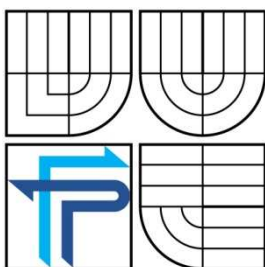


VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUT OF INFORMATICS

ANALÝZA A NÁVRH ZMĚN INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

INFORMATION SYSTEM ANALYSIS AND CHANGES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

KAMIL KNOPP

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

DOC. ING. MILOŠ KOCH, CSC.

BRNO 2009

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Knopp Kamil

Manažerská informatika (6209R021)

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

Analýza a návrh změn informačního systému

v anglickém jazyce:

Information System Analysis and Changes

Pokyny pro vypracování:

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

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

- MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 142 s. ISBN 80-7169-410-X.75.
TVRDÍKOVÁ, M. Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 116 s. ISBN 80-7169-703-6
KOCH, M. Management informačních systémů. 2. vyd. Brno: Cerm, 2008. 193 s. ISBN 978-80-214-3735-7.
ŠTĚDRŮŇ, B. Manažerské řízení a informační technologie. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 156 s. ISBN 978-80-247-2052-4.

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

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2008/2009.

L.S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 29.05.2009

Abstrakt

Moje bakalářská práce se zabývá návrhem změn informačního systému firmy IFE-CR, a. s. Na základě analýzy navrhnu, který modul je třeba rozšířit, popřípadě navrhnu reorganizace postupu a úkonu v informačním systému.

Abstract

The object of this bachelor's thesis is to analyze current status of information system of company IFE-CR, a. s. As a result of this analysis will be proposal of system procedure reorganization and expansion.

Klíčová slova

Informační systém, plánování, Enterprise resource planning (ERP), Supply Chain Management (SCM), hardware, software, orgware, peopleware, dataware, bezpečnost IS

Key words

Information system, planning, Enterprise resource planning (ERP), Supply Chain Management (SCM), hardware, software, orgware, peopleware, dataware, security of IS

Bibliografická citace VŠKP

KNOPP, K. *Analýza a návrh změn informačního systému*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2009. 59 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 a že jsem v práci neporušil autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 28. května 2009

.....

Podpis

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc. za jeho odborné vedení, konzultace a čas, který věnoval mé bakalářské práci.

Dále bych rád poděkoval zaměstnancům společnosti IFE-CR a.s., zejména Ing. Jakubu Eiflerovi, Ing. Petru Langovi a Ing. Tomáši Petříkovi za poskytnutí běžně neveřejných materiálů a za to, že mi umožnili zpracovat bakalářskou práci ve společnosti IFE-CR a.s. V neposlední řadě děkuji své rodině za jejich podporu a pomoc.

Obsah

Obsah.....	8
1 Úvod.....	10
2 Cíle práce.....	11
3 Představení společnosti	12
3.1 Představení společnosti IFE-CR a. s.....	12
3.1.1 Vlastníci společnosti	13
3.1.2 Produkty.....	13
3.2 Představení konkurence	14
4 Teoretická východiska.....	17
4.1 Informace.....	17
4.2 Data.....	17
4.3 Informační technologie (IT).....	17
4.4 Informační systém	18
4.4.1 Definice	18
4.4.2 Význam současných informačních systémů	18
4.4.3 Implementace informačního systému.....	19
4.4.4 Přínosy informačního systému	21
4.4.5 Architektura informačního systému	21
4.5 ERP informační systémy.....	21
4.5.1 Možnosti pro uživatele ERP systémů.....	23
4.6 CRM – Customer Relationship manager.....	24
4.7 SCM – Supply Chain Management.....	25
4.8 Metoda HOS 8.....	26
4.8.1 Zkoumané oblasti metody HOS 8 – popis.....	26
4.8.2 Způsob hodnocení – dotazník.....	27
4.8.3 Hodnocení zkoumané i-té oblasti informačního systému	28
4.8.4 Stanovení vyváženosti systému	31
5 Analýza problému a řešení současné situace	33
5.1 Základní informace.....	33
5.1.1 SAP - společnost.....	33
5.1.2 SAP - historie.....	33

5.1.3 Produkty.....	34
5.2 Zásady bezpečnosti a sítě	35
5.3 Posouzení IS metodou HOS 8.....	37
5.3.1 Oblast Hardware	37
5.3.2 Oblast Software	38
5.3.3 Oblast Orgware	38
5.3.4 Oblast Peopleware.....	39
5.3.5 Oblast Dataware	39
5.3.6 Oblast Customers.....	39
5.3.7 Oblast Suppliers	40
5.3.8 Oblast Management IS	40
5.3.9 Zhodnocení metody HOS 8	40
5.4 SWOT analýza společnosti IFE-CR	44
5.5 SWOT analýza informačního systému	45
5.6 Proces objednávky materiálu	45
6 Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení	47
6.1 Motivace	47
6.2 Vlastní návrh změn	48
6.2.1 Konsignační sklad.....	48
6.2.2 Kanban	49
6.2.3 Zavedení ICH (Inventory Collaboration Hub)	52
6.3 Souhrn návrhů	54
7 Závěr.....	56
8 Seznam použité zdrojů	57
9 Přílohy	59

1 Úvod

Dnešní doba se vyznačuje důrazem kladeným na rychlost a efektivitu. Pro podnikovou sféru to platí dvojnásob. Abychom dosáhli požadované rychlosti, a efektivitu využíváme informační technologie poslední doby. Téměř žádný podnik se v dnešní době nemůže obejít bez informačního systému.

Zároveň však tento razantní nástup nových technologií nepřináší jen pozitiva. Začínáme zjišťovat, že vznikají zcela nové a nové problémy, jejichž nepochopení či nezvládnutí může naprosto zásadním způsobem negativně ovlivnit život jak jedinců, společností tak i státních institucí.

Toto téma jsem si vybral jednak z důvodu mého zájmu o IT, ale také z důvodu, že současní manažeři a majitelé firem se snaží co nejlépe implementovat informační systém, tak aby získali konkurenční výhodu.

2 Cíle práce

Cílem této bakalářské práce je analyzovat na základě předem získaných informací a znalostí informační systém společnosti IFE-CR, a. s. Na základě těchto závěrů uvedu vlastní návrhy změn.

Nejdůležitější částí je tedy analýza, která nám poskytne důkladný pohled na současný stav informačního systému v 8 různých částech – hardware, software, orgware, peopleware, dataware, customers, suppliers, management IS. Jedná se tedy o HOS 8 analýzu. Jako druhou metodu jsem zvolil SWOT analýzu. Tyto závěry jsou konzultovány s odborníky a zaměstnanci společnosti IFE-CR, a. s.

Na základě těchto analýz navrhnu možné řešení tak aby IS mohl být pro společností efektivnější, rychlejší, bezpečnější atd. V důsledku těchto návrhů a opatření lze očekávat přínos v podobě větší efektivity práce pro společnost IFE-CR, a. s.

3 Představení společnosti

3.1 Představení společnosti IFE-CR a. s.

Společnost IFE-CR, a. s. /Innovations for Entrance Systems/ je předním celosvětovým výrobcem zabývajícím se výrobou dveřních systémů a pohonů pro kolejová vozidla a byla založena 21. března 1991. Společnost sídlí v areálu CT parku v Brně – Modřicích, Evropská 893, 664 42.

Prostřednictvím transformace v srpnu 2002 IFE-CR, a. s. do KNORR-BREMSE GmbH Mödling získala společnost plnou podporu silné skupiny, která pomáhá vytvořit předpoklady pro upevnění a rozšíření pozice na mezinárodních trzích.

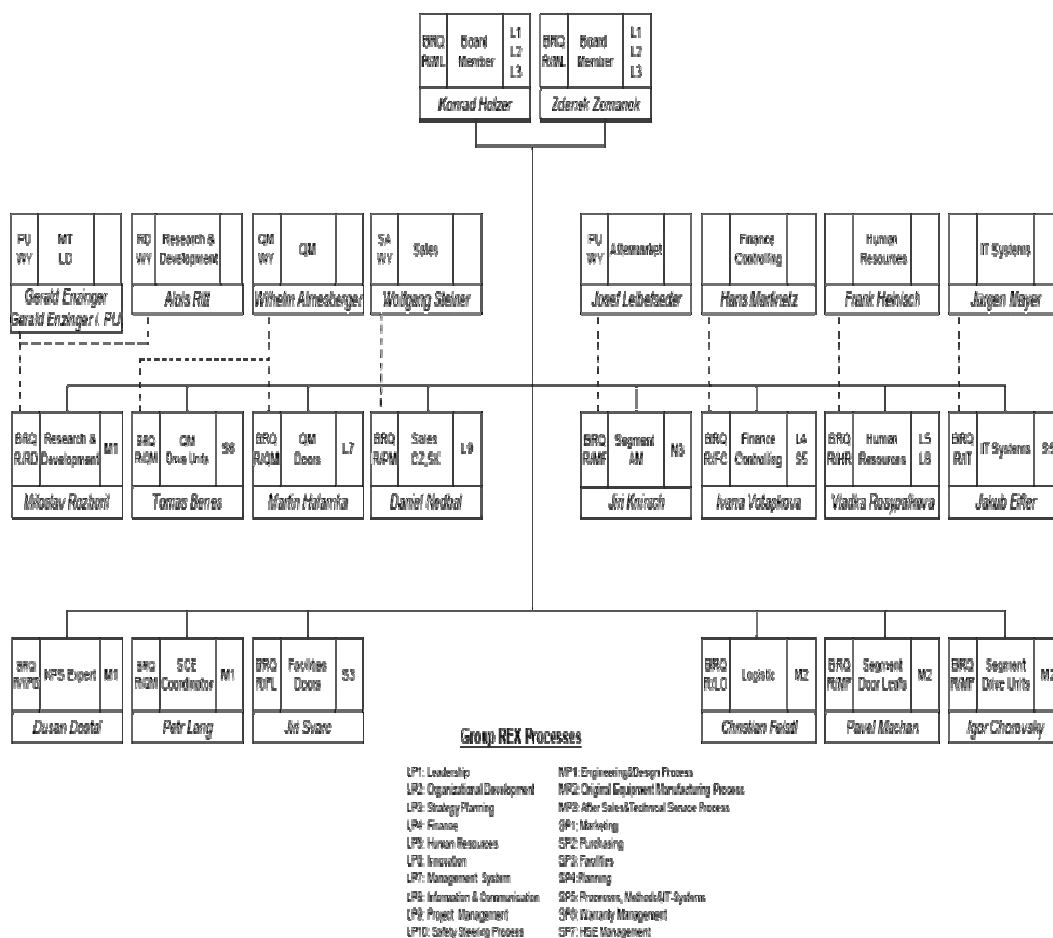


Schéma č.1: “Organizační struktura“, Zdroj: “Vlastní“

3.1.1 Vlastníci společnosti

Vlastníkem společnosti IFE-CR, a. s. je společnost KNORR-BREMSE, která byla založena již v roce 1905 inženýrem Georgem Knorrem. V současné době je předním světovým výrobcem brzdových systémů pro kolejová a užitková vozidla. KNORR-BREMSE vlastní 100% akcií IFE-CR, a. s.

