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 OF ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE — **Bc. Milan Hruška**
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — **doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**
SUPERVISOR

BRNO 2018

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA PODNIKATELSKÁ

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	**Bc. Milan Hruška**
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Informační management
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 diplomovou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza problému
Vlastní návrhy 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 diplomové 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

Obsahem této diplomové práce je analýza stávajícího informačního systému a návrh případného zefektivnění systému. Práce je rozdělena do tří částí. První je zaměřena na teoretická východiska, která vysvětlují základní pojmy, jež jsou v diplomové práci použity. Druhá část obsahuje představení společnosti a analýzu informačního systému. Na základě této analýzy je sestavena poslední část, která obsahuje návrh na zlepšení informačního systému společnosti UXA spol. s r.o.

Abstract

The content of this diploma thesis is an analysis of the current information system and a proposal for possible system efficiency. The work is divided into three parts. The first is focused on the theoretical starting points explaining the basic concepts used in the diploma thesis. The second part includes company introduction and the analysis of the information system. Based on the analysis of the information system is the last part, which contains the proposal for improving the information system of UXA spol. s r.o.

Klíčová slova

Informační systém, analýza, proces, program, data, informace, kalkulace, rizika, slévárna, projekt

Keywords

Information system, analysis, process, program, data, information, calculation, risk, foundry, project

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

HRUŠKA, M. *Posouzení informačního sytému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 83 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc..

PROHLÁŠENÍ

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

V Brně dne 15. května 2018 …….

Milan Hruška

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval vedoucímu diplomové práce, kterým je doc. Ing. Miloš Koch, CSc. za poskytnutí cenných rad a odborného vedení při tvorbě této práce.

Dále bych rád poděkoval Ing. Janu Kociánovi, řediteli UXA spol. s r.o. za poskytnutí potřebných informací ke zpracování diplomové práce. Bc. Libuši Moudré a Ing. Janě Pelánové za cenné rady, které přispěly ke zkvalitnění práce

OBSAH

ÚVOD **10**
CÍLE A METODIKA PRÁCE **11**
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE **12**
1.1 Informační systém 12
1.1.1 ERP systém 15
1.1.2 CRM systém 16
1.1.3 SCM systém 17
1.1.4 MIS systém 17
1.2 Podnikové procesy 18
1.2.1 EPC diagram 20
1.3 Datové modely 21
1.4 Databáze 22
1.5 SLEPT analýza 25
1.6 Metoda 7S 26
1.7 Porterova analýza 29
1.8 Časová analýza - PERT 31
1.9 Lewinův model 32
1.10 HOS 8 34
1.11 SWOT 35
2 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE **36**
2.1 Představení společnosti 36
2.1.1 Základní údaje 36
2.1.2 Nabízené výrobky 37
2.1.3 Organizační struktura 38
2.2 Analýza průběhu procesů 39

2.2.1 Zpracování poptávky ... 39
2.2.2 Přijetí objednávky ... 40
2.2.3 Zpracování výroby ... 41
2.2.4 Expedice ... 43
2.3 Informační systém ... 44
2.3.1 Hardware ... 44
2.3.2 Záloha dat a bezpečnost ... 44
2.3.3 Software ... 44
2.4 Analýza metodou 7S ... 47
2.5 SLEPT analýza ... 49
2.6 Porterova analýza ... 50
2.7 HOS 8 ... 52
2.8 SWOT analýza ... 53
2.9 Zhodnocení analytické části ... 55
3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ, PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ ... 56
3.1 Požadavky od zadavatele ... 56
3.2 Výběr řešení ... 56
3.3 Lewinův model ... 58
3.3.1 Agent změny ... 58
3.3.2 Intervenční oblasti ... 59
3.3.3 Fáze intervence a vlastní změna ... 59
3.4 Časový plán projektu ... 60
3.4.1 Plán projektu metodou PERT ... 60
3.5 Analýza rizik ... 63
3.5.1 Ohodnocení rizik ... 64
3.5.2 Mapa rizik ... 65

3.5.3 Snížení rizika 66
3.5.4 Pavučinový graf 67
3.6 Návrh implementace 67
3.6.1 Návrh logické funkčnosti 68
3.6.2 Návrh uživatelské funkčnosti 72
3.7 Ekonomické zhodnocení 75
3.7.1 Výběr hardware 75
3.7.2 Nacenění implementace 75
3.8 Přínosy 76
ZÁVĚR 77
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 78
SEZNAM OBRÁZKŮ 80
SEZNAM TABULEK 81
SEZNAM GRAFŮ 82

ÚVOD

V dnešní době, kdy se rozvíjí informační technologie a neustále zlepšují informační systémy podniků je nutné tyto informační systémy neustále zdokonalovat. Podniky na sebe navzájem vytváří tlak, který se přeměňuje v neustále zefektivňování firemních procesů a informačních systémů. Dobrý systém může firmě pomoci v konkurenčním boji i při finančních úsporách, naopak špatný systém může způsobit problémy a finanční ztrátu v podobě ušlého zisku.

Firmy využívají mnoho aplikací či informačních systémů. Takovéto systémy mohou zrychlit průběh jakéhokoli procesu ve firmě a ušetřit tak mnoho času zaměstnancům. Je však důležité, aby se systémy bylo vhodně zacházeno a nebyla zde vysoká hrozba pro firmu v podobě úniku dat, bezpečnosti automatizovaných procesů atd. Tyto zásady je zapotřebí dodržovat a mít dobře nastavena bezpečnostní pravidla ve firmě.

Diplomová práce je zaměřena na posouzení informačního systému a návrh případných změn ve společnosti UXA spol. s r.o., přičemž se jedná o slévárenskou firmu.

CÍLE A METODIKA PRÁCE

Cílem této diplomové práce je analyzovat stávající stav informačního systému společnosti UXA spol. s r.o. a jeho efektivnost, posoudit tento stav a navrhnout změny směrující ke zlepšení momentálního stavu při maximálním využití stávajících technologií společnosti.

V první části práce jsou sepsána teoretická východiska, která slouží jako podklad pro zpracování následných částí diplomové práce. V další části je představena společnost a její podnikání, je provedena analýza procesů podniku a stávajícího informačního systému ve firmě, jejímž výsledkem je doporučení možného zlepšení, které je podkladem pro návrhovou část. Návrhová část se zabývá kroky, které by měly zefektivnit stávající informační systém.

1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

Teoretická část diplomové práce objasňuje základní pojmy. Především charakterizuje informační systém, metody pro analýzu společnosti a systému. Dále je zde uvedena charakteristika procesů, které jsou použity jako teoretický podklad pro návrhovou část práce.

1.1 Informační systém

Informace

„Informace je zpráva o nastalém jevu, která u příjemců snižuje míru neznalosti o tomto jevu.“ (1). Informace jsou chápány jako poznatky použité v konkrétní situaci (2). Jsou to zprávy či vjemy odpovídající třem požadavkům:

- syntaxe,
- sémantika,
- relevance (3).

Syntaxe znamená, že zpráva musí být srozumitelná pro příjemce. U sémantické relevance pak musí příjemce vědět, co informace znamená. Poslední pragmatická relevance musí mít význam (3).

Data

Datům se přikládá význam zprávy. Data se přemění na informace, pokud je člověk použije k rozhodování. Data jsou tedy informacemi. Data je možné uschovat na pozdější dobu a přenést je na papír nebo do počítače. Jsou uložena na fyzickém nosiči a mají vypovídací schopnost (3).

Data lze rozlišit:

- strukturovaná,
- nestrukturovaná (2).

U strukturovaných dat dochází ke strukturovanému uložení dat za pomocí databázových systémů. Díky tomuto uložení je pak možné vybrat pouze ta data, která jsou relevantní. Nestrukturovaná data jsou naopak uložená rozlišení (2).

Systém

Systém lze definovat jako celistvý komplex, který je souhrnem jednotlivých komponent. Mezi těmito komponenty probíhají různé interakce. Protože je systém celkem, je charakteristický tím, že má podstatu, účel, za kterým byl vytvořen nebo cíl, ke kterému spěje. Systémy lze definovat jako:

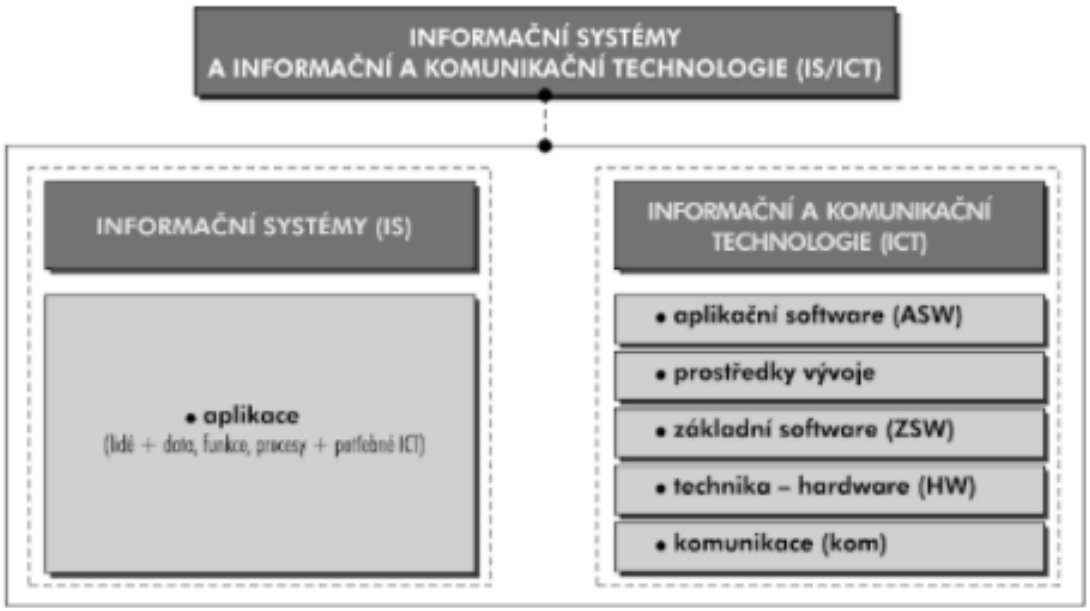
- uzavřené,
- otevřené (4).

Uzavřený systém nedisponuje vstupy ani výstupy. Oproti tomu otevřený systém tyto vstupy a výstupy má. U těchto systémů je pak nutné zkoumat jeho okolí (4).

Informační systém

Informační systémem je celek lidí, technologických prostředků a metod sloužících ke sběru, přenosu a uchování dat. Důvodem je tvorba a prezentace informací uživatelům (5).

Pro informační systém jsou podstatné informační a komunikační technologie (ICT). Pojmem ICT je míněn hardware a software, který slouží ke zmíněnému sběru, uložení, zpracování a distribuci informací. Informační systém slouží jako podpora pro různé řídící procesy ve firmě (4). Základní vymezení IS a ICT znázorňuje následující obrázek.



Obrázek 1: Vymezení IS a ICT
(Zdroj: 6)

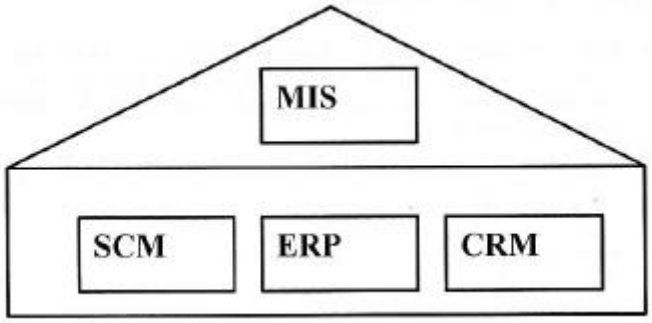
Informační systém tvoří:

- technické prostředky – hardware,
- programové prostředky – software,
- organizační prostředky – orgware,
- lidské složky – peopleware,
- reálný svět – informační zdroje, legislativa, normy (7).

Klasifikace podnikových informačních systémů

Vhodná klasifikací podnikových informačních systémů je v závislosti na jejich praktickém uplatnění v souladu s požadavky na řízení a nabídkou dodavatelů. Rozhodujícím kritériem pro tuto klasifikaci je holisticko-procesní pohled (8).

Holisticko-procesní pohled



Obrázek 2: Holisticko-procesní pohled
(Zdroj: 9)

Podle této klasifikace je informační systém tvořen:

- ERP jádrem,
- CRM systémem,
- SCM systémem,
- MIS systémem (8).

1.1.1 ERP systém

ERP (Enterprise Resource Planning) systém lze definovat různými způsoby, přičemž základem je, že se jedná o jádro podniku společně se systémy SCM a CRM. Je to softwarová aplikace sloužící k řízení podnikových dat a napomáhá k provozu logistického řetězce od nákupu, přes sklady, obchodní zakázky, výdej a expedici (10).

ERP zahrnuje především dvě oblasti:

- logistiku a
- finance (10).

Podniková logistika obnáší především nákup, sklady, výrobu, prodej a správu zdrojů. Oblast financí zahrnuje účetnictví a controlling (10).

ERP systémy mají pět základních vlastností:

- automatizace a integrace procesů,
- sdílení dat a jejich postupů skrze podnik,
- tvorba a zpřístupnění informací,
- způsobilost práce s historickými daty a
- kompletní postoj k prosazování ERP koncepce (8).

Klasifikace ERP systémů

Uvedená tabulka klasifikuje ERP systémy do tří základních skupin podle oborového a funkčního zaměření.

Tabulka 1: Klasifikace ERP
(Zdroj: 8)

ERP systém	*Charakteristika*	*Výhody*	*Nevýhody*
All-in-one	Systém, který pokryje interní podnikové procesy.	Vysoká úroveň integrace, která dostačuje pro většinu podniků.	Nižší úroveň funkcionality.
Best of Breed	Není nutné pokrývat všechny procesy, orientace ke specifickým procesům.	Vysoká úroveň funkcionality.	Složitější koordinace.
Lite ERP	Systém určený pro malé nebo střední firmy. Odlehčená verze ERP.	Nízká cena, rychlá implementace.	Omezení v počtu uživatelů, možnosti rozšíření a funkcionalitě.

1.1.2 CRM systém

CRM (Customer Relationship Management) neboli řízení vztahů se zákazníky je jedna z konkurenčních výhod podniku. Je to systém softwaru (aplikačního a základního), technických prostředků, procesů uvnitř podniku a personálních zdrojů, které zajišťují vztahy se zákazníky. Jejich polem působnosti je prodej, marketing a zákaznické služby (1).

Cílem CRM je, aby byla komunikace se zákazníkem na dobré úrovni, a to i v rámci podniku s využitím různých komunikačních kanálů. Znamená to, aby při řešení nesrovnalostí či reklamací nemusel zákazník opakovat to, co už jednou oznámil jiným pracovníkům podniku (10).

Ke komunikaci se zákazníkem využívají podniky např.:

- klasickou poštu (pomocí níž zasílají publikace na adresu zákazníka),
- elektronickou poštu, SMS,
- web,
- call centra (10).

1.1.3 SCM systém

SCM (Supply Chain Management) představuje řízení dodavatelského řetězce a je další konkurenční výhodou. Pomocí správného řízení může dojít ke zkrácení času na zpracování produktu a tím zvýšení spolehlivosti v očích zákazníka (10).

SCM je tedy souborem nástrojů a procesů v podniku, díky němuž se optimalizuje řízení a zefektivňuje průběh celého dodavatelského řetězce se zřetelem ke koncovému zákazníkovi (10). Základní vazbu dodavatelského řetězce lze znázornit následujícím schématem:

Obrázek 3: Dodavatelský řetězec
(Zdroj: 10)

SCM systém obsahuje pět základních prvků:

- plán,
- nákup,
- výroba,
- expedice,
- reklamace (10).

1.1.4 MIS systém

Manažerské informační systémy poskytují informace pro rozhodování. Podoba MIS je různá, stejně jako technologie, které je podporují. Díky budování firemních infrastruktur nebo různých systémů (např. systém řízení vztahů se zákazníky) je kladen důraz na rychlé a přesné informace, díky kterým se může manažer správně rozhodnout. Informace plynou z controllingu, finanční analýzy, kalkulací, plánování, účetnictví atd. MIS může propojit různé aplikace napříč podnikem. Zároveň poskytuje nástroje pro zpracování analýz, plány, rozpočty, reporty či statistiky (24).

1.2 Podnikové procesy

Podnikový proces je souhrn činností, při kterém se vstupy přeměňují na výstupy za pomocí lidí a nástrojů (11).

Obrázek 4: Schéma podnikového procesu
(Zdroj: 11)

Pro vytvoření procesní mapy podniku se doporučuje vycházet z referenčního modelu firmy, který rozlišuje pět typů procesů:

- zákaznické procesy,
- řídící procesy,
- podpůrné procesy,
- projekty a
- zdrojové procesy (12).

Zákaznické procesy jsou procesy hlavními, neboť v dlouhodobém měřítku financují ostatní typy procesů a uspokojují zákazníka. Do skupiny řídících procesů spadá strategické řízení, taktické řízení (způsob fungování podniku), operativní řízení (krátkodobá koordinace) a controlling (monitorování a hodnocení výkonnosti podniku) (12).

Mezi podpůrné procesy se řadí účetnictví a daně, statistika aj. Projekty jsou typem procesů, které se uskuteční pouze jednou a jsou řízeny odlišným způsobem. Mezi ostatní procesy se zařazují z důvodu stejných zdrojů. Zdrojové procesy jsou zdroje pro všechny ostatní typy procesů. Jsou jimi lidé, finanční zdroje a informační a komunikační technologie (12).

