správce dat oznámit tuto skutečnost do 72 hodin příslušnému orgánu (26).

2.9.2 Data zaměstnanců

Tato oblast je velmi důležitá pro nařízení GDPR, jelikož firmy pracují s osobními údaji svých zaměstnanců. Firmy data zpracovávají před vznikem pracovního poměru, například v životopise, dále vznikají v průběhu pracovního poměru a po skončení pracovního poměru. Firmy však nepotřebují speciální souhlas ke zpracování dat zaměstnanců, jelikož tento souhlas by měl být uveden v pracovní smlouvě (26).

Zaměstnancům však toto nařízení dává **velké množství práv**:

- zaměstnanci mají právo na informace, které se týkají zpracování jejich osobních dat.
- Zaměstnancům musí být umožněn přístup k jejich osobním datům, které jsou zpracovávány a pokud už tyto data nejsou potřebná k účelu pro který jsou uchovávána, mají zaměstnanci právo požadovat vymazání těchto dat.
- Zaměstnavatelé mají zakázáno rozhodovat pomocí automatické funkce, musí být tedy vždy využit lidský faktor při rozhodování.
- Zaměstnavatelé musí ohlásit zaměstnancům incident, který se týká bezpečnosti jejich osobních údajů (26).

2.9.3 Data zákazníků

Firmy jsou v neustálém kontaktu se zákazníky, je tedy logické, že zpracovávají jejich data. Firmy mají povinnost chránit data zákazníků po celou dobu obchodního cyklu, tedy: před realizací smluvního vztahu, v průběhu smluvního vztahu i po skončení smluvního vztahu (26).

Firmy si musí dávat pozor na tyto oblasti:

- musí získat potvrzení o zpracování údajů od zákazníků.

- Musí umožnit zákazníkům přístup k jejich údajům a umožnit jim upravit a aktualizovat tyto údaje.
- Firmy mají zakázané používat automatické funkce založené na profilování zákazníků, musí tedy být využit lidský faktor.
- Zákazníci mají právo na vymazání osobních dat, pokud už nejsou zapotřebí pro účely, kvůli kterým jsou uchovávány.
- Zákazníci mají právo si data, které o nich firmy uchovávají, převést k jiné firmě. Mají tedy právo na přenositelnost svých dat (26).

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

V této části představím firmu, kterou jsem jsi vybral pro zpracování tématu bakalářské práce a popíšu informační systém který používá. V další části této kapitoly provedu analýzy SWOT a HOS, jejichž funkci jsem vysvětlil v teoretické části. Tyto analýzy by měly odhalit slabá místa informačního systému.

3.1 Popis firmy

Název firmy: xyz

Základní kapitál: 240 000 Kč

Právní norma: společnost s ručením omezeným

Předmět podnikání: výroba i obchod, zprostředkování služeb

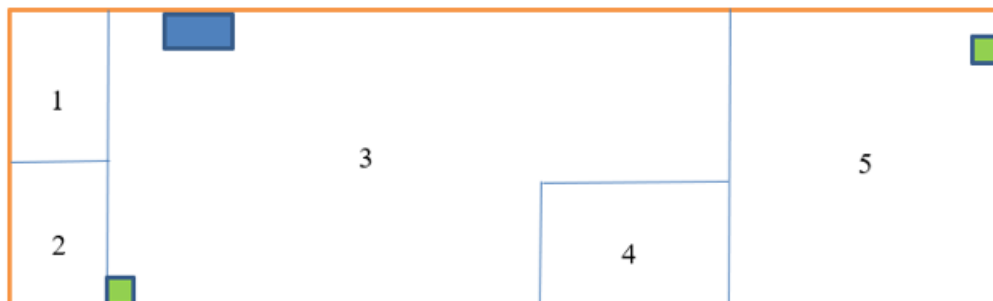
Založení společnosti: 1993

Kategorie: malá firma

Počet zaměstnanců: 20

Firma si nepřeje být jmenována z bezpečnostních a konkurenčních důvodů.

Na následujícím obrázku je zjednodušené schéma budovy firmy. Zelené čtverečky představují informační systém, který vysvětlím v další kapitole. Popis místností je vysvětlen v tabulce.



Obrázek č. 8: Schéma budovy (vlastní zpracování)

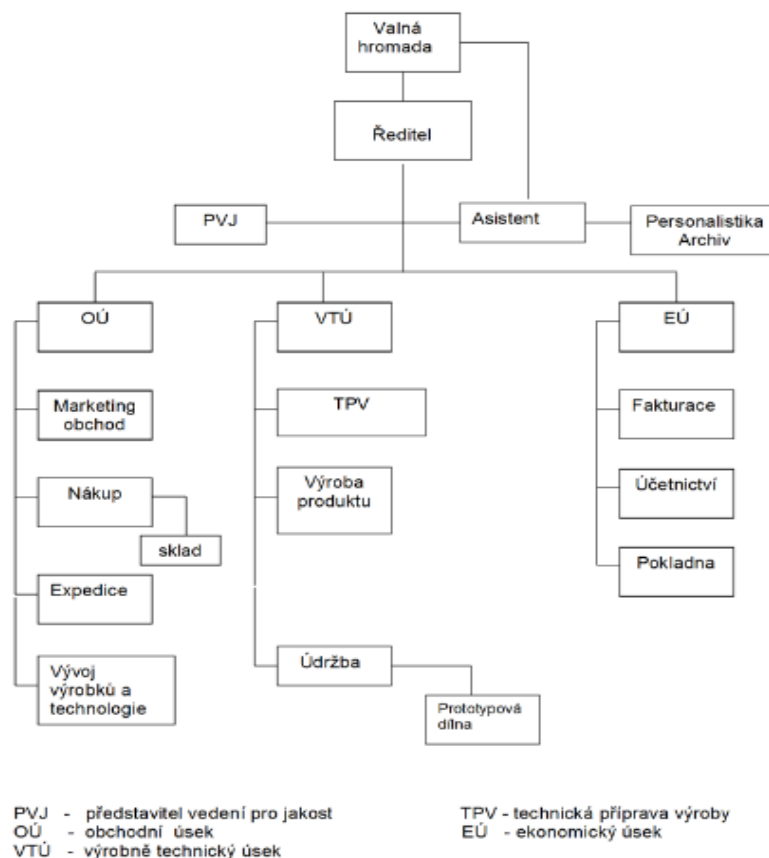
Firma využívá pěti místností, které se nacházejí na jednom patře.

Tabulka č. 3: Popis místností (vlastní zpracování)

Číslo	Popis
1	Vstupní místnost
2	Jídelna, šatna zaměstnanců
3	Výrobní prostor
4	Kanceláře
5	Expedice a sklad

3.2 Organizační struktura firmy

Pro přehlednost jsem vytvořil obrázek, který popisuje aktuální organizační strukturu firmy. V dalších kapitolách vysvětluji nejdůležitější části firmy.