3.1.2 Produkty

Kvalita vstupního systému má velice zásadní vliv na ekonomickou stránku kolejových vozidel a to z toho důvodu, že při nastupování a vystupování může snadno dojít ke zpoždění. Již před dávnou dobou bylo výpočty dokázáno, že provozně-hospodářská užitkovost vysoce kvalitního vstupního systému převyšuje jeho pořizovací náklady až desetinásobně. IFE klade velký důraz na kvalitu zpracování, bezpečnost, spolehlivost a životnost vstupních systémů. Mezi nejvýznamnější zákazníky společnosti patří Astom, Bombardier, Siemens.

Paleta produktů:

- Předsuvné dveře pro vysokorychlostní vlaky
- Předsuvné dveře pro regionální dopravu
- Předsuvné dveře pro tramvaje a metro
- Posuvné dveře
- Schůdky/přemostění
- Nákladní dveře
- Rampy
- Vnitřní dveře/protipožární dveře

Servis:

- Montáž
- Údržba
- Školení zákazníků
- Modernizace

Následující schéma ukazuje typy dveří vyráběné v IFE-CR a. s.

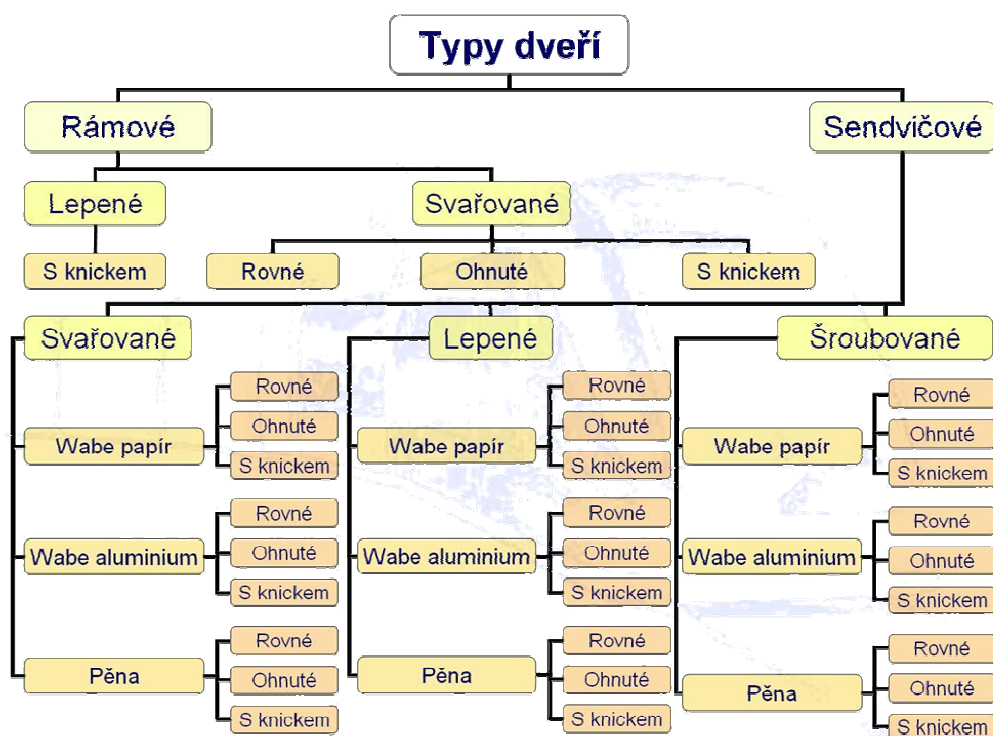


Schéma č.2: “Typy dveří“ Zdroj: “Vlastní“

3.2 Představení konkurence

Zde bych rád alespoň ve stručnosti představil hlavní konkurenty společnosti IFE. V níže uvedeném koláčovém grafu připadá největší podíl na trhu ostatním společnostem, což možná budí údiv, ale je tomu skutečně tak. Tento trh je tvořen velkým množstvím firem, ale pouze společnost IFE a dále 4 uvedené společnosti jsou velkými hráči na trhu. Ostatní jsou víceméně provinční společnosti bez dostatečných kapacit a kapitálu, aby mohly ohrozit tyto společnosti.

1. FAIVELEY

Tato společnost byla založena již v roce 1918 podnikatelem jménem Luis Faiveley ve městě Saint-Ouen. Skupina FAIVELEY patří mezi největší světové dodavatele železničních systémů. Zahrnujících různé systémy dveří, bran, brzdových systémů a také zákaznický servis. Společnost operuje nejen v Evropě,

ale i v Americe, Asii, Austrálii. Podílela se také na několika světových rekordech, např. v roce 1955 překonání rychlostního rekordu – 355km/hod.

A dále v roce 2007 se rychlostí 574.8km/hod pohyboval vlak, který obsahoval mnoho vybavení od této společnosti.

2. BODE

Společnost byla založena v 1968 a jejím celkovým vlastníkem je Schaltbau Holding AG. Zabývá se výrobou dveří pro autobusy, ne pouze v Německu, ale po celé Evropě. Firma Bode začala v roce 1985 vyvíjet automatické dveře pro železniční dopravu.

Produkty:

- Dveřní systémy pro autobusy, městské vlaky, kolejová vozidla a vysokorychlostní vlaky
- Systémy dveřní kontroly
- Rampy a jiné nakládací prostředky
- Dveřní úchytky pro nákladní vozy

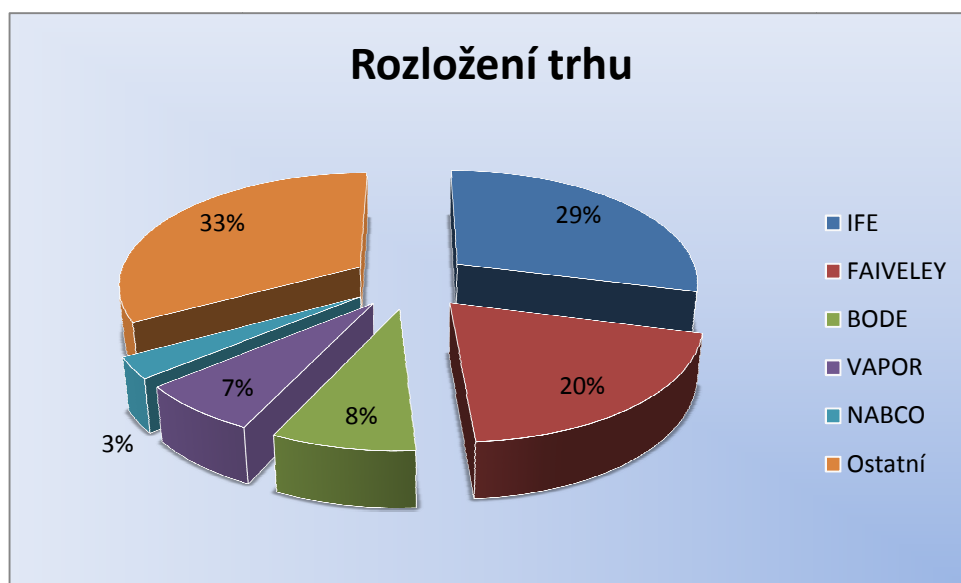
3. VAPOR

4. NABCO

Společnost, která byla založena v roce 1971 a působí převážně ve Spojených státech amerických a Kanadě. Vyrábí automatické dveře, posuvné dveře, výkyvné dveře, manuální výkyvné dveře apod. Většina produkce směřuje na trh Severní Ameriky.

Název společnosti	Podíl na trhu v %
IFE	29
FAIVELEY	20
BODE	8
VAPOR	7
NABCO	3
Ostatní	33

Tab. 1: Rozložení trhu, Zdroj: „vlastní“



Graf 1: Rozložení trhu, Zdroj: „vlastní“

4 Teoretická východiska

Jako důležitou část vidím právě tuto kapitolu díky níž budu v dalších částech této práce snadněji objasňovat jaké návrhy jsou podle mého soudu pro společnost prospěšné. Níže uvedené informace jsou získány z odborné literatury, webových stránek týkajících se tématu a konzultací s odborníky atd.

Na počátku je dobré si objasnit význam informačního systému (IS), informačních technologií (IT), dat a informací.

4.1 Informace

Slovo informace si může každý člověk vyložit podle svého a jeho definice záleží na kontextu nebo na tématu, kterým se zabýváme.

Pro účely této práce bude dostačující definice, že informací rozumíme data, které mají podle uživatele nějakou hodnotu a uspokojují informační potřebu příjemce. Nositelem takových informací mohou být data, text, zvuk, obraz a případně další smyslové vjemy. Informace jako taková nemá hmotný charakter a vždy ji spojuje fyzický pochod, který ji nese. [11]

4.2 Data

Data popisují danou skutečnost formálním způsobem tak, aby bylo možno je zpracovávat (např.: počítačem). Způsoby jejich vyjádření se různí, buď je vyjadřujeme číselně, nebo symbolicky. O datech by se obecně dalo říci, že je to surovina pro tvorbu informací.

4.3 Informační technologie (IT)

Výše jsem uvedl, že data jsou surovinou pro výrobu informací. A tak jako každý řemeslník, dělník apod. potřebuje ke své práci určité technologie a nástroje, tak i pracovníci pracující s informacemi potřebují metody, znalosti a technologie.

Pod pojmem IT si tedy můžeme představit elektrický přístroj, který je schopný provádět nějaké výpočty, zpracovávat informace (provádět určitý algoritmus). Na vstupu jsou data, které se zpracovávají na základě různých operací a na výstupu získáváme informace.

Celý obor týkající se informační technologií hledá co nejefektivnější způsob jak tyto technologie, postupy co nejvíce vytvořit, sestavit, propojit, inovovat atd.

