



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



**FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV INFORMATIKY**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. MAREK SOMMER

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. MILOŠ KOCH, CSc.

BRNO 2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Sommer Marek, Bc.

Informační management (6209T015)

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

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

v anglickém jazyce:

Information System Assessment and Proposal for ICT Modification

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Teoretická východiska práce

Analýza problému

Vlastní návrhy řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Seznam odborné literatury:

BASL, Josef 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 978-80-251-1526-8.

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.

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

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2013/2014.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 01.05.2014

Abstrakt

Diplomová práce analyzuje využití informačních systémů ve společnosti Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s. Teoretická část obsahuje úvod do problematiky podnikové informatiky a informačních systémů a také jednotlivé metody a postupy analýz užitých v práci. Na základě analýz provedených v následující kapitole jsou odhaleny nedostatky, podle kterých je proveden návrh změn. Tyto změny mohou posloužit vedení společnosti jako podklad pro zlepšení stávajícího stavu.

Abstract

The diploma thesis analyses application of information systems in a company called Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s. The theoretical part contains an introduction to the topics of corporate informatics and information systems. It also describes various methods and procedures of the analyses used in the thesis. On the basis of the analyses performed in the following chapter, there are discovered drawbacks that are crucial to design subsequent changes in the system. These changes may be used by a company management as a solid source of improvements of the current information systems.

Klíčová slova

Informační systém, informační technologie, efektivita informačního systému, metoda HOS 8, KARAT, ERP systém, informační strategie

Key words

Information systems, Information technology, Effectiveness of information systems, Method HOS 8, KARAT, ERP systems, Information strategy

Bibliografická citace práce

SOMMER, M. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2014. 93 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc..

Čestné prohlášení

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

V Brně dne

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat všem, kteří mi poskytli informace, cenné rady a praktická poučení, zejména vedoucímu práce panu doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc., dále pak panu Aleši Holoubkovi a Janu Mašínovi.

Obsah

Úvod.....	10
1 Cíle práce, metody a postupy zpracování	11
2 Teoretická východiska	12
2.1 Základní pojmy	12
2.1.1 Data	12
2.1.2 Informace	12
2.1.3 Informační a komunikační technologie	13
2.1.4 Systém.....	13
2.1.5 Informační systém.....	13
2.2 Informační systémy v podniku.....	14
2.2.1 Základní klasifikace informačních systémů	15
2.2.2 Funkční moduly informačních systémů.....	18
2.2.3 Životní cyklus informačního systému.....	23
2.2.4 Bezpečnost informačních systémů.....	25
2.3 Strategické řízení podnikové informatiky	26
2.3.1 Strategické řízení podniku	26
2.3.2 Podniková informační strategie	27
2.3.3 Základní metodiky pro řízení podnikové infrastruktury IS/ICT.....	28
2.3.4 Plánování inovací IS/ICT.....	29
2.3.5 Systémová integrace	32

2.4	Procesní řízení podniku.....	32
2.5	Analytické nástroje.....	34
2.5.1	Efektivnost Informačního systému	34
2.5.2	Metoda HOS 8	34
3	Analýza současného stavu	36
3.1	Popis podniku.....	36
3.1.1	Představení podniku.....	36
3.1.2	Základní údaje o podniku	37
3.1.3	Organizační struktura.....	38
3.2	Analýza vnitřního a vnějšího prostředí podniku	39
3.2.1	Marketingový mix.....	39
3.2.2	Výzkum a vývoj.....	42
3.2.3	Porterova analýza pěti sil.....	42
3.2.4	SLEPT analýza	44
3.3	Informační technologie podniku	47
3.3.1	Hardwarové vybavení podniku	47
3.3.2	Softwarové vybavení podniku	51
3.3.3	Informační systémy podniku	54
3.3.4	Management informačních technologií v podniku	58
3.4	Analýza současného stavu dle metody HOS 8.....	59
3.5	SWOT analýza	61
4	Vlastní návrhy řešení	62

4.1	Informační strategie podniku	62
4.2	Návrh interních směrnic o užívání IS/ICT	63
4.3	Ustanovení podnikového útvaru pro správu a podporu IS/ICT	64
4.3.1	Struktura navrhovaného útvaru	64
4.3.2	Předpokládané roční náklady	66
4.4	Zvýšení efektivity využívání stávajících informačních systémů	66
4.4.1	Plánování výroby	66
4.4.2	Rozšíření docházkového a přístupového systému	73
4.4.3	Využití modulu Manažer	78
4.5	Bezpečnost IS/ICT	81
4.5.1	Výběr nového operačního systému	82
4.6	Časový harmonogram	83
4.7	Celkové ekonomické zhodnocení	84
4.7.1	Vyčíslení celkových nákladů	84
4.7.2	Přínosy z navrhovaného řešení	85
	Závěr	87
	Seznam použité literatury	88
	Seznam použitých obrázků	91
	Seznam použitých tabulek	92
	Seznam použitých grafů.....	93

Úvod

Informační technologie v čele s podnikovými informačními systémy se v průběhu několika posledních desetiletí staly nedílnou součástí úspěšných podniků v České republice i v zahraničí. Tyto technologie významnou měrou přispěly k dosažení vyšší efektivity provozu podniků, napomáhají s automatizací podnikových procesů a postupně se informační technologie uplatnily takřka ve všech oblastech provozu současných organizací.

Historie využívání informačních systémů v různé podobě v podnikové praxi je překvapivě dlouhá. Ukazuje nám na příkladech nejúspěšnějších organizací své doby, jako byl například Baťův obuvnický podnik, nebo automobilka Ford, které v první polovině 20. století patřily k nejúspěšnějším ve svém oboru, jak může efektivní nakládání s informacemi podpořit konkurenceschopnost podniku. Zakladatelé a vedoucí těchto společností dobře pochopili význam informací pro podnik. Technologie od této doby prošly rozsáhlým vývojem a dnes dokáží poskytnout svým uživatelům dříve nemyslitelné nástroje. I přes změnu technologií, stále můžeme pozorovat obdobné principy pro úspěch podniku na trhu. Ten, kdo dokáže lépe pracovat s informacemi a využít dostupných možností nabízených informačními technologiemi, dokáže zajistit svému podniku konkurenční výhodu.

Z uvedených důvodů je, dle mého názoru, téma hledání možných zlepšení ve využití dostupných informačních technologií stále aktuální. Práce samotná, jak doufám, přispěje svými návrhy k lepšímu využití informačních technologií ve zkoumaném podniku a díky tomu zvýšení jeho konkurenceschopnosti.

1 Cíle práce, metody a postupy zpracování

Cílem této diplomové práce je zhodnocení současného stavu informačního systému společnosti Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a. s. a na základě tohoto zhodnocení vypracovat návrh změn. Navržené změny by měly posloužit jako podklad pro management při rozhodování o budoucím rozvoji IS/ICT společnosti. Pro posouzení informačního systému využiji analytickou metodu HOS 8 a konzultace se zaměstnanci podniku.

V úvodní kapitole budou uvedeny základní pojmy z oblasti informačních a komunikačních technologií, informačních systémů a strategického řízení podnikové informatiky. Bude zde uvedeno základní dělení a využití informačních systémů v podniku. Kapitola bude také obsahovat představení analytické metody HOS 8.

Druhá kapitola bude obsahovat představení společnosti Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a. s. Bude uveden předmět podnikání, výrobní program a dále bude posouzen současný stav vnitřního prostředí podniku pomocí analýzy marketingového mixu. Vnější okolí podniku bude posouzeno pomocí metod Porterovi analýzy pěti sil a metody SLEPT. Druhá část kapitoly bude věnována samotnému informačnímu systému v podniku a bude provedena analýza HOS 8.