Obrázek č. 9: Organizační struktura firmy (vlastní zpracování)

3.2.1 Valná hromada

Ve vedení společnosti jsou dva jednatele. Jejich pravomoci se týkají rozhodování v důležitých záležitostech jako je například změna stanov firmy či schvalování účetních uzávěrek. Valná hromada se schází dvakrát za rok nebo při výjimečných událostech, schůze probíhá ve firemní konferenční místnosti, která se nachází v jiné budově.

3.2.2 Ředitel firmy

Jedná se o vedoucího pracovníka, který odpovídá za firmu jako celek. Ředitel volí strategii a směr, kterým se firma vydává, komunikuje s dodavateli a odběrateli. Je odpovědný za ekonomický úsek, výrobně technický úsek a obchodní úsek. Ředitel firmy také odpovídá za ICT, informační systém a elektronický obchod. Tento stav popisují výše jako byznys monarchie, kde je ICT řízeno ředitelem firmy.

3.2.3 Ekonomický úsek

Pracovníci v tomto oddělení se věnují komplexní práci v tomto oboru, to může obnášet vedení účetnictví, včetně problematiky daní, mzdové záležitosti či provádění různých ekonomických kontrol. Zaměstnanci v tomto oddělení používají účetní modul v informačním systému, který jim usnadňuje práci. V tomto úseku pracují tři zaměstnanci. Cílem tohoto úseku je správně vedená agenda v souladu s platnou legislativou.

3.2.4 Výrobně technický úsek

V tomto oddělení probíhá vývoj a výroba produktů. Všechny produkty procházejí dlouhým vývojem a testováním, než se dostanou do prodeje. Zaměstnanci využívají k práci nejmodernější stroje, které zaručují nadstandardní kvalitu. Výrobní oddělení se skládá z vedoucího směny, dělníků a jednoho technika, který se stará o funkčnost strojů a technických zařízení. Cílem oddělení je produkce kvalitních výrobků v požadovaném čase a vývoj nových výrobků.

3.2.5 Obchodní úsek

Jedná se o klíčový úsek firmy, jelikož zajišťuje akvizici nových zákazníků a péči o současné zákazníky. Od zákazníků se také získává zpětná vazba, která může vést ke zlepšování produktů či služeb. Obchodní úsek má za úkol komunikovat s dodavateli a vést s nimi jednání. Cílem obchodního oddělení je zajištění co největšího množství objednávek a vyjednání co nejlepších podmínek pro nákup surovin, materiálů a komponentů od dodavatelů.

3.3 Vybavení firmy

Firma se nachází ve velké jednopatrové budově, která je uvnitř chráněného průmyslového areálu. V tomto prostředí se nachází technická zařízení, která jsou uvedena v tabulce. Firma také vlastní několik tiskáren a jeden skener. Na počítačích využívá firma kancelářský balík Office.

Tabulka č. 4: Hardware firmy (vlastní zpracování)

Název	Specifikace	Množství
Router	Zyxel USG 20	1 kus
PC	Intel Core i5-2400, 3,10 GHz, 4GB RAM	7 kusů
SW	Windows 10	7 licencí
Server	HP Proliant	1 kus
SW	Windows 2008 R2	1 licence

UPS	Fortron FSP 3K	1 Kus
NAS	Synology DS211	1 Kus
SW	MS SQL server 2014	1 licence

3.3.1 Zabezpečení

Jelikož je areál, ve kterém se budova firmy nachází trvale dobře střežen, riziko krádeže některého ze zařízení je minimální. Firma je vybavena alarmem a požárním hlásičem. Riziko nežádoucích přírodních vlivů (povodeň, vichřice apod.) je taktéž minimální. Vstup do budovy je chráněn bezpečnostními dveřmi a zaměstnanci si otevírají pomocí čipových karet, takže vedení firmy má přehled o pohybu zaměstnanců.

Všichni zaměstnanci jsou řádně poučeni v oblasti bezpečnosti (BOZP a PO), ať už se jedná o bezpečnost práce či bezpečnost v oblasti IT. Každý zaměstnanec, který pro práci využívá PC, má vytvořený vlastní profil a má svoji definovanou roli v systému. Firma má zakoupený antivirový software na všechna zařízení, které mají přístup k internetu, jako další ochranný prvek je používán firewall. Některé rizikové webové stránky jsou blokovány z důvodu bezpečnosti. Při výpadku elektrické energie jsou všechny počítače i server připojeny na záložní zdroj energie UPS, kde je zajištěna doba pro uložení práce a zamezení ztráty dat.

3.4 IS firmy

Zaměstnanci pracují s informačním systémem Money S5, který běží na serveru a zaměstnanci se k němu připojují přes vzdálenou plochu. Zaměstnanci, kteří pracují mimo firmu, využívají mobilní aplikaci pro přístup do informačního systému. Firma zvolila tento informační systém z důvodu dlouholeté kladné zkušenosti s firmou Solitea (dříve

Cígler software, a. s. Brno), která tento systém dodává. Dříve firma používala systém Money S3.

Ředitel společnosti pracuje s manažerským informačním programem JetMIS, který byl vybrán kvůli informacím, které informační systém Money S5 neposkytuje. Manažerský informační systém odhaluje například prodejnosti jednotlivých produktů, takto přehledně zobrazené informace firma postrádala pro rozhodování. JetMIS byl vybrán kvůli dobrým referencím a kompatibilitě s Money S5, ze kterého čerpá data. Manažerský informační systém je zatím v testovacím provozu.

Firma je s informačním systémem spokojená a podnikání bez tohoto systémů by nebylo možné. Zaměstnanci si pochvalují uživatelské prostředí a rychlost systému. U manažerského systému si ředitel firmy pochvaluje přehledné zobrazení požadovaných ukazatelů, které si může sám definovat pomocí uživatelsky nastavitelných filtrů.

3.4.1 Money S5

Jedná se o modulární systém, což znamená, že firma může určit které moduly využije a které ne. Money S5 se implementuje každému zákazníkovi takzvaně na míru. Systém používá architekturu, která je vícevrstvá, to znamená, že může pracovat více uživatelů najednou. Na serveru se nachází SQL databáze, ze které tento systém čerpá data. Money S5 má otevřenou strukturu, která umožňuje různé úpravy a přizpůsobení (24).

Uživatelské prostředí je jednoduché a přehledné. Pokud si zaměstnanec chce urychlit práci, může si nastavit klávesové zkratky. Přizpůsobit si také může různé náhledové karty a zvolit oblíbené položky. Pokud zaměstnanec hledá některou položku, může využít kontextové hledání (24).

V systému se dají nastavit uživatelská práva, která se přiřazují jednotlivým uživatelům. Tato práva umožňují či neumožňují přístup zaměstnancům (podle toho, jak nastavíme

práva) například k důležitým datům. Tato opatření zvyšují bezpečnost informačního systému (24).

Moduly, které firma využívá:

- **modul Fakturace** je jednou z nejdůležitějších součástí tohoto systému společně s modulem **Účetnictví**. Tyto dva moduly poskytují nástroje pro vykonávání práce v ekonomickém úseku firmy.

- **Modul komunikace s platební bránou**, jedná se o modul, který usnadňuje práci s platbami z elektronického obchodu.