4.4 Informační systém

4.4.1 Definice

Informační systém můžeme chápat jako soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatel činných v systémech řízení. Dále také můžeme říct, že informační systém integruje a automatizuje velké množství procesů souvisejícími s produkční činností podniku. Především se jedná o výrobu, logistiku, distribuci, správu majetku, prodej, fakturaci, účetnictví.[11]



Schéma č. 3 : „Schéma IS“, Zdroj: „přednášky Podnikové informační systémy“

4.4.2 Význam současných informačních systémů

V rámci informačního systému můžeme naléznout podporu pro všechny důležité podnikové funkce, např.: finance, plánování, prodej, nákup, logistika atd. Mezi trendy současné doby patří také vlastnost IS umět držet krok s businesssem a jeho

potřebami – tj. například s různými podnikovými fúzeми a trvalými požadavky na podporu efektivnosti a flexibility důležitých podnikových procesů. V současnosti podnikové informační systémy tak již neřeší jen úlohy spojené s automatizací a racionalizací podnikových činností a procesů. Zásadním způsobem se totiž změnil názor na výsledek, resp. užitek plynoucí ze zavedení podnikového informačního systému. V minulosti měl dominantní postavení spíše dominantní náhled, který se projevoval v důrazu na uvedení informačního systému do provozu v rámci času a rozpočtu stanoveného projektem, situace dnes bývá odlišná.

Dominantní postavení získává postupem času „business“ přínos aplikací informačního systému podniku. Toho efektu většina firem dosahuje snižováním nákladů pomocí integrace a optimalizace podnikových procesů. V současné době není „životní cyklus“ podnikového informačního systému uzavřen jako v dobách minulých jeho symbolickým uvedením do provozu, ale neméně podstatné jsou i činnosti spojené s jeho provozováním, údržbou a dalším rozvojem.

4.4.3 Implementace informačního systému

Třebaže si někdo může představit informační systém jako nějaký druh software, který se nainstaluje jako např.: kancelářský balík MS Office, opak je pravdou! Je třeba vynaložit mnohem větší úsilí včetně vzájemné spolupráce ERP systému, firmy a jejich zaměstnanců. Implementací rozumíme zavedení informačního systému, což je velmi důležitý a finančně náročný krok. Tato implementace má za úkol zanalyzovat dosavadní podnikové procesy a nadefinovat je do ERP systému tak, aby provádění těchto procesů vedlo k vysoké efektivitě a bylo navíc rychlé a provázané s procesy na kterých závisí. Implementaci můžeme rozdělit do následujících kroků:

Úvodní analýza – úkolem této analýzy je přesně zmapovat všechny současné procesy a vzájemné souvislosti mezi nimi. Také zahrnuje popis současného stavu chodu společnosti, tak nové požadavky na procesy, které ještě nebyly vyřešeny nebo jsou plánované do budoucna.

Návrh řešení – Na základě znalostí získaných v úvodní analýze je připraven detailní návrh pracovních postupů v novém IS. Toto nové řešení s sebou může přinášet změny v organizaci práce s cílem větší efektivity práce.

Nastavení systému – aby všechny plánované funkce a datové vazby fungovaly správně je třeba provést nastavení systému. Obsahuje nastavení parametrů, založení číselných řad dokladů a jejich vzájemné provázání, naplnění základních číselníků. Výsledkem této části implementace je IS připravený pro plnění daty.

Převod statických dat – za předpokladu, že společnost již vlastnila nějaký software, ve kterém zpracovávala svoje data, je tedy třeba tyto data převést do nového systému. Při tomto přechodu často dochází k pročištění, protřídění a sjednocení dat.

Školení uživatelů – úkolem školení uživatelů je připravit všechny pracovníky na zkušební provoz.

Zkušební provoz - v této fázi se simuluje ostrý provoz a ověřuje správné nastavení a vazby systému.

Naplnění počátečních stavů – jedná se o poslední úkol před ostrým startem. Často je starý software používán v době implementace nového systému a změna na nový systém proběhne ze dne na den, je třeba provést naplnění počátečních stavů velmi rychle. Tento převod je proto prováděn dopředu.

Ostrý start – po ostrém startu je dodavatel ERP systému k dispozici jako operativní podpora uživatelů. Prostřednictvím konzultantů se snaží řešit problémy operativně. Až po několika dnech co jsou uživatelé se systémem seznámeni je možné přejít do režimu standardní podpory.

4.4.4 Přínosy informačního systému

Správně implementovaný informační systém přináší svému majiteli několik výhod:

- Zefektivnění a zrychlení ekonomických procesů
- Centralizaci dat a snížení chyb
- Dlouhodobé úspory v investicích do informačních systémů a hardware
- Zvýšení bezpečnosti
- Rychlejší výstupy pro vedení firmy (zaměstnanci nemusí připravovat podklady)
- Podpora pro vedení účetnictví podle mezinárodních standardů
- V konečném důsledku zvyšuje flexibilitu a tím i konkurenceschopnost

4.4.5 Architektura informačního systému

Architekturou můžeme rozumět rozložení komponent výpočetního systému podniku jak z hlediska fyzického, tj. jaký typ počítačů, OS, programového vybavení a dalšího zařízení je k dispozici a kde je umístěn, tak z logického hlediska – jak je požadované zpracování distribuováno na uzly informačního systému. Téměř výhradně se využívá třívrstvá architektura, ale jako velký trend v oblasti informačních systémů se objevuje SOA (Servisně orientovaná architektura). Protože se jedná nový, moderní trend rozhodl jsem se SOA stručně popsat.

4.5 ERP informační systémy

ERP (Enterprise Resource Planning) představuje obvykle jádro aplikační architektury informačních systémů a pokrývá největší rozsah jeho funkcí a procesů. Zkratka ERP vyjadřuje v překladu plánování podnikových zdrojů. Hlavní myšlenkou těchto aplikací je především sjednotit dílčí podnikové funkce na úrovni celého podniku, což se zdůrazňuje slovem Enterprise. Proto se také někdy ERP aplikace označují termínem celopodnikové, který vyjadřuje snahu jejich

tvůrců integrovat jednotlivé programy uspokojující informační potřeby jednotlivých oddělení nebo pracovníků v podniku do jedné aplikace sdílející společnou datovou základnu. Při existenci mnoha dílčích aplikací, resp. aplikačních software, není např. možné sledovat průchod zákaznického požadavku přes různá oddělení (marketing, prodej, výroba, logistika), dochází k nutnosti stejné informace zadávat opakovaně a udržovat je vícenásobně v často navzájem neslučitelných databázích. Pravděpodobnost nekonzistence, chybovosti a neefektivnosti podnikových dat a operací tím tak nepříjemně stoupá. Úkolem ERP je tedy vytvořit takovou informační podporu podnikovým procesům, která bude realizována efektivně jednou konzistentní aplikací.

Za ERP jsou považovány jednak aplikace, které představují softwarová řešení užívaná k řízení podnikových dat a pomáhající plánovat celý logistický řetězec od nákupu přes sklady po výdej materiálu, řízení obchodních zakázek od jejich přijetí až po expedici, včetně plánování vlastní výroby a s tím spojené finanční a nákladové účetnictví i řízení lidských zdrojů. ERP ovlivňuje podnikové procesy, které podporuje a v mnoha případech automatizuje a je také úzce spjat s reengineeringem podnikových procesů (Business Process Reengineering - BPR) a s projekty kvality ISO. Systém ERP ale může být chápán i jako parametrizovatelný, tj. hotový software, který podniku umožňuje automatizovat a integrovat jeho hlavní podnikové procesy, sdílet společná podniková data a umožnit jejich dostupnost v reálném čase (real time environment).

ERP může také představovat podnikovou databázi, do které jsou zapisovány všechny důležité podnikové transakce. V této databázi jsou data zpracovávána, monitorována a na jejím základě reportována.

V neposlední řadě pak ERP představuje jádro podnikového informačního systému. Některé definice zdůrazňují význam automatizovatelnosti dané oblasti, která je z pohledu ERP nezbytná (mj. to je jeden z hlavních důvodů, proč současná ERP řešení přinesla největší přínosy při automatizaci činností v rámci například účetnictví, skladování nebo plánování). [2]

4.5.1 Možnosti pro uživatele ERP systémů

- vytvářet a aktualizovat rozsáhlé datové báze - zboží, dodavatelů, zákazníků, pracovníků, majetku, účtů apod.
- realizovat procesy operačního charakteru, tj. zpracování obchodních případů - nákupu materiálů, prodeje zboží, ... a s tím souvisejících obchodních dokumentů (objednávek, kontraktů, faktur, celních deklarací, ...).
- vytvářet a prezentovat požadované přehledy, statistiky a základní analýzy (přehledy zákazníků, zboží, prodejů, stavů zásob na skladě apod.).

V závislosti na své pozici jádra informačního systému je ERP zdrojem dat i pro ostatní typy aplikací. Vytváří a udržuje tak základní databáze produktů prezentované jako katalogy zboží na www stránkách společnosti pro aplikace e-Businessu, SCM, databáze zákazníků pro účely CRM aplikací, podstatné číselníky prakticky pro všechny typy aplikací. Ve vazbě na aplikace Business Intelligence (BI) je ERP obvykle hlavním zdrojem dat, na nichž se pak v rámci BI aplikací realizují nejrozumnější obchodní, marketingové, personální, kapacitní a další analýzy. Tok dat však není pouze jednosměrný od ERP k ostatním aplikacím, ale na druhé straně aplikace e-Businessu zajišťují data pro aktualizace databází objednávek, fakturace, dodávek materiálů, ale i zákazníků, dodavatelů a řadu dalších, a to např. na základě vstupů z www aplikací společnosti. Obdobně je tomu v případě CRM aplikací, které jsou zdrojem dat pro aktualizace databází zákazníků, jejich požadavků, reklamací apod.[2]

ERP Systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-One	Schopnost pokrýt všechny klíčové interní podnikové procesy (personalistika, výroba, logistika, ekonomika)	Vysoká úroveň integrace, dostačující pro většinu organizací	Nižší detailní funkcionalita, nákladná customizace
Best-of-Breed	Orientace na specifické procesy nebo obory, nemusí pokrývat klíčové procesy	Špičková detailní funkcionalita, nebo specifická oborová řešení	Obtížnější koordinace procesů, nekozistentnosti v informacích, nutnost řešení více IT projektů
Lite ERP	Odlehčená verze standartního ERP zaměřená na trh malých a středně velkých firem	Nižší cena, orientace na rychlou implementaci	Omezení ve funkcionalitě, počtu uživatelů, možnostech rozšíření atd.