Vytvořené analýzy poslouží v závěrečné kapitole pro získání informací, na jejichž základě budou popsány možnosti dalšího rozvoje informačních technologií v podniku a formulována doporučení. Tato doporučení budou sloužit jako podklad pro rozhodování managementu společnosti o dalším rozvoji podniku v oblasti informačních technologií.

2 Teoretická východiska

Cílem této kapitoly je základní vymezení teoretických východisek, o které se opírá vypracování analýzy současného stavu podnikové informatiky ve zkoumaném podniku, včetně následného vypracování konkrétních návrhů řešení.

2.1 Základní pojmy

Mezi základní pojmy, se kterými se setkáváme v souvislosti s informačními systémy a podnikovou informatikou, můžeme zařadit pojmy *data*, *informace*, *informační a komunikační technologie*, *systém a informační systém*. Tyto pojmy budou v práci dále využívány, proto je vhodné uvést, jak jsou tyto pojmy chápány a vymezeny v literatuře.

2.1.1 Data

Data jsou hlavním předmětem operací v informatice a jsou tedy také zdrojem pro přípravu informací. Data se mohou lišit strukturou i organizací. Doc. Pour v publikaci Podniková informatika zdůrazňuje tyto charakteristiky, významné pro práci s daty (1):

- Vyjádření (formát dat)
- Vnitřní struktura dat
- Datové typy
- Délka nebo objem dat
- Způsob uložení dat

2.1.2 Informace

Definice pojmu informace se v literatuře vyskytuje celá řada. Jednotlivé definice můžeme rozdělit do tří skupin podle různých úrovní pohledu na pojem informace. Můžeme rozlišovat **syntaktický pohled** zaměřující se na vnitřní strukturu informace. **Sémantický pohled** vyzdvihující především obsahový význam informace bez ohledu na vztah k příjemci informace. **Pragmatický pohled** je orientován na praktické využití informace, tedy jejímu významu pro příjemce (2). Peter Drucker v knize Postkapitalistická

společnost uvádí následující pragmatický pohled na pojem informace: „*informace jsou jediným smysluplným zdrojem pro podnikání, ostatní výrobní faktory (práce, půda, kapitál) se stávají druhořadými*“ (3).

Informaci můžeme také chápat jako článek zpracovatelského řetězce „reálný svět – data – informace - znalosti“. V tomto podání chápeme data jako podklad pro vytváření informací a informace společně s uloženými pravidly se stávají znalostmi (1).

2.1.3 Informační a komunikační technologie

Informační a komunikační technologie (Information and Communication Technologies - ICT) jsou hardwarové a softwarové prostředky pro sběr, přenos, ukládání, zpracování a distribuci informací a pro vzájemnou komunikaci lidí a technologických komponent informačních systémů (4).

2.1.4 Systém

V této práci je pojem systém chápán podle definice uvedené v mezinárodních normách, týkajících se procesů životního cyklu systému ISO/IEC 15288 a softwaru ISO/IEC 12207. Systém je zde definován jako soubor komponent účelově uspořádaných k dosažení určitého cíle, nebo skupiny cílů. Jedná se buď o obecný systém, nebo softwarově intenzivní systém, kde software hraje dominantní, nebo převažující roli. Obecné systémy definované normou ISO/IEC 15288 jsou systémy vytvořené a používané lidmi. Poskytují produkt, nebo službu v definovaném prostředí pro uspokojení potřeb uživatelů a ostatních zainteresovaných stran. Zahrnují hardware, software, data, lidi, procesy a procedury, zařízení, materiál a přírodní zdroje (5; 6).

2.1.5 Informační systém

Informační systém je definován ve standardu ČSN ISO/IEC 2382-1 jako „*systém zpracování informací, který spolu s přiřazenými zdroji (lidé, technické a finanční zdroje), poskytuje a šíří informace*“ (7).

Informační systém je obecně tvořen následujícími prvky: **lidmi, vhodnými nástroji a metodami**. Nástroji zde rozumíme technické prostředky (hardware), metodami pak programové vybavení (software). Dalším prvkem systému jsou **data**, kterými rozumíme v minulosti zaznamenaná fakta z reálného světa. Hardware a software využívaný informačním systémem souhrnně označujeme jako technologie. Z důvodu jejich orientace na zpracování informací je nazýváme **informační technologie**. Vzrůstající význam komunikace v systému přispěl k rozšíření tohoto termínu na **informační a komunikační technologie** (ICT). ICT a data představují informatické zdroje (1).

2.2 Informační systémy v podniku

Efektivní zpracování informací a budování znalostní báze využitím ICT prostředků přináší podnikům konkurenční výhodu, díky které mohou lépe obstát na trhu. Klíčovou technologií k dosažení tohoto cíle tvoří **podnikový informační systém**. Tento systém můžeme podle doc. Sodomky chápat následovně: *„Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodiky zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy“* (2 s. 61).

Formu informačního systému v podniku mimo jiné ovlivňuje míra formalizace údajů, podíl lidského faktoru, ale také způsob uchování informací. Basl rozlišuje tři roviny chápání informačních systémů v podniku odvozené od tří druhů „nosičů“ informací (8):

- **Informační systém primárně podporovaný ICT** – informace jsou zapsané a zpracovávány nejčastěji pomocí relační databáze. Toto zpracování směřuje především k automatizaci určitých činností a podpoře rozhodování uživatelů systému.
- **Formalizovaný informační systém** – informace uchované na nosičích jako jsou doklady, formuláře, zprávy, předpisy a v současné době také pomocí softwarových aplikací pro správu obsahu. Tyto informace jsou často uloženy v nestructurované textové nebo grafické podobě a jsou proto obtížněji dostupné.

- **Obecně komplexní sociotechnický informační systém podniku** – informace, které nejsou zaznamenané v databázi ani v jiné podobě. Jedná se například o zkušenosti a znalosti zaměstnanců (obchodníci, konstruktéři, výrobní dělníci aj.). Tyto znalosti jsou předmětem managementu znalostí.

Existence zmíněných tří rovin je v podniku důležitá a projevuje se při nasazení i užití informačních systémů. První rovinu v podniku svou funkčností obstarávají především informační systémy třídy ERP, resp. ERP II. Pro druhou rovinu v současnosti v podnicích slouží např. aplikace ECM (Enterprise Content Management) a třetí podporují nástroje z oblasti Knowledge Managementu (8).

Podnikový informační systém má v moderní organizaci následující poslání:

1. *„Podnikový informační systém má být integrující článek spojující podnikové procesy, informační toky a komunikaci vně i uvnitř organizace.“* (2). Jednotlivé řídicí úrovně a podnikové úseky mohou vyžadovat nasazení odlišných podnikových aplikací. Zásadní úlohou managementu podniku je rozhodnutí o nejvhodnější úrovni integrace těchto aplikací. Cílem by mělo být zabezpečení informačních toků uvnitř i s okolím podniku (2).
2. *„Podnikový informační systém by měl plnit roli nositele standardizace, která pozitivně ovlivní zpracování běžné podnikové agendy v rámci podnikových procesů, chování uživatelů a změny v jejich pracovních návycích.“* (2). Užíváním informačního systému v podniku by měl vzniknout standard pro zpracování podnikové agendy a realizaci podnikových procesů.
3. Informační systém by měl v podniku poskytovat relevantní informace pro rozhodování vrcholového managementu. Vedení podniku se díky získávání informací a znalostí o chodu celé organizace může věnovat optimalizaci podnikových procesů a lépe zvládat problematiku řízení podniku (2).