- **Mobile S5** umožňuje přístup do informačního systému zaměstnancům, kteří pracují v terénu. Pro připojení do systému používají tablety nebo mobilní telefony se systémem Android. Obchodní zástupci využívají moduly **Adresář** a **Aktivita** pro přípravu obchodní návštěvy a také modul **Objednávky** pro zápis dokončeného obchodního jednání, tedy odeslání finální objednávky. Tato aplikace může být napojena na přenosnou tiskárnu, zaměstnanci tak mohou tisknout například potvrzenku objednávky, prodejky za hotové nebo faktury přímo v terénu.

- Modul **Sklady** informuje o stavu zásob ve skladech komponentů a hotových výrobků.

- Modul **Výroba** pomáhá firmě zautomatizovat některé procesy a ušetřit tak čas při přípravě, zadávání a přebírání hotových výrobních dávek na sklad. Podkladem pro tyto služby jsou přednastavené výrobní postupy. Tento modul například kontroluje stav zásob materiálu, zda je dostatečný pro přípravu a zadání výrobního příkazu. Pokud by byl zjištěn nedostatek některého z materiálů, je objednávka automaticky odeslána k dodavateli.

- **Modul EET** umožňuje odesílat doklady z informačního systému přímo do centrály EET.

- **Modul datové schránky** zajišťuje propojení informačního systému s datovou schránkou.

- **Modul kniha jízd** zajišťuje zadávání cestovních příkazů, evidenci pracovních cest a poskytuje informace o těchto cestách.
- **Modul XLS export/import** umožňuje importovat a exportovat data z excelu a CSW do informačního systému.
- **Modul lidské zdroje**, který pomáhá evidovat údaje o zaměstnancích a náležitě je chrání (24).

3.4.2 Manažerský informační systém JetMIS

Jedná se o reportovací systém určený pro manažery. Pokud použijí rozdělení informačních systému, jedná se o znalostní úroveň. Tento manažerský informační systém je kompatibilní se všemi verzemi systému Money, nicméně kompatibilita je možná i s jinými systémy. Z informačního systému Money používá data pro vyhodnocení (25).

Tento systém podává manažerům důležité informace, které jim pomáhají v rozhodování, například sledování výnosů/nákladů. Manažer si může definovat o jaké zobrazení má zájem, to je mu pak přehledně zobrazeno například na grafu. Tento systém má přehledné grafické rozhraní (25).

Moduly, které firma vlastní:

- **modul Náklady/Výnosy** slouží pro vyhodnocování situace například zakázek.
- **Modul Skladové hospodářství a prodej.**
- **Modul vlastní pohledy**, tento modul umožňuje definovat vlastní pohled nad ekonomickými daty, která jsou ukládána do systému (25).

3.5 SWOT IS firmy

Pomocí univerzální metody SWOT jsem provedl analýzu informačního systému. Tímto děkuji za odpovědi panu řediteli, který ochotně odpovídal na otázky.

Tabulka č. 5: SWOT (vlastní zpracování)

Silné stránky Přijatelné pořizovací náklady Rychlost odezvy systému Uživatelsky přívětivý	Slabé stránky Vyžaduje kvalifikovanou údržbu Dodavatel IS Mobilní aplikace
Příležitosti Možnosti nákupu různých modulů Rozšíření informačního systému Řízení vztahů se zákazníky	Hrozby Rostoucí požadavky na služby Zvyšování nároků na dovednosti uživatelů GDPR

Nedostatky informačního systému tedy shledává pan ředitel v nutnosti občasného odborného zásahu, který nemohou provést zaměstnanci. Dalším nedostatkem je, že zaměstnanci, kteří používají mobilní verzi nejsou spokojeni se zobrazováním. Aplikace neposkytuje všechny informace, které by potřebovali. Firma si musí také poradit s implementací změn, které souvisejí s GDPR.

S dodavatelem informačního systému firma není tolik spokojena, jak tomu bylo dříve. Největší slabinu firma shledává v komunikaci ze strany dodavatele. Pokud firma vznese dotaz na helpdesk, komunikace a řešení problému není rychlé a kvalitní. Postupem času se tato situace v komunikaci zhoršuje. Firma taktéž není spokojena s kvalitou školení, které dodavatel poskytuje.

3.6 Analýza metodou HOS

Analýza metodou HOS taktéž probíhala ve spolupráci s panem ředitelem. Otázek potřebných pro provedení této analýzy bylo celkem 94. V další části představím konečné výsledky.

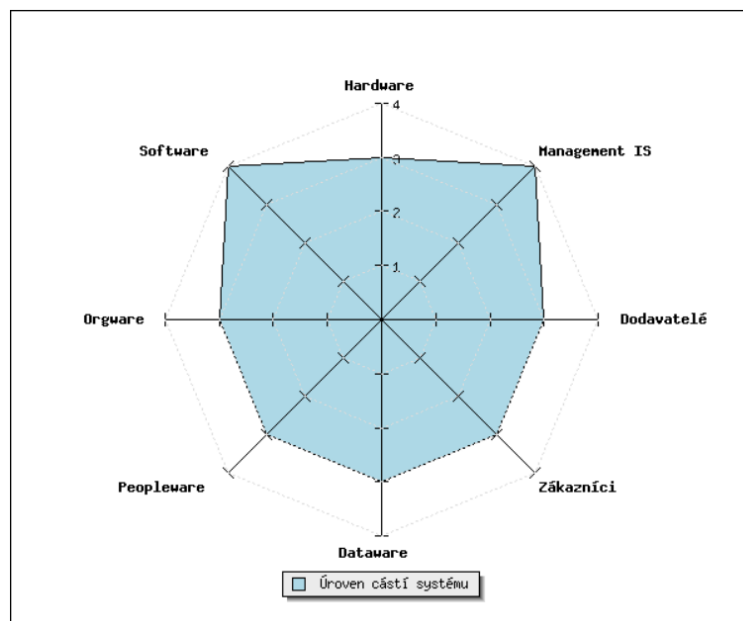
3.6.1 Posouzení konkrétních oblastí

V této části jsou zobrazeny výsledky analýzy z osmi posuzovaných oblastí. Výsledky jsou nejdříve vypsány v tabulce, následně zobrazeny graficky.