Tab.2:Druhy ERP systémů

4.6 CRM – Customer Relationship manager

Řízení vztahů se zákazníkem je systém obchodních, marketingových, komunikačních a servisních procesů, které umožňují řídit vztahy se zákazníkem prostřednictvím:

- oslovení zákazníka (marketing)
- obchodních transakcí (příprava a uzavření kontraktu)
- plnění objednávek
- zákaznický servis

„CRM je interaktivní proces, jehož cílem je dosažení optimální rovnováhy mezi investicemi společnosti a uspokojením potřeb zákazníka tak, aby generoval maximální zisk. CRM dovoluje:

- měření vstup napříč všemi funkcemi včetně marketingových, prodejních a servisních nákladů a výstupů v podobě tržeb zákazníků, zisku a přidané hodnoty.
- Získávat a průběžně zdržovat znalosti o potřebách zákazníků, jejich motivaci a chování v průběhu celého vztahu.
- Aplikaci znalostí zákazníka v procesu neustálého zlepšování prostřednictvím proces učení se z úspěchu a neúspěchů.
- Integraci aktivit marketingu, prodeje a servisu tak, aby byl splněn společný cíl
- Implementaci vhodného systému, který podporuje získávání znalostí o zákaznících, jejich sdílení a měření efektivity CRM
- Neustále udržovat rovnováhu mezi marketingovými, prodejními a servisními vstupy proti změnám zákaznickových potřeb tak, aby byl maximalizován zisk.“ [Dr. Robert Shaw]

4.7 SCM – Supply Chain Management

Jedná se o řízení spolupráce mezi podniky dodavatelského řetězce za účelem zefektivnění všech podnikových vnitřních a podnik přesahujících materiálových a s nimi souvisejících informačních a finančních toků.

Cílem SCM je snížení nákladů, úspora času, zvýšení spokojenosti zákazníků, zlepšení transparentnosti a varování o neplnění. Fáze SCM:

- Zásobování
- Výroba
- Distribuce
- Skladování

4.8 Metoda HOS 8

Metoda HOS 8 se zabývá hodnocením 8 základních oblastí informačního systému. Je třeba brát v potaz, že kontrolní otázky jsou velice všeobecné vzhledem k širokému záběru zkoumaných informačních systémů. Výsledky této metody proto musíme brát tak, že jsou založeny na subjektivních odpovědích na kontrolní otázky. Osm základních oblastí je uvedeno v následující tabulce:

Zkoumané oblasti	Zkratky
Hardware	HW
Software	SW
Orgware	OW
Peopleware	PW
Dataware	DW
Customers	CU
Suppliers	SU
Management	MA

Tab. 3: Zkoumané oblasti

4.8.1 Zkoumané oblasti metody HOS 8 – popis

Hardware - oblast zabývající se zkoumáním fyzického vybavení společnosti ve vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti, použitelnosti se softwarem.

Software – oblast zabývající se zkoumáním funkčnosti, ovladatelnosti a snadného používání programového vybavení společnosti

Orgware – oblast zabývající se zkoumáním zda-li jsou dodržována pravidla pro provoz informačních systémů a doporučené pracovní postupy.

Peopleware – oblast, která si klade za cíl zkoumat uživatele informačních systémů a jejich schopnost rozvoje, vnímání pocitu důležitosti. Tato oblast však nezkoumá odborné kvality uživatelů IS.

Dataware - zde sledujeme data uložená a používaná v IS. Posuzujeme jejich dostupnost, správu a bezpečnost. Naopak nesledujeme množství dat, jejich přesnost atd.

Customers – předmětem zkoumání této oblasti je to, co má IS zákazníkům poskytovat. Vymezení zákazníků rozumíme buď jako zákazníky v obchodním pojetí nebo vnitropodnikový zákazníci používající výstupy ze zkoumaného informačního systému.

Suppliers – zkoumáme, co informační systém vyžaduje od dodavatelů a jak je tato oblast řízena. Dodavatele můžeme chápat jako dodavatele v obchodním pojetí nebo jako vnitropodnikového dodavatele služeb, výrobků a informací.

Management – oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednost na dodržování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému. [9]

4.8.2 Způsob hodnocení – dotazník

Celá metoda HOS 8 je založena na získání informací na základě dotazníku. Ten se sestává z výše uvedených osmi oblastí. Každá tato oblast zahrnuje 10 otázek – celkově se jedná o 80 otázek. Jako příklad uvedu např.

„Dá se připojení k počítačovým sítím označit za spolehlivé, dostatečně rychlé a vyhovující?

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☐	☐

Pro další zpracování je třeba určit nominální stupnici pro jednotlivé otázky. V případě výše uvedené otázky, kdy jako nejlepší odpověď hodnotíme odpověď „Ano“ je stupnice bodového hodnocení následující:

- Ano – 5b.
- Spíše ano – 4b.
- Částečně – 3b.
- Spíše ne – 2b.
- Ne – 1b.

V opačném případě, kdy je kladena negativní otázka a jako nejlépe hodnocenou odpověď považujeme „Ne“. Např.:

„Jsou poruchy HW vybavení na denním pořádku?“

Ano	Spíše ano	Částečně	Spíše ne	Ne
☐	☐	☐	☐	☐

Stupnice bodového hodnocení je následující:

- Ano – 1b.
- Spíše ano – 2b.
- Částečně – 3b.
- Spíše ne – 4b.
- Ne – 5b.

Pozn. Celý dotazník je uveden na konci bakalářské práce.

4.8.3 Hodnocení zkoumané i-té oblasti informačního systému

Po vyplnění dotazníku a přiřazení bodových hodnocení nastává fáze určení hodnoty i-té oblasti. Postupujeme tak, že vyloučíme jednu otázku s maximálním bodovým hodnocením a jednu otázku s minimálním bodovým hodnocením pro i-tou oblast. Po tomto vyloučení vypočítáme aritmetický průměr hodnot zbývajících

otázek. Výsledek zaokrouhlujeme na celé číslo. Rovnice pro výpočet hodnoty i-té oblasti:

$$u_i = \left\lceil \frac{\sum_{j=1}^{10} u_{ij} - MAX_i - MIN_i}{8} + 0,5 \right\rceil$$

Po výpočtu hodnoty u_i určíme význam podle následující tabulky.

	Hodnota	Význam
u_i	5	velmi vysokou úroveň oblasti i
u_i	4	vysokou úroveň oblasti i
u_i	3	střední úroveň oblasti i
u_i	2	nízkou úroveň oblasti i
u_i	1	velmi nízkou úroveň oblasti i

Tab. 4: Význam stavu zkoumané hodnoty, [9]

Po získání ohodnocení všech oblastí informačního systému je možné přikročit k sestavení podrobného stavu IS. Tento model sestavujeme následujícím způsobem:

$$m = (u_1, u_2, u_3, \dots, u_8)$$

m – označuje podrobný stav informačního systému, který je vyjádřen ve formě 8složkového vektoru.

u_1 až u_8 jsou hodnoty stavu příslušných oblastí informačního systému.

V případě, že jednotlivé oblasti pojmenujeme, vypadá podrobný stav informačního systému následovně:

$$m = (u_{HW}, u_{SW}, u_{OW}, u_{PW}, u_{DW}, u_{CU}, u_{SU}, u_{MA})$$

Po sestavení modelu podrobného stavu zkoumaného informačního systému je možné přistoupit ke stanovení souhrnného stavu. [9]

Souhrnný stav informačního systému se najde pomocí vztahu s použitím hodnot z výše uvedeného podrobného stavu informačního systému:

$$u = \min (u_1, u_2, u_3, \dots, u_8)$$

u – označuje souhrnný stav systému

u_1 až u_8 jsou hodnoty stavu příslušných oblastí informačního systému

V případě, že jednotlivé oblasti pojmenujeme vypadá souhrnný stav informačního systému následovně:

$$u = \min(u_{HW}, u_{SW}, u_{OW}, u_{PW}, u_{DW}, u_{CU}, u_{SU}, u_{MA})$$

Pokud chceme slovně interpretovat stav souhrnný stav informačního systému je tato interpretace shodná s interpretací stavu jednotlivých oblastí, viz. tabulka:

	Hodnota	Význam
U	5	velmi vysokou úroveň souhrnného stavu
U	4	vysokou úroveň souhrnného stavu
U	3	střední úroveň souhrnného stavu
U	2	nízkou úroveň souhrnného stavu
U	1	velmi nízkou úroveň souhrnného stavu

Tab.5: Význam souhrnného stavu, [9]

4.8.4 Stanovení vyváženosti systému

Na základě modelu podrobného stavu informačního systému metody HOS 8 a souhrnného stavu informačního systému je možné stanovit charakter vyváženosti informačního systému.

Pro určení charakteru vyváženosti platí následující předpoklady:

- Za zcela vyvážený informační systém se považuje takový, kde všechny zkoumané oblasti vykazují stejné hodnoty stavu. Je nutné podotknout, že o zcela vyváženém informačním systému je možné hovořit spíše v teoretické rovině a je to jev velmi vzácný.
 - Pro zcela vyvážený informační systém tedy platí: pro každé u_i platí
$$u_i = u$$
- Za vyvážený informační systém se považuje informační systém splňující podmínky. V souboru hodnot stavů oblastí se mohou vyskytovat pouze dvě sousední hodnoty u a $u+1$ a z nich jedna hodnota u zde musí převažovat.
 - Za vyvážený informační systém se v této práci považuje ten, pro který platí: pro všechna u_i platí: $(u_i - u) \leq 1$ a dále platí $\sum_{i=1}^{\infty} (u_i - u) \leq 3$

Poznámka k výše uvedenému vzorci: podmínky značí, že všechny hodnoty stavů oblastí nabývají hodnot u nebo $u+1$ a hodnoty u je nabyto vícekrát.
- Za nevyvážené informační systémy považujeme všechny ostatní než vyvážené informační systémy. Tedy jsou to informační systémy, jichž hodnocení pro oblastí nabývá alespoň tří různých hodnot nebo dvou různých nesousedících hodnot nebo dvou sousedních hodnot se stejným výskytem jejich četností nebo dvou sousedních hodnot, kde převažuje hodnota $u+1$.
 - Za nevyvážený informační systém se považuje ten, pro který platí:
$$\sum_{i=1}^{\infty} u_i - u \geq 4 \text{ nebo } \max_{1 \leq i \leq 8} (u_i - u) \geq 2$$

Charakter vyváženosti zkoumaného informačního systému bude označován jak r a bude nabývat následujících hodnot:

Pro zcela vyvážené informační systémy	$r = 1$
Pro vyvážené informační systémy	$r = 0$
Pro nevyvážené informační systémy	$r = -1$

Tab. 5: Charakter vyváženosti IS, Zdroj:[9]

5 Analýza problému a řešení současné situace

5.1 Základní informace

Společnost IFE-CR a.s. využívá jako svůj informační systém produkt společnosti SAP. V dalších částech ve stručnosti představím společnost SAP a její produkty.