2.2.1 Základní klasifikace informačních systémů

Informační systém v podniku obvykle slouží uživatelům pro podporu rozhodování na několika organizačních úrovních. Tyto jednotlivé skupiny uživatelů vyžadují specifický způsob zpracování informací a také specifický druh informací. Rozdělení uživatelů IS

v podniku můžeme zobrazit pomocí pyramid. Čtyři úrovně pyramid, zjednodušeně zobrazují hlavní skupiny uživatelů IS v podniku a jejich rozdílné požadavky na informace poskytované systémem (8).



Obrázek 1: Organizační pyramida z pohledu práce s ICT v podniku (zdroj: (9))

Strategická úroveň – nejvyšší úroveň řízení podniku. Stanovuje vizi, misi a strategii podniku, jejíž součástí je i strategie informační. IS pokrývající strategickou úroveň řízení napomáhají managementu k identifikaci dlouhodobých trendů, a to jak uvnitř, tak vně organizace. Vhodnými nástroji pro tuto úroveň řízení jsou aplikace typu Business Intelligence (8; 2).

Řídící úroveň – tato úroveň je tvořena zaměstnanci, kteří řídí včasnou, efektivní a kvalitní realizaci objednávek, výrobků a služeb pro odběratele podniku (8). IS využívaný řídicí úrovní dává přehled pověřeným řídicím zaměstnancům o tom, zda fungují hlavní procesy v podniku tak, jak mají. Systém poskytuje tento přehled pomocí tzv. reportingu, což obvykle představuje generování výstupních sestav obsahujících výsledky ze sledované podnikové oblasti (2).

Znalostní úroveň – do této úrovně pyramidy řadíme pracovníky, kteří vytvářejí nabídky a připravují nové zakázky, výrobky a služby. Tato úroveň zahrnuje klientské aplikace podnikového IS, jako jsou např. ERP nebo CRM aplikace. Dále sem řadíme prostředky

osobní informatiky (kancelářské aplikace) a také aplikace určené pro týmovou práci tzv. groupware (8; 2).

Provozní úroveň – zahrnuje pracovníky pořizující data a realizující výkonné činnosti pro zajištění zakázek. Tato úroveň zahrnuje provozní personál podniku. Na provozní úrovni dochází k vkládání provozních dat do IS, a také jsou jeho častou součástí specializované výrobní a jiné aplikace např. pro řízení skladových zásob (8).

Zaměstnanci podniku pracující na jednotlivých úrovních potřebují pro výkon svého zaměstnání rozdílné informace. Tyto rozdílné požadavky shrnuje následující tabulka.

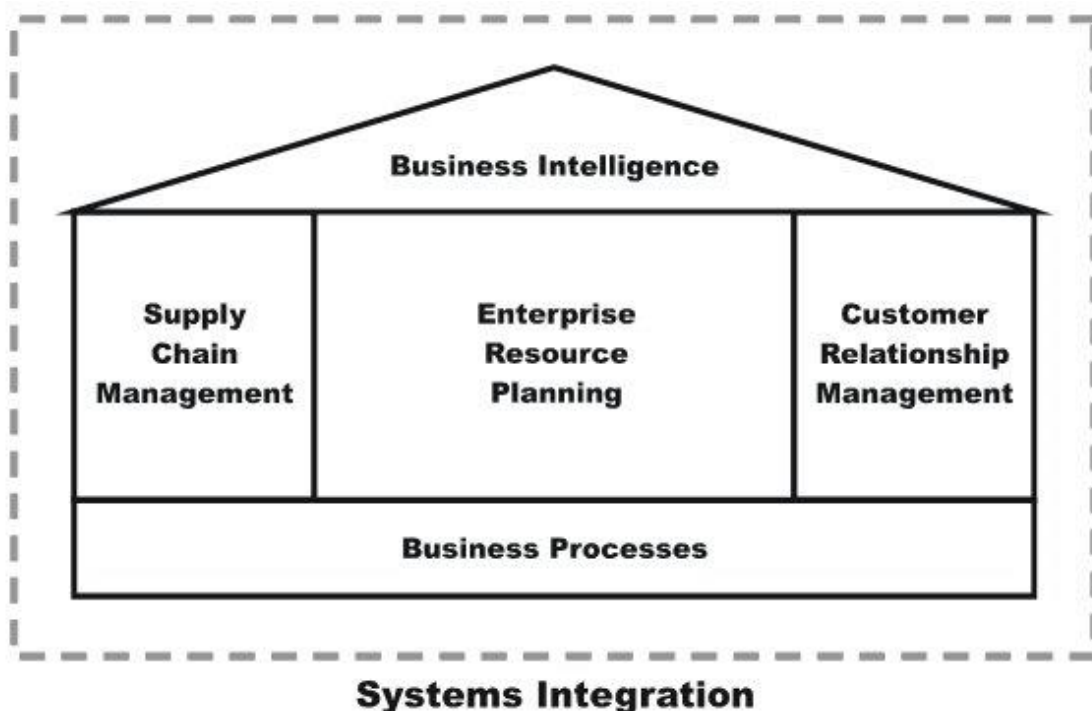
	Hlavní úkoly	Potřeba informací	Nástroje IS
vrcholový management	<ul style="list-style-type: none"> ■ základní vize a strategie podniku ■ informační strategie podniku ■ informování vlastníků 	<ul style="list-style-type: none"> ■ přehledné a agregované informace o stavu a trendech v podniku (zejména ve finančních ukazatelích) ■ informace o okolí podniku (konkurence, partneři, banky, legislativa apod.) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ manažerský informační systém ■ <i>Business Intelligence</i> řešení ■ příp. <i>Competitive Intelligence</i> řešení
pracovníci středního managementu	<ul style="list-style-type: none"> ■ zajištění a kompletní realizace zakázek 	<ul style="list-style-type: none"> ■ plánování a řízení zakázek ■ přehledné a aktuální informace o stavu a průběhu zakázek 	<ul style="list-style-type: none"> ■ integrovaný informační systém typu ERP
pracovníci zpracovávající znalosti a data	<ul style="list-style-type: none"> ■ návrh výrobku ■ návrh způsobu výroby ■ zajištění výrobních zdrojů ■ finanční vyhodnocení 	<ul style="list-style-type: none"> ■ informace o použitelných materiálech a technologiích ■ informace a aktuálním stavu zásob a disponibilních kapacitách ■ sledování nákladů výroby a spotřeby výrobních zdrojů 	<ul style="list-style-type: none"> ■ integrovaný informační systém typu ERP ■ aplikace typu CAD, PDM, CAP ■ plánování potřeb ekonomických aplikací
výrobní a obslužní pracovníci	<ul style="list-style-type: none"> ■ realizace výrobku a služeb ■ zajištění sběru zpětnovazebních dat z výroby, skladů, faktur apod. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ informace pro vlastní technologické procesy ■ informace pro logistický proces 	<ul style="list-style-type: none"> ■ NC stroje ■ čtečky čárových kódů, provozní terminály ■ zpracování faktur

Tabulka 1: Hlavní úkoly a potřeba informací pracovníků na základních úrovních v podniku (převzato z: (8))

Dalším možný pohled na klasifikaci informačních systémů v podniku tvoří tzv. holisticko-procesní pohled na podnik. Tento pohled klasifikuje podnikový IS na čtyři základní části (10):

- **ERP** (Enterprise Resource Planning) – jádro IS, obsluhující řízení interních podnikových procesů

- **CRM** (Customer Relationship Management) – systém pro obsluhu procesů zaměřených na komunikaci se zákazníky
- **SCM** (Supply Chain Management) – systém pro řízení dodavatelského řetězce. Součástí tohoto systému může být APS (Advanced Planning and Scheduling) systém určený pro pokročilé plánování a rozvrhování výroby
- **MIS** (Management Information System) – systém určený pro sběr dat z ostatních částí IS a také z externích zdrojů a jejich následnou analýzu a poskytování ucelených informací pro rozhodování podnikového managementu.