Tabulka č. 6: Jednotlivé oblasti (zpracováno dle 22)

Oblast	hodnota	popis
Hardware	3	Spíše dobrá úroveň
Orgware	3	Spíše dobrá úroveň
Peopleware, Zákazníci	3	Spíše dobrá úroveň
Dataware	3	Spíše dobrá úroveň
Zákazníci	3	Spíše dobrá úroveň
Zákazníci	3	Spíše dobrá úroveň

Software	4	Dobrá úroveň
Management IS	4	Dobrá úroveň

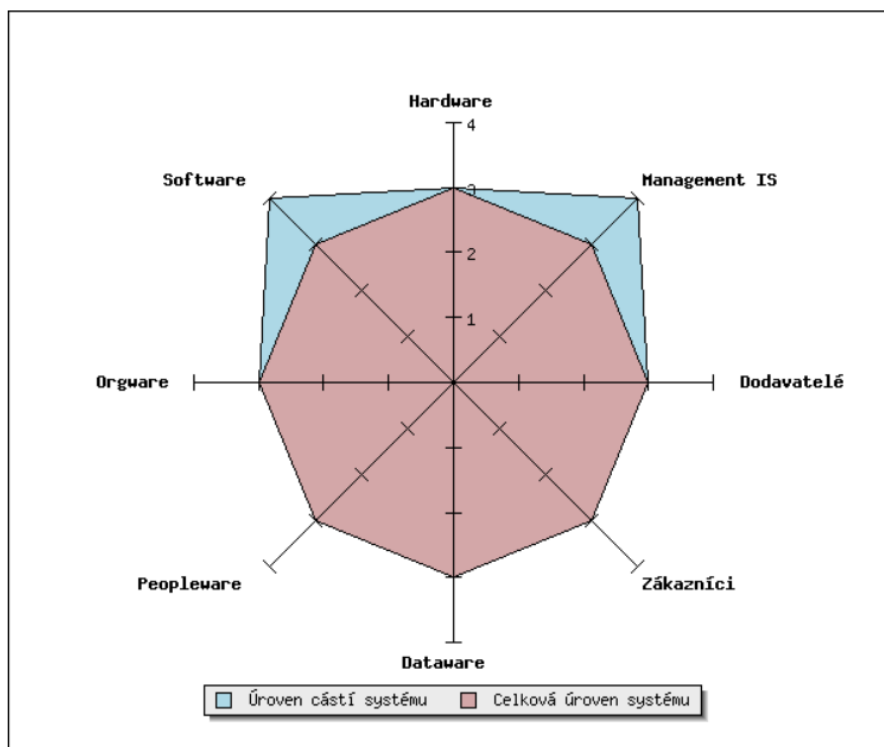


Obrázek č. 10: Posouzení jednotlivých oblastí (22)

Z obrázku můžeme vyčíst, že software a management IS má úroveň číslo 4, to znamená, že ze všech hodnocených oblastí mají nejlepší úroveň. Ostatní hodnocené oblasti mají shodně úroveň číslo 3 (spíše dobrá úroveň).

3.6.2 Celkový stav informačního systému

V této kapitole jsou zobrazeny a popsány výsledky, které popisují celkový stav informačního systému.



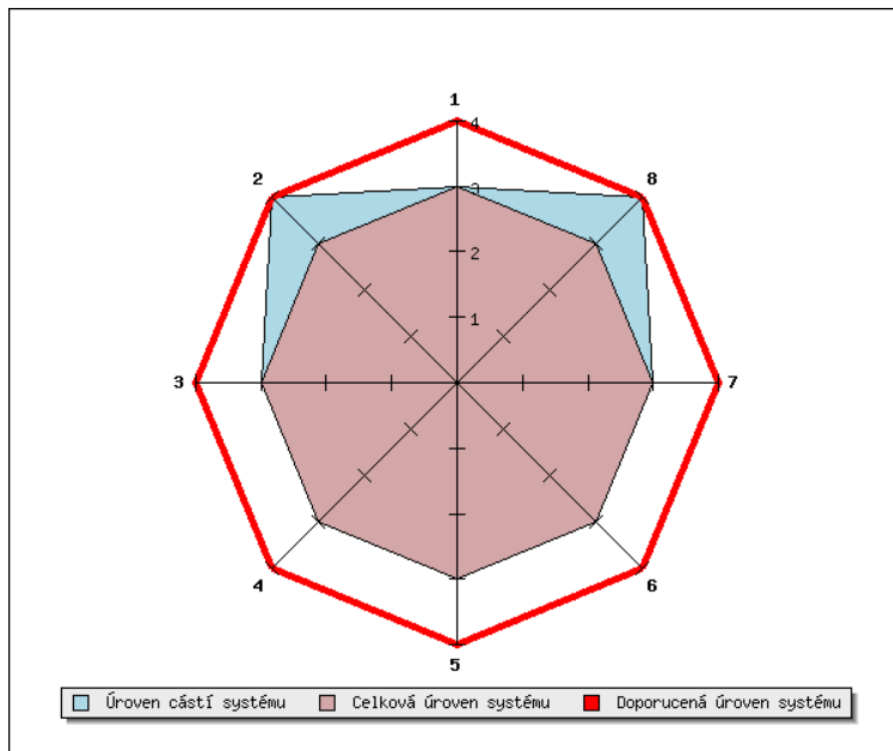
Obrázek č. 11: Celkový stav informačního systému (22)

Celková úroveň informačního systému firmy je znázorněná červenou barvou a hodnocena úrovní číslo 3 (spíše dobrá úroveň). Části systému, které se liší svojí úrovní, jsou zobrazeny modrou barvou.

Informační systém můžeme nazvat jako vyvážený, protože limit, který povoluje nejvýše tři oblasti, které se odlišují maximálně o jeden stupeň je dodržen.

3.6.3 Doporučená úroveň informačního systému

V této části je uvedena hodnota informačního systému, které by měl ideálně dosahovat.



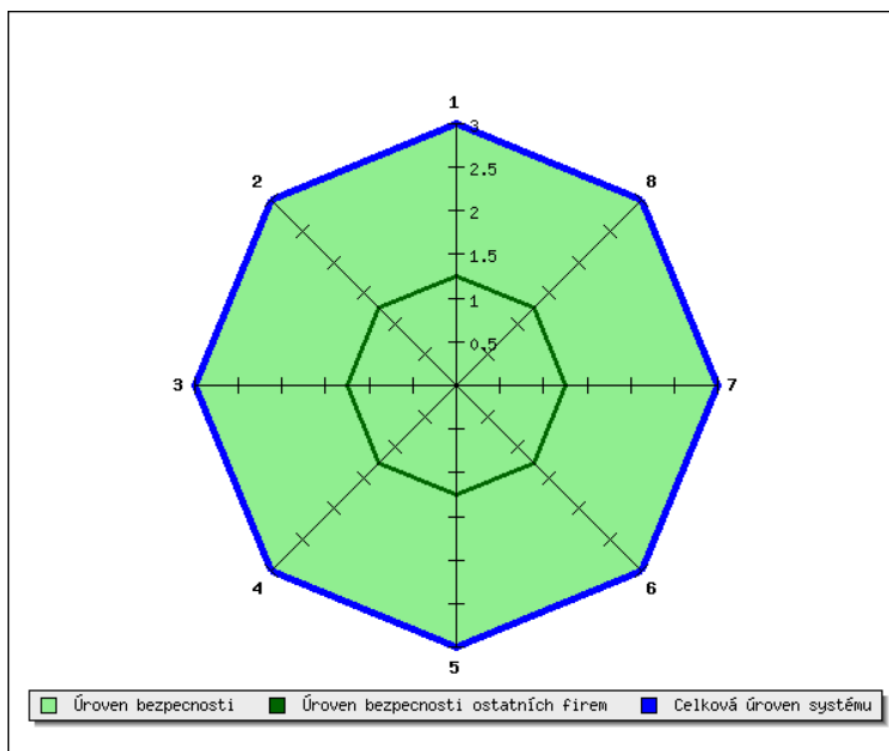
Obrázek č. 12: Doporučená úroveň informačního systému (22)

Hodnota doporučeného stavu informačního systému vychází z informace, jak je informační systém pro firmu důležitý. Jelikož z odpovědí pana ředitele víme, že je informační systém pro firmu nezbytný, je doporučený stav celého systému číslo 4 (dobrá úroveň). Doporučený stav je na obrázku vyznačen tlustou červenou čarou.