Procesní řízení

Pomocí procesního řízení by mělo docházet ke zlepšení efektivity, pružnosti, lepšímu zavádění změn a reakci na obrat v konkurenčním prostředí. Procesní řízení je komplexní změna, která potřebuje znalosti a zkušenosti manažerů. Úspěšnost procesního řízení ovlivňují:

- organizační struktura,
- kultura organizace a
- manažerský styl (12).

Nelze pouze snížit náklady a klást důraz na manažery. Je nutné dbát na stabilní růst a zvýšení konkurenceschopnosti na trhu. Proto je zapotřebí dlouhodobé řízení inovací. Inovace neznamenají zavedení nových procesů, ale pouze realizaci nutných změn za pomocí Best Practices (nejlepších praktik), jejichž význam je stěžejní u řízení výroby, zákazníků a dodavatelů (8).

Cílem procesního řízení je podporovat rozvoj a chod podniku. Implementaci změn je nutné provést odshora, ze strategické úrovně, přes hlavní podnikovou úroveň. Pro procesní řízení nejsou podstatné formality a definice, nýbrž lidé. Ti nejprve musí změny přijmout a při vzájemné spolupráci dojde k maximálnímu efektu (8).

Zlepšování procesů

Průběžně dochází ke zlepšení podnikových procesů. Důvodem je potřeba udržet se na trhu, nebo tlak ze strany zákazníků o lepší výrobky či služby. Na trhu existuje mnoho konkurenčních firem a zákazník má tak možnost obrátit se ke konkurenci. Jak probíhá průběžné zlepšování procesu ilustruje následující obrázek (11).

Obrázek 5: Průběžné zlepšování procesu
(Zdroj: 11)

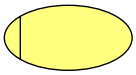
Prvotně je nutné popsat současný stav. Na ten navazují základní ukazatele měření. Průběžně se sleduje provoz celého procesu, diagnostikují se příležitosti pro zlepšení, a nakonec se

implementují. Změny, které se provedly se musí popsat a zdokumentovat, což je opět první krok celého procesu. Proces tak probíhá stále dokola, čímž se neustále zlepšuje (11).

1.2.1 EPC diagram

EPC (Event Process Chain) je diagram, který je sestaven vertikálně, tedy shora dolů, a znázorňuje tak události a činnosti (procesy v podniku). Ty jsou propojeny šipkou, která značí časovou nebo logickou následnost. To, jakým způsobem se procesy větví nebo spojují, znázorňují logické operátory (4).

Tabulka 2: Prvky EPC diagramu
(Zdroj: vlastní zpracování dle 13)

Název		***Značka***	***Význam***
Událost			Vyjadřuje stav procesu, kdy funguje a co je výsledkem.
Funkce			Vyjadřuje aktuální činnosti, které probíhají.
Procesní role			Určuje aktéra procesu.
Funkce informačního systému			Vyjadřuje, kdy do procesu vstupuje IS.
Logické operátory	AND		Operátor říká, že platí všechny cesty.
	OR		Zde platí alespoň jedna cesta.
	XOR		V tomto případě platí pouze jedna cesta.

1.3 Datové modely

K tomu, aby mohl být IS projektován, je možné využít pěti typů datových modelů:

- lineární,
- hierarchický,
- síťový,
- relační a
- objektový (13).

Lineární datový model

U lineárního datového modelu se nevyskytuje vazba mezi individuálními skupinami objektů. Pouze tento typ datového modelu lze uplatnit na libovolném médiu. Např. karta pacienta značí jednu větu databázového souboru. Mezi jednotlivými kartami neexistuje vazba s výjimkou vazby předchozí a následující (3).

Hierarchický datový model

Hierarchický model charakterizuje tzv. rodičovský segment, na který jsou navázány podřízené segmenty. Vazby mezi těmito segmenty vedou pointery (ukazatele). Na podřízené segmenty vede cesta pouze skrze segmenty rodičovské. Hierarchický model přináší výhodu v rychlosti vyhledávání údajů pomocí pointerů. Negativum představuje doba na reorganizaci, která je delší nebo rekonstrukce dat, pokud dojde k poškození databáze (13).

Síťový datový model

Stejně jako u hierarchického modelu, i zde se objevují pointery. Ovšem ne pouze z rodičů na podřízené segmenty, ale mezi všemi segmenty v různých směrech. Tento model přináší další výhodu, a to právě zmíněné propojení různých segmentů navzájem, čímž se urychlí zjišťování dat (3).

Relační datový model

Tento model je v současné době nejpoužívanější. Pomocí relačního klíče dojde k propojení několika lineárních modelů. Propojení je pouze dočasné ve chvíli potřeby dat z několika tabulek. Je ukončeno v okamžiku, kdy skončí práce s modelem (13).

Objektový datový model

Tento model je nejnovějším datovým modelem. Podstatným prvkem je objekt, který je definován metodami, jež určují jeho chování. Stejné typy objektů vytváří třídu objektů a každý jednotlivých objekt má vlastní identifikátor OID, který pomáhá k tomu, aby mohly být mezi objekty vedeny vazby. Charakteristickým rysem objektového modelu je zapouzdření objektu, tzn., že pracovat s objektem lze pouze pomocí volání metody objektu. Tím se dosahuje nezávislosti dat společně s vysokou datovou abstrakcí (3).

1.4 Databáze

Databáze je soubor nástrojů, kam je možné údaje ukládat a efektivně a spolehlivě s nimi manipulovat. Každý informační systém musí mít databázi, která je dobře navržená, spolehlivá, stabilní, rychlá a bezpečná (14).

Je nutné věnovat návrhu databáze dostatečnou péči, jinak nebude databáze správně pracovat. Příprava tabulek musí být důsledná. Tabulky podléhají mnoha požadavkům, jako je normalizace, předcházení odchylkám během vkládání dat, aktualizaci či mazání záznamů nebo redukci přebytečných údajů (15).

Životní cyklus databáze

I databáze se týká jakýsi životní cyklus. Časem bývá nahrazena i velmi úspěšná databáze. Obecně se rozlišuje šest základních fází jejich životního cyklu:

- analýza

Touto fází se začínají analyzovat nedostatky a problémy současného systému, zkoumají se možnosti a omezení. Zároveň je nutné stanovit cíle systému nového a jeho rozsah.

- návrh

Na základě předem daných požadavků se vytvoří nová koncepce spolu s logickým a fyzickým návrhem pro zavedení nové databáze.

- implementace

Implementovat se začíná v okamžiku vytváření systému nové databáze, kdy se nahrávají a importují potřebná data.

- testování

Fáze testování znamená dolaďování nedostatků společně s provozem ostatních přidružených aplikací.

- operace

Operace znamená situaci, ve které databáze pracuje tak, jak má, a produkuje informace uživatelům.

- údržba

Údržbou se míní veškeré úpravy databáze spojené s novými požadavky nebo provozními podmínkami (16).

Entitně-relační diagram

Entitně-relační diagram (Entity Relationship diagram ERD) zobrazuje vztahy entit, které jsou uložené v databázi. Entita je v tomto kontextu součástí dat. Jinak řečeno, entitně-relační diagram znázorňuje logickou strukturu databáze. Schéma vztahů mezi subjekty vypadá podobně jako vývojový diagram. Objevují se zde jedinečné symboly a významy těchto symbolů (25).

Symboly entitně-relačního diagramu

- entita

Entita je zobrazována jako obdélník. Je to objekt, o kterém se ukládají informace.

- akce

Jsou zobrazované jako čtyřúhelníky. Znázorňují, jak dvě entity sdílí informace v databázi.

- atributy

Atributy jsou oválného tvaru. Klíčovým atributem je entita, která je jedinečná, např. číslo zaměstnance.

- spojovací linie

Propojují atributy a zobrazují vztahy entit v diagramu.

Jazyk SQL

Jazyk SQL (Structured Query Language), v češtině strukturovaný dotazovací jazyk, je projektem firmy IBM. Účelem bylo vyvinout jazyk blízký anglickému jazyku, aby šlo snáz pracovat s údaji v databázi. Jazyk SQL je dotazovacím jazykem. Znamená to, že je dotaz odeslán na server pomocí propojené aplikace a odpověď poskytne databázový server pomocí množiny výstupních údajů. Komunikace probíhající na tomto principu je jednoduchá a účinná (14).

Stejně jako ostatní jazyky i jazyk SQL disponuje svou slovní zásobou a gramatikou. Jak již bylo zmíněno, je blízké anglickému jazyku, takže jeho příkazy jsou z jednoduché anglické zásoby, např.:

- select (vyber),
- create (vytvoř),
- insert (vlož),
- into (do),
- table (tabulka),
- value (hodnota) (14).

Co se gramatiky týče, jazyk SQL pracuje s příkazy, používá tedy rozkazovací způsob. Např.: create table = vytvoř tabulku (14).

1.5 SLEPT analýza

SLEPT analýza zkoumá několik externích faktorů, které působí na firmu. A to ať v podobě hrozeb, tak příležitostí či vývojových trendů. Zkratka SLEPT značí pět externích oblastí:

- S – sociální a demografické faktory,
- L – právní faktory,
- E – ekonomické faktory,
- P – politické faktory,
- T – technologické faktory (17).

Využití SLEPT analýzy je v oblasti marketingu, strategické analýzy nebo korporátní analýzy (17).

Sociální faktory

V rámci sociálních faktorů lze hodnotit zejména politický systém, postoj konkurence nebo zákazníků, dodavatelů, aj. k oboru podnikání firmy. Kvalifikační strukturu populace, demografické faktory apod. (17).

Právní faktory

Český právní systém do značné míry ovlivňuje politická situace, ale i role ČR, jakožto člena EU. Jednotlivé obory podnikání jsou vždy legislativně omezeny (17).

Ekonomické faktory

Základním ekonomickým faktorem, které na firmu zvenčí působí je hospodářský cyklus ekonomiky. Neméně důležitými faktory jsou hospodářská politika vlády, monetární a fiskální politika státu, míra inflace, platební bilance, atd. (17).

Politické faktory

Změna v politické situace se může projevit zejména v legislativě. Různá politická omezení se mohou projevit v daňových zákonech, regulací exportu či importu nebo ochrany životního prostředí (18).

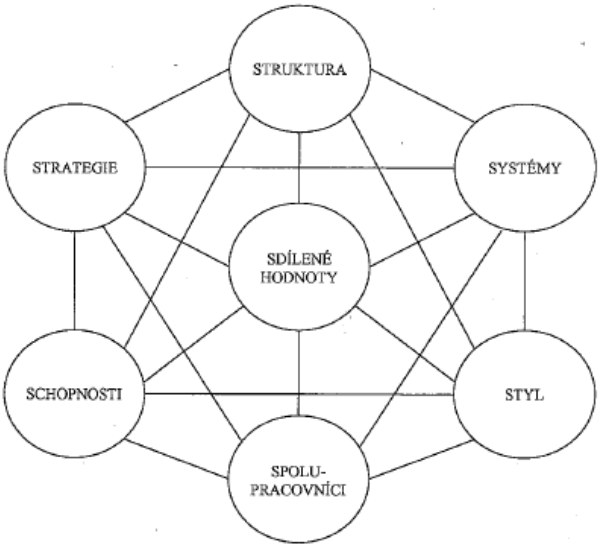
Technologické faktory

Technologické faktory jsou dány odvětvím, ve kterém firma působí. Aby byl podnik úspěšný, musí umět predikovat budoucí technologický směr. Do této skupiny externích faktorů patří kupříkladu nové objevy, změny technologie či rychlost zastarávání technologie (18).

1.6 Metoda 7S

Existuje několik kritických faktorů, které podmiňují úspěch firmy. Dle T. J. Peterse a R. H. Watermana existuje sem vnitřních faktorů, které jsou na sobě závislé. Mezi hlavní faktory patří:

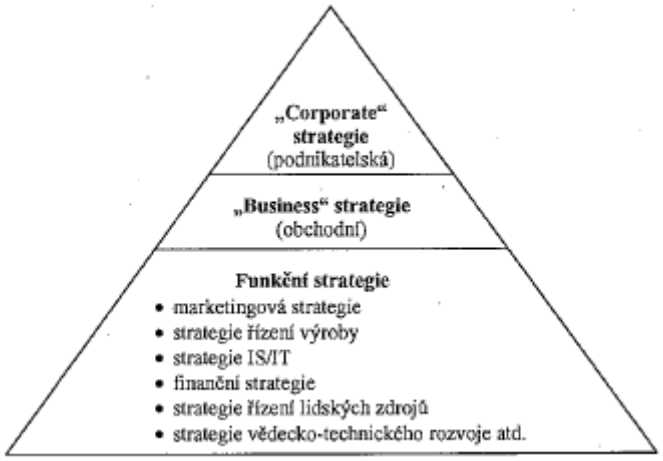
- strategie,
- struktura,
- spolupracovníci,
- schopnosti,
- styl řízení,
- systémy a
- sdílené hodnoty (19).



Obrázek 6: Model 7S
(Zdroj: 20)

Strategie firmy

Východiskem strategie firmy je vize firmy a její poslání. Její charakteristikou je pak dlouhodobá orientace k výsledku v rámci možností, které umožňují. Typickým strategickým cílem je dosažení konkurenční výhody a uspokojení trhu i zájmových skupin. Strategie jednotlivých firem není volně dostupná. Jedná se o interní materiály nebo myšlenky. Jednotlivé strategie firmy mohou být hierarchicky postavení (20).



Obrázek 7: Hierarchické postavení
(Zdroj: 20)

Organizační struktura firmy

Organizační struktura napomáhá k optimálnímu rozdělení úkolů mezi pracovníky. Mezi základní typy organizačních struktur se řadí:

- liniová,
- funkcionální,
- liniově – štábní,
- divizí a
- maticová (19).

Je velmi málo organizací, jejichž struktura přesně odpovídá některé struktuře výše uvedené. Ve skutečnosti lze nalézt různé modifikace neboli hybridní struktury, které bývají zjednodušovány, a to za účelem redukce řídících stupňů (19).

Spolupracovníci

Základním kamenem každé firmy jsou její zaměstnanci. Zároveň jsou i největším rizikem. Je velmi důležité spolupracovníky správně motivovat, a to jak k práci, tak k vytváření dobrých vztahů a loajalitě k firmě. Vedoucí zaměstnanec tak musí znát své zaměstnance, jejich motivační složky i preference, a to proto, aby je mohl správně řídit a vytvářet správné firemní prostředí (20).

Schopnosti

Za schopnosti se považují technické i výrobní schopnosti zaměstnanců i manažerů. U manažerů je pak důležitou schopností rychlá adaptace. Manažer by měl být schopen zharmonizovat všechny faktory úspěchu (19).

- Styl řízení
- Základním členěním stylu vedení je:
- autoritativní styl,
- demokratický styl a
- laissez-faire (20).

Autoritativní nevnímá účast zaměstnanců na řízení. Pouze vedoucí zaměstnanec se podílí na rozhodování. Získává potřebné informace na základě kterých se rozhoduje (20).

Demokratický styl již kalkuluje s částečnou účastí podřízených pracovníků na řízení. Podřízení pracovníci mají možnost vyjádřit se, jsou na ně delegovány určité pravomoci. Závěrečné rozhodnutí má ale vedoucí pracovník (20).

Styl *laissez-faire* znamená, že mají podřízení pracovníci volnost v rozhodování. Zde vedoucí pracovník přihlíží. Podřízení si sami rozdělují práci (20).

Informační systémy

Tímto pojmem se míní všechny informační procedury probíhající ve firmě. V současné době dochází ke kombinaci ručních a automatizovaných systémů, které zpracovávají důležitá data (19).

Sdílené hodnoty

Sdílené hodnoty, jinak také kultura firmy, úzce souvisí se spolupracovníky. Jsou to představy, přístupy a hodnoty firmy, které jsou udržované v dlouhodobém horizontu (20).

1.7 Porterova analýza

Porterův pětifaktorový model konkurenčního prostředí je založen na identifikaci konkurenční pozice firmy. Na konkurenční pozici každé firmy působí pět faktorů:

- vyjednávací síla zákazníků,
- vyjednávací síla dodavatelů,
- hrozba substitutů,
- hrozba vstupů do odvětví,
- konkurenti v odvětví (17).

Obrázek 8: 5 konkurenčních sil
(Zdroj: 26)

Vyjednávací síla zákazníků

Pokud mají zákazníci výraznou vyjednávací sílu, může dojít ke snížení zisků v odvětví. Významní zákazníci pak svoji sílu využívají a těží z ní výhody. Vyjednávací sílu mají ti zákazníci, kterých je málo a nakupují ve velkých objemech. Potom právě vyjednávají různé množstevní slevy, doprovodné služby, aj. Dalším příkladem je standardizace kupovaného zboží. V tomto případě lze přejít k jinému dodavateli bez dodatečných nákladů. Z pohledu firem je možné své tržní postavení upevnit, a to hledáním slabších zákazníků (18).

Vyjednávací síla dodavatelů

Stejně jako u zákazníků, i silní dodavatelé nezbytných zdrojů pro oboro mohou způsobit snížení zisků v odvětví. Pokud je jejich vyjednávací síla velká, mohou tlačit na zvyšování cen vstupů či snižovat kvalitu výrobků. Vyjednávací síla dodavatelů roste za předpokladu důležitosti vstupu pro odvětví, který má vliv na kvalitu výstupu nebo se výrazně podílí na nákladech. Dalším příkladem je existence několika velkých firem, které neohrožuje konkurence. Vyjednávací síla může růst i v případě, kdy jsou vstupy nesrovnatelné a kupující tak nemá možnost snadno najít jiného dodavatele (18).