5.1.1 SAP - společnost

Společnost s tímto jménem sídlí v Německu, ve městě Walldorfu. Většinu jejich produktů můžeme zařadit do rodiny ERP systémů. SAP jako jméno společnosti vzniklo ze zkratky „Systeme, Anwendungen, Produkte in der Datenverarbeitung“, což je analogicky anglicky „Systems – Applications – Products in data processing“. Celkově má něco přes 86 000 zákazníků ve 120 zemích světa. [15]

Na českém trhu působí společnost SAP od roku 1992 a dosud získala téměř 740 českých zákazníků z oblasti podniků, finančních institucí a organizací státní správy a samosprávy. Portfolio jejich zákazníků tvoří jak firmy malé, střední tak i velké.

Podle nezávislého lokálního průzkumu je dnes SAP největším dodavatelem obchodních softwarových aplikací (EAS) na českém trhu, a to s 53,2% podílu na trhu (IDC, 2005).

5.1.2 SAP - historie

Společnost byla založena v roce 1972 pěti bývalými zaměstnanci IBM, jmenovitě Klaus Wellenreuther, Hans-Werner Hector, Klaus Tschira, Dietmar Hopp a Hasso Plattner. První název společnosti byl „SAP Systemanalyse und Programmentwicklung“.

SAP je čtvrtá největší softwarová společnost na světě a jedna z vedoucích v oblasti databází v segmentu B2B. Před ní jsou pouze společnosti Microsoft, IBM, Oracle.

Ve svém oboru patří k nejsilnějším značkám na trhu a její dominance je srovnatelná s dominancí Microsoftu na poli operačních systémů.

5.1.3 Produkty

Pro lepší fungování podniku nabízí společnost SAP hned několik řešení. Díky těmto produktům podnik získá přehled o všech úzkých místech a zároveň získáte funkce pro jejich nápravu a změnu na konkurenční výhodu. Zároveň je dokázána i lepší schopnost identifikovat nové příležitosti a schopnost reagovat.

Stručný výčet řešení od společnosti SAP:

1. Podniková řešení
 - a. SAP Business Suite
 - i. SAP CRM (Customer Relationship Management)
 - ii. SAP ERP (Enterprise Resource Plannig)
 - iii. SAP PLM (Product Lifestyle Management)
 - iv. SAP SCM (Supply Chain Management)
 - v. SAP SRM (Supplier Relationship Management)
 - b. Duet
 - c. SAP Manufacturing
 - d. Kompozitní aplikace SAP xApps
 - e. SAP xApp Analytics
 - f. SAP xApp for Mobile Business
 - g. Software SAP a business Objects
2. Řešení pro menší a středně velké firmy
 - a. SAP Business All-in-One
 - b. SAP Business Business One
 - c. Software SAP a Business Objects
 - i. BusinessObject Edge Series
 - ii. Crystal Reports Server
 - iii. SAP Business All-in-One and BusinessObjects Edge Standart

3. Technologické aplikace

- a. SAP Test Data Migration Server
- b. SAP Productivity Composer
- c. SAP Loadrunner by HP
- d. SAP Quality Center by HP
- e. SAP Central Process Scheduling

5.2 Zásady bezpečnosti a sítě

Bezpečnost

Zásady bezpečnosti jsou velice důležité k ochraně firemního know how, lokálních a korporátních dat. Společnost IFE-CR je v tom směru na velice dobré úrovni. Informace a data jsou rozděleny do skupin podle potenciální materiální (=finanční) škody v případě ztráty nebo neoprávněného prozrazení.

- Veřejné – pokud zde není žádný potenciál materiální ztráty a pokud publikování je vhodné
- Pouze pro interní použití – pokud je potenciální materiální ztráta pro jednotku (např. lokace) Knorr-Bremse Group limitována
- Důvěrné – pokud je potenciální materiální ztráta pro jednotku (např. lokace) Knorr-Bremse Group podstatná, ale je limitována pro Knorr-Bremse Group jako celek.
- Přísně důvěrné – pokud potenciální materiální ztráta ohrožuje existenci jednotky (např. lokace) Knorr-Bremse Group nebo je podstatná pro Knorr-Bremse Group jako celek.

Pro zjednodušení uvedu příklad – reklamní brožury jsou veřejné, firemní interní předpisy jako Pravidla bezpečnosti IT jsou obvykle pro interní použití, většina smluv a dohod jsou důvěrné a příslušná dokumentace M&A je všeobecně přísně důvěrná.

Odpovědnou osobou za ztrátu či prozrazení dat je samotný zaměstnanec společnosti, který je ovšem podporován IT oddělením.

Všechny počítače jsou samozřejmě chráněny heslem, které generuje sám zaměstnanec. Musí však dodržovat určitá pravidla – délka hesla je 8 znaků, druhem znaku může být číslo, písmeno i speciální znak a každá tato kategorie musí být zastoupena. Z důvodu větší rozmanitosti se využívá velkých a malých písmen. Heslo si musí zaměstnanec měnit po 3 měsících a heslo by nemělo být podobné předchozímu, aby se nedalo snadno uhádnout/odvodit.

Bezpečnosti samozřejmě napomáhá také využívání legálního softwaru. Veškerý hardware a software je instalován správcem sítě, tzn. členem IT oddělení. Pokud uživatel zjistí, že na jeho počítači je vir, je povinen tuto skutečnost neprodleně hlásit správci sítě. Aby se co nejvíce eliminovala možnost ztráty informací, a dat je vyžadováno po zaměstnancích zálohování. Všechna data, která jsou vytvořena musí být uložena na síti, tzn. že jsou zálohována automaticky. Pokud jsou však data uložena lokálně na počítači zaměstnance nebudou automaticky zálohovány. Majitelé notebooku jsou obzvláště žádání, aby svá data zálohovali, jelikož hard disky notebooků jsou náchylnější. Pozn.: proces zálohování popíšu v další kapitole.

Zálohování

Zálohování se provádí z důvodu vytvoření kopií datových nebo konfiguračních souborů na záložní média pro případ chybných výsledků zpracování dat nebo havárie výpočetní techniky.

Záloha dat ve firmě IFE-CR probíhá na magnetické pásky, které jsou v současnosti již po dlouhou dobu nejvíce používané medium pro zálohování a archivaci dat. Některé nové pásky jsou již rychlejší než pevné disky. Nevýhodou jsou pořizovací náklady páskové jednotky.

Zálohování dat probíhá každý pracovní den. Data určená k zálohování jsou kopírována ze primárního serveru na zálohovací server. Odtud putují uloženy na magnetických páskách do páskové knihovny. Odtud jsou přeneseny do sejfu, který se nachází v odlišné části budovy – do protipožární zóny.

5.3 Posouzení IS metodou HOS 8

Metoda HOS 8 je stěžejní metodou pro tuto práci a bude jí tedy věnován největší prostor. Slouží k zhodnocení stávajícího stavu a vhodnosti informačního systému firmy. Zabývá se průzkumem osmi důležitých oblastí IS:

5.3.1 Oblast Hardware

Oblast zabývající se zkoumáním fyzického vybavení společnosti ve vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti, použitelnosti se softwarem.

Počítačové vybavení společnosti IFE-CR sestává ze 140 stanic a 72 notebooku. Samozřejmostí jsou kopírky, faxy a tiskárny. Zaměstnanci společnosti pracují v kancelářích typu open-office a každý má svůj pracovní stůl. Manažeři či vedoucí jsou nepatrně odděleni. Vybavení stolů LCD monitory je již samozřejmostí což vylepšuje ergonomii pracovního místa a také kvalitu obrazu a oči pracovníka nejsou vystavovány takovému náporu, jakého jsme byli zvyklí u CRT monitorů. Při výběru nového hardwarového vybavení společnost klade důraz na ergonomii pro uživatele. Vybavení lze označit za moderní a velice spolehlivé což potvrzuje nízká poruchovost. Ale v případě nějaké poruchy je připraveno záložní vybavení.

Notebooky jsou převážně vybaveni manažeři či vedoucí pracovníci. Dále společnost využívá server pro zálohování, file server – primární server, Mail server.

5.3.2 Oblast Software

Oblast zabývající se zkoumáním funkčnosti, ovladatelnosti a snadného používání programového vybavení společnosti.

Na všech pracovních stanicích je nainstalován operační systém Windows XP Profesional. Všechny servery kromě serveru pro E-learning pracují na operačním systému Windows Server 2003. Server pro E-learning je vybaven operačním systémem Linux.

Programové vybavení zaměstnanců, které využívají k práci je:

- SAP
- Eigner PLM – uchovávání výkresové dokumentace
- Microsoft Office Access – umožňuje vytvářet databáze a programy pro sledování a správu informací
- Microsoft Office Excel – umožňuje provádět výpočty, analyzovat informace a vizualizovat data v tabulkách
- Microsoft Office Outlook – slouží k odesílání a příjmu e-mailů, správě plánu, kontaktů a úkolů a k zaznamenávání činností
- Microsoft Office PowerPoint – umožňuje vytvářet a upravovat prezentace pro schůzky a webové stránky
- Microsoft Office Word – umožňuje vytvářet a upravovat dokumenty profesionálního vzhledu

5.3.3 Oblast Orgware

oblast zabývající se zkoumáním zdali jsou dodržována pravidla pro provoz informačních systémů a doporučené pracovní postupy.

Pravidla, která jsou stanovena ve společnosti IFE-CR jsou dostatečně srozumitelná a každému zaměstnanci dobře známá. Např. co se týče bezpečnosti je dostupná podrobná dokumentace s pokyny a radami jak postupovat s názvem

„IT security guideline“. Pro větší přehlednost a pro zaměstnance, kteří nemají dostatečnou úroveň Anglického jazyka je příručka zestručněna a přeložena.

Samozřejmostí je nastavení práv pro zaměstnance co se týče dostupnosti dat v IS a přístup do „částí“ ke kterým jsou oprávněni.

5.3.4 Oblast Peopleware

Oblast, která si klade za cíl zkoumat uživatele informačních systémů a jejich schopnost rozvoje, vnímání pocitu důležitosti. Tato oblast však nezkoumá odborné kvality uživatelů IS.

Vedení společnosti IFE-CR klade velký důraz na proškolení zaměstnanců v oblasti IS. Zaměstnanci jsou pravidelně proškolení a mají za zády IT oddělení, které je připraveno řešit nastalé problémy. Nemalá pozornost je také věnována firemní kultuře, která napomáhá efektivitě práce a celkovému úspěchu společnosti.

5.3.5 Oblast Dataware

Zde sledujeme data uložená a používaná v IS. Posuzujeme jejich dostupnost, správu a bezpečnost. Naopak nesledujeme množství dat, jejich přesnost atd.

Nastavení práv pro uživatele informačního systému je pro společnost velice důležité. Zaměstnanci mají přístup jen k těm datům, které opravdu potřebují a nedostává se jim žádných dat navíc. Pokud je požadována změna, tak tuto změnu provede pověřený pracovník, většinou pracovník IT oddělení. To způsobuje, že zaměstnanci mají vždy dostatek informací pro jejich rozhodování.