Firma by měla zlepšit úroveň celkového systému na úroveň číslo 4, která by odpovídala důležitosti informačního systému pro firmu. V části návrhy řešení uvedu několik vylepšení, která by měla firmě pomoci dostat se na tuto úroveň.

3.6.4 Informační bezpečnost

V této části je uvedena hodnota úrovně informační bezpečnosti a porovnání s ostatními firmami.



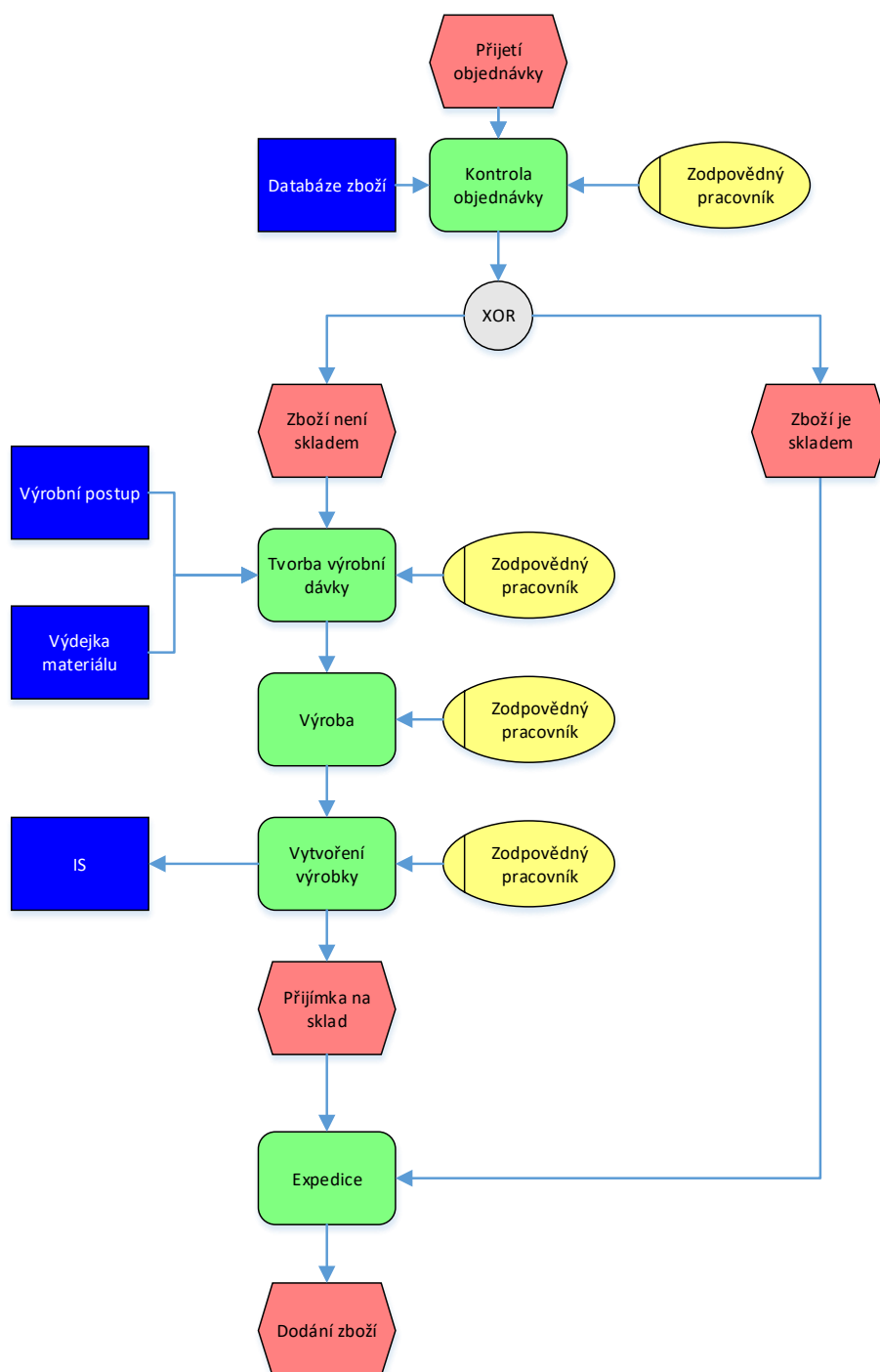
Obrázek č. 13: Informační bezpečnost (22)

Informační bezpečnost je vyznačena zelenou barvou a má hodnotu číslo 3 (spíše dobrá úroveň). Firma se zabývá informační bezpečností a uvědomuje si její důležitost. Pro zvýšení úrovně bezpečnosti firma dělá řadu opatření jako je například školení zaměstnanců zaměřené na bezpečnost. Dalším bezpečnostním prvkem je, že každý zaměstnanec má přiřazen svoji roli v informačním systému apod.

V porovnání s jinými firmami vychází zkoumaná firma velmi dobře, nicméně nápadů na zlepšení je několik a budou uvedeny v další kapitole.

3.7 Proces výroby

V této části se nachází rozbor procesu výroby. V kapitole vlastní řešení popisují, jak část tohoto procesu zjednodušit.



Obrázek č. 14: Zjednodušené schéma procesu výroba (vlastní zpracování)

Na tomto diagramu se nachází zjednodušený proces objednávky. Proces výroby začíná v momentě, kdy přijde do informačního systému objednávka. Následuje kontrola této objednávky (například kontrola správnosti údajů) a zjištění, zda objednané zboží je skladem či nikoliv.

Pokud zboží není skladem, je vytvořena výrobní dávka, jenž obsahuje objednávky, které se budou zpracovávat současně. K vytvoření výrobní dávky je zapotřebí znát výrobní postupy a mít informace o dostupnosti materiálu tak, aby byl proces výroby co nejefektivnější.

Následně dochází k výrobě objednaného zboží a vytvoření výrobky. Ta obsahuje informace o vyrobeném zboží a výkaz práce.

Vyrobene zboží je zavedeno na sklad, odkud se expeduje k zákazníkovi.

4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ

V této kapitole jsou navrženy úpravy informačního systému, které vyplývají z provedených analýz. Nejdříve se zaměřím na problémové oblasti z analýzy HOS, poté na oblasti z analýzy SWOT. Následně popíšu mikro-informační systém a navrhnu změnu v procesu výroba.