Hrozba substitutů

K substitutu se kupující obrátí v případě, že pro ně bude nějakým způsobem přitažlivější. Důvodem může být cena či výkon. Sílu takové konkurence určuje:

- cena substitutů,
- diferenciace substitutů,
- náklady na změnu (18).

Čím nižší je cena substitutu, tím vyšší je možnost, že se k němu zákazník obrátí. To stejné platí v případě vyšší kvality substitutů. Pokud jsou náklady na změnu nízké, podpoří to zákazníka k volbě konkurenčního výrobku (18).

Hrozba vstupů do odvětví

To, zda je snadné vstoupit do daného odvětví, závisí na:

- vstupních bariérách a
- reakci ostatních konkurentů (18).

Pokud jsou bariéry vstupu nízké, jsou výraznou hrozbou pro vstup nové konkurence. Novou konkurenci může lákat možnost vysokého zisku v daném odvětví. Pokud nedojde ke zvýšení poptávky v závislosti na zvýšení kapacity tímto vstupem, bude docházet ke snížení zisku celého odvětví. Vstupních bariér je několik, například:

- úspory nákladů z objemu,
- technologie a know-how,

- obchodní značka a oddanost zákazníků,
- kapitálová náročnost,
- absolutní nákladové výhody,
- přístup k distribučním kanálům a
- legislativní opatření a zásahy státu (18).

Reakce stávajících konkurentů mohou být různé. Na vstup nového konkurenta nezareagují, anebo budou své pozice chránit, např. snížením ceny svých výrobků nebo zintenzivněním reklamy. Velmi záporným přístupem by mohlo být spojení stávajících konkurentů s jejich distributory nebo zákazníky (18).

Konkurenti v odvětví

Konkurenční síla je nejsilnější z vyjednávacích sil a vyplývá zejména ze snahy o získání lepší pozice na trhu pomocí různých nástrojů a strategie. Zda je konkurenční strategie úspěšná se odvíjí i od strategie konkurence a zdrojích, které do její podpory investují. Konkurenčními nástroji jsou nejčastěji cena, kvalita, služby, záruky, reklama, podpora prodeje, distribuce atd. Preference jednotlivých nástrojů se v čase mění (18).

Působení všech pěti sil dohromady vymezuje intenzitu konkurence a determinuje úspěch firmy. Míra síly pěti faktorů se mění s vývojem v odvětví. Všechny síly se navzájem ovlivňují. Změny v jedné se projeví i v ostatních (18).

1.8 Časová analýza - PERT

Při realizaci změny je důležité sestavit harmonogram celé realizace a sledovat čas. Ideální je takový harmonogram, který zajistí minimální dobu trvání projektu. Tento problém řeší metoda PERT, která kalkuluje s tím, že čas neboli doba trvání, je náhodná veličina. Metoda PERT má tedy za úkol nalézt kritickou cestu, což je realizace projektu s nejkratší dobou trvání. Určení kritických činností je tak nejdůležitější krok, neboť při každém zdržení dochází k prodloužení trvání celé realizace projektu. Metoda PERT tedy pracuje s pravděpodobnostmi. Postup je následující:

- nejprve je nutné nalézt kritickou cestu,
- poté určit střední dobu trvání realizace a rozptyl,

- nakonec určit dobu trvání projektu s požadovanou pravděpodobností (21).

Principem metody PERT je, že pracuje se síťovými grafy, které jsou hranově definované. Hodnocení síťového grafu probíhá stochasticky na základě tří odhadů:

- optimistický (a),
- nejpravděpodobnější (m),
- pesimistický (b) (20).

Využití síťových grafů je u činností, které jsou neopakovatelné. Jejich dobu trvání nelze zjistit předem. Největší využití této metody je při vývoji nových zařízení (20).

Dobu trvání provedenou časovou analýzou lze provést dvěma možnostmi:

- metodou Monte Carlo,
- převodem na deterministický model (20).

Metoda Monte Carlo

Metoda Monte Carlo pracuje s realizací síťového grafu, což znamená, že se každá hrana síťového grafu ohodnotí náhodným časovým výběrem. Pro vzniklý nový graf se určí nutné časové charakteristiky postupy metody CPM. Aby tento postup byl možný, je nutný generátor náhodných čísel. Pokud se provede větší počet realizací a pro každou realizaci pak větší počet časových charakteristik, pak je pravděpodobné pomocí statistických metod odhadnout parametry síťového grafu (20).

Převod na deterministický model

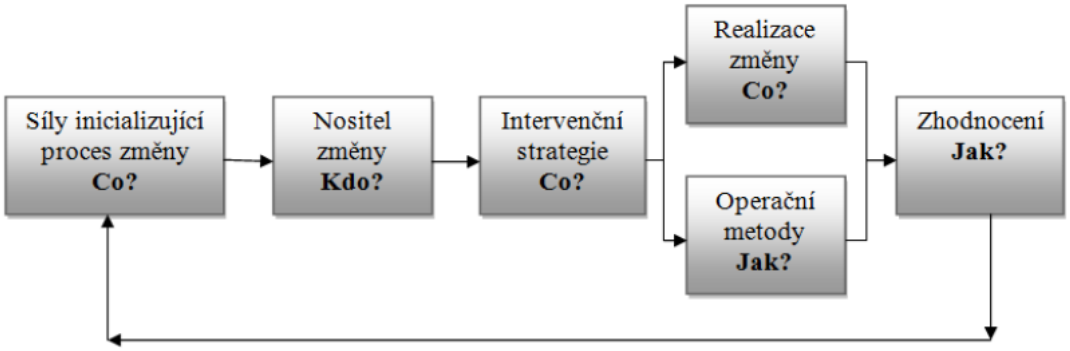
Deterministický model pracuje s tím, že každá činnost síťového grafu má ohodnocení, které značí očekávanou dobu trvání činnosti. Stejně jako u metody Monte Carlo se určí časové charakteristiky postupy metody CPM. Dále se provedou pravděpodobnostní výpočty a výpočty směrodatných odchylek (20).

1.9 Lewinův model

Každá řízená změna ve firmě je založená na modelování projektu. Projekt je formulován časem, zdroji, procesy a výsledky. Za zdroje jsou považovány zdroje materiální, lidské, atd. Řízená změna se skládá z jednotlivých na sebe navazujících činností. Celý tento proces se skládá ze tří základních fází:

- rozmrazení,
- vlastní provedení změny a
- zamrazení (22).

Fáze rozmrazení znamená přípravu změny, kdy dochází k uvolnění dosavadních pravidel, které doposud platily. Provádějí se analýzy, které se vyhodnocují. Určují se oblasti, kterých se změna týká. Poté nastává vlastní změna a ve fázi zamrazení dochází k nastolení nových pravidel (22).



Obrázek 9: Průběh změn
(Zdroj: 22)

Lewinův model je založen na řešení problému dialogem. Nebude-li problém dostatečně pochopen a přijat, nebude změna úspěšná. Každá řízená změna se pak sestává z několika etap.

Obrázek 10: Lewinův model
(Zdroj: 22)

1.10 HOS 8

Metoda HOS 8 byla vyvinuta Ústavem informatiky na Fakultě podnikatelské VUT. Hodnotí IS dle osmi kritérií, jimiž jsou hardware, software, orgware, peopleware, dataware, customers, suppliers, management IS (9).

Hardware - HW

Zkoumá se fyzické vybavení, obzvláště jeho spolehlivost, bezpečnost a použitelnost (9).

Software – SW

V této oblasti se zkoumá programové vybavení, jeho funkce, hladké používání a ovladatelnost (9).

Orgware – OW

Tato oblast obsahuje předpisy k provozu informačního systému a vhodné pracovní postupy (9).

Peopleware – PW

Jak název napovídá, jedná se o zkoumání uživatelů IS. Pohlíží na rozvoj jejich schopností, podporu při práci s IS. Nezkoumá odborné kvality či schopnosti těchto uživatelů (9).

Dataware – DW

Předmětem zkoumání jsou data, jež jsou uložená v IS. Dále se pohlíží na dostupnost dat, správu a bezpečnost. Nezkoumá množství uložených dat, ani jejich přesnost (9).

Customers – CU

Tato oblast pohlíží na to, co IS poskytuje svým zákazníků. Na zákazníky může být pohlíženo ze dvou pohledů, a to z obchodního pojetí nebo vnitropodnikového. Nezkoumá se zde spokojenost zákazníků (9).

Suppliers – SU

Tato oblast zkoumá, co IS požaduje od dodavatelů. Na dodavatele může být nahlíženo ze dvou pohledu, a to z obchodního pojetí nebo vnitropodnikového. Nezkoumá spokojenost s dodavateli (9).

Management IS – MA

Předmětem této oblasti je průzkum, jak je IS řízen vzhledem k informační strategii a stanoveným pravidlům. Nezkoumá znalosti managementu (9).

1.11 SWOT

SWOT analýza je nástroj zaměřující se na ústřední faktory, jež ovlivňují strategické postavení podniku. SWOT analýza vychází ze závěrů předešlých analýz (18).

SWOT matice je složená ze dvou analýz:

- analýza silných a slabých stránek (SW),
- analýza příležitostí a hrozeb (OT) (23).

SWOT analýzu je vhodné sestavovat nejprve z vnějšího pohledu neboli analýzu příležitostí a hrozeb, která zahrnuje jak makroprostředí, tak mikroprostředí. Následně se zaměřit na vnitřní prostředí, též silné a slabé stránky (23):

Obrázek 11: SWOT Analýza
(Zdroj 27)

Cílem SWOT analýzy je podpořit rozvoj silných stránek a utlumit slabé stránky (18). Za silné stránky se považují veškerá pozitiva, jež plynou zákazníkům, ale i firmě samotné. Slabé stránky identifikují ty skutečnosti, jež se firmě nedaří, anebo jsou slabší než u konkurence. Za příležitosti se považují skutečnosti, které mohou firmě přinést úspěch, a naopak hrozby mohou snižovat poptávku (23).

2 ANALÝZA SOUČASNÉ SITUACE

Tato část diplomové práce se zabývá analýzou současné situace ve společnosti UXA spol. s r.o. Snahou je odhalit a identifikovat slabé stránky v informačním systému, ke kterým je možné navrhnout řešení. V první části je představena samotná společnost. Dále je tato práce zaměřena na analyzování průběhu procesů ve firmě od poptávky od zákazníka až po vyfakturování. Analýza je komplexní a zahrnuje metodu 7S, ve které je podrobně popsán informační systém společnosti, SLEPT analýzu, Porterův model pěti sil a metodu HOS 8. Na základě těchto analýz je sestavena SWOT analýza, závěrečné zhodnocení a doporučení.

2.1 Představení společnosti

Kapitola obsahuje základní informace o společnosti UXA spol. s r.o., tedy předmět podnikání, sortiment nabízených výrobků a organizační strukturu firmy.

2.1.1 Základní údaje

Obrázek 12: Logo společnosti
(Zdroj: 28)

Obchodní firma:	UXA spol. s r.o.
Právní forma:	společnost s ručením omezeným
Sídlo:	Brno, Plotní 546/45, PSČ 602 00
Datum zápisu:	10. prosince 1991
Identifikační číslo:	440 13 353
Základní kapitál:	28 000 000 Kč

Předmět podnikání:

- slévárenství, modelářství
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- zámečnictví, nástrojářství
- obrábění
- kovářství, podkovářství (27).

2.1.2 Nabízené výrobky

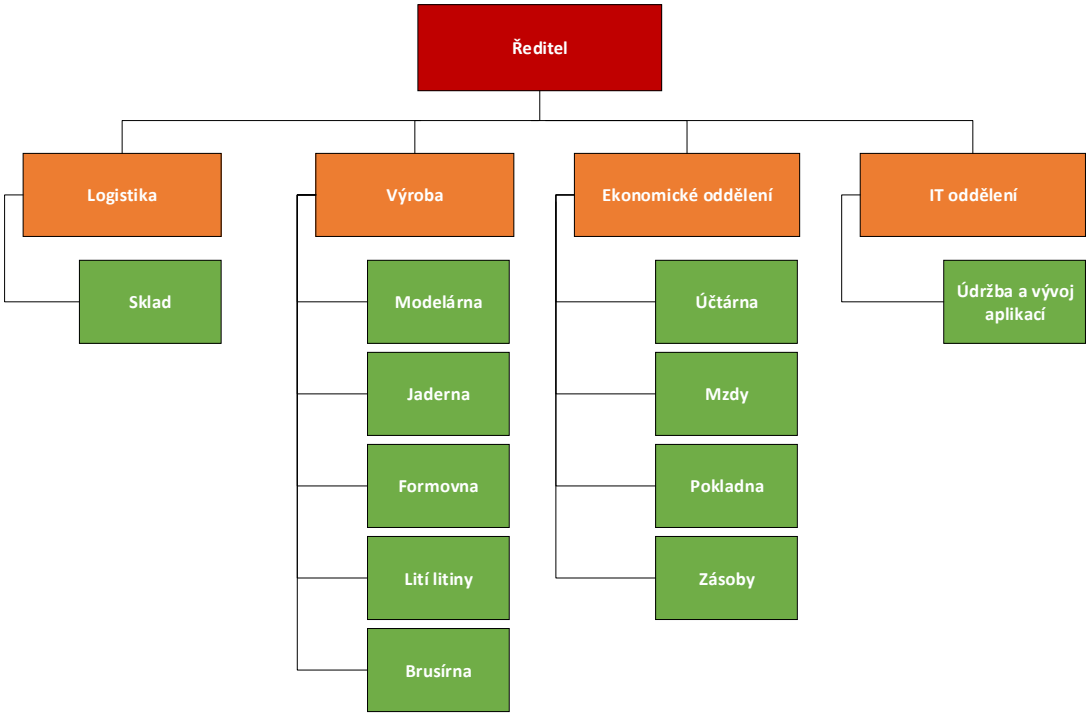
Jako výrobky této firmy jsou nabízeny odlitky z litiny o hmotnosti od 0,1 do 200 kilogramů. Slévárna se zaměřuje na výrobu středních a malých individuálních sérií odlitků pro velmi široký rozsah použití, nabízí například výrobu armatur, dopravní a manipulační techniky, čerpadel, hydraulické techniky. Také dodává součástky pro zemědělské, důlní, těžařské a polygrafické stroje atd. Odlitky si zákazník může nechat zhotovit v určitém typu litiny. Nabízený druh litiny lze vidět na následujícím obrázku.

ŠEDÁ LITINA	*TVÁRNÁ LITINA*	*ADI LITINA*	*TEMPEROVANÁ LITINA*
EN-GJL-150, (5.1200) GG-15, EN-GJL-150	EN-GJS-400-18-LT, (5.3103) GGG-40.3, EN-GJS-400-18-LT	EN-GJS-800-10, (5.3400) EN-GJS-800-10, EN-GJS-800-10	EN-GJMB-300-6, (5.4100) GTS-30-06, EN-GJMB-300-6
EN-GJL-200, (5.1300) GG-20, EN-GJL-200	EN-GJS-400-15, (5.3106) GGG-40 , EN-GJS-400-15	EN-GJS-900-8, (5.3402) EN-GJS-900-8, EN-GJS-900-8	EN-GJMB-500-5, GTS-50-05, EN-GJMB-500-5
EN-GJL-250, (5.1301) GG-25, EN-GJL-250	EN-GJS-500-7, (5.3200) GGG-50, EN-GJS-500-7		EN-GJMB-550-4, GTS-55-04, EN-GJMB-550-4
EN-GJL-300, (5.1302) GG-30, EN-GJL-300	EN-GJS-600-3, (5.3201) GGG-60, EN-GJS-600-3		EN-GJMB-600-3, GTS-60-03, EN-GJMB-600-3
	EN-GJS-700-2, (5.3300) GGG-70, EN-GJS-700-2		
	EN-GJS-SiMo50-6, (5.3118)		

Obrázek 13: Druhy litiny
(Zdroj: 27)

2.1.3 Organizační struktura

Na následujícím obrázku je zobrazena organizační struktura slévárny, která je rozdělena na jednotlivá oddělení s určitou hierarchií.



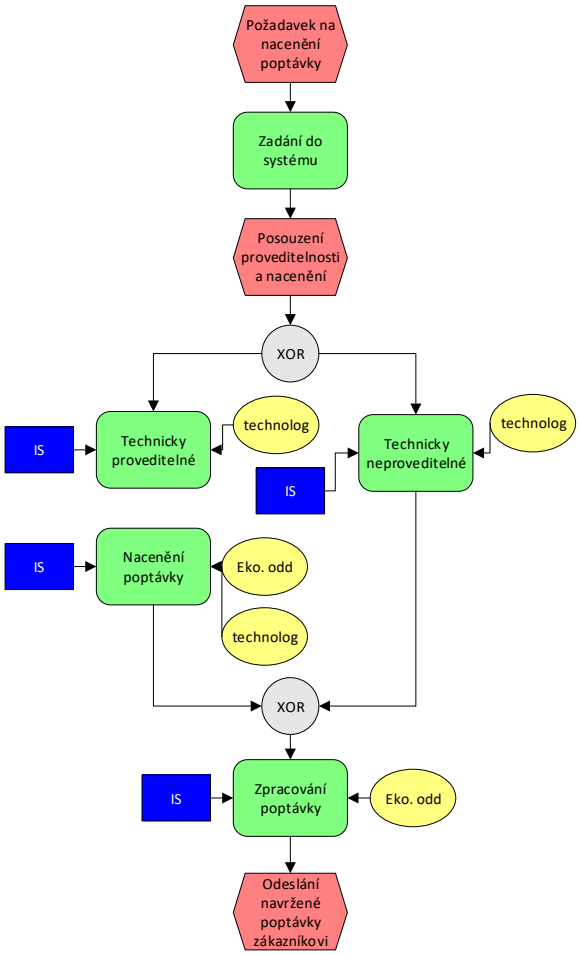
Obrázek 14: Organizační struktura
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.2 Analýza průběhu procesů

Tato kapitola pojednává o průběhu procesů, které slouží k realizaci zakázky od poptávky zákazníka po daném odlitku, objednání výrobku na základě odeslané kalkulované ceny (reakce na poptávku), naplánování výroby, průběh samotné výroby, uskladnění a následné expedice a fakturace.