Obrázek 2: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy (převzato z: (10))

2.2.2 Funkční moduly informačních systémů

Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy rozděluje tyto systémy na funkční moduly. V této kapitole vymezím funkčnost těchto jednotlivých modulů podrobněji.

ERP (Enterprise Resource Planning)

Informační systém kategorie ERP je účinný nástroj, schopný pokrýt plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů. Těmito hlavními interními procesy jsou výroba, logistika (vnitřní), personalistika a ekonomika. Systémy třídy ERP jsou schopny zmíněné procesy pokrýt na všech úrovních řízení od provozní až po strategickou úroveň (11).

Stěžejním úkolem ERP systému v podniku je integrace dílčích podnikových funkcí na úrovni celého podniku. Jeho smyslem je tedy integrovat různé aplikace určené pro odlišné informační potřeby jednotlivých odborů a oddělení do jednoho celku. Ten pracuje nad sdílenou datovou základnou a díky této integraci snižuje rizika spojená s nekonzistencí dat, neefektivností zpracování a vznikem možných chyb v uchovávaných podnikových datech (11).

Jedním z důsledků zmíněné integrace je možnost efektivního nakládání s daty a informacemi uloženými v systému. Data jsou do ERP aplikace vkládána pouze jednou, čímž je zabráněno vzniku duplicit. Přístup k datům a informacím uloženým v systému mají pouze oprávnění uživatelé. Každý uživatel systému má přidělena práva, díky kterým může přistupovat pouze k vybraným datům a informacím (11).

Základními vlastnostmi ERP systémů jsou (11):

- Automatizace a integrace podnikových procesů
- Sdílení dat, postupů a jejich standardizace v celém podniku
- Tvorba a zpřístupnění informací v celém podniku
- Schopnost zpracovávat historická data
- Komplexní přístup k řešení ERP

ERP systémy můžeme rozčlenit na základě jejich schopnosti pokrýt a integrovat všechny čtyři zmíněné interní procesy (výroba, logistika, personalistika, ekonomika). Systémy, které pokrývají všechny zmíněné interní procesy podniku, nazýváme **All-in-One**. Do této kategorie může také zahrnout některá zahraniční univerzální ERP řešení pokrývající všechny tyto procesy s výjimkou personalistiky, kterou nemají patřičně přizpůsobenou legislativním podmínkám v ČR (10).

Druhou kategorií ERP systémů jsou systémy poskytující velmi detailní funkcionalitu, nebo jsou orientovány pouze na vybraný obor podnikání, přičemž nepokrývají všechny čtyři hlavní interní podnikové procesy. Tyto systémy jsou nazývány **Best-of-Breed** a jejich nasazení v podniku je obvyklé nutné doplnit dalšími aplikacemi (10).

Poslední skupinu tvoří tzv. **Lite ERP systémy**, které představují specifickou nabídku určenou pro menší a středně velké podniky. Tyto systémy se vyznačují nižšími pořizovacími náklady a omezenou funkcionalitou (10).

Rozdělení ERP systémů podle schopnosti pokrýt interní podnikové procesy shrnuje následující tabulka.

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

Tabulka 2: Klasifikace ERP systémů podle oborového a funkčního zaměření (zdroj: (10))

CRM (Customer Relationship Management)

Oblast řízení vztahů se zákazníky pokrývají v podniku aplikace souhrnně nazývané CRM. Řízení vztahů se zákazníky je považováno za jeden ze základních zdrojů konkurenceschopnosti podniku.

Doc. Pour uvádí v publikaci Podniková informatika definici CRM takto:

„Řízení vztahů se zákazníky (CRM) představuje komplex aplikačního a základního software, technických prostředků, podnikových procesů a personálních zdrojů určených

pro řízení a průběžné zajišťování vztahů se zákazníky firmy, a to v oblastech podpory obchodních činností, zejména prodeje, marketingu a zákaznických služeb., (1 s. 210).

Hlavním úkolem CRM je podpora obchodních procesů. Vytváření dlouhodobých a úspěšných vztahů se zákazníky a zvyšování jejich loajality k podniku. Mezi hlavní funkce řadíme (1):

- Průběžné sledování zákaznických požadavků a jejich chování.
- Evidence a hodnocení současných obchodních vztahů.
- Vytváření nových obchodních příležitostí využitím uložených informací o zákaznících.
- Tvorba dlouhodobých, ekonomicky hodnotných vztahů se zákazníky.
- Zpracování analýz zákazníků podle specifikovaných hledisek.
- Řízení marketingových kampaní využívajících výsledků analýz zákazníků a jejich potřeb.

Základními součástmi CRM architektury jsou **operační, kooperační a analytické CRM.**

SCM (Supply Chain Management)

Funkční moduly SCM slouží v podniku pro řízení logistiky a dodavatelského řetězce. Dodavatelský řetězec zahrnuje producenty, dodavatele, dopravce, velkoobchody a jejich skladové prostory, maloobchody a také koncové zákazníky. Činnosti vykonávané v rámci dodavatelského řetězce, jsou např. marketingový průzkum trhu, plánování výroby, nákup, controlling, výzkum a vývoj, řízení servisu pro zákazníky a další (2).

Jednu z možných definic SCM systému uvádí ve své knize Basl:

„SCM představuje soubor nástrojů procesů, které slouží k optimalizaci řízení a k maximální efektivitě provozu všech prvků (článků) celého dodavatelského řetězce s ohledem na koncového zákazníka. SCM jsou konkrétním příkladem vzájemného propojení dodavatelů s odběrateli na bázi informačních a komunikačních technologií. Prostřednictvím propojení a výměny informací mohou partneři v rámci řetězce (sítě) spolupracovat, sdílet informace, plánovat a koordinovat celkový postup tak, aby se zvýšila akceschopnost celého řetězce.“ (8 s. 77).

Metody řízení dodavatelského řetězce integrované v SCM systémech

SCM systémy od jednotlivých výrobců se navzájem liší implementovanou funkcionalitou. Mezi nejčastěji používané metody řadíme:

- **CRP** (Continuous Replenishment Planning) – systém plynulého zásobování,
- **VMI** (Vendor Managed Inventory) – řízení zásob dodavatelem,
- **ECR** (Efficient Customer Response) – efektivní reakce na požadavky zákazníka,
- **CPFR** (Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) – jednotné plánování na základě společné predikce budoucího vývoje.

MIS (Management Information System)

Manažerský informační systém představuje podporu pro strategické i operativní rozhodování. Tato podpora je poskytována prostřednictvím IS/ICT aplikací. Manažerské informační systémy mohou pracovat nad sjednocenými, předmětově orientovanými databázemi. V tomto případě hovoříme o technologii datových skladů (DW – Data Warehouse), nebo mohou analyzovat data uložená v databázích transakčních systémů (ERP, SCM aj.) (2).

Z výše uvedeného můžeme vyvodit následující poznatky (2):

- MIS v podniku neslouží pouze pro podporu strategického rozhodování. Součástí moderních MIS jsou také analýzy dat z transakčních systémů využívaných pro provoz podniku. Tyto analýzy poté slouží při rozhodování v operativní činnosti.
- Moderní MIS díky provádění analýz i nad transakčními databázemi vyžaduje odlišný pohled na jeho zakomponování do podnikové architektury, budování i funkční požadavky.
- Pojem MIS je širší pojem než datový sklad, jenž bývá obvykle součástí MIS.

Manažerské informační systémy mohou být implementovány do podnikové architektury dvojitým způsobem. První způsob, který v praxi převažuje je MIS představující samostatnou funkční jednotku, která pracuje s daty z jednotlivých transakčních systémů. Data jsou do aplikace přenášena v dávkách, obvykle v denních nebo týdenních

intervalech. V systému jsou nastaveny hodnotící ukazatele, které umožňují nahlížet na výkonnost podniku z různých úhlů pohledu (2).