4.1 Návrhy na řešení z analýzy HOS

V této části se zaměřím na oblasti, u kterých by bylo zapotřebí zvýšit úroveň, aby se zvedla celková úroveň systému.

4.1.1 Hardware

PC byly zakoupeny před šesti lety a z důvodů zvyšujících se požadavků na výkon bylo by vhodné pořídit nové modely, které by měly výkonnější procesor a větší operační paměť. Například model Dell Vostro 3268 SFF za 17 999 Kč. Tento model má dvojnásobnou operační paměť, 1TB pevný disk a procesor Intel i7 3,6 GHZ. Jedná se o dobrou investici do budoucna. Periferie PC není potřeba pořizovat nové, jelikož stávající stav je dostačující (28).

Alternativou ke stolním počítačům může být pořízení tenkých klientů, které by umožňovaly pracovat zaměstnancům přímo na serveru.

Bylo by také vhodné zvážit záložního pracoviště, pro případ, že by byl problém s některým z PC. V současné situaci, pokud PC přestane pracovat, zaměstnanec nemá náhradní pracoviště.

Jelikož má firma zaměstnance, který se stará o technický stav strojů pro výrobu, bylo by vhodné tohoto zaměstnance zaškolit i v oblasti IT. Tento zaměstnanec by pak mohl provádět pravidelnou kontrolu a údržbu PC, čímž by se předcházelo možným problémům, například kontrola stažených aktualizací do PC či kontrola antivirového programu.

V této oblasti by tedy měla firma zainvestovat.

4.1.2 Dodavatelé

Firma je s informačním systémem velice spokojena, nicméně s dodavatelem IS už tolik spokojená není, což vychází i z provedených analýz.

Z výsledků analýz SWOT i HOS vyplývá, že firmě nedostačuje aktivita dodavatele informačního systému. Největší slabinou v této oblasti je jednoznačně komunikace ze strany dodavatele, konkrétně dlouhá doba čekání na vyjádření dodavatele.

Zlepšením této situace by mohlo být podepsání smlouvy, která by definovala rozsah poskytovaných služeb včetně podmínek pro komunikaci. Tato smlouva by měla být podmíněna pokutami za nedodržení některých z podmínek. Dodavatel by tak měl motivaci k větší aktivitě.

4.1.3 Zákazníci a peopleware

Jelikož v informačním systému dochází v nepravidelných časových intervalech k úpravám, doporučuji vypracování dokumentace o změnách a postupy pro práci s informačním systémem, které by zaměstnancům pomohly držet krok se změnami. Jelikož víme, že se postupem času nároky na zaměstnance zvyšují, měla by se školení týkající se práce s informačním systémem konat častěji.

Školení by prováděl zaměstnanec, který má největší zkušenosti s informačním systémem. Tento zaměstnanec by byl vysílán na školení přímo od dodavatele IS.

Zaměstnanci by zvýšení počtu školení jistě ocenili a efektivita práce s informačním systémem by se zvýšila.

4.1.4 Dataware

Problémem dle analýzy HOS je v této oblasti neúplnost zálohování některých dat, která mají zaměstnanci na počítačích. Pokud by došlo k selhání PC, data by byla nenávratně pryč. Přestože se nejedná o data, která by bylo pro fungování podniku důležitá, doporučuji tento problém řešit.

Řešením může být používání tenkých klientů místo PC. Zaměstnanci by se připojovali na server, který je zálohovaný a nedocházelo by tak ke ztrátě dat.

Dalším řešením by bylo nastavení záloh těchto dat na síťové úložiště, které firma vlastní (NAS Synology DS211).

4.1.5 Orgware

Pro zvýšení hodnocení této oblasti doporučuji vypracovat postupy pro krizové situace, které se týkají práce s IS, jelikož firma žádný takový dokument vypracovaný nemá. Tyto postupy by vysvětlovaly, jak řešit například výpadek některého z modulů či jiné problémy, které mohou vzniknout.

Je také potřeba vypracovat bezpečnostní pokyny pro zaměstnance, kteří pracují s informačním systémem. Tento bod je velmi důležitý i s ohledem na nařízení GDPR.

4.1.6 Zabezpečení

Pro zvýšení úrovně zabezpečení doporučuji firmě zavést normu ISO 27000, která se týká systému řízení bezpečnosti informací. Zavedením této normy se zvýší ochrana informací nejenom v informačním systému ale i ve firmě.

Dalším bodem na zlepšení vidím v heslech, která zaměstnanci používají. Zaměstnanci by měli být lépe poučení o bezpečných heslech. Důležitá je také pravidelná změna hesla, pokud uživatel bude používat stále stejné heslo, hrozí riziko prolomení.

Pro zvýšení bezpečnosti objektu, ve kterém se firma nachází, doporučuji umístit kamery. Například jednu kameru umístit před vchod do objektu a druhá kamera by měla být namířena na parkoviště za budovou, kde zaměstnanci parkují.

4.2 Návrhy řešení z analýzy SWOT

V této části se zaměřím na oblast CRM a GDPR, ke kterým navrhnu řešení.

4.2.1 Zakoupení modulu CRM

Na základě analýzy SWOT doporučuji firmě zakoupit modul CRM pro lepší práci se zákaznickými daty. Tento modul může firmě pomoci hned v několika ohledech. Základem tohoto modulu je adresář, který poskytuje detailní informace o zákaznících. Tento modul obsahuje některé zautomatizované operace, pokud je provedená některá aktivita (například změna ceníku), zákazníkovi se posílá automaticky e-mail. Modul také obsahuje část zvanou telefonní ústředna, díky které zákazníci nebude zdržovat čekání na přepojení (24).

CRM modul také poskytuje informace týkající se práce obchodníků. Obchodníkům modul může pomoci k efektivnějšímu plánování cest, po zadání souřadnic plánovaných míst modul vytvoří mapu, podle které si obchodník stanoví nejvýhodnější trasu (24).

Cena tohoto modulu se pohybuje v rozmezí 5 až 6 tisíc Kč, záleží na tom, kolik bude potřeba individuálních úprav pro firmu (24).

4.2.3 Řešení GDPR

Jelikož dodavatel informačního systému nabízí k zakoupení modul GDPR, doporučuji firmě tento modul zakoupit, protože komplexně ošetřuje tuto problematiku.

Tento modul například upravuje povolování a omezování přístupu k datům. Další možností, kterou tento modul umožňuje, je nastavování úrovně bezpečnosti hesel (24).

Velkou výhodou tohoto modulu je, že sám rozpozná osobní a citlivé údaje. Oba tyto typy dat musí být chráněné, avšak citlivé údaje musí mít úroveň ochrany vyšší. GDPR modul zaznamenává pohyby v informačním systému, například kdo a jak mění data o zákaznících, tyto data se pak ukládají do tabulky historie akcí (24).

Tento modul ošetřuje tyto oblasti, na které mají zákazníci nebo subjekty právo:

- **právo na informace** znamená, že zákazník nebo osoba, o které firma zpracovává data musí vědět, že tato data firma vlastní, a za jakým účelem.

- **Právo na opravu** má zákazník, pokud se domnívá, že o něm firma uchovává nepřesné údaje.