2.2.1 Zpracování poptávky

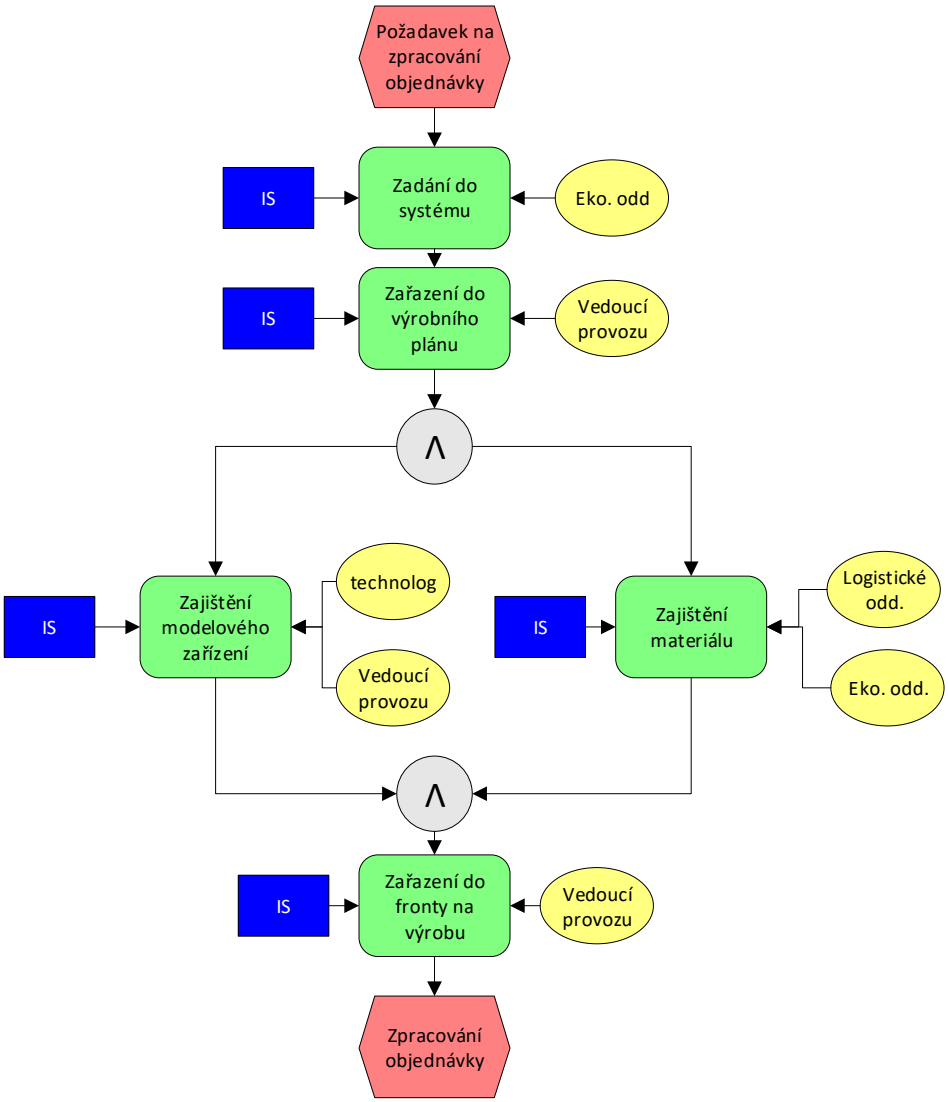
Zákazník poptává určitý výrobek. Prvotní komunikace probíhá s ekonomickým oddělením, kam poptávka přijde, ve většině případů i s technickou dokumentací (v případě, že neexistuje, je vyžadována nebo se za poplatek vytvoří technická dokumentace k výrobku). Tato poptávka je delegována technologovi, který posoudí, zda slévárna je schopna tento výrobek vyrobit, pokud ano je výrobek naceněn. Takto zpracovaná poptávka je zaslána zákazníkovi.



Obrázek 15: Zpracování poptávky EPC diagram
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.2.2 Přijetí objednávky

V případě, že zákazník akceptoval nabídku, odešle závaznou objednávku na výrobu odlitků. Objednávka je zadána do informačního systému a naplánována výroba. Probíhá zajištění materiálu a modelového zařízení. Po obstarání všech těchto úkonů je objednávka přesunuta „do fronty“, ve které čeká na samotnou výrobu.

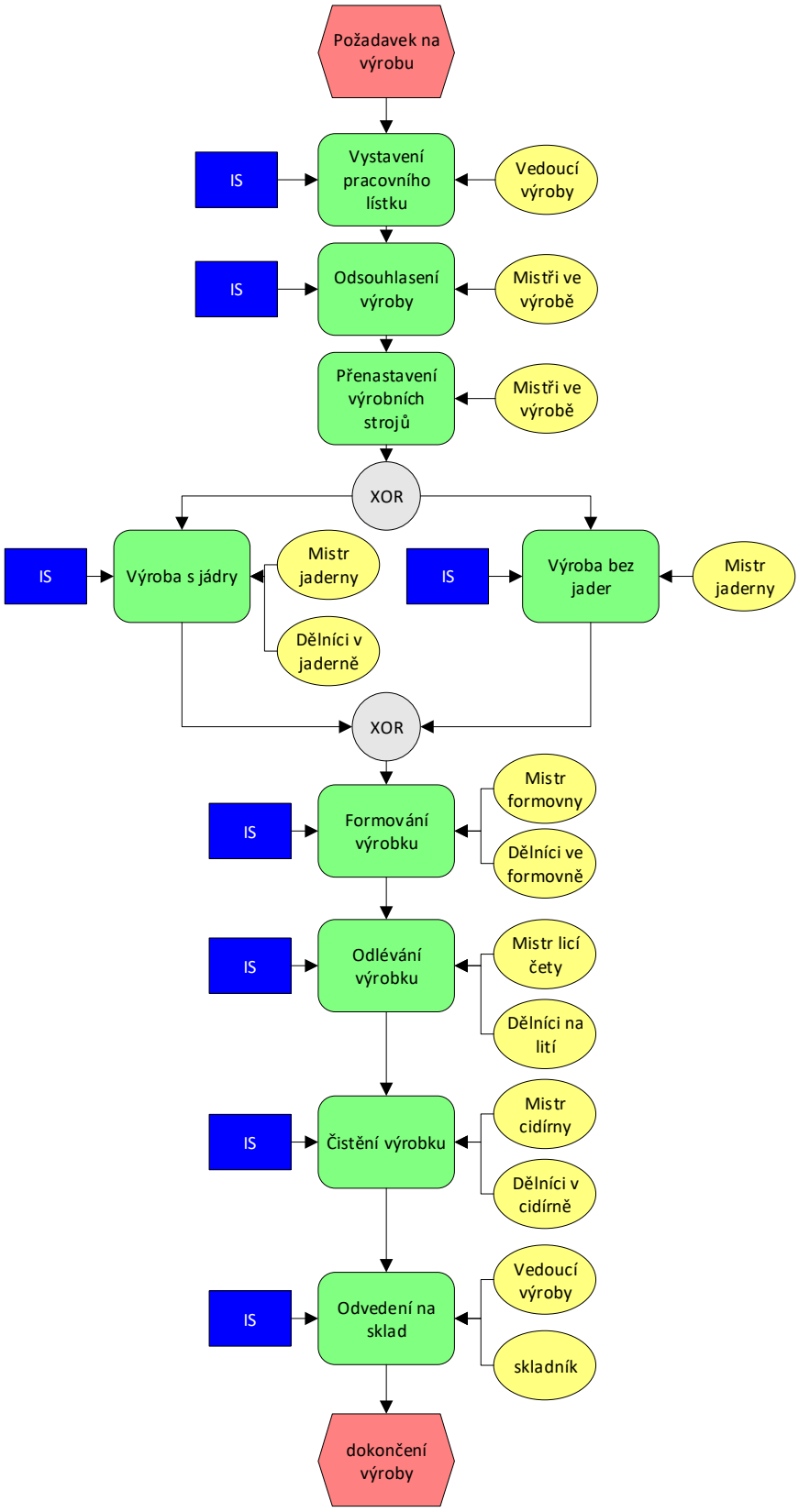


Obrázek 16: Zpracování objednávky EPC diagram
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.2.3 Zpracování výroby

Zpracování výroby probíhá tak, že objednávka je rozdělena na tzv. pracovní lístky. Rozdíl mezi těmito pojmy je, že objednávka může být na 1000 kusů modelu A, ale pracovní lístky mohou být dva po 500 kusech modelu A, každý se může vyrábět v jiném časovém období. Na základě pracovního lístku je rozhodnuto, zda se může vyrábět a je dostatek materiálu.

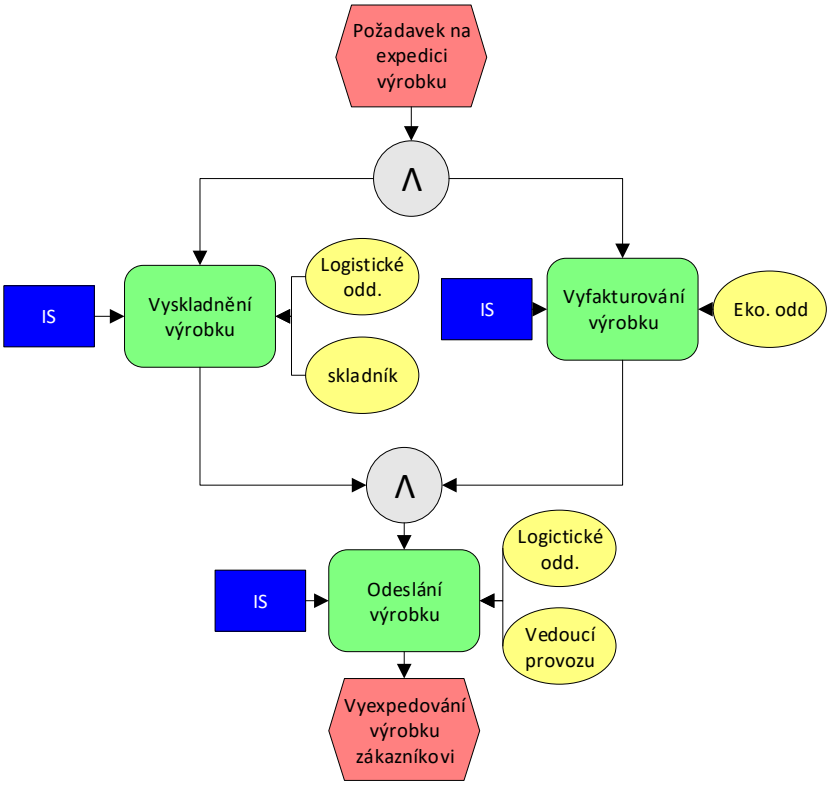
Následně probíhá přenastavení výrobních strojů na požadovaný model výrobku, od tohoto okamžiku začíná samotná výroba výrobku, kde je podle technické dokumentace rozhodnuto, zda výrobek prochází jadernou (výroba dutých či celistvých odlitků). Pro odlitek je následně vytvořena forma, která se vyleje litinou. Nechá se vychladnout, následuje očištění výrobku a kontrola kvality. Pokud výrobek splňuje technické a kvalitativní požadavky, je odvezen na sklad.



Obrázek 17: Výroba EPC diagram
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.2.4 Expedice

Výrobek, který je z výroby umístěn do firemního skladu, čeká na rozhodnutí o expedici. Podle data, kdy si přeje zákazník mít výrobek expedován, je rozhodnuto o vyskladnění a vyfakturování zakázky. Následně je celá zakázka expedována k zákazníkovi buďto jeho vlastní dopravou, kterou si zařídí, nebo dopravu zajišťuje výrobce.



Obrázek 18: Expedice EPC diagram
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.3 Informační systém

Tato část diplomové práce je věnována informačnímu systému, který používá slévárna pro podporu svých obchodních a výrobních procesů od začátku až do konce průběhu zakázky.

2.3.1 Hardware

Společnost se skládá z mnoha oddělení a hardwarové vybavení je realizováno podle potřeb každého z nich. Jsou zde kladeny rozdílné požadavky na výkon a sestavení priorit pro každé oddělení zvlášť. Hardwarová konfigurace je navržena tak, aby bez problémů umožnila plnění pracovních povinností a využívání softwarových aplikací pro plnění pracovních úkolů v dostatečně rychlém čase.

Jelikož se jedná o výrobní společnost, hardware je pořizován na delší dobu a momentálně se nachází ve fázi, kdy by bylo vhodné část kancelářských počítačů vyměnit za nové. Ostatní hardware, jako jsou například tiskárny, fungují bez problému a jejich nahrazování nastane ve chvíli, kdy dané zařízení přestane fungovat.

2.3.2 Záloha dat a bezpečnost

Zálohování dat, jejichž ztráta by mohla ovlivnit chod firmy, je realizováno umístěním na externí disky a externí úložiště (cloudy). Do softwarových aplikací firmy se zaměstnanci přihlašují pomocí jména a hesla, aby nedocházelo k neoprávněnému vniknutí do systému nebo případné manipulaci dat, ke kterým by neměl mít uživatel přístup. Informační systém společnosti není jednotný a každý pracuje s aplikací, která je přímo určená pro jeho oddělení.

Program FORMER je přístupný všem, zde je omezen přístup do modulů, které nejsou potřebné pro výkon práce na dané pozici. Dále je zde možnost vzdáleného přístupu přes VPN, který je též chráněn pomocí přihlašovacího jména a hesla. Pro antivirovou ochranu společnost využívá software NOD32 od společnosti ESET.

2.3.3 Software

Část software je vyvíjen IT oddělením společnosti, jedná se především o programy, které jsou potřebné hlavně ve výrobě. Jde o zcela unikátní systémy, které jsou programovány výhradně pro slévárnu tohoto typu. Další software lze nazvat běžným. Do této skupiny patří především aplikace z balíku MS Office a operační systém od společnosti Microsoft. Níže je popsán software, který společnost využívá:

- FORMER,
- WAM S3,
- Kalkulační systém,
- Docházka,
- Balík MS Office,
- Webové stránky.

FORMER

Jedná se o část informačního systému, pomocí tohoto software je řízená výroba ve slévárně. Skládá se z mnoha modulů podle typu provozu (modelárna, jaderna, cídírna, odlévání atd.). Zpracovává se zde veškerá potřebná dokumentace a pracovní postupy pro odvedení kvalitní práce na výrobku. Tento software je vyvíjen IT oddělením slévárny a je tvořen přímo podle aktuálních potřeb společnosti.

Dále tento program poskytuje informace i jiným oddělením než jen výrobě. Například mistři výroby zde zapisují počet vyrobených kusů jednotlivého dělníka a s kombinací aplikace Docházka slouží ekonomickému oddělení jako podklad pro vyplácení mezd. Tato část informačního systému je jedna z nejdůležitějších pro slévárnu a je nutné, aby program fungoval správně a neustále se vyvíjel.

Kalkulační systém

Kalkulační systém je ve firmě nasazen teprve rok a jeho úkolem je přesnější naceňování kalkulovaných položek a rozložení režijních nákladů na konkrétní položky. Tím je docíleno spravedlivějšího posuzování jednotlivých zakázek a zákazník, tak platí jen za ty položky, které opravdu vstupují do výroby konkrétní zakázky.

Např. do výrobku bez jader nejsou účtovány kalkulační položky (režijní) za mzdy dělníků v jaderně, opotřebovaní budovy jaderny atd. Každá aktivita (kalkulační položka) je oceněna určitou finanční částkou. Datové struktury jsou propojeny s výrobním programem FORMER. Vykalkulované ceny pomáhají technologovi a ekonomovi určit cenu za odlitek.

WAM S3

Jedná se o informační systém od společnosti Mikros, a.s. Slévárna využívá především ekonomické moduly tohoto systému. Využívá jej ekonomické a logistické oddělení. Je zde vedeno veškeré účetnictví společnosti. Dále logistické oddělení využívá obchodních modulů například pro sledování skladových zásob.

Balík MS Office

Nejvyužívanější aplikace z tohoto balíku jsou:

- MS Word,
- MS Excel,
- MS Outlook,
- MS Access.

Lidé pracující v kancelářích využívají především MS Word pro podporu a zdokumentování své odvedené práce, kam si píší své poznámky. MS Excel je využíván zejména pro tvorbu analýz a prezentování určitých procesů vedení společnosti a také pro přehlednost a jednoduchost. MS Excel je též využíván pro podklad a stanovení finálních cen zákazníkovi.

MS Outlook slouží ke komunikaci mezi zákazníky a zaměstnanci prostřednictvím e-mailových schránek. V neposlední řadě je třeba zmínit MS Access, ve kterém jsou vyvíjeny části informačního systému IT oddělením. Aplikace FORMER a Docházka jsou programovány v tomto prostředí.