Velký důraz je kladen také na bezpečnost a zálohování dat. (Pozn. tyto věci jsou popsány v dřívější kapitole)

5.3.6 Oblast Customers

předmětem zkoumání této oblasti je to, co má IS zákazníkům poskytovat. Vymezení zákazníků rozumíme buď jako zákazníky v obchodním pojetí nebo

vnitropodnikový zákazníci používající výstupy ze zkoumaného informačního systému.

V této oblasti společnost IFE-CR neuchovává žádné údaje co se např. týká odběratelů – marže, výše obrátů, odběratelské saldokonto. Tyto záležitosti zabezpečuje jiný člen Knorr-Bremse se sídlem v Rakousku. Brněnská pobočka se zabývá pouze výrobou.

5.3.7 Oblast Suppliers

Zkoumáme, co informační systém vyžaduje od dodavatelů a jak je tato oblast řízena. Dodavatele můžeme chápat jako dodavatele v obchodním pojetí nebo jako vnitropodnikového dodavatele služeb, výrobků a informací.

5.3.8 Oblast Management IS

Oblast zkoumá řízení informačních systémů ve vztahu k informační strategii, důslednost na dodržování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů informačního systému.

5.3.9 Zhodnocení metody HOS 8

Určení hodnoty stavu i-té oblasti

Výpočet provedeme podle rovnice uvedené v kapitole 4.6.3. Vzorec zní takto:

$$u_i = \left[\frac{\sum_{j=1}^{10} u_{ij} - MAX_i - MIN_i}{8} + 0,5 \right]$$

V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty pro jednotlivé oblasti a hodnoty po zaokrouhlení:

Oblast	Hodnota	Hodnota po zaokrouhlení
Hardware	5,125	5
Software	4,25	4
Orgware	5,375	5
Peopleware	5,25	5
Dataware	5	5
Customers	4,375	4
Suppliers	4,25	4
Management IS	4,375	4

Tab. č. 6: Zhodnocení jednotlivých oblastí, Zdroj: Vlastní

Model podrobného stavu informačního systému:

$$m = (5_{hw}, 4_{sw}, 5_{ow}, 5_{pw}, 5_{dw}, 4_{cu}, 4_{su}, 4_{ma},)$$

Určení souhrnného stavu informačního systému, který se rovná nejmenší hodnotě ze zkoumaných oblastí, tedy $u = \min(u_1, u_2, \dots, u_8)$

Z výše uvedené tabulky je jasné vidět, že hodnota souhrnného stavu je 4, což **značí vysokou souhrnnou úroveň stavu informačního systému**.

Dalším důležitým krokem je určení **charakteru vyváženosti informačního systému**. Podle metody HOS 8 nemůžeme informační systém společnosti IFE-CR označit za vyrovnaný, protože nesplňuje podmínku $\sum_{i=1}^8 (u_i - u) \leq 3$. Tedy podle tabulky v kapitole 4.6.4 označíme jako **$r = -1$** .

Informační systém společnosti IFE-CR je tedy považován na základě metody HOS 8 za neefektivní.

Význam informačního systému pro firmu určíme podle následující tabulky a poznatků, které jsou uvedeny výše.

Hodnota	Význam informačního systému
-1	Zkoumaný informační systém není pro chod firmy důležitý, nepřináší ani zvýšení produkce, zisku, ani výraznou úsporu pracnosti. Chod firmy bez něj není ohrožen
0	Zkoumaný informační systém je pro chod firmy důležitý, jeho krátkodobý výpadek však výrazně neovlivní chod firmy, zisk nebo spokojenost zákazníků
1	Zkoumaný informační systém je chod firmy klíčově důležitý, jeho byť jen krátkodobý výpadek výrazně ovlivní chod firmy, zisk či spokojenost zákazníků

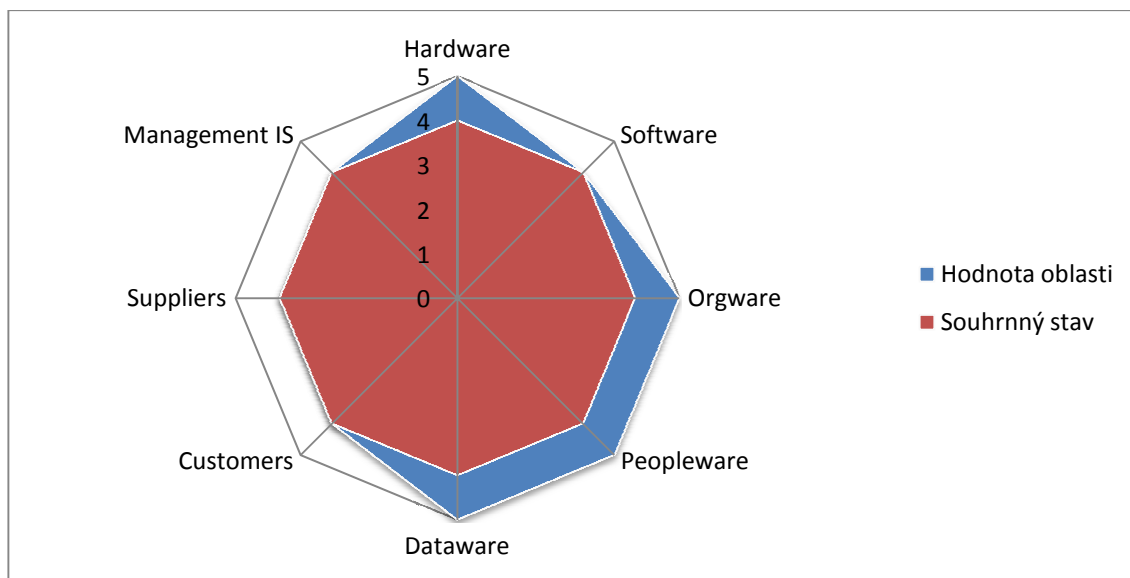
Tab. č.7: Význam IS, Zdroj: [9]

Z výše uvedených poznatků, tj. že podle metody HOS 8 nelze označit informační systém za vyrovnaný, tzn., označil jsem jej hodnotou 1. Na základě tabulky č. 7 je jasné, že zkoumaný informační systém je chod firmy klíčově důležitý, jeho byť jen krátkodobý výpadek výrazně ovlivní chod firmy, zisk či spokojenost zákazníků.

Doporučení na základě metody HOS 8: „Přiměřený souhrnný stav k významu informačního systému. Doporučení: zaměřit se na vyváženost IS, držet jeho souhrnný stav na dosažené úrovni.“ [9]

Grafická interpretace výsledků metody HOS 8:

Cílem této interpretace je jasnost a pochopitelnost výsledku metody HOS 8. Grafická interpretace se provádí pomocí soustavy 4 os, do kterých jsou dále definovaným způsobem zakreslovány všechny výsledky metoda HOS 8.



Graf 2: Grafická interpretace metody HOS 8, Zdroj: "Vlastní"

Na grafu je červenou barvou označen souhrnný stav IS, který byl stanoven na hodnotu 4. Modrou barvou jsou zobrazeny hodnoty jednotlivých oblastí. Je jasné vidět, že oblasti software, customers, suppliers, management IS jsou na úrovni souhrnného stavu. Ostatní oblasti tuto hodnotu překračují, tzn., jsou ohodnoceny stupněm 5.

5.4 SWOT analýza společnosti IFE-CR

SWOT analýza je metoda, která nám pomůže identifikovat silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby, které souvisejí s předmětem zkoumání.

Silné stránky	Slabé stránky
Výsadní postavení na trhu Know-how Zázemí silné skupiny Knorr-Bremse Moderní pracoviště Dostatek zakázek	Aktuální odliv zaměstnanců
Příležitosti	Hrozby
Pronikání na nové trhy Dobrá image exportních odvětví Dobrá image v EU Větší spolupráce s univerzitami	Nová konkurence Probíhající krize

I přes právě probíhající ekonomickou krizi nemá společnost nouzi o zakázky. Po konzultacích s pracovníky společnosti jasně vyplynulo, že krize nepoznamenala firmu, ale v tomto období můžeme říci, že zakázek stále přibývá.

Většina zakázek je totiž dlouhodobá (v řádu několik měsíců, let) a jedná se z velké části o státní zakázky.

5.5 SWOT analýza informačního systému

Silné stránky	Slabé stránky
Moderní hardwarové prostředky Ochota vedení společnosti investovat do IS/IT IT oddělení společnosti Zavedený IS Vysoký souhrnný stav Zabezpečení	Komunikace probíhá ve firmě e-mailem nebo telefonicky Evidence skladových zásob Neaktuálnost dat
Příležitosti	Hrozby
Rozšíření IS o další funkce Zavedení ICH (Inventory Collaboration Hub) Zavedení konsignačního skladu Zavedení kanbanového systému	Hrozba snížení efektivity práce v důsledku chybně provedených objednávek Konkurence využívající lepší IS

5.6 Proces objednávky materiálu

Proces objednávky je pro společnost IFE-CR jedním ze zásadních procesů, jelikož se jedná o výrobní podnik a dostupnost materiálu je velice důležitá. Velice stručně popíšu proces objednání materiálu, který ve společnosti obstarává zaměstnanec na pozici „operativní nákupčí“. Jeho práce je založena podpoře informačního systému SAP a v nedávné době došlo k velice zásadnímu zjednodušení tohoto procesu. Ale i tak vidím zde prostor pro různé návrhy a vylepšení – k tomuto se dostav poslední částí této práce.

Operativní nákupčí v procesu objednávky „spolupracuje“ s modulem SAP MM (Material Management). Na základě rámcových smluv a plánu dodávek je v IS podniku nastaveno několik údajů:

- Aktuální stav zásob materiálu
- Potřeba na jednotlivé zakázky
- Z výše uvedeného se určí do kdy má podnik zásoby

Systém sám na základě předem nastavených kořenových dat navrhne objednávku materiálu tak aby byl materiál dostupný na další zakázku.

Datum_dispozice	Datum_požadavek	Kód	Označení	Přírůstek/úbytek	Aktuální_stav
28.2.2008		650	ABC		150
3.3.2008		155	XYZ	-25	125
7.3.2008		4798	KLM	-25	100
15.3.2008		1234	ASD	-10	90
20.3.2008		287	FGH	-50	40
25.3.2008		247	HKL	-40	0
30.3.2008		237	POBJ	200	200

Tab č.8: "Systém objednávek", Zdroj: "Vlastní"

Ve výše uvedené tabulce vidíme jak počáteční stav materiálu na skladě tak postupné úbytky a aktuální stav. Pokud se podíváme na předposlední řádek tabulky tak vidíme, že již nemáme na skladě materiál. Systém v tomto případě sám vygeneruje návrh objednávky = POBJ (požadavek na objednávku). Tento požadavek se dostává ale již předem k operativnímu nákupčímu, který na základě tohoto návrhu může návrh potvrdit a vystavit objednávku.