Druhý způsob představuje moderní MIS, které rozšiřuje funkcionalitu předchozího systému. Moderní MIS dokáže analyzovat data pro potřeby operativního rozhodování, což znamená, že systém musí dokázat reagovat na dotazy v přijatelné časové odezvě. Přičemž musí být schopný provádět analýzy nad velkým objemem dat a zároveň poskytovat možnost dotazovat se na jednotlivé záznamy (2).

ERP II

ERP systémy jsou díky požadavkům na zvyšování konkurenceschopnosti podniků nuceny rozšiřovat svoji funkcionalitu integrací dalších podnikových procesů. Podniková praxe vyžaduje lepší propojení interních podnikových procesů s externími procesy, jakými jsou řízení vztahů se zákazníky nebo řízení dodavatelského řetězce. Součástí moderních ERP systémů se stávají i různé formy manažerských informačních systémů, tedy systémů pro podporu rozhodování v podnicích. Takto funkčně rozšířené ERP systémy jsou označovány jako ERP II nebo ERP druhé generace (11).

Jak již bylo zmíněno, ERP druhé generace v sobě zahrnují funkce a technologie dalších typů aplikací. Podle docentky Tvrdíkové jsou předmětem integrace v systémech ERP II především tyto funkční prvky (11):

- **CRM** (Customer Relationship Management),
- **BI** (Business Intelligence),
- **SRM** (Supplier Relationship Management),
- **SCM** (Supply Chain Management),
- **PLM** (Product Lifecycle Management).

2.2.3 Životní cyklus informačního systému

Životní cyklus informačního systému můžeme definovat jako časový úsek, který začíná úmyslem vytvořit systém a končí v okamžiku, kdy se systém přestane používat (12).

Životní cyklus podnikového informačního systému lze rozdělit do následujících šesti etap.

1. **Provedení analytických prací a volba rozhodnutí** – důležitým krokem v této etapě je rozhodnutí, zda přikročit k implementaci nového systému nebo je vhodnější volba inovace stávajícího systému. Východiskem při rozhodování by měla být podniková a z ní vycházející informační strategie. Součástí této fáze by měla být také specifikace požadavků na systém, charakteristika cílů a přínosů a také rozbor možných dopadů nového (resp. inovovaného) systému na chod podniku (2).
2. **Výběr systému a implementačního partnera** – cílem této etapy je výběr vhodného produktu, do kterého je nutné zahrnout hardware, software, infrastrukturu a také služby. Cílem je volba produkty nejlépe odpovídajícího požadavkům definovaným v předchozí etapě. Při posuzování jednotlivých produktů by měla být upřednostněna ta řešení, která vyžadují minimální zakázkové úpravy systému. Dalším cílem této etapy je výběr vhodného implementačního partnera. Při rozsáhlých projektech je možné využít služby poradenských společností (2).
3. **Uzavření smluvního vztahu** – po volbě vhodného produktu a systémového integrátora je nutné potvrdit dohodu smluvním ujednáním. Základními smluvními dokumenty jsou smlouvy o licencích, implementaci a servisní podpoře. K hlavním bodům smluvního ujednání patří dohoda o plnění obou stran, specifikace ceny za objednané služby a produkty, stanovení principů součinnosti na realizaci projektu a sankcí (2).
4. **Implementace** – obsahem implementační fáze je přizpůsobení (customizace) informačního systému a parametrizace tak, aby co nejlépe odpovídal požadavkům organizace. Nejnákladnějšími činnostmi prováděnými v této etapě jsou customizace a školení uživatelů, které obvykle zasahuje i do dalších etap (2).
5. **Užívání a údržba** – tato etapa představuje provoz IS způsobem, který umožní realizaci očekávaných přínosů. O úspěšnosti implementovaného řešení rozhoduje především plná funkčnost systému a dosahování očekávaných přínosů z jeho nasazení. Pro dosažení plné funkčnosti systému je nutná jeho správa a údržba (2).
6. **Rozvoj, inovace a ukončení užívání** – tato etapa může následovat krátce po předchozí etapě. V jejím rámci dochází k integraci dalších aplikací využívaných pro chod organizace do jádra systému. Úkolem těchto aplikací je detailnější

pokrytí podnikových procesů. Rozvoj informačního systému může být veden dvěma směry. Horizontální směr je zaměřen na prohlubování spolupráce v dodavatelském řetězci. Vertikální směr ne orientován na rozšíření analytické funkcionality (2).

2.2.4 Bezpečnost informačních systémů

Bezpečnost informačních systémů je nezbytnou součástí jejich koncepce a vývoje. S nárůstem pokrytí podnikových procesů informačními systémy roste význam jejich kvalitního zabezpečení. Při posuzování bezpečnosti IS je nezbytný komplexní pohled na zabezpečení informací ve všech částech a rozhraních systému, kterými rozumíme hardware, software, peopleware, data a vliv působení reálného světa (11).

Tento komplexní pohled na bezpečnost informací v sobě zahrnuje systém řízení informační bezpečnosti – ISMS (Information Security Management System). Zajištění komplexní bezpečnosti informačních systémů je v podnicích často podceňováno. Důvodem je pohled managementu podniků na oblast bezpečnosti informačních systémů jako na oblast, která nepřináší konkrétní výsledky z vložených investic. Dle průzkumu společnosti Deloitte provedeného v České republice v roce 2012, kterého se zúčastnilo více než sto respondentů v roli CIO a vedoucích IT manažerů z podniků působících v různých oborech podnikání vyplynulo, že v naprosté většině podniků je iniciátorem investic do ISMS IT oddělení. (12).

Podle celosvětové studie informační bezpečnosti provedené společností Ernst&Young v roce 2012 sebou přináší zavádění moderních technologií do podniku neznámé bezpečnostní hrozby. Technologie, jimž je nutné věnovat největší pozornost při ochraně podnikových dat, jsou dle této studie (13):

- přenosná média,
- mobilní zařízení,
- bezdrátové sítě,
- webové aplikace,
- cloud computing.

2.3 Strategické řízení podnikové informatiky

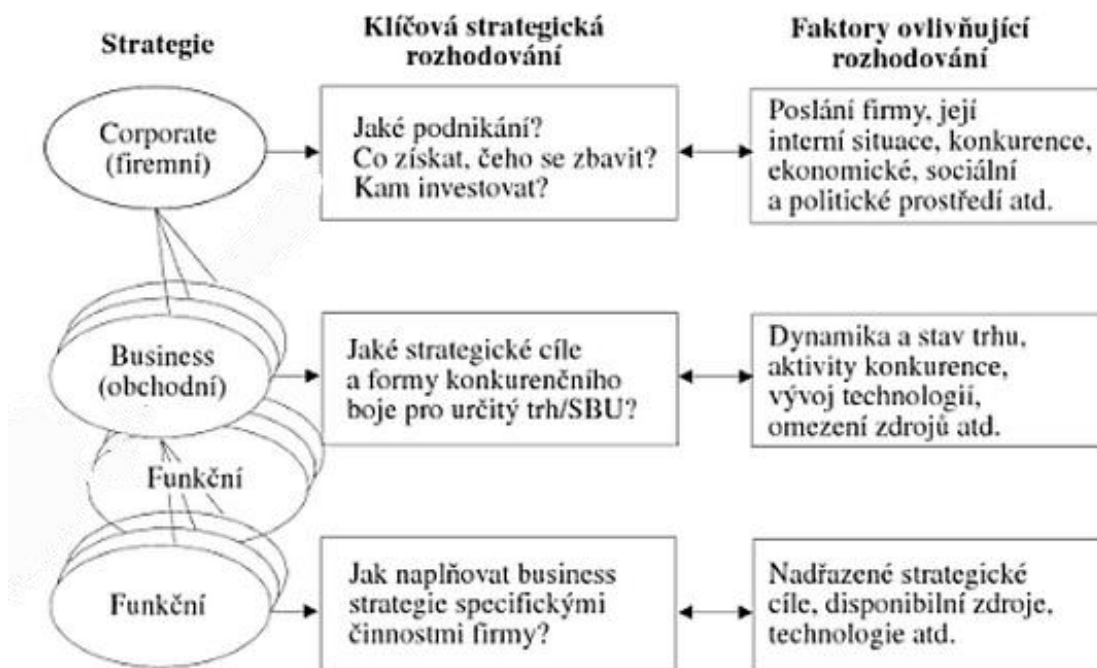
Implementace, správa a rozvoj podnikových informačních systémů, by v podniku měla vycházet z ucelené koncepce definované v podnikové informační strategii. Informační strategie, je funkční strategií, vytvořenou pro podporu dosahování hlavních podnikových cílů využitím ICT prostředků.