Webové stránky

Jedná se o propagační a komunikační nástroj slévárny. Je určen především potencionálním zákazníkům nebo lidem hledající práci ve slévárenství. Má informativní charakter a v roce 2017 byl aktualizován do moderní podoby. Naleznete zde následující údaje:

- Základní informace o společnosti,
- Výrobní program,
- Přehled velikosti vyráběných odlitků,
- Typ vyráběné litiny,

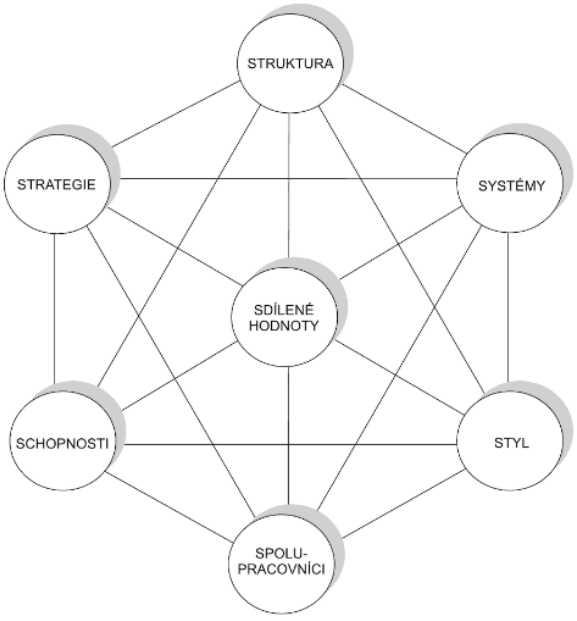
- Technologické vybavení slévárny,
- Informace o kontrolách kvality,
- Pracovní nabídky,
- Kontakt.

Docházka

Tato aplikace eviduje veškerý pohyb zaměstnanců a hostů po slévárně. Při vstupu do slévárny je každý zaměstnanec požádán vrátným o poskytnutí jména a podpisu. Vrátný vše zaeviduje do aplikace a při odchodu zaměstnance jej odstraní z evidence momentálně pohybujících se lidí po slévárně. Takto získaná data slouží také jako podklad pro vyplácení mezd. Ekonomické oddělení zde získá potřebné údaje v případně pracovníků, kteří pracují na systému odměňování podle počtu odpracovaných hodin.

2.4 Analýza metodou 7S

V této kapitole je analyzováno vnitřního prostředí společnosti za pomoci metody 7S. Tato metoda zahrnuje strategii společnosti, strukturu, systémy řízení, styl řízení, spolupracovníky, sdílené hodnoty a schopnosti.



Obrázek 19: Model 7S
(Zdroj: 20)

Strategie

Dlouhodobým záměrem firmy je nabízet kvalitní odlitky, získávat nové zákazníky a zároveň si udržet stávající. Na tento záměr má vliv správné nacenění odlitků.

Dále společnost spoléhá na možnost zákazníka zvolit si, jaký odlitek chce vyrobit. Nabízí různé velikosti i rozdílné typy litin. Každý výrobek musí splňovat určité technologické postupy s nimiž je spjata volba kvalitního dodavatele na určitý materiál či službu. Po poptávce od zákazníka je nutné stanovit správnou cenu za tento výrobek, což bývá náročné, neboť se mnohdy jedná o ojedinělý typ odlitku a významnou roli zde hraje i velikost poptávky nebo budoucí spolupráce s danou firmou, proto je stanovení správné ceny klíčové.

Organizační struktura

Ve slévárně je organizační struktura liniově-štábní a hlavním úkolem je správné delegování činností, za něž je dané oddělení zodpovědné. V čele této hierarchie stojí ředitel, který má na starost chod celé společnosti. Dále se tato organizační struktura dělí na Logistiku, Výrobu, Ekonomické oddělení a IT oddělení. Obrázek této struktury je znázorněn v předešlé části diplomové práce, která se zabývá představením společnosti UXA spol. s r.o.

Systémy řízení

Slévárna nemá jednotný informační systém. Analýze a složení informačního systému je věnována celá předešlá kapitola, kde je systém řízení podporován výše popsaným softwarem, hardwarem a ostatními nezbytnými součástmi pro systém řízení. Lze konstatovat, že především bez dobrých softwarových aplikací se firma může dostat do problémů.

Styl řízení

Řízení ve slévárně probíhá „shora“ tzn. delegováním činností na podřízené. Každý den je schůze ředitele a vedoucích daných oddělení. Zde se diskutuje, co je na programu v průběhu daného dne a celého týdne. Je důležité určit, která zakázka se bude zhotovovat a kdy. Na této poradě je nutné vyřešit případné nesrovnalosti, aby nedocházelo ke zmatkům převážně ve výrobě a mistři daných úseků věděli, co se právě vyrábí.

Spolupracovníci

Slévárna si dává záležet na přátelské atmosféře na pracovišti a snaží se vyslechnout požadavky všech zaměstnanců, pokud jsou oprávněné a smysluplné. Motivace pracovníků

probíhá systémem odměn za odvedenou práci a přínosné nápady pro společnost. Dále zde fungují celozávodní dovolené jako u mnoha výrobních společností tohoto typu.

Schopnosti

Pracovníci jsou předem seznámeni se svou pracovní náplní. Při pracovním pohovoru jsou tázáni, zda jim daná pozice bude vyhovovat, proto jsou zde kvalitní pracovníci. Slévárna se skládá z dvou typů zaměstnanců. Na kancelářských pozicích jsou lidé, kteří přináší nápady, které přispívají společnosti a zároveň tito pracovníci udržují chod firmy stabilní. Dále je zde velká část pracovníků ve výrobě, tito lidé musí vykonávat práci precizně a být manuálně zruční.

Sdílené hodnoty

Hodnotami, které jsou ve slévárně sdíleny, je být vnímán jako společnost s dlouhodobou tradicí zakládající si na kvalitě, dobrém jméně a individuálním přístupu. Důležité je též, aby se zaměstnanci v pracovním prostředí cítili jako součást společnosti, odváděli kvalitní práci a nedocházelo k jejich fluktuaci.

2.5 SLEPT analýza

Jedná se o analýzu externího prostředí. Zahrnuje v sobě pohled na několik faktorů, kterými jsou sociální, legislativní, ekonomické, politické a technologické.

Sociální faktory

Za sociální faktor lze považovat tradiční českou výrobu a věrnost zákazníků k společnosti, která se u stálých odběratelů objevuje. To značí, že jsou spokojeni s produkty firmy a nedochází k jejich častým obměnám.

Dalším sociálním faktorem je pro slévárnu dostatek manuálních zaměstnanců, aby nedocházelo k narušení plynulosti provozu. S tímto faktorem souvisí i spolehlivost vlastních dodavatelů, kteří musí dodávat kvalitní materiál či služby ve stanoveném čase.

Ekonomické faktory

Ekonomické faktory se odvíjí především od ekonomiky dané země. V současné době lze předpokládat snížení nezaměstnanosti z důvodu růstu ekonomiky.

Mezi další ekonomické faktory ovlivňující podnikatelskou aktivitu lze řadit inflaci. Za rok 2017 dosáhla hodnoty 2,5 %. Dá se předpokládat, že tato inflace nebude mít výrazný dopad

na růst cen slévárenských odlitků či surovin, které jsou pro jejich výrobu potřebné. Jedná se o zdravý růst ekonomiky.

Průměrná měsíční mzda za čtvrté čtvrtletí 2017 se zvýšila na 31 646 Kč, což představuje meziroční nominální nárůst o 8 %. Pro slévárnu to může znamenat, že bude nucena svým zaměstnancům zvýšit mzdy, aby neodcházeli za prací jinam, a tím se zvýší náklady, které se musí zahrnout do konečné ceny pro zákazníka.

Politické a legislativní faktory

V České republice jsou legislativní ustanovení, která ovlivňují podnikání ve slévárenském průmyslu. Především se týkají zásad životního prostředí, neboť se jedná o výrobní továrnu, která může výrazně znečišťovat ovzduší. V tomto druhu podnikání platí jak zákony a vyhlášky České republiky, tak ustanovení a zákony Evropské unie, které je naše země součástí.

Technologické faktory

Mezi technologické faktory v poslední době ve slévárenském průmyslu patří snaha zvýšit stupeň automatizace továren. Společnost UXA spol. s r.o. se nesnaží držet krok s nejmodernější technikou, ale musí splňovat legislativní podmínky, které zpřísňují míru znečištění ovzduší, to znamená pořizování lepší filtrační techniky a omezovat emisi škodlivin, které jsou vypouštěny do ovzduší. Dále je nutné držet krok s IT technologiemi, které jdou neustále dopředu mílovými kroky.

2.6 Porterova analýza

Porterův model pěti sil slouží k zjištění externího prostředí, které má vliv na společnost. Zabývá se těmito pěti faktory:

- Potenciální konkurencí,
- Vyjednávací sílou dodavatelů,
- Potencionální konkurencí,
- Konkurencí,
- Substituty daného produktu.

Potenciální konkurenti

Ve slévárenském průmyslu je hrozba vstupu potencionální konkurence. Ovšem jedná se o nové typy sléváren, které cílí na velkosériové produkce a jejich výroba je postavena z velké části na automatizaci. UXA spol. s r.o. patří mezi středně velké slévárny, jež se zaměřuje na malosériovou a středně sériovou výrobu a zde vznik nové konkurence tolik nehrozí. Lze ji zařadit mezi starší typ slévárny, kde převažuje manuální práce nad automatizovanou.

Vyjednávací síla dodavatelů

Pro výrobu litinových odlitků je zapotřebí mít nasmlouvané správné dodavatele za rozumnou cenu. Dodávané materiály musí splňovat určitou kvalitu, aby odlitek ze slévárny mohl docílit požadovaných vlastností, jakou je například tvrdost a pevnost odlitku. Dodavatelé těchto surovin mají určitou vyjednávací sílu, ovšem sléváren v České republice není tolik a jak odběratel tak dodavatel dbají na dobré vzájemné vztahy za přijatelné ceny pro obě strany.

Zákazníci

Vyjednávací síla zákazníků spočívá v možnosti zaslat poptávku do více sléváren a od každé této slévárny se jim dostaví cenová nabídka. Cenová nabídka u těchto typů sléváren, kde se zaměřují na malé až středně velké série, záleží hlavně na kvalitě technologa, který stanovuje základní odhad ceny převážně s pomocí kvalifikovaného odhadu. Stanovení správné ceny je alfou a omegou v tomto průmyslu a probíhá zde boj o nové zákazníky. Stávající zákazníci společnosti UXA spol. s r.o. jsou spokojeni jak s cenovou nabídkou, tak kvalitou výroby. Ovšem je potřeba získávat i nové zákazníky, a k tomu může pomoci přesnější stanovení nákladů na výrobu.

Substituty

Litinu lze těžko substituovat, možnosti jsou ve výběru dražších kovů, ovšem takováto substituce nastává, pokud odběratel vyžaduje slitinu kovů, která musí odolat například silnějším povětrnostním vlivům, dešťovým srážkám atd.

Konkurence v odvětví

Konkurence v tomto odvětví je relativně velká, ovšem jak již bylo zmíněno, konkurenti investují do nových technologií a sází na velké série výrobků. Přestavovat linku pro menší odběratele by bylo neziskové. Společnost UXA spol. s r.o. cílí naopak na menší odběratele, které konkurence odmítá nebo jim stanoví vysoké ceny za odlitek z důvodu nutnosti

přenastavení výrobní linky. V boji mezi konkurencí o menší série výrobků hraje významnou roli informační systém, pomocí kterého lze lépe cenově ohodnotit poptávaný výrobek a zvýšit efektivitu procesů ve firmě.

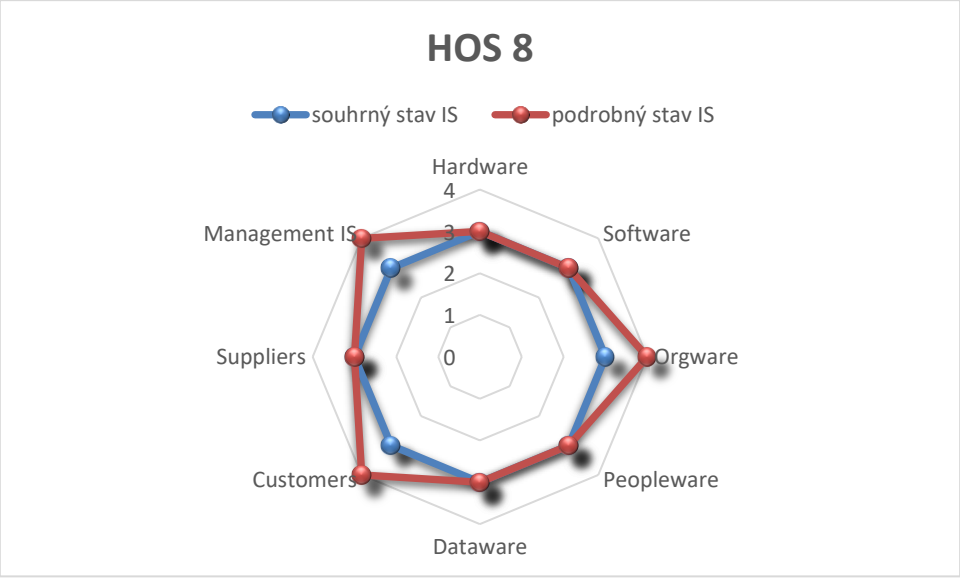
2.7 HOS 8

Podklady pro sestavení metody hodnocení HOS8 jsou založeny na odpovědích zaměstnanců na otázky, které se týkají jednotlivých oblastí. Tyto dotazy byly směřovány převážně lidem na vyšších pozicích a personálu pracujícím s výpočetní technikou. Hlavní důvod použití této metody je ucelený pohled na informační systém. Hodnocení je subjektivní, ale položením těchto otázek více lidem můžeme získat relativně věrohodný obraz o informačním systému. Následující tabulka znázorňuje výsledky hodnocení ve slévárně.

Tabulka 3: Posouzení metodou HOS 8
(Zdroj: vlastní zpracování)

Zkoumaná oblast	*Hodnocení*	*Slovní vyjádření*
Hardware	3	Spíše dobrý
Software	3	Spíše dobrý
Orgware	4	Dobrý
Peopleware	3	Spíše dobrý
Dataware	3	Spíše dobrý
Customers	4	Dobrý
Suppliers	3	Spíše dobrý
Management IS	3	Spíše dobrý

Podle výsledků tento systém dosahuje úrovně 3, jak lze vidět na následujícím grafu. Společnost uvádí, že informační systém je nutný pro chod firmy. Podle obecného doporučení by tedy hodnota systému měla dosahovat úrovně 4, ale stávající hodnoty nemají negativní vliv na fungování společnosti. Je zde prostor pro vylepšování určitých oblastí menšími úpravami informačního systému.



Graf 1: Stav IS podle HOS 8
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.8 SWOT analýza

V této části diplomové práce bude sestavena SWOT analýza na základě předešlých analýz. Je zde zachycen souhrn všech doposud provedených analýz. Díky této analýze jsou navrženy pro firmu možné změny, které, pokud se uskuteční, mohou vést k zefektivnění procesů a informačního systému. Analýza spočívá ve stanovení silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb ve společnosti.

Silné stránky

Společnost má ve slévárenském průmyslu dobré jméno, které si společnost buduje už od roku 1886 a kvalitními výrobky dostává svému jménu i v dnešních dobách, tyto odlitky vždy splňují technologické postupy. Důležitou částí silných stránek společnosti není jen kvalitní výroba, ale také její postoj k informačním technologiím a otevřenosti ke změnám, které pomáhají společnosti konkurovat moderním slévárnám.

Především se jedná o malé IT oddělení, kterým firma disponuje, toto oddělení vyvinulo a stále zdokonaluje výrobní program FORMER, pomocí kterého se řídí celá výroba. Dále je třeba zmínit program WAM S3, ve kterém pracuje ekonomické a logistické oddělení, slouží především pro přehlednost skladových zásob a jako účetní program. Nově firma disponuje programem pro stanovení kalkulací na základě kalkulačních položek, který si vedení pochvaluje. Dále společnost dbá na bezpečnost svých dat a zabezpečení systému před neočekávanými událostmi.

Slabé stránky

Mezi slabé stránky společnosti patří část informačního systému, která má za úkol analyzovat a vyhodnocovat náklady, které firma vynaloží. Pro stanovení plánovaných nákladů společnost využívá kombinaci výrobního programu FORMER a kalkulačního systému. Chybí zde systém, který prováže tyto dva systémy s účetním softwarem, díky němuž je možné porovnat a vhodně analyzovat plánovaný stav se stavem skutečným a na základě skutečného stavu upravovat hodnoty ve výrobním a kalkulačním programu pro přesnější a účinnější nacenění nákladů (kalkulačních položek).