6 Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

V této závěrečné části mé práce se pokusím popsat návrhy řešení, které by měli pomoci společnosti IFE-CR dosáhnout lepších výsledků. Veškeré návrhy vycházejí z předem uvedených analýz a častých konzultací s pracovníky společnosti IFE-CR.

Z analýzy vyplynulo, že problém, který je vhodné vyřešit je proces objednávky materiálu pro výrobu.

6.1 Motivace

Cílem těchto opatření je snížení zbytečných zásob, dodání zásob „just in time“ a tím snížit náklady na skladování a zvýšit efektivitu celého procesu objednávky materiálu.

Z předem uvedených analýz vyplývá, že společnost IFE-CR má svůj informační systém na vysoké úrovni a i proces objednávky materiálu je podle mého soudu řešen velice dobře. Otázka však zní jak ještě tento stav vylepšit? Jak dosáhnou větší efektivity práce? Jak lépe využít IS?

Veškeré mé návrhy vycházejí z materiálové analýzy ABC, která říká, že materiál rozdělíme do 3 skupin:

- A: 80% spotřeby, malý počet položek na skladě s vysokou spotřebou
- B: 15% spotřeby, něco mezi
- C: 5% spotřeby, velký počet položek s velkou spotřebou

Tyto položky je třeba dále klasifikovat podle obrátkovosti:

- X: vysoká obrátkovost
- Y: něco mezi
- Z: nízká obrátkovost

6.2 Vlastní návrh změn

SCM neboli Supply Chain Management umožňuje prostřednictvím nových logistických postupů a moderní techniky výrazné snížení logistických nákladů. Základem tohoto je úprava integrace zákazníka a dodavatele.

Jako návrh předkládám spojení dvou „metod“. A to sice konsignačního skladu a kanbanu. Tento systém funguje přes ICH (Inventory Collaboration Hub) na základě webového rozhraní.

6.2.1 Konsignační sklad

Konsignačním skladem rozumíme sklad u nevlastníka zboží za účelem přiblížení zboží zákazníkovi. V tomto případě tedy mluvíme o tom, že zboží je fyzicky dodáno na sklad společnosti IFE-CR. Jejich informační systém SAP tento materiál eviduje, že je fyzicky na skladě, avšak není evidován v jejich účetnictví.

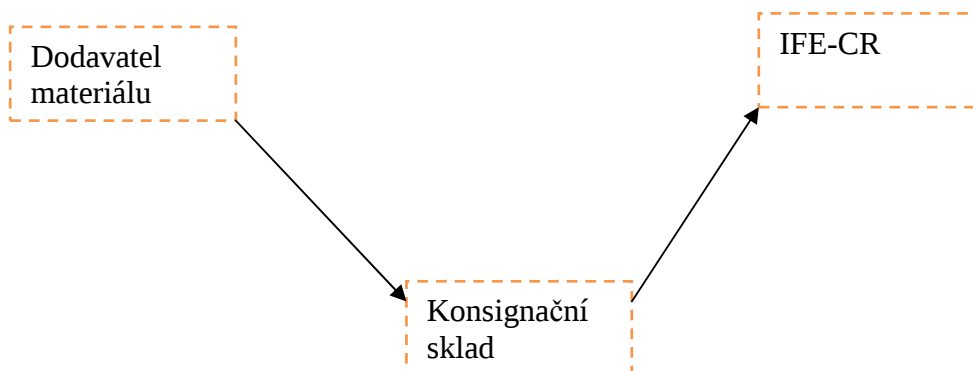


Schéma č.3: “Konsignační sklad“ Zdroj: “Vlastní“

Princip:

- Společnost si objedná určité množství materiálu
- Materiál je doručen do skladu, který je sice v prostorech společnosti IFE-CR, avšak tento materiál zatím není jejich majetkem
- Pokud společnost objedná např. 100ks materiálu a při převzetí neprojde zásilka kontrolou a dojde pouze 95ks a tento stav bude zjištěn až při

spotřebě materiálu, bude muset i tak společnost IFE-CR zaplatit dodavateli předem objednaných 100ks.

- Materiál na konsignačním skladu přechází do účetnictví společnosti až ve chvíli kdy je spotřebován
- Po odběru zboží je dodavateli zaslána konsignace (seznam odebraného zboží) a na základě tohoto je zboží vyúčtováno a doplněno.

V případě, že společnost IFE-CR rozhodne zavést tento návrh, musí splnit několik podmínek:

- Pojištění konsignačního skladu proti živelným pohromám, krádežím atd.
- Vyhradit ve svých skladových prostorech místo pro zásoby poskytované dodavatelem na konsignační sklad.
- Akceptace odpovědnosti za ztrátu nebo poškození konsignačního zboží.

6.2.2 Kanban

Zejména pro materiál, který byl výše označen pomocí materiálové analýzy jak „C“ je tento systém velice výhodný. Systém kanbanu lze lépe pochopit pomocí následujícího schématu:



Schéma č. 4 "Schéma_kanban" Zdroj: "Vlastní"

Systém je založen na tom, že ve skladu jsou minimálně 2 bedny určitého materiálu. První jako aktuální – tzn. ta která je právě využívána pro odběr materiálu. Druhá slouží jako rezervní.

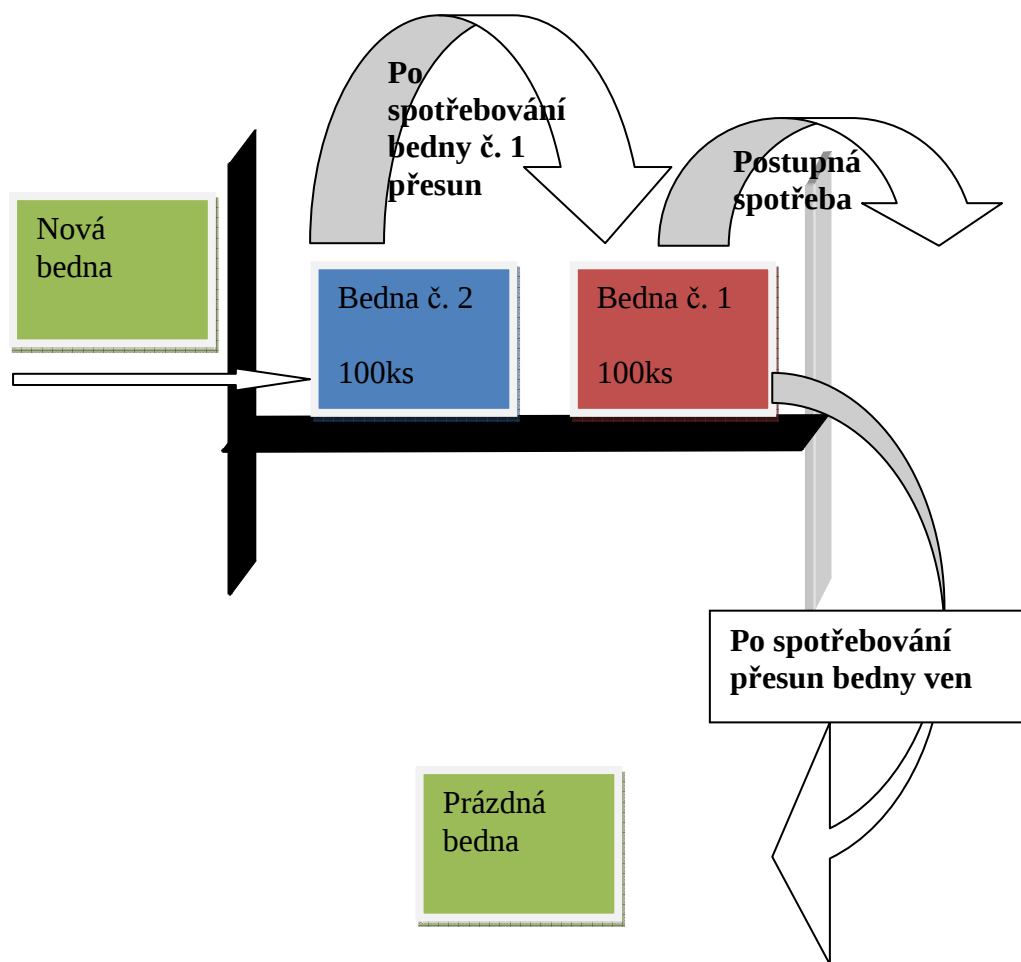


Schéma č. 5: "Princi doplňování" Zdroj "Vlastní"

Schéma č. 5 popisuje proces koloběhu materiálu v rámci kanbanu. Zaměstnanci ve výrobě tak berou materiál z první bedny a až je tento materiál spotřebován posune se bedna č. 2 na první pozici.

Pracovník dodavatele musí v předem určeném období docházet a kontrolovat stav materiálu. Pokud je bedna prázdná a jde takříkajíc ven, pracovník je povinen doplnit stav v kanbanovém skladu.

Na počátku kapitoly je uvedeno, že tento model je vhodný pro materiál označený jako „C“. Pod tímto označením figuruje většinou spojovací materiál, těsnící materiál apod.

Výhody tohoto řešení:

Pro společnost IFE-CR:

- Snížení skladové zásoby na minimum/ malá potřeba prostoru
- Doplnění materiálu na základě potřeby
- Není třeba objednávek => podkladem pro doplnění materiálu dodavatelem je výdej do výroby nebo spotřeba na lince
- Silná vazba na dodavatele (důvěra a spolehlivost)
- Za zásoby odpovídá dodavatel
- Disponibilita materiálu v každé době

Pro dodavatele:

- Silná a dlouhodobá vazba na zákazníka
- Reprezentativní logistický výkon
- Aktuální informace o dlouhodobém průběhu poptávky u zákazníka
- Informace o spotřebě odpovídající poptávce
- Optimalizace nákladů na zákaznický servis

Pro oba partnery platí:

- Redukce prostředků vynakládaných na řízení
- Vyvarování se chyb způsobených lidským faktorem

Před zavedením tohoto systému je však třeba zvážit několik dalších faktorů. Dalo by se říct, že existují předpoklady, bez kterých by ten systém mohl jen obtížně fungovat a prospěchu bychom dosahovali jen těžko. Mezi tyto předpoklady patří např.:

- Vysoká procesní kompetence a kvalita výrobků
- Ochota dodavatele, poskytovatele služeb a zákazníka angažovat se při realizace kanbanové metody
- Převzetí zodpovědnosti za zásoby a dispozice dodavatelem
- Neustálá výměna informací mezi zákazníkem a dodavatelem.