- **Právo na vymazání**, pokud si zákazník nepřeje být v databázi nebo pokud vyprší zákonné či smluvní lhůty (24).

Jelikož firma sbírá data o zákaznících pomocí registrací v elektronickém obchodě, je nutné buď tato data z informačního systému smazat a získávat nová data po změně podmínek, které odpovídají GDPR, nebo rozeslat hromadnou zprávu o změnách, která se týkají GDPR a čekat na souhlas od zákazníků.

Je tedy nutné provést revizi dat zaměstnanců a zákazníků a následně provést úpravy dle nařízení GDPR.

4.3 Cenové zhodnocení navržených řešení

Tabulka č. 7: Cenové zhodnocení navržených řešení (vlastní zpracování)

Název	Cena
CRM modul	6000 Kč
Hardware	125 000 Kč
Dokumenty k IS	1200 Kč
Záložní pracoviště	25 000 Kč

Přibližná celková cena navržených změn je 157 200 Kč. Cena CRM modulu byla zjištěna přímo od dodavatele informačního systému, cena modulu GDPR ještě není zveřejněná, proto není v tabulce uvedena. Cena hardwaru vychází z ceníku elektronického obchodu s elektronikou, je zde však předpoklad, že by reálná cena byla nižší z důvodu množstevní slevy.

Dokumenty k informačnímu systému by připravoval zaměstnanec, který má s informačním systémem dlouhodobé zkušenosti, cena je odhadnutá podle doby potřebné

pro vypracování tohoto dokumentu. Záložní pracoviště vychází z ceny PC a potřebných komponentů (monitor, klávesnice).

4.4 Vlastní mikro-informační systém

Z přednášek pana docenta Kocha vím, že informační systém se nemusí nutně pojit s ICT ale může to být například značení na dveřích či jiné informační prvky. Jelikož je budova firmy poměrně dlouhá, byl navržen vlastní, velmi jednoduchý informační systém, který uspoří zaměstnancům čas. Jedná se o signalizační značení, které dává zaměstnancům informaci, zda je toaleta volná či nikoliv. Na realizaci a návrhu tohoto systému jsem se podílel.



Obrázek č. 15: Signalizace (vlastní zpracování)

Zařízení funguje pomocí mechanického přepínače, který je umístěn na rámu dveří. Pokud jsou dveře zavřeny, je přepínač sepnut a na LED signalizaci svítí červená barva - obsazeno. Otevřením dveří přepínač přepne do druhé polohy a na dvou signalizačních místech (ve výrobní dílně a v expedici) se rozsvítí zelená – volno. Je nutné dodržovat zásadu otevřených dveří, pokud je prostor toalety opuštěn.



Obrázek č. 16: Mechanický přepínač (vlastní zpracování)

4.5 Návrh na zlepšení procesu výroba

V návrhu na zlepšení procesu výroby se zaměřím na konkrétní část, ve které dochází ke zpracování výkazu práce, který je součástí výroby.



Obrázek č. 17: Vkládání výkazu práce do IS (vlastní zpracování)

V současné době to ve firmě funguje tak, že na konci směny zaměstnanci výroby předávají výkazy práce napsané na papíře vedoucímu směny, který je musí zadat do informačního systému. Tento postup je však zbytečně složitý a přidává vedoucímu směny práci.

Tento způsob zadávání výkazů práce zabere vedoucímu směny průměrně 30 minut denně. Modelový výpočet: Hodinová mzda činí 200 Kč, denní náklad je tedy 100 Kč, měsíční náklad je 2100 Kč (pracovní měsíc 21 dní), **roční náklad na tuto část procesu je 25 200 Kč.**

Navrhuji zakoupit dva tablety se systémem Android, na kterých by byla nainstalována mobilní verze informačního systému. Tyto tablety navrhuji umístit do výrobního prostoru a zaškolení zaměstnance výroby v zadávání provedené práce do systému. Zaměstnanci by tedy měli povinnost zadávat výkazy práce sami (doba zápisu do tabletu je stejná, jako vyplnění výkazu práce na papír). Zaměstnanci ve výrobě by tak ušetřili náklady firmě a čas vedoucího směny, který by se mohl věnovat jiné práci.

Náklady na toto řešení jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka č. 8: Náklady řešení (vlastní zpracování)

Název komponentu	Cena navrženého řešení
Tablety (2 zařízení)	12 000 Kč (orientační cena)
Software	0 Kč (mobilní modul již zakoupen)
Zaškolení pro 6 lidí (30 minut)	468 Kč (náklad na mzdu zaměstnanců)

Pokud by firma použila tento návrh, první rok by byla úspora nákladů 12 732 Kč (úspora se sníží o náklady na software a školení), každý další rok by byla **čistá úspora 25 200 Kč.**

4.6 Přehled navržených řešení

V této části se nachází shrnutí navržených změn:

- zakoupení modulu CRM pro lepší řízení vztahů se zákazníky.
- Zakoupení nového hardwaru pro lepší chod informačního systému a ostatních programů.
- Podepsání smlouvy o poskytování servisních služeb s dodavatelem IS.
- Vytvoření komplexních podkladů pro práci s IS pro zaměstnance.
- Zavedení normy ISO, která se týká bezpečnosti informací.
- Vytvoření mikro-informačního systému.
- Vylepšení části procesu výroby.
- Zakoupení GDPR modulu.

ZÁVĚR

V bakalářské práci jsem posuzoval informační systém Money S5, který firma používá. Následně jsem navrhnul změny, které by firmě pomohly tento systém vylepšit.

V první části bakalářské práce, která je věnována teorii, jsem osvětlil nejdůležitější pojmy, které pomohou pochopit problematiku informačních systémů. Následně byly provedeny analýzy, které zjistily aktuální stav informačního systému a odhalily slabé stránky tohoto systému. Na analýzu informačního systému jsem použil univerzální metodu SWOT a metodu HOS, která se zaměřuje na informační systémy.

V návrzích změn, které se nachází ve čtvrté kapitole, popisuji, jak vylepšit jednotlivé oblasti, které snižují celkovou úroveň informačního systému. Dále dávám návrhy na moduly, které doporučuji firmě dokoupit a vylepšit tak informační systém. V procesu výroby navrhuji firmě změnu, která uspoří 25 200 Kč za rok. Tato kapitola obsahuje také ekonomické zhodnocení.

O provedení těchto návrhů rozhoduje firma, budu však potěšen, pokud si z mých návrhů vezme inspiraci a rozhodne se pro vylepšení svého informačního systému. Cíl této práce byl podle mého názoru naplněn.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) Petr SODOMKA a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- (2) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada Publishing, 2000, 142 s. ISBN 80-7169-410-X.
- (3) KOCH, Miloš a Viktor ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008, 166 s. ISBN 978-80-214-3732-6.
- (4) BUCHALCEVOVÁ, Alena. *Metodiky budování informačních systémů*. Praha: Oeconomica, 2009, 205 s. ISBN 978-80-245-1540-3.
- (5) GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. Praha: Grada, 2006, 482 s. ISBN 80-247-1278-4.
- (6) BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada, 2012, 357 s. ISBN 978-80-247-4153-6.
- (7) Hardware [online]. [cit. 2018-03-30]. Dostupné z: <https://itslovník.cz/pojem/hardware>
- (8) PEREZ, Jennifer. *CRM. Customer Interface* [online]. Newton: Questex Media Group, 2002, 15(8), 44-46 [cit. 2018-03-30]. ISSN 15314472.
- (9) Analýza SWOT [online]. ©2011-2018 [cit. 2018-03-30]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- (10) GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 325 s. ISBN 978-80-265-0032-2.