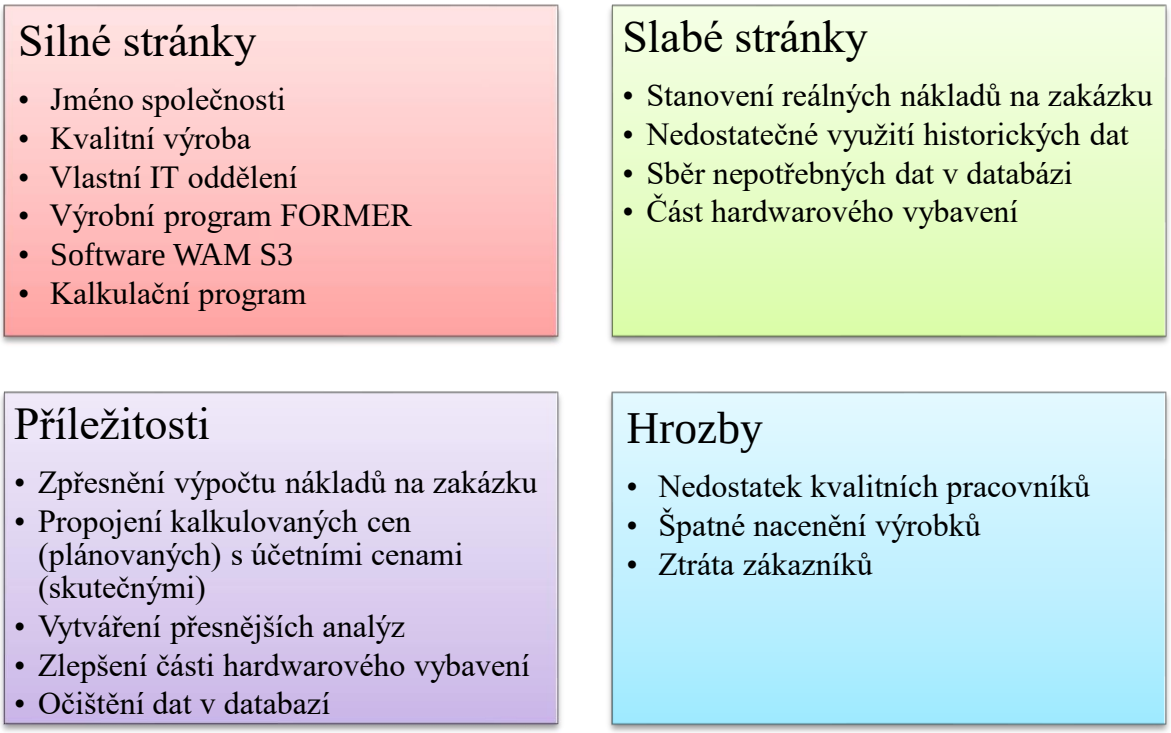
Pro porovnání plánu a skutečnosti společnost využívá MS Excel, kde jsou data ručně přepisována a vyskytuje se zde vysoké riziko lidské chyby. Část primárních dat je přepisována ručně z prostředí FORMER do MS Excel, zde může nastat lidská chyba v podobě špatně přepsaných dat. Část hardwarového vybavení je vhodné obměnit, zvýšila by se efektivnost pracovníků v kancelářích.

Příležitosti

Pro slévárnu se jako příležitost na základě všech dostupných analýz jeví přepracování části svého informačního systému, který se stará o naceňování odlitků pro konečné zákazníky, tedy rozšířit stávající systém o nákladový systém, který propojí plánované kalkulace s účetním programem. Tím je docíleno přesnějšího nacenění výrobků a možnosti tvorby nových analýz. Dále je zde možnost zlepšení hardwarových komponent společnosti. Takto získaná data zpřesní podklady pro navržení vhodné ceny zákazníkovi.

Hrozby

Na základě aktuálně nízké nezaměstnanosti na českém trhu je zde hrozba nedostatku kvalifikovaných pracovníků nebo zvyšování mezd stávajícím zaměstnancům. To může vést k vyšším nákladům na výrobu v podobě mezd. Mezi hrozby též patří špatné nacenění odlitků pro zákazníka, jako vhodné odstranění této hrozby se jeví kvalitní pracovníci (ekonomové a technologové) a zároveň kvalitní podpůrný program pro stanovení přesných nákladů na odlitek. Hrozba správného nacenění se zde objevu z důvodu, že série ve výrobě jsou jedinečné (model, velikost, počet atd.).



Obrázek 20: SWOT analýza
(Zdroj: vlastní zpracování)

2.9 Zhodnocení analytické části

Na základě vypracovaných analýz je zjevné, že informační systém je pro společnost důležitý a IT oddělení slévárny odvádí dobrou práci. Je nutné, aby tento systém fungoval správně a neustále se vyvíjel. Po důkladném uvážení je společnosti doporučeno zlepšit či vyvinout nákladový systém, který porovná plánované kalkulace se skutečně vynaloženými náklady. Na základě zjištění skutečně vynaložených nákladů je možno upravit nacenění kalkulačních položek v kalkulačním systému pro následující časové období. Dále je vhodné modernizovat část hardwarového vybavení, které zefektivní práci zaměstnanců.

3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ, PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ

Tato kapitola pojednává o možném řešení, které by vedlo ke zlepšení informačního systému ve společnosti. Konkrétně se jedná o návrh informačního systému, který se zabývá výpočtem skutečně vynaložených nákladů na zakázku za jednotlivá období a umožňuje přehlednější tvorbu analýz. Takovýto program poskytuje podklady pro rozhodování technologa a ekonomického oddělení při stanovení výsledné ceny zákazníkovi.

Návrh se zabývá požadavky na systém od slévárny, sestavením projektu, jeho časovým plánem a analýzou. Dále popisuje navrženou implementaci nákladového systému a jeho propojení s existujícími programy ve slévárně. Návrh bere v úvahu maximální využití stávajícího informačního systému a využití vlastního IT oddělení. V ekonomickém zhodnocení je zahrnut návrh na změnu části hardwarového vybavení.

3.1 Požadavky od zadavatele

Slévárna požaduje řešení, které přinese možnost adekvátně oceňovat kalkulační položky v časovém období, tvorbu analýz, které sumarizují data, a možnost porovnat kalkulovanou cenu s cenou skutečnou za určité časové období. V případě finančních rozdílů mezi kalkulovanými položkami a položkami v účetnictví se kalkulované položky na následující období přecení a tímto neustálým procesem bude docházek k zpřesňování kalkulované ceny zákazníkovi.

Pro tvorbu tohoto nákladového systému si přeje společnost využít co nejvíce vlastní IT oddělení z důvodu znalosti ostatní firemních programů a cenových úspor, pro konzultaci na očišťování dat, tvorbu procesů a tvorbu vhodných datových struktur je možné využít externích pracovníků. Dále se uvažuje o vhodném nahrazení části hardwarového vybavení v kancelářích.

3.2 Výběr řešení

Pro implementaci nového kalkulačního modulu do informačního systému společnosti se nabízí následující řešení.

Nákup hotové řešení

Takto specifický modul nelze na trhu koupit. Znamenalo by to tedy vytvoření systému od začátku firmou, která nezná prostředí slévárny. Je zde též omezená možnost využití stávajícího informačního systému a technologií společnosti. Externí pracovník by musel

procházet celou továrnu, aby pochopil její fungování a mohl vytvořit vhodný program. Případně zadavatel (slévárna) by takovéto firmě musel poskytnout detailní popis výrobních kalkulací a celého procesu výroby. Takovéto řešení by znamenalo značné časové vytížení vlastních pracovníků pro sestavení detailních podkladů a zároveň vysoké finanční náklady na externí firmu, která by případnou realizaci kalkulačního modulu zhotovovala.

Vytvoření nákladového systému

Tato možnost poskytuje využití stávajícího výrobního programu, kalkulačního programu a účetního systému. Využití stávajících datových struktur v těchto systémech a zároveň databáze je možné propojit tyto tři programy v jeden nákladový systém, který analyzuje a sumarizuje data za určitá období. Porovná plánované kalkulace zákazníkovi se skutečně vynaloženými a vhodně určí úpravu stávajících datových položek.

Minimální nároky na:

- rozpočet tohoto modulu,
- školení uživatelů,
- nastavení přístupových práv,
- instalaci a údržbu systému.

Maximální využití:

- stávajícího software,
- stávajících datových modulů a databází,
- uživatelských znalostí zaměstnanců.

3.3 Lewinův model

Současný stav informačního systému pro stanovení výrobní ceny odlitků a stanovení výsledné ceny špatně reaguje na skutečně vynaložené náklady v časovém horizontu. Například kalkulovaná položka režijní mzda dělníka v odlévání se postupem času mění a je nutné tyto změny správně oceňovat (takovýchto kalkulačních položek je mnoho a není možné vše sledovat a upravovat ručně či v MS Excel). Společnost tedy potřebuje vytvořit takovou část informačního systému, který tuto práci zjednoduší.

Zpočátku je vhodné odpovědět na několik otázek, než společnost začne s implementací změny, což spočívá např. v určení, jaké jsou síly, které celou změnu podporují a naopak které působí proti implementaci změny.

Síly působící pro plánovanou změnu

- Zájem společnosti na zpřesnění výpočtu nákladů na jednotlivou zakázku,
- možnost získání nových zákazníků,
- potenciál zvýšení tržeb,
- spravedlivější cena pro každého zákazníka,
- vedení společnosti, ekonomické oddělení.

Síly působící proti změně

- Neochota IT oddělení programovat tento modul,
- neochota pracovníků učit se v novém prostředí.

3.3.1 Agent změny

Agentem změny bude pracovník v IT oddělení, který má za úkol udržování a zlepšování interního software. Kroky, které budou nezbytné pro implementaci, je nutné konzultovat přímo s ředitelem (sponzorem změny), který bude dohlížet na samotný průběh této změny a na to, aby vše probíhalo podle naplánovaných procesů pro příslušnou změnu. Dále se na činnosti bude podílet projektový manažer, technolog a ekonomické oddělení v pozici konzultantů.

3.3.2 Intervenční oblasti

Nový modul informačního systému se dotkne především kancelářských prací, a to hlavně v ekonomickém oddělení. Změna se bude týkat ekonoma, který navrhuje kalkulace, technologa, který se podílí na navrhování a schvalování ceny pro zákazníka, a manažera obchodu, který jedná o finální ceně se zákazníkem. Ostatní oddělení tato změna ovlivní minimálně.

3.3.3 Fáze intervence a vlastní změna

Tato fáze probíhá dle předem stanoveného harmonogramu tak, aby jednotlivé činnosti navazovaly jedna na druhou. Samotný harmonogram je zpracován v rámci metody kritické cesty.

Fáze rozmrazení

Fáze rozmrazení spočívá v provedení analýzy současné situace, především ve zjištění, do jaké míry je společnost připravena provést změnu. V tomto případě vedení firmy odsouhlasilo provedení změny, a to na základě potřeby přesnějšího a snadnějšího stanovení vynaložených nákladů na zakázku. Je potřebné informovat personál, který se bude podílet na implementaci části informačního systému a zaměstnanců, kteří se zabývají stanovováním nákladů a kalkulování cen.

Fáze vlastní změna

Tato fáze spočívá v sestavení ekonomických a podkladů. Navržení, naprogramování a testování dané aplikace, napojení na potřebnou databázi, zaškolení zaměstnanců. Na změnu je pohlíženo jako na projekt a jako řešení je použita metoda kritické cesty.

Implementace změny spočívá ve vytvoření nákladového systému, který propojí interní databáze na jejichž základě je možno porovnat plánovaný stav se stavem skutečným.

Fáze zmrazení

Jedná se o konečnou fázi implementace řízené změny. Dojde k prověření, zda změna plní očekávání a zda stanovení nové ceny na zakázku odráží realitu více, než tomu bylo doposud a vede k získávání nových zákazníků, či větší spokojenosti stávajících. Případně zrušení nevýhodných zakázek, které mohou existovat na základě špatné kalkulace na danou zakázku.

Verifikace dosažených výsledků

Kontrola dosažených výsledků bude provedena zejména sledování určitých faktorů, například jestli došlo k získání nových zákazníků a provádění analýz je snazší. Zjištěním „za kolik přesně vyrábím“ je možno dosáhnout vyšších příjmů a tím i zisku.

3.4 Časový plán projektu

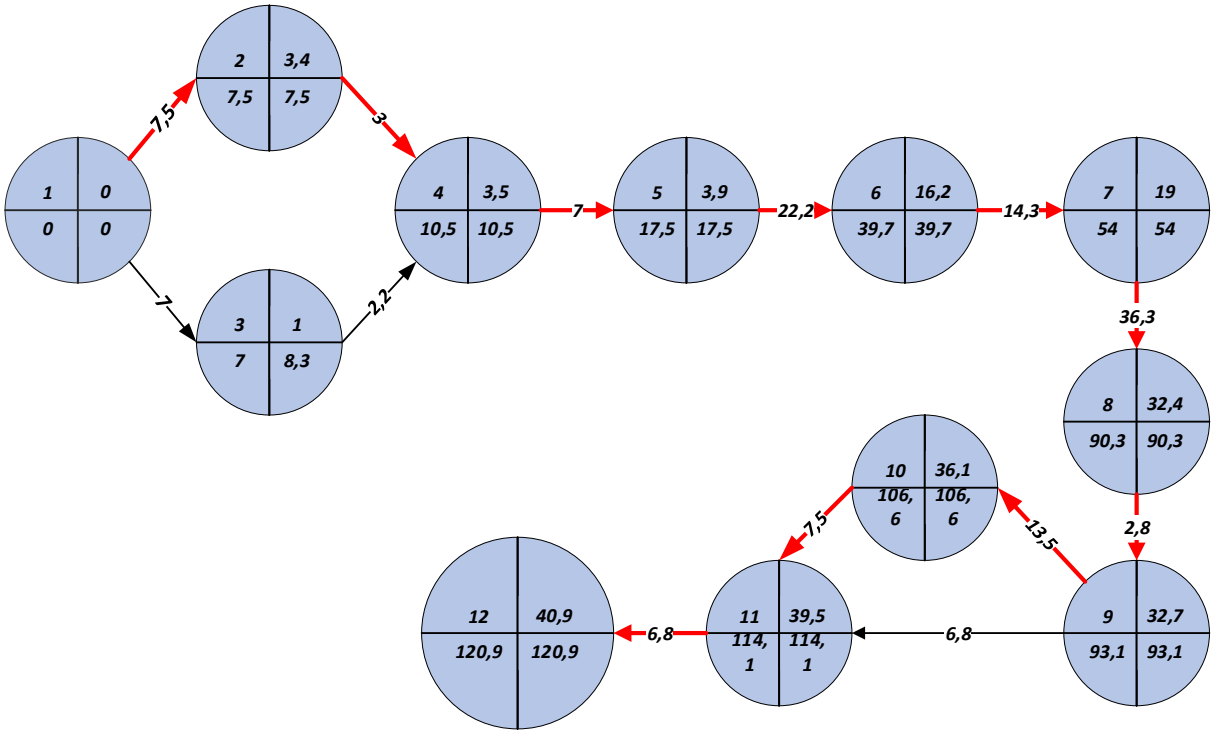
V této části je proveden návrh implementace nákladového systému z hlediska časové náročnosti procesů nutných k dané změně a základní analýzou možných rizik, které mohou působit nepříznivě na nasazení tohoto systému do provozu.

3.4.1 Plán projektu metodou PERT

Pomocí MS Excel a MS Visio je vytvořen časový plán projektu, který je znázorněn v následující tabulce. Pro přehlednost též v grafu, který zobrazuje návaznost činností a časovou náročnost.

Tabulka 4: Činnosti projektu
(Zdroj: vlastní zpracování)

činnost	i	j	Činnost projektu	aij	mij	bij	te	σij2	σij	ZM	KM	ZP	KP	RC
A	1	2	stanovení požadavků na nákladový systém vedením	3	7	14	7,5	3,4	1,8	0,0	7,5	0,0	7,5	0,0
B	1	3	stanovení rozpočtu vedením	4	7	10	7,0	1,0	1,0	0,0	7,0	1,3	8,3	1,3
C	2	4	schválení požadavků od IT	2	3	4	3,0	0,1	0,3	7,5	10,5	7,5	10,5	0,0
D	3	4	odsouhlasení rozpočtu IT oddělením	1	2	4	2,2	0,3	0,5	7,0	9,2	8,3	10,5	1,3
E	4	5	výběr personálu	5	7	9	7,0	0,4	0,7	10,5	17,5	10,5	17,5	0,0
F	5	6	Vytvoření podkladů od eko. odd.	14	21	35	22,2	12,3	3,5	17,5	39,7	17,5	39,7	0,0
G	6	7	prostudování podkladů	10	14	20	14,3	2,8	1,7	39,7	54,0	39,7	54,0	0,0
H	7	8	Programování systému	28	35	50	36,3	13,4	3,7	54,0	90,3	54,0	90,3	0,0
CH	8	9	pořízení HW	1	3	4	2,8	0,3	0,5	90,3	93,1	90,3	93,1	0,0
I	9	10	testování	7	14	18	13,5	3,4	1,8	93,1	106,6	93,1	106,6	0,0
J	9	11	školení personálu	3	7	10	6,8	1,4	1,2	93,1	99,9	107,3	114,1	14,2
K	10	11	odladění chyb	3	7	14	7,5	3,4	1,8	106,6	114,1	106,6	114,1	0,0
L	11	12	závěrečná implementace	3	7	10	6,8	1,4	1,2	114,1	120,9	114,1	120,9	0,0



Graf 2: Síťový graf projektu
(Zdroj: vlastní zpracování)

Z hodnot v tabulce a síťového grafu je patrná kritická cesta. Tyto kritické činnosti mají nulovou rezervu a při časovém nedodržení těchto činností se prodlouží doba trvání celého projektu. Délka trvání projektu je spočítána na 120,9 dní.

3.5 Analýza rizik

Během plánované změny je důležité, aby slévárna počítala s možností rizik, která jsou spojena s danou změnou. Rizika mohou ovlivnit průběh celé změny, je tedy nutné je správně analyzovat. To v sobě zahrnuje jejich správnou identifikaci, pravděpodobnost a dopad na řízenou změnu a v konečném důsledku i opatření, která mohou tato rizika snížit. Byla identifikována následující rizika v tabulce č. 5.