6.2.3 Zavedení ICH (Inventory Collaboration Hub)

Aby bylo možné výše uvedené řešení realizovat opravdu plnohodnotně, nestačí komunikace s dodavatelem pomocí faxu, e-mailu, telefonu atd. Tyto metody jsou zbytečně zdlouhavé, zvyšuje se možnost chyby lidského faktoru a v případě faxu společnost vynakládá další zbytečné výdaje na papíry, tisk atd.

Z těchto důvodů jako poslední návrh řešení, který „propojí“ výše uvedené návrhy (konsignační sklad + kanbanový systém), navrhuji zavedení ICH. Jedná se o zkratku označující Inventory Collaboration Hub. Toto řešení poskytuje i společnost SAP. Po konzultacích s pracovníky společnosti jsem nehledal ani jinou firmu, která toto řešení poskytuje. SAP ICH je on-line řešení propojení společnosti a jejich obchodních partnerů v jedné společné platformě. Nezáleží na velikosti firmy ani na informačním systému. Tzn. že i pro malé dodavatele a zákazníky je tento systém dostupný. Pokud mluvíme o tom, že nezáleží na IS tak tomu rozumějme tak, že např. společnost IFE-CR využívá jako svůj IS SAP a dodavatel může využívat např. Helios, Compeon či jiný IS – nezáleží na tom.

Ve stručnosti lze říci, že společnost IFE-CR poskytne svému dodavateli informační platformu ICH, kde má dodavatel přístup ke kanbanovým údajům. Celý proces funguje na základě webového rozhraní, kam mají přístup obě strany.



Schéma č.6: „Schéma ICH“ Zdroj: „Vlastní“

Tímto zabezpečíme jasnou viditelnost do soupisu informací. Takže obě strany (dodavatel a zákazník) vědí, co potřebují udělat.

Výhody pro dodavatele:

- Pro přístup dodavatele stačí připojení k internetu
- Standardní webový prohlížeč (IE, Mozilla Firefox, Opera, Safari)
- Bezplatné a snadné používání této informační platformy
- Podpora automatických výstrah a oznámení, které pomáhají předejít kritickým situacím.

Výhody pro zákazníka (IFE-CR)

- Přenesení odpovědnosti za inventury na obchodního partnera
- Zákazník se může spolehnout, že ho systém bude informovat o kritických situacích v reálném čase

Toto řešení přinese společnosti snížení nákladů pomocí:

- Nižší náklady na přepravu (urychlení)
- Snížení administrativních nákladů
- Zásoby zbytečně neleží na skladě, rychle obíhají a nevyžadují tak vysoké náklady na skladování.

Dále může přinést zlepšení služby zákazníkovi prostřednictvím:

- Nižší riziko zpoždění výroby
- Vyšší přesnost výroby a dodacích lhůt

6.3 Souhrn návrhů

V této poslední části kapitoly zabývající se návrhy řešení se pokusím, alespoň stručně rekapitulovat návrhy a stav IS. Dále uvedu předpokládaný přínos na hlavní ukazatele po zavedení SAP ICH.

Ideálním stavem pro společnost IFE-CR bylo spojení konsignačního skladu a systému kanban. Tak aby kanbanový systém byl v konsignačním skladu a spotřebovaný materiál byl účtován až v okamžiku když je první bedna spotřebována. To by kromě výše uvedených výhod přineslo i prodloužení doby splatnosti za materiál. Současná doba je 60dní a předpokládám, že bychom se mohli dostat na 80-90dní. (Tato hodnota vzešla s diskuze a konzultací se zaměstnanci a odborníky společnosti IFE-CR.) Zavedení SAP ICH tak umožní propojit oba návrhy a jak jsem již uvedl toto řešení nabízí mnohé výhody jak pro dodavatele, tak i pro zákazníka.

Pokud bych měl nejjednodušším způsobem znázornit dopad těchto řešení, bude to takto:

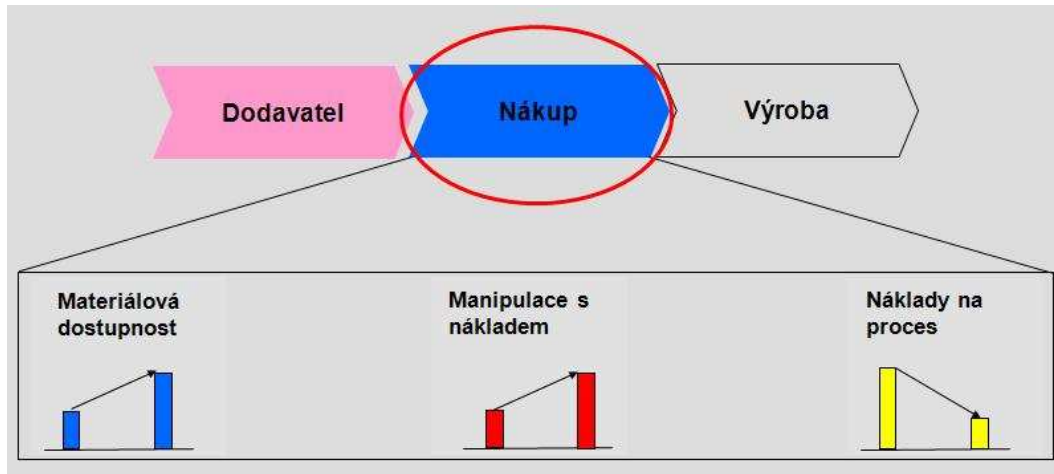


Schéma č. 7: "Výhody zavedení změn" Zdroj: "Vlastní"

Na základě informací ze společnosti SAP jsem sestavil jednoduchou tabulku. Tato tabulka ukazuje změnu jednotlivých ukazatelů po zavedení těchto změn a jak se projeví v jiných podnicích. Poznávám, že tyto údaje byly vytvořeny společností SAP a přesnost údajů tedy zaručit nemohu. Nicméně vyplývá z níže

uvedeného, že tyto návrhy jsou pro společnost velice zajímavé a mohou přispět ke zlepšení efektivity a ostatních faktorů.

		Best-in-Class vs. Průměr	Best-in-Class vs. Podprůměr
Celková hodnota zásob	(nižší o)	22%	28%
Cyklus Cash-to-Cash	(kratší o)	24%	45%
Náklady na financování zásob vůči obratu	(nižší o)	28%	63%
Plnění požadovaných termínů	(lepší o)	11%	27%
Průběžná doba dodání	(kratší o)	14%	32%

Tab. č.9: „Dopad procesů na klíčové ukazatele“ Zdroj:[1]

Tato práce by mohla sloužit jak metodická pomůcka nejen společnosti IFE-CR, ale i jiným společnostem.

Na závěr považuji za správné poznamenat že na základě analýzy HOS 8 a SWOT jsem nezaznamenal žádný zásadní problém který by společnost ohrožoval a myslím že společnost by byla schopna fungovat i za tohoto stavu. Uskutečnění těchto návrhů je tak pouze na vedení společnosti IFE-CR.

7 Závěr

Ve své práci jsem se zabýval analýzou a návrhem změn informačního systému společnosti IFE-CR. Tato společnost se zabývá výrobou dveřních systémů a pohonů pro kolejová vozidla.

Hlavním úkolem mé práce bylo analyzovat IS a popřípadě odstranit nedostatky, které by bránily společnosti v práci. Společnost IFE-CR, ale disponuje informačním systémem který opravdu plní svoji úlohu. Tedy získává pro společnost konkurenční výhodu. A to je právě v době ekonomické krize velice důležité. Věřím, že se společnosti IFE-CR bude dále dařit snižovat náklady a zvyšovat efektivitu s přispěním informačního systému a popřípadě s návrhy řešení této práce.

8 Seznam použité zdrojů

- 1) Adaptivní řízení logistických sítí [online]. 2005, Poslední změna 1.11.2005[cit.2009-04-14]Dostupný z WWW:<<http://www.manager.sk/files/169/sap.pdf>>
- 2) BASL, Josef, BLAŽÍČEK , Roman. Podnikové informační systémy : Podnik v informační společnosti. 2. přeprac. vyd. [s.l.] : [s.n.], 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- 3) BÉBR R., DOUČEK P.: *Informační systémy pro podporu manažerské práce*, Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-79-7
- 4) CARDA, A., KUNSTOVÁ, R. Workflow. Nástroj manažera pro řízení podnikových procesů. Grada, 2003. 156s. ISBN 80-247-0666-0
- 5) *Implementace informačního systému – Twist Inspire* [online]. 2002 , Poslední změna 1. 11. 2008 [cit. 2009-04-14]. Dostupný z WWW: < <http://www.twist-erp.cz/implementace-informacniho-systemu> >.
- 6) *Informační systém - Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. 2002 , Poslední změna 13. 1. 2009 [cit. 2009-04-14]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Informační_systém>.
- 7) KOCH, Miloš. *Aplikovaná informatika I : Metoda HOS8* [online]. [cit.2008-05-27].Prezentace. Dostupný z WWW: <http://vzdelavani.esffp.cz/results/results_02/edumat_rep/MIS/MIS_P6.pdf>.
- 8) KOCH, Miloš, ONDRÁK, Viktor. *Informační systémy a technologie* . Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2004. 166 s. ISBN 80-214-2725-6.
- 9) KOCH, Miloš, DOVRTĚL, Jan, HRŮZA, Tomáš, NENIČKOVÁ, Hana. *Management informačních systémů* . Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2008. 193 s. ISBN 978-80-214-3735-7.
- 10) KRÁL, J. Informační systémy. 1. vyd. Veletiny: Science, 1998 ISBN 80-86083-00-04
- 11) MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. 2000. ISBN 80-7169-410-x.
- 12) ŘEPA, Václav. Analýza a návrh informačních systémů. Praha : Ekopress, 1999. 403 s. ISBN 80-86119-13-0.

- 13) ŘEPA, Václav. Podnikové procesy: procesní řízení a modelování. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8.
- 14) SAP [online]. 2002 , Poslední změna 21. 4. 2009 [cit. 2009-04-14]. Dostupný z WWW: < [http://cs.wikipedia.org/wiki/SAP_\(spole%C4%8Dnost\)](http://cs.wikipedia.org/wiki/SAP_(spole%C4%8Dnost))>.
- 15) SAP - společnost [online]. 2002 , Poslední změna 10. 6. 2008 [cit. 2009-04-14]. Dostupný z WWW: < <http://www.sap.com/cz/company/index.epx>

9 Přílohy