- (11) MILOŠ KOCH. *Posouzení efektivnosti informačního systému metodou HOS*. *Trendy Ekonomiky a Managementu*[online]. Faculty of Business and Management, 2014, 7(16), 49-56 [cit. 2018-04-05]. ISSN 1802-8527
- (12) KHODAKARAMI, Farnoosh a Yolande E. CHAN. *Exploring the role of customer relationship management (CRM) systems in customer knowledge creation*. *Information & Management* [online]. Elsevier B.V, 2014, [cit. 2018-04-29]. ISSN 0378-7206.
- (13) RISWANDI. *The Development of a Computer Based Education Management Information System (MIS) Model in Elementary School Bandar Lampung*. *Al-Ta'lim Journal* [online]. Padang: Al-Ta'lim Journal, 2017, 24(1), 9-18 [cit. 2018-04-29]. ISSN 14107546.
- (14) YOUN, Wonkeun a Baeck-Jun YI. *Software and hardware certification of safety-critical avionic systems: A comparison study*. *Computer Standards & Interfaces* [online]. Elsevier B.V, 2014 [cit. 2018-04-30]. ISSN 0920-5489.
- (15) DEL ROWE, Sam. *Businesses Need to Know GDPR*. *Customer Relationship Management* [online]. Medford: Information Today, 2018, 22(1), 14-14 [cit. 2018-04-30]. ISSN 15298728
- (16) TURBIDE, D. *What is ERP?. Thirty-Three (33) Metal Producing (USA)* [online]. 1999, 37(8), 40-42, 44, 46 [cit. 2018-05-01]. ISSN 0149-1210.
- (17) JACKSON, Olly. *Many small firms are still unprepared for GDPR*. *International Financial Law Review* [online]. 2018, [cit. 2018-05-01]. ISSN 02626969.
- (18) BRYAN FOSS, MERLIN STONE a YUKSEL EKINCI. *What makes for CRM system success — Or failure?. Journal of Database Marketing & Customer Strategy Management* [online]. Palgrave Macmillan, 2008, 15(2), 68 [cit. 2018-05-05]. ISSN 1741-2439.

- (19) COOPER, Paul. Data, information, knowledge and wisdom. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* [online]. Elsevier, 2017, 18(1), 55-56 [cit. 2018-05-06]. ISSN 1472-0299.
- (20) ŠLAPÁK, Ondřej. *Data, informace, znalosti*. ELECTRONIC JOURNAL FOR PHILOSOPHY/2003 [online]. [cit. 2018-05-06]. ISSN 1211-0442. Dostupné z: <https://nb.vse.cz/kfil/elogos/miscellany/slapa103.pdf>
- (21) TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008, 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.
- (22) KOCH, Miloš. *Posouzení efektivnosti informačních systémů* [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/>
- (23) SODOMKA, Petr. *KONCEPCE VĚDECKÉ PRÁCE A VZDĚLÁVÁNÍ V OBORU PODNIKOVÝCH INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ* [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <http://www.vutium.vutbr.cz/tituly/pdf/ukazka/978-80-214-4701-1.pdf>
- (24) Money S5 [online]. Solitea [cit.2018-05-09]. Dostupné z: <http://www.money.cz/money-s5/>
- (25) Manažerský Informační systém [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <http://www.jetsoft.cz/jetmis/>
- (26) Ministerstvo Průmyslu a Obchodu. *PŘÍRUČKA PRO PŘÍPRAVU MALÝCH A STŘEDNÍCH FIREM NA GDPR* [online]. 2018 [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/podnikani/ochrana-osobnich-udaju-gdpr/Podpurna-opatreni-mpo/2018/4/Prirucka-pro-pripravu-malych-a-strednich-firem-na-GDPR.pdf>
- (27) SODOMKA, Petr. *Aktuální trendy trhu s informačními systémy pro malé a střední podniky* [online]. [cit. 2018-05-10]. Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/erp/aktualni-trendy-ict-trhu-pro-male-a-strednipodniky.htm>

(28) *Dell Vostro 3268 SFF* [online]. Alza.cz, 2018 [cit. 2018-05-16]. Dostupné z: https://www.alza.cz/dell-vostro-3268-sff?dq=5266350&kampan=adpla_produkty_PC-Notebooky-Tablety_pc_pc-sestavy_c_9062905_1o3_ADG303e52&gclid=EAIaIQobChMInYvZg4SK2wIVxIbVC h01Og2REAQYAYABEgK-nfD_BwE

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Využití ERP podle odvětví (23)	24
---	----

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Kritéria informace (zpracováno dle 3, str. 11)	15
Obrázek č. 2: Hierarchie (zpracováno dle 20)	16
Obrázek č. 3: Informační systém (zpracováno dle 21, str. 20)	17
Obrázek č. 4: Hardware a software (zpracováno dle 14).....	20
Obrázek č. 5: CRM (zpracováno dle 8)	26
Obrázek č. 6: Zjednodušené fungování MIS (zpracováno dle 1, str. 406)	27
Obrázek č. 7: SWOT (zpracováno dle 9).....	28
Obrázek č. 8: Schéma budovy (vlastní zpracování)	36
Obrázek č. 9: Organizační struktura firmy (vlastní zpracování)	37
Obrázek č. 10: Posouzení jednotlivých oblastí (22)	46
Obrázek č. 11: Celkový stav informačního systému (22).....	47
Obrázek č. 12: Doporučená úroveň informačního systému (22)	48
Obrázek č. 13: Informační bezpečnost (22).....	49
Obrázek č. 14: Zjednodušené schéma procesu výroba (vlastní zpracování)	50
Obrázek č. 15: Signalizace (vlastní zpracování).....	58
Obrázek č. 16: Mechanický přepínač (vlastní zpracování).....	59
Obrázek č. 17: Vkládání výkazu práce do IS (vlastní zpracování).....	59

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Oblasti analýzy HOS (11).....	29
Tabulka č. 2: Hodnocení oblastí metodou HOS (11).....	30
Tabulka č. 3: Popis místností (vlastní zpracování)	36
Tabulka č. 4: Hardware firmy (vlastní zpracování)	39
Tabulka č. 5: SWOT (vlastní zpracování)	44
Tabulka č. 6: Jednotlivé oblasti (zpracováno dle 22)	45
Tabulka č. 7: Cenové zhodnocení navržených řešení (vlastní zpracování).....	57
Tabulka č. 8: Náklady řešení (vlastní zpracování)	60