2.3.1 Strategické řízení podniku

Strategické řízení je uskutečňováno vrcholovým managementem a zahrnuje aktivity zaměřené na udržování dlouhodobého souladu mezi vizí (posláním) organizace, jejími dlouhodobými cíli a zdroji, kterými podnik disponuje. Management při strategickém řízení musí dále zohledňovat prostředí uvnitř podniku a také externí okolí podniku, jež výrazně ovlivňuje dosahování podnikových cílů (14).

Podniková strategie je na všech úrovních strategického řízení tvořena a formována množinou dlouhodobých cílů a způsobů jejich dosažení. Cíle zvolené pro definování podnikové strategie by měli splňovat podmínky metody SMART¹. V rámci strategického řízení podniku obvykle dochází k vytvoření hierarchie firemních strategií. V této hierarchii zaujímá nejvyšší postavení tzv. **firemní (corporate) strategie**. Tato strategie slouží pro vymezení základního podnikatelského rozhodnutí a směřování organizace. Na definici corporate strategii navazuje vymezení **obchodní strategie (business strategie)** pro každou obchodní jednotku podniku (SBU – Strategic Business Unit). Obchodní strategie by měly být dále rozpracovány na soubor tzv. **funkčních strategií**. Funkční strategie by měly být vypracovány pro jednotlivé specifické oblasti strategického řízení, jako je například oblast marketingu, výzkumu a vývoje, výroby, ekonomiky a personalistiky (14).

¹ SMART – metoda využívaná pro vhodné definování cíle, cíl by podle této metody měl splňovat – Specifický, Měřitelný, Dosažitelný, Odpovídající, Časově ohraničený (14)



Obrázek 3: Hierarchie firemních strategií (Převzato z: (14))

2.3.2 Podniková informační strategie

Smyslem strategického řízení podnikové informatiky je směřovat její rozvoj v návaznosti na strategické záměry společnosti. Dále pak zvyšovat její výkonnost a přispívat k vyšší konkurenceschopnosti a úspěšnosti podniku na trhu. Strategické záměry v informatice jsou obvykle formulovány v **informační strategii**.

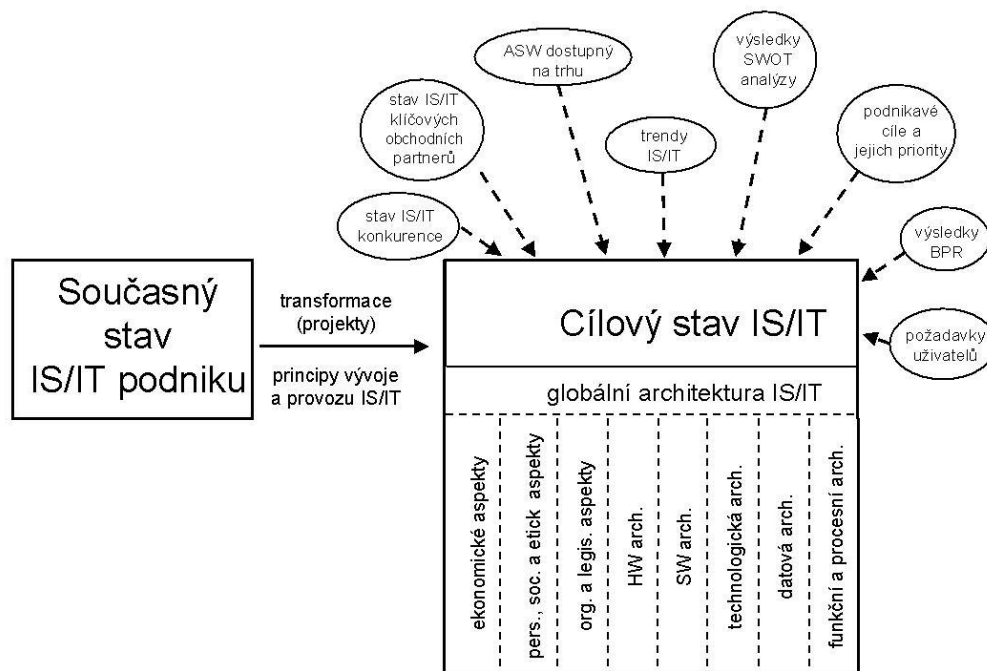
Informační strategie představuje základní koncepci rozvoje podnikové informatiky. Obvyklá doba, na kterou je informační strategie v podniku sestavována tvoří období 2-3 let. Koncepce informační strategie slouží jako základní nástroj dlouhodobého směřování a provozu podnikové informatiky. Jejím dalším úkolem je posloužit jako vstup pro formulaci dalších úloh a dokumentů, např. pro zadání ICT projektu, poptávkové dokumenty výběrových řízení na ICT prostředky apod. (15).

Strategické řízení podnikové informatiky tedy přímo vychází z definované podnikové informační strategie. Řízení ICT v podniku lze rozdělit do následujících skupin úloh (15):

- Plánování informační strategie.
- Převzetí závěrů podnikové strategie a jejich verifikace.

- Analýza stávajícího stavu informatiky v podniku.
- Návrh cílového stavu podnikové informatiky.
- Definování projektů pro transformaci stávajícího stavu do zamýšleného cílového stavu.

Výše zmíněné skupiny úloh mohou být v rámci strategického řízení podnikové informatiky využity ve dvou podobách. Mohou být součástí řešení celkové informační strategie a vytvářet dílčí podklady pro její vypracování, nebo jako samostatné strategické aktivity. Tyto samostatné strategické aktivity pak slouží pro vytvoření strategických dokumentů jako je např. strategie sourcingu apod. (15). Celkový obsah strategického řízení v podniku ilustruje následující obrázek.



Obrázek 4: Obsah strategického řízení podnikové informatiky (Zdroj: (15))

2.3.3 Základní metodiky pro řízení podnikové infrastruktury IS/ICT

Standardizace přístupu k řízení podnikové informatiky je obsahem celé řady metodik, mezinárodních standardů a norem. Nejvíce rozšířené jsou dle prof. Voříška následující metodiky a standardy (15):

- ITIL,
- ISO normy pro IT Service Management,
- COBIT,
- CMMI.

2.3.4 Plánování inovací IS/ICT

Proces plánování inovací IS/ICT prostředků v podniku můžeme dle doc. Kocha rozdělit do následujících čtyř kroků (16).

1. Stanovení informačního manažera.
2. Příprava informační strategie firmy.
3. Hodnocení přínosů IS/ICT.
4. Výběr alternativ IS/ICT.