Tabulka 5: Specifikace rizik projektu
(Zdroj: vlastní zpracování)

ID	***riziko***
R1	špatně stanoveny požadavky na IS
R2	výběr nesprávného programátora
R3	nekvalitní projektový tým
R4	nedostatečné zabezpečení
R5	nákup špatného HW
R6	nedostatečné školení zaměstnanců
R7	nedostatek financí
R8	nedostatečné testování

3.5.1 Ohodnocení rizik

Níže uvedená tabulka obsahuje jednotlivá rizika. Dále uvádí pravděpodobnosti a dopady na celou realizaci změny. V posledním sloupci je uvedena hodnota rizika, která se určí vynásobením pravděpodobnosti a hodnoty dopadu. Ohodnocení rizik je provedeno podle následující stupnice: pravděpodobnost 1-10 a dopad 1-10, kde 1 je nízká závažnost a 10 vysoká závažnost. Celková hodnota rizika může tedy dosahovat maximální hodnoty 100.

Tabulka 6: Ohodnocení rizik
(Zdroj: vlastní zpracování)

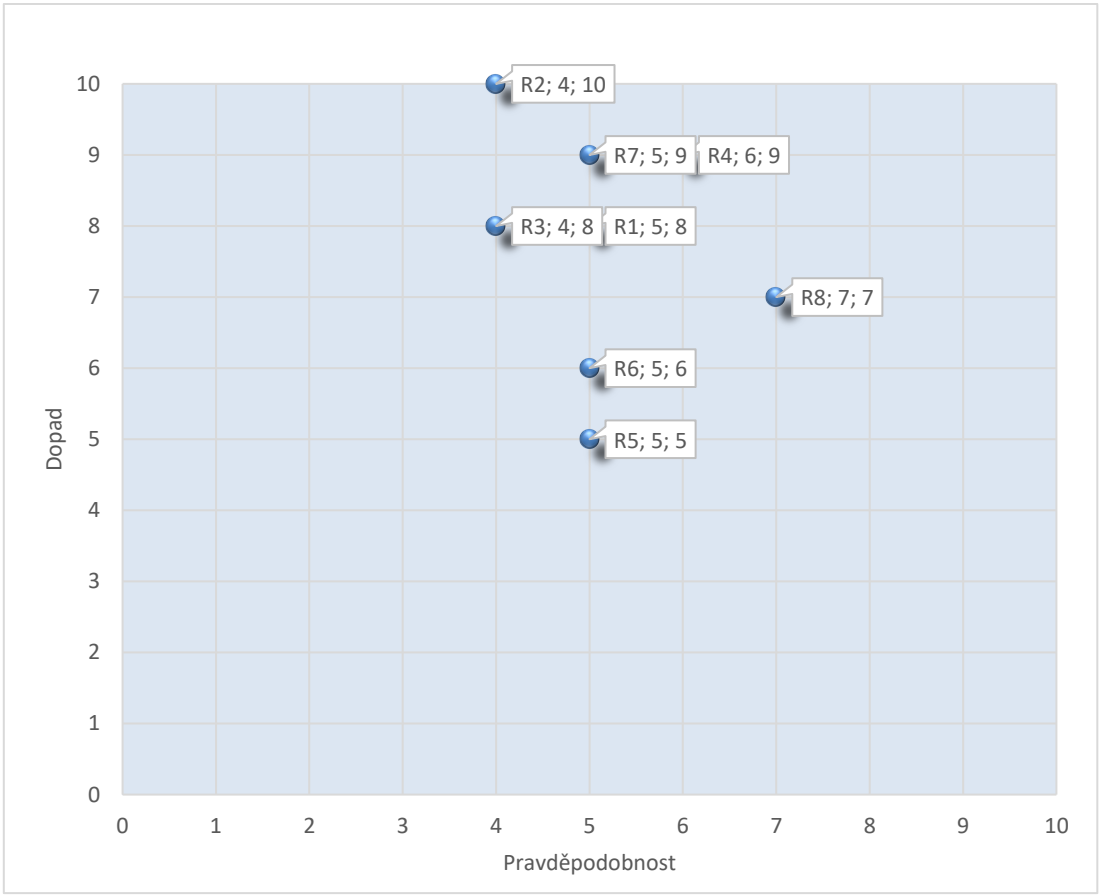
ID	*riziko*	*PRST*	*dopad*	*hodnota*
R1	špatně stanoveny požadavky na IS	5	8	40
R2	výběr nesprávného programátora	4	10	40
R3	nekvalitní projektový tým	4	8	32
R4	nedostatečné zabezpečení	6	9	54
R5	nákup špatného HW	5	5	25
R6	nedostatečné školení zaměstnanců	5	6	30
R7	nedostatek financí	5	9	45
R8	nedostatečné testování	7	7	49

3.5.2 Mapa rizik

Mapu rizik lze vnímat jako celek, který je rozdělen na čtyři kvadranty. Každý kvadrant je pole o velikosti 5x5. Čím větší hodnota, tím významnější riziko, tzn. riziko s pravděpodobností deset a možným dopadem deset dá hodnotu rizika 100, což je nejvyšší možná hodnota, a toto riziko je velmi kritické.

V mapě rizik lze vidět, že identifikovaná rizika patří do kvartálů významných a kritických rizik, která mohou negativně ovlivnit daný projekt, proto je vhodné tyto hodnoty minimalizovat. Kvadranty obsahují následující typy rizik:

- bezvýznamná rizika,
- běžná rizika,
- významná rizika,
- kritická rizika.



Graf 3: Mapa rizik
(Zdroj: vlastní zpracování)

3.5.3 Snížení rizika

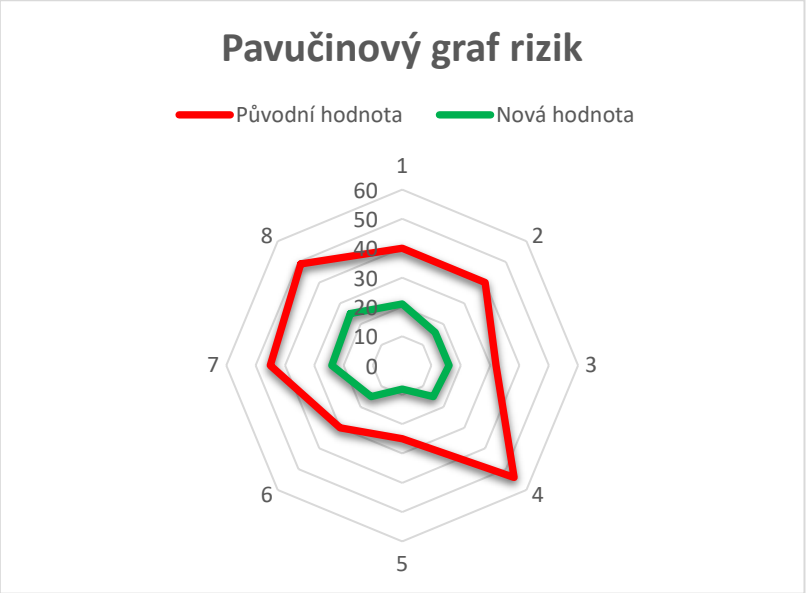
Snížení rizik probíhá navržením opatření, pomocí kterých se hodnota rizik sníží. Tabulka uvedená níže charakterizuje opatření k vybraným rizikům. Uvádí novou hodnotu rizika, která je po opatření vždy nižší. Vlastníkem rizika R2, R6 a R3 je personalista, u R4, R8 a R5 informatik, u R1, R7 ekonom.

Tabulka 7: Snížení rizik
(Zdroj: vlastní zpracování)

ID	*opatření*	*nová PRst*	*nový dopad*	*nová hodnota*
R1	důkladná analýza procesů a potřeb pro daný modul IS	3	7	21
R2	důkladné prověření znalostí daného programátora	2	8	16
R3	dobré výběrové řízení na projektový tým - nábor provede zkušený personalista	2	8	16
R4	záloha dat, bezpečnostní systémy, autorizace a autentizace uživatelů, smlouvy	3	5	15
R5	vymezení dostatku času pro výběr a analýzu dostupného HW	2	4	8
R6	vymezení dostatku času zaměstnancům a výběr správného školitele	3	5	15
R7	zajištění případného financování pomocí úvěru, alternativních zdrojů	4	6	24
R8	otestování modulu všemi zaměstnanci firmy, testovat vícekrát	5	5	25

3.5.4 Pavučinový graf

V uvedeném grafu je znázorněno, jaká je hodnota rizika před opatřením a po opatření. Je zřejmé, že se všechna rizika podařilo snížit na přijatelnou úroveň. Především riziko, které se týkalo testování nákladového systému, se výrazně snížilo za použití opatření, kdy se do testování zapojí všichni zaměstnanci.

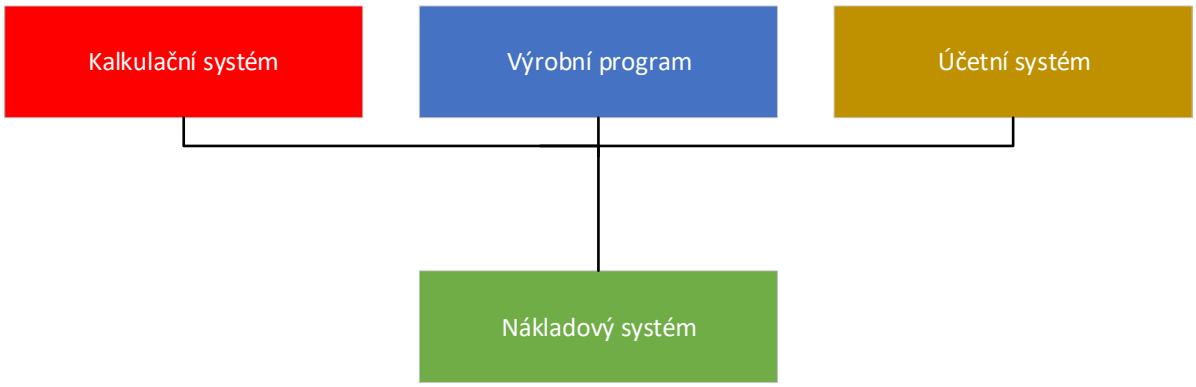


Graf 4: Pavučinový graf
(Zdroj: vlastní zpracování)

3.6 Návrh implementace

Návrhem implementace je myšleno navržení nákladového systému. Po předložení návrhu vedení společnosti a programátorovi by mělo být zřetelné, co nová část informačního systému bude realizovat. Především se jedná o sumarizaci dat a tvorbu výstupů na jejichž základě je možné upravovat kalkulované nákladové položky, které ovlivňují výslednou prodejní cenu odlitku. Kalkulační nákladové položky jsou finančně ohodnoceny a po vytvoření nákladového systému mohou být vhodně modifikovány podle aktuální situace na základě porovnání kalkulované ceny s reálnou cenou, která bude získána z programu WAM S3 (program ekonomického oddělení), ve kterém je vedeno účetnictví.

Dále je zde datová provázanost mezi výrobním programem FORMER, z jehož databáze jsou čerpána konkrétní data na odlitek. Pro vytvoření sumarizačního a analytického nákladového systému je možné sjednotit data z účetního programu, kalkulačního systému a výrobního programu, viz následující schéma.



Obrázek 21: Návrh implementace
(Zdroj: vlastní zpracování)

3.6.1 Návrh logické funkčnosti

Zde je představen typický příklad poptávky od zákazníka a jeho možné řešení za využití stávajícího kalkulačního systému a výrobního systému s možností využívání dat z účetního systému. Jinými slovy kalkulované ceny, které jsou nabídnuty zákazníkovi, nemusí odrážet skutečnost a po skončení takovéto zakázky je v nákladovém systému možno zjistit, zda konkrétní kalkulované položky, které jsou oceněny určitou cenou, odpovídají realitě pomocí porovnání těchto položek se skutečnými hodnotami z účetnictví.

Například kalkulovaná položka „mzdy za odlévání“ (jejich suma) se porovná s účtem 521/01 (označení účtu mezd a provozu odlévání). Může nastat situace, že kalkulovaná suma je např. 100 000 Kč za rok a skutečná vyplacená mzda je 110 000 Kč. Po zjištění tohoto faktu je doporučeno zvednout cenu v kalkulované položce „mzdy za odlévání“ na následující období. Viz zjednodušený příklad, který je vhodným podkladem pro programátora na pochopení dané situace.

Zákazníci poptávají výrobu odlitků dle technické specifikace. Na základě této specifikace je zpracována výrobní kalkulace a navržená cena odeslána zákazníkovi. Dojde-li k obchodní a technické shodě, je objednán příslušný počet odlitků.

Objednávka

Zákazníci „A“ a „B“ si objednají výrobu odlitků na základě konkrétního modelu. Součástí objednávky je technická dokumentace k danému modelu. Tyto údaje jsou právě ony kalkulační položky, např. hmotnost odlitku, spotřeba kovu na odlitek, spotřeba kovu na vtokovou soustavu, způsob odstranění vtokové soustavy, způsob broušení atd. Tyto položky pro názornou ukázku postačí, ovšem takovýchto položek, které vstupují do výroby, je

v kalkulačním systému mnoho a je nutné mít je správně naceněny podle aktuálního období (ceny je nutné aktualizovat).

Tabulka 8: Vzor objednávky
(Zdroj: vlastní zpracování)

období	*model*	*počet*	*poznámka*
2018/04	A210/7	150	
2018/04	A210/8	75	
2018/04	A210/9	100	
2018/04	B100/01	500	
2018/05	B100/02	5	

Výroba

Technolog a mistři výroby převedou objednávku do plánu výroby na dané období, aby vhodně vytížili výrobní kapacity slévárny. Převedení objednávky je realizováno pomocí tzv. „pracovních lístků“.

Tabulka 9: Vzor plánu výroby
(Zdroj: vlastní zpracování)

období	*model*	*pr. Lístek*	*počet*	*poznámka*
2018/04	A210/7	2018/0051	150	
2018/04	A210/8	2018/0052	75	
2018/04	B100/01	2018/0053	250	
2018/05	A210/9	2018/0054	100	
2018/05	B100/01	2018/0055	250	
2018/05	B100/02	2018/0056	5	

- Pracovní lístek určuje mimo jiné způsob výroby z hlediska časového a technologického,
- je možno rozdělit objednávku na více částí, tj. pracovních lístků,
- je možno např. zakázku rozdělit ve výrobě na více částí (část se vyrobí v dubnu, druhá část v květnu).

Kalkulace

Kalkulace definuje typy a množství kalkulačních položek, které vstupují do výroby konkrétního odlitku podle předešlé technické specifikace. Tyto položky jsou znormovány a finančně ohodnoceny. Je nutné rozdělovat i režijní náklady a přiřazovat je k určitým kalkulačním položkám, které vstupují do konečné ceny odlitku.

Tabulka 10: Vzor kalkulačních položek
(Zdroj: vlastní zpracování)

kalkulační položka/model		***A210/7***	***A210/8***	***A210/09***	***B100/01***	***B100/02***	***pozn.***
odlitek, hmotnost	kg	12	20	40	7	90	
odlitek, spotřeba kovu	kg	12,5	20,5	41	7,5	92	
odlitek, spotřeba kovu na vtokovou soustavu	kg	2	2,5	3	1	3	
odlévání, typ		F10	F10	F20	F10	F40	
odlévání, čas	min	1,5	2	2	1	5,5	
broušení, typ		stolní	stolní	stolní	ruční	závěsná	
broušení, čas	min	5	7	9,5	4	14	
cena kovu	Kč/kg	16,5	16,5	18	16,5	21	
odlévání, materiálové náklady	kč/odl	2	2	3,5	2	5	
odlévání, mzdové náklady	kč/kg	2	2	1,5	2	1	
broušení, materiálové náklady	kč/odl	0,5	0,5	1	0,5	1,5	
broušení, mzdové náklady	kč/min	4	4	6	3	5	

- V reálném prostředí je nutné vyrobit více kusů z důvodu zmetkovitosti,
- zmetky a odpadní kov z vtokových soustav je možné zpětně použít, tzn. část nákladů se z kalkulované ceny odčítá.

Náklady a obraty

Na základě výroby a výrobních kalkulací je požadováno zpracování nákladových položek dle kritérií časových a zakázkových. Jedná se o tvorbu přehledů, které poslouží k přesnějšímu nacenění kalkulačních položek a přehledu kalkulované ceny odlitků s porovnáním skutečně vynaložených nákladů na základě účetnictví (dat z účetního programu). Následná tabulka zobrazuje sumarizaci dat za období měsíc.

Tabulka 11: návrh sumarizace dat
(Zdroj: vlastní zpracování)

nákladová položka		*2018/04*	*2018/05*	*poznámka*
odlitky, počet	ks	475	355	
odlitky, hmotnost	kg	5050	6200	
spotřeba kovu na odlitky	kg	5287,5	6435	
spotřeba kovu na vtokovou soustavu	kg	737,5	565	
cena kovu (přímý materiál)	kč	99412,5	124237,5	
odlévání, čas	min	625	477,5	
odlévání, N-materiálové (režijní)	kč	950	875	
odlévání, N-mzdové	kč	12050	11325	
broušení, čas	min	2275	2020	
broušení, N-materiálové (režijní)	kč	237,5	232,5	
broušení, N-mzdové	kč	8100	9050	

Sumarizace dat za období

- rozsah dle měsíce, čtvrtletí, rok

Porovnání skutečných nákladů s kalkulovanými

- účetní systém je mimo jiné členěn i dle vybraných nákladových položek
    - např. mzdové náklady jsou členěny dle výrobních operací (odlévání, broušení atd.)
- skutečné nákladové položky jsou ovlivňovány mnoha faktory, např.
    - mzdové náklady jsou mimo jiné ovlivňovány
        - požadavky na výši mezd
        - efektivitou práce - schopností pracovníků realizovat pracovní úkon dle kalkulovaného času (ne každý pracovník má schopnost za stejný čas obrousit stejný počet odlitků)

- nemocnost pracovníků
- čerpání dovolené (v letních měsících se méně vyrábí, čerpá se dovolená, za kterou pracovníkovi přísluší odměna).