Významným momentem při plánování IS/ICT je posouzení přínosů z realizace před samotnou volbou budoucí podoby IS/ICT. Podnikový management by měl při rozhodování zohlednit tři významné faktory působící proti sobě při realizaci zvolené alternativy. Těmito faktory jsou kvalita pořizovaného řešení, náklady na realizaci a rychlost realizace. Požaduje-li vedení společnosti kvalitní řešení, pak toto řešení nemůže být realizováno rychle, ani s nízkými náklady (16).

Při plánování inovací podnikových IS/ICT prostředků je důležitým hlediskem způsob pořízení zvolených prostředků. Vedení organizace může zvolit v případě inovace informačního systému nákup již hotového řešení (produktu), další možností je vytvoření zcela nového IS podle definovaných požadavků podniku dodavatelem, který může být interní nebo externí. Poslední alternativou je pronájem IS a služeb spojených s jeho poskytováním. V tomto případě hovoříme o tzv. outsourcingu, poskytovatel těchto služeb je nazýván jako Application Service Provider (ASP). Pro outsourcing ICT technologií a služeb prostřednictvím internetového spojení se v současnosti užívá pojmu cloud computing (17; 18).

Jednotlivé varianty pořízení informačního systému se odlišují především náklady a časovou náročností implementace, možnostmi přizpůsobit dané řešení potřebám organizace a vzniklou závislostí podniku na dodavateli systému.

Vývoj vlastního IS

Tato varianta se vyznačuje nejvyššími pořizovacími náklady a také nejdelší dobou potřebnou na realizaci. Tyto nevýhody jsou vyváženy detailním přizpůsobením požadavkům a potřebám organizace na služby poskytované IS. A také nižší závislostí na dodavateli systému (16; 17).

Nákup již vytvořeného IS

Nákup hotového IS od dodavatele sebou přináší výhody nižších pořizovacích nákladů a výrazně kratší doby implementace informačního systému oproti předchozí variantě. Výhodou nákupu některých hotových řešení je také standardizace podnikových procesů podle „nejlepších praktik“ v oboru. Nevýhodami této alternativy jsou nižší možnost přizpůsobení požadavkům organizace, případná customizace produktu je obvykle spojena s vysokými náklady. Podnik je v tomto případě také více závislý na dodavateli systému (2, 16).

Cloud computing

V knize Cloud Computing autora Anthony T. Velte je pojem tento pojem vymezen následovně: „*cloud computing je koncept umožňující jeho uživatelům přístup k aplikacím, prostřednictvím připojení do sítě Internet, které se nenacházejí na uživatelově počítači.*“ (18, s. 4).

Podstata cloud computingu spočívá v umožnění využívat data nebo aplikace provozované jejich poskytovatelem na jeho ICT infrastruktuře, jeho partnerům (zákazníkům). Toto užívání je obvykle zpoplatněno. Specifikace poskytovaných služeb je předmětem smlouvy SLA (Service-Level Agreement). Výhoda tohoto řešení pro uživatele cloudu spočívá v možnosti přenést správu a údržbu aplikací a datových center na poskytovatele služeb. Podnik se díky outsourcingu může více věnovat svým hlavním podnikovým procesům a zaměřit tedy svou pozornost na činnosti tvořící hlavní činnost podniku (18).

V rámci cloud computingu se můžeme setkat s několika modely poskytovaných služeb:

- **Software as a Service (SaaS)** – model, při kterém jsou aplikace poskytovány zákazníkům jako služba prostřednictvím sítě Internet. Aplikace vhodné pro outsourcing touto metodou jsou především takové, které pracují relativně odděleně bez velkého důrazu kladeného na integraci s ostatními podnikovými aplikacemi. Příkladem aplikací poskytovaných tímto modelem mohou být: CRM systémy, ekonomické systémy, aplikace pro webovou analytiku a správu webového obsahu (18).
- **Platform as a Service (PaaS)** – tento model poskytuje všechny zdroje potřebné pro správu a provoz aplikací kompletně prostřednictvím internetu, bez nutnosti stahovat nebo instalovat software. Služby PaaS zahrnují návrh, vývoj, testování, nasazení a hostování pronajímaných aplikací (18).
- **Hardware as a Service (HaaS)** – tento model se od předchozích odlišuje tím, že neposkytuje k outsourcingu software, ale pouze hardware. Zákazník poté sám rozhoduje, k jakému účelu využije poskytnuté výpočetní kapacity. Obvyklé služby nabízené touto formou jsou: výpočetní kapacita na serveru, datové úložiště nebo síťové zařízení (18).
- **Database as a Service (DaaS)** – tato forma cloud computingu nabízí zákazníkům pronájem databáze u poskytovatele služeb (18).

Hlavními výhodami cloud computingu pro jeho zákazníky jsou (18):

- Škálovatelnost.
- Jednoduchost.
- Vyšší odbornost poskytovatele než zákazníka.
- Úspora interních zdrojů pro hlavní podnikové procesy.

Vyššímu rozšíření cloud computingu brání omezení spojená především se samotnou formou poskytování služeb. Největšími hrozbami pro podnik při outsourcingu ICT služeb formou cloudu jsou: zajištění ochrany citlivých podnikových dat, legislativní omezení platná v zemi, ve které se nachází datová centra poskytovatele. Aplikace specificky navržené a vyvinuté pro potřeby konkrétního podniku jsou také obtížně outsourcovatelné (18).

2.3.5 Systémová integrace

Potřeba systémové integrace je vyvolána v případech vysoké heterogenity produktů, aplikací, služeb a jejich dodavatelů využívaných v podnikových informačních systémech. Z čehož plyne náročnost vzájemného provázání a sladění těchto prvků. Podstatou systémové integrace je tedy zajištění propojení a sjednocení jednotlivých komponent informačních systémů (1).

Systémová integrace představuje základní princip a přístup k řízení IS/ICT, jehož klíčovými úlohami jsou (1):

- Specifikace celkové koncepce IS/ICT, včetně jeho architektury.
- Výběr prostředků, služeb a jejich dodavatelů (interních i externích) pro naplnění definované koncepce IS/ICT.
- Integrace prostředků, služeb a dodavatelů do funkčního celku.

Systémovou integraci lze rozdělit na *vertikální* a *horizontální*. Vertikální integrace představuje integraci vize o rozvoji podniku. A to v rámci jeho informačního systému, až po integraci jednotlivých technologických komponent. Integrace horizontální se zabývá integrací jednotlivých komponent IS/ICT. Klíčovým problémem se v současných podnicích stává výběr vhodných softwarových komponent, jež odpovídají potřebám organizace, a také jejich patřičná integrace do funkčního celku. Z tohoto důvodu je systémová integrace jedním z ústředních pojmů podnikové informatiky (1).

Z hlediska realizace existují dva základní přístupy k řešení systémové integrace (1):

- a) **Externí systémový integrátor** – Systémovou integraci zajišťuje specializovaná firma.
- b) **Interní realizace systémové integrace** – integrace je zajištěna specializovaným útvarem podniku, případně týmem specialistů vybraných ze zaměstnanců podniku.

2.4 Procesní řízení podniku

Cílem procesního řízení je rozvíjet a optimalizovat fungování organizace. Proces je definován podle normy ISO 9000 následovně:

„Proces je soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy.“ (19).

Proces má tyto **základní charakteristiky** (2):

- Je opakovatelný, pokud je standardizován.
- Jeho výstupem je produkt nebo služba s přidanou hodnotou.
- Je měřitelný parametry, jako jsou kvalita, náklady, průběžná doba apod.
- Má svého vlastníka – osobu či pracovní tým, který má nad jeho fungováním kontrolu a který je odpovědný za jeho provoz a zlepšování.
- Má svého zákazníka interního nebo externího.
- Má jasně vymezen začátek, konec a návaznost na další procesy.
- Využívá podnikové zdroje – finanční, hmotné, lidské.