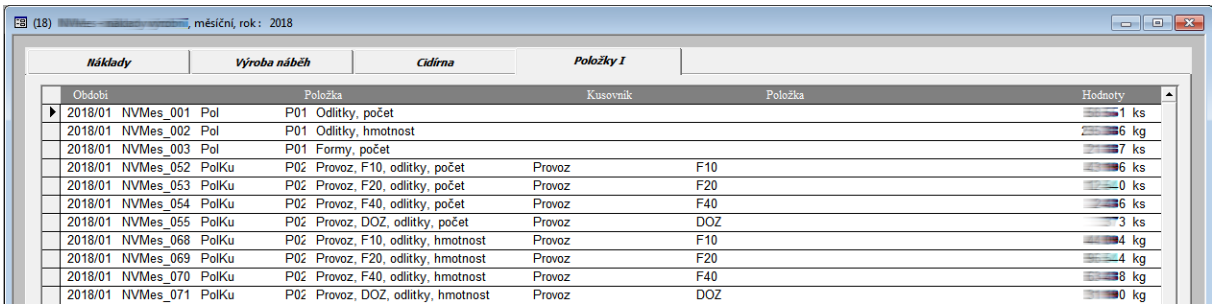
Na základě vypočítaných hodnot se může provést korekce jednotkových cen příslušných nákladových položek na následující období.

3.6.2 Návrh uživatelské funkčnosti

Zjištěná a sumarizovaná data je nutno zobrazit v uživatelsky přívětivých a filtry podporovaných přehledech.

Přehledy měsíční/čtvrtletní/roční

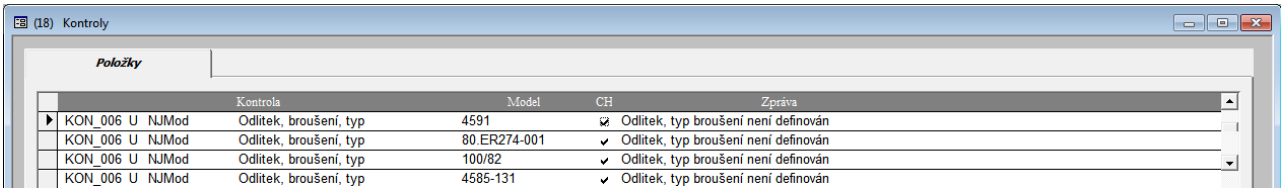
- Sumarizovaná data zobrazovat v přehledném formulářovém zobrazení
  - Zobrazovat data za aktuální období:
    - z důvodu velkého množství nákladových položek a funkčních období firmy je nutno zobrazovat pouze „před filtrované“ položky,
    - např. za období 2018/05.
  - Zobrazená data umožnit filtrovat:
    - dle všech dostupných položek
    - např. období, nákladová položka, model, pracovní lístek, zákazník atd.
  - Export dat do MS Excelu:
    - umožnit zobrazená (vyfiltrovaná) data exportovat mimo jiné do MS Excelu pro další zpracování/využití.



Obrázek 22: Návrh přehedů
(Zdroj: vlastní zpracování)

Kontrola kvality dat

- Kontrolní systém poskytne informaci o kvalitě vstupních dat / výstupních dat.
- Vzhledem k množství zpracovávaných položek je nutné zrealizovat systém „kontroly kvality dat“:
    - např. vyplnění položky (hmotnost odlitku, typ zpracování atd.).
- Systém kontroly řídit uživatelským číselníkem, který mimo jiné bude definovat:
    - závažnost chyby (uživatelská, systémová),
    - odpovědnou osobu za odstranění.
- Výsledek kontroly kvality dat bude možno odesílat na e-mailové adresy odpovědných osob.



Obrázek 23: Kontrola kvality dat
(Zdroj: vlastní zpracování)

Základní datové struktury

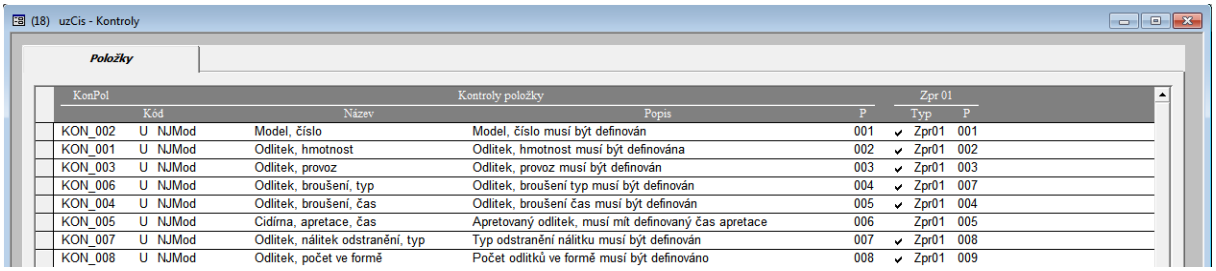
- Datová tabulka pro sumarizované hodnoty:
    - identifikátor období,
    - identifikátor modelu,
    - identifikátor nákladové položky,
    - hodnota datové položky,
    - datum aktualizace datové položky,
    - datové tabulky se zrealizují pro období měsíční, čtvrtletní, roční.

Uživatelské číselníky

- Číselník nákladových položek:
    - číselník pro zpracování a zobrazení nákladových položek,

- rozlišení nákladových položek do typů,
- definici uživatelských názvů položek,
- definici pořadí položek v přehledech,
- definici typu zpracování,
- definici měrné jednotky položky,
- definici zaokrouhlení zpracované hodnoty (počet desetinných míst),
- definici konverze zpracované hodnoty (kg na tuny, minuty na hodiny).

- Číselníky období:
  - období (např. 2018/04, 2018/06),
  - aktuální období (pro rychlé zobrazení přehledů),
  - uzamčené období (proti zpracování/výpočtům).
- Číselník kontrol:
  - název kontroly,
  - kontrolovaná položka,
  - chybná hodnota,
  - způsob odstranění chyby (doplnit položku xy),
  - identifikátor odpovědné osoby za odstranění chyby.



Obrázek 24: Návrh číselníku
(Zdroj: vlastní zpracování)

3.7 Ekonomické zhodnocení

Tato část se zabývá potřebnými náklady na implementaci systému, který je popsán výše. Jelikož si slévárna provede implementaci z větší části sama, tak náklady na analýzu a získání podkladů nejsou tak vysoké jako při využití externích firem. To samé platí při implementaci a školení zaměstnanců. Nacenění nákladů na tento systém probíhá stanovením času a hodinovou mzdou, kterou zaměstnanci pobírají.

3.7.1 Výběr hardware

Je doporučeno pořídit novější kancelářské počítače do firmy. Jako vhodným kandidátem se jeví počítačová sestava Lenovo V520-15IKL s cenou 12 390 Kč bez DPH (29). Tuto sestavu je nutné pořídit 5x a nahradit tím počítačové sestavy v ekonomickém oddělení a počítačovou sestavu technologa.

Tabulka 12: Kancelářský počítač
(Zdroj: 29)

Lenovo V520-15IKL	***parametry***
Procesor	Intel core i3-7100
RAM	8GB DDR4
SSD	256 GB
Grafická karta	HD Graphics

3.7.2 Nacenění implementace

Jak je zmíněno v úvodu této kapitoly, na nacenění se převážnou mírou podílí interní pracovníci a jejich práci na tomto systému můžeme chápat jako běžnou činnost v jejich pracovní době, ale je usouzeno, že tato implementace nepatří mezi běžnou činnost a je vhodné pracovníky za vývoj nákladového systému vhodně ocenit, aby průběh implementace nenarušil běžnou pracovní činnost zaměstnanců.

Jednotlivé činnosti jsou vybrány a jejich doba trvání stanovena na základě časového harmonogramu z předchozí části této práce. Údržba systému je naceněna na 5 000 Kč ročně a zahrnuje běžnou správu, nastavení a update systému.

Tabulka 13: Nacenění implementace
(Zdroj: vlastní zpracování)

Položka	***Cena v Kč***
Příprava na implementaci	10 000,-
Podklady a analýza	20 000,-
Implementace a nastavení	35 000,-
Školení zaměstnanců	7 000,-
Testování a odladění chyb	5 000,-
Pořízení HW	61 950,-
Údržba systému – za rok	5 000,-
Celkem	**143 950,-**

3.8 Přínosy

Nasazení nákladového systému přinese úsporu času v optimalizaci kalkulačních položek. Propojením kalkulačního systému, výrobního systému a účetního systému je docíleno maximálního využití datových struktur a snadnější získávání analýz. Dále se zde nabízí možnost porovnání kalkulovaných nákladů se skutečnými náklady za různá období a různé druhy nákladů (kalkulovaných položek), tím je docíleno přesnější a lepší optimalizace kalkulované ceny zákazníkovi.

Dalším přínosem je modernizace hardwarového vybavení, která přinese časovou úsporu při plnění pracovních úkonů zaměstnanců. Finanční úspora zde nejde dobře vyčíslit, ale při přesnějším a spravedlivějším nacenění poptávky od odběratele je možné získávat nové zákazníky, tím je docíleno možností vyššího zisku. Časová úspora je oceněna na 15 000 Kč ročně. Hlavním ukazatelem finanční úspory je porovnání účetnictví s předešlými roky a zjištění faktu, zda společnost získává nové a výnosnější zakázky než doposud.

ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo provést analýzu procesů a informačního systému ve společnosti UXA spol. s r.o., naleznout případné slabiny a navrhnout pomocí vhodných metod řešení způsob jejich odstranění. Zároveň byl kladen důraz na maximální využití stávajících technologií ve firmě a nepořizování drahých informačních systémů od externích společností, které by měly minimální prospěšný efekt.

V teoretické části práce byly shrnuty poznatky z oblastí informačních systémů, vnitřních a vnějších analýz. Byla zpracována časová analýza, která je vhodná pro projektové řízení, a přistoupilo se také k metodě posouzení informačního systému HOS 8.

Následná část práce se zabývala analýzou společnosti z hlediska procesů a analýzy společnosti a informačního systému. V úvodu byla představena společnost, dále popsány základní procesy, kterými prochází běžná zakázka. Metodou 7S, SLEPT analýzou a Porterovým modelem pěti konkurenčních sil byla provedena komplexní analýza společnosti. Využitím metody HOS 8 byl posouzen informační systém a všechny tyto získané poznatky byly shrnuty v SWOT analýze, která byla podkladem pro návrhovou část této práce.

Plán na zlepšení spočíval v navržení vhodného systému, který by primárně porovnával kalkulovanou cenu s cenou skutečně vynaložených nákladů a umožnil optimalizovat kalkulovanou cenu na příští období (příští cenové nabídky jsou přesnější). Nasazení a naplánování implementace takovéto změny s sebou přináší značná úskalí, proto bylo vhodné určit, co přesně společnost požaduje a využít Lewinova modelu. Byl stanoven časový plán za využití metody PERT a analyzována rizika, která mohou na projekt negativně působit a navrhnuta vhodná opatření pro snížení těchto rizik.

Samotná změna spočívala v navržení nákladového systému, který porovnává a sumarizuje kalkulované náklady se skutečně vynaloženými náklady, touto změnou je docíleno snadnějších analýz nákladů a jednodušší úprava v nacenění kalkulačních položek (souhrn položek, které vstupují do procesu vyřízení zakázky).

V poslední části diplomové práce je obsaženo posouzení ekonomické náročnosti na pořízení tohoto systému zároveň s pořízením vhodného hardwarového vybavení. Závěrem je uveden přehled přínosů, kterých je možné implementací navržených změn docílit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

(1) GÁLA, L., J. POUR a Z. ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.

(2) SKLENÁK, V. *Data, informace, znalosti a Internet*. V Praze: C.H. Beck, 2001, 507 s. ISBN 80-7179-409-0.

(3) KOCH, M. a V. ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008, 166 s. ISBN 978-80-214-3732-6.

(4) BRUCKNER, T. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Praha: Grada, 2012, 357 s. ISBN 978-80-247-4153-6.

(5) MOLNÁR, Z. *Moderní metody řízení informačních systémů*. Praha: Grada, 1992, 352 s. ISBN 80-85623-07-2.

(6) POUR, J. *Informační systémy a technologie*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2006. ISBN 80-86730-03-4.

(7) TVRDÍKOVÁ, M. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000, 110 s. ISBN 80-7169-703-6.

(8) SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

(9) KOCH, M. a J. DOVRTĚL. *Management informačních systémů*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 174 s. ISBN 80-214-3262-4.

(10) BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 323 s.ISBN 978-80-247-4307-3.

(11) ŘEPA, V. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007, 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8.

(12) FIŠER, R. *Procesní řízení pro manažery: jak zařídit, aby lidé věděli, chtěli, uměli i mohli*. Praha: Grada, 2014, 173 s. ISBN 978-80-247-5038-5.

(13) KOCH, M. a B. NEUWIRTH. *Datové a funkční modelování*. Vyd. 4., rozšířené. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010, 142 s. ISBN 978-80-214-4125-5.

(14) LACKO, Ľ. *1001 tipů a triků pro SQL*. Brno: Computer Press,2011. 416 s. ISBN 978-80-251-3010-0.

(15) BELKO, P. a M. HERODEK. *Microsoft Access 2013: podrobná uživatelská příručka*. Brno: Computer Press, 2014, 392 s. ISBN 978-80-251-4125-0.

(16) GILFILLAN, I. *Myslíme v jazyce MySQL 4: knihovna programátora*. 1. vyd. Praha: Grada,2003. 750 s. ISBN 80-247-0661-X.

(17) HANZELKOVÁ, A. *Strategický marketing: teorie pro praxi*. Praha: C.H. Beck, 2009, 170 s. ISBN 978-80-7400-120-8.

(18) SEDLÁČKOVÁ, H. *Strategická analýza*. Praha: C. H. Beck, 2000, 101 s. ISBN 80-7179-422-8.

(19) SMEJKAL, V. a K. RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. ISBN 978-80-247-4644-9.

(20) RAIS, K. *Operační a systémová analýza*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta podnikatelská v nakl. Zdeněk Novotný, 2001, 133 s. ISBN 80-214-1924-5.

(21) MULAČOVÁ, V. a P. MULAČ. *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha: Grada, 2013, 520 s. ISBN 978-80-247-4780-4.

(22) KUBÍČKOVÁ, L. a K. RAIS. *Řízení změn ve firmách a jiných organizacích*. Praha: Grada, 2012, 133 s. ISBN 978-80-247-4564-0.

(23) JAKUBÍKOVÁ, D. *Strategický marketing: [strategie a trendy]*. Praha: Grada, 2008, 269 s. ISBN 978-80-247-2690-8.

(24) Manažerské informační systémy. *Digital resources* [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: http://www.digres.cz/manazerske-systemy

(25) Entity relationship diagram. *Smart draw* [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: https://www.smartdraw.com/entity-relationship-diagram/

(26) Pět faktorů, kterými lze měřit konkurenční sílu. *Home page* [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: http://fistro.cz/5-faktoru-kterymi-lze-merit-konkurencni-silu/

(27) SWOT analýza v Excelu. *Excel Microsoft - návod zdarma* [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: http://excel-navod.fotopulos.net/swot-analyza.html

(28) Slévárna UXA. Slévárna UXA [online]. [cit. 2018-05-09]. Dostupné z: http://www.uxa.cz/

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Vymezení IS a ICT 13
Obrázek 2: Holisticko-procesní pohled 14
Obrázek 3: Dodavatelský řetězec 17
Obrázek 4: Schéma podnikového procesu 18
Obrázek 5: Průběžné zlepšování procesu 19
Obrázek 6: Model 7S 26
Obrázek 7: Hierarchické postavení 27
Obrázek 8: 5 konkurenčních sil 29
Obrázek 9: Průběh změn 33
Obrázek 10: Lewinův model 33
Obrázek 11: SWOT Analýza 35
Obrázek 12: Logo společnosti 36
Obrázek 13: Druhy litiny 37
Obrázek 14: Organizační struktura 38
Obrázek 15: Zpracování poptávky EPC diagram 39
Obrázek 16: Zpracování objednávky EPC diagram 40
Obrázek 17: Výroba EPC diagram 42
Obrázek 18: Expedice EPC diagram 43
Obrázek 19: Model 7S 47
Obrázek 20: SWOT analýza 55
Obrázek 21: Návrh implementace 68
Obrázek 22: Návrh přehedů 72
Obrázek 23: Kontrola kvality dat 73
Obrázek 24: Návrh číselníku 74

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Klasifikace ERP 16
Tabulka 2: Prvky EPC diagramu 20
Tabulka 3: Posouzení metodou HOS 8 52
Tabulka 4: Činnosti projektu 61
Tabulka 5: Specifikace rizik projektu 63
Tabulka 6: Ohodnocení rizik 64
Tabulka 7: Snížení rizik 66
Tabulka 8: Vzor objednávky 69
Tabulka 9: Vzor plánu výroby 69
Tabulka 10: Vzor kalkulačních položek 70
Tabulka 11: návrh sumarizace dat 71
Tabulka 12: Kancelářský počítač 75
Tabulka 13: Nacenění implementace 76

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Stav IS podle HOS 8 53
Graf 2: Síťový graf projektu 62
Graf 3: Mapa rizik 65
Graf 4: Pavučinový graf 67