Podle významu pro podnikové řízení dělíme procesy do třech kategorií:

- **Základní** („core“) procesy – zabezpečují hlavní podnikové aktivity bezprostředně spojené s uspokojováním potřeb zákazníků. Vytvářejí hodnotu v podobě výrobku nebo služby pro externího zákazníka a jsou tedy součástí hodnototvorného řetězce podniku. Řadíme sem např.: výrobu, logistiku a řízení vztahů se zákazníky (1; 2).
- **Podpůrné** procesy – jedná se o procesy probíhající uvnitř podniku, které mají podpůrný charakter pro základní procesy, přičemž nejsou součástí hodnototvorného řetězce. Příkladem těchto procesů je např.: ekonomika, řízení lidských zdrojů, nebo IT (1; 2).
- **Řídící** procesy – zajišťují rozvoj a řízení výkonu společnosti a dále vytvářejí podmínky pro fungování ostatních procesů v podniku. Do této kategorie řadíme např. procesy: strategické plánování, řízení kvality a inovací (1; 2).

Procesní řízení organizace začíná na její strategické úrovni, a to stanovením strategických cílů a postupů definujících jak těchto cílů dosáhnout. Na základě těchto cílů a postupů, následně dochází určení tzv. základních (hlavních) procesů, které jsou založeny na tzv. procesních modelech implementovaných uvnitř i napříč organizacemi. Pro řízení hlavních a podpůrných procesů jsou v podnicích implementovány informační systémy (ERP, CRM, SCM). Pro řízení procesů v podniku je důležité neustálé měření a kontrola

dosahování výsledků, definovaných pomocí výkonnostních ukazatelů nazývaných KPI - Key Performance Indicators. Zjištěné hodnoty ukazatelů jsou následně srovnávány s definovanými strategickými cíli podniku (2).

Procesy můžeme dále dělit podle jejich vztahu k subjektům, které do nich vstupují nebo ovlivňují, na *interní*, tedy procesy uskutečňující se v rámci jednoho podniku. A *externí*, *mezipodnikové* procesy zahrnující vztahy podniku k externím subjektům (1).

2.5 Analytické nástroje

Tato kapitola je věnována popisu analytických nástrojů využitých v této práci pro analýzu současného stavu podnikových informačních systémů ve zkoumaném podniku.

2.5.1 Efektivnost Informačního systému

Pro řízení IS/ICT prostředků v podniku je nutné sledovat a vyhodnocovat účinnost (efektivitu) investic do podnikové IS/ICT infrastruktury. Z pohledu informačních systémů poměříme vložené prostředky do informačních systémů s přínosy pro podnik, které z těchto výdajů plynou. Tento poměr určuje účinnost informačního systému (16).

Efekty ze zavedení informačního systému se mohou dostavit až po delším časovém období a nepřicházejí automaticky s proinvestovanými prostředky. Pro úspěšné naplňování vytyčených cílů spojených s implementací informačních systémů jsou kritickým faktorem jejich uživatelé. Proto je pro naplnění efektivnosti vložených prostředků do IS/ICT pravidelné školení uživatelů (20).

2.5.2 Metoda HOS 8

Ucelený pohled na informační systém podniku poskytuje analýza metodou HOS 8. Tato metoda je použitelná především ve fázi přípravy podnikové informační strategie. Metoda je vyvíjena na Ústavu informatiky Podnikatelské fakulty VUT v Brně. Informační systém v podniku je pomocí této metody hodnocen na základě osmi oblastí. Hodnocenými oblastmi jsou (16):

- **Hardware (HW)** – fyzické vybavení ve vztahu k jeho spolehlivosti, bezpečnosti a použitelnosti se softwarem.
- **Software (SW)** – programové vybavení, jeho funkčnost a snadnost ovládání a používání.
- **Orgware (OW)** – pravidla pro provoz informačních systémů a doporučené pracovní postupy.
- **Peopware (PW)** – uživatelé informačních systémů. Metoda zkoumá rozvoj jejich schopností, jejich podporu při užívání IS a vnímání jejich důležitosti. Cílem metody HOS 8 není hodnocení odborných kvalit uživatelů IS, ani míry jejich schopností.
- **Dataware (DW)** – dostupnost, správa a bezpečnost dat uložených v informačním systému. Metoda zkoumá, jakým způsobem mohou být data využívána uživateli systému a jakým způsobem jsou spravována. Metoda nehodnotí kvalitu ani množství uchovávaných dat.
- **Customers (CU)** – v této oblasti je zkoumáno co má IS zákazníkům poskytovat a jak je tato oblast řízena. Pojetí zákazníků je odvozeno od zaměření informačního systému. Zákazníky mohou být zákazníci v obchodním pojetí nebo interní zákazníci využívající výstupy zkoumaného informačního systému.
- **Suppliers (SU)** – oblast zkoumá, co informační systém vyžaduje od dodavatelů a jak je tato oblast řízena. Pojetí dodavatelů je závislé od zaměření zkoumaného IS. Dodavatelé mohou být chápáni v obchodním pojetí nebo jako vnitropodnikový dodavatelé služeb, výrobků nebo informací.
- **Management IS (MA)** – řízení informačního systému ve vztahu k informační strategii, důslednost uplatňování stanovených pravidel a vnímání koncových uživatelů IS.

Cílem metody HOS 8 je posouzení výše uvedených osmi klíčových oblastí informačního systému podniku. A na základě této analýzy usoudit, zda jsou zkoumané oblasti vyvážené, tedy na stejné úrovni či velmi blízké. Pokud jsou jednotlivé oblasti nevyvážené, obvykle dochází k neefektivnosti celého systému. Důvodem neefektivnosti jsou vyšší náklady než u systému vyváženého. Málo efektivní části systému snižují efektivitu celého systému (21).

3 Analýza současného stavu

V této diplomové práci se zabývám posouzením informačních systémů a následným návrhem změn ve společnosti Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a. s., což je podnik zabývající se výrobou piva známého pod názvem Rebel. Tato kapitola je věnována analýze současného stavu podniku, jak z hlediska vnitřní a vnější analýzy podniku, tak z hlediska informačních technologií užívaných v podniku. A jak tyto technologie přispívají k plnění podnikových cílů.

3.1 Popis podniku

Úvodní část analýzy podniku je zaměřena na představení základních údajů o Měšťanském pivovaru Havlíčkův Brod.

3.1.1 Představení podniku

Právo várečné bylo uděleno městu Havlíčkův Brod již ve 14. století. Toto období lze považovat za počátky formování pivovaru. Měšťanský pivovar byl založen v roce 1834, kdy došlo ke spojení několika měšťanských rodin vařících pivo nezávisle na sobě. V této době také započala v pivovaru moderní výroba piva.

V současnosti je Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s. dvanáctý největší pivovar v České republice podle ročního výstupu piva. A je jedním ze čtyř pivovarů v České republice vybavených vlastní sladovnou. Podnik se snaží díky vlastnímu sladu vařit pivo jedinečného charakteru pomocí tradičních procedur. Výsledkem jsou četná ocenění na odborných soutěžích, jako například první místo v soutěži European Beer Star 2012, které získal pivovar za pivo Rebel Original Premium.

Pivovar v roce 2009 zakoupil obchodní značku zaniklého pivovaru Votrok v Hradci Králové. V současnosti vaří 8 druhů piva, které prodává pod celkem 18 obchodními názvy. Celková roční výstava piva za rok 2012 činila 78 690 hl piva (22).

3.1.2 Základní údaje o podniku

Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s. je akciová společnost vzniklá ke dni 24. ledna 1995. Společnost je zapsána v obchodním rejstříku, vedeném Krajským soudem v Hradci Králové oddíl B, složka 1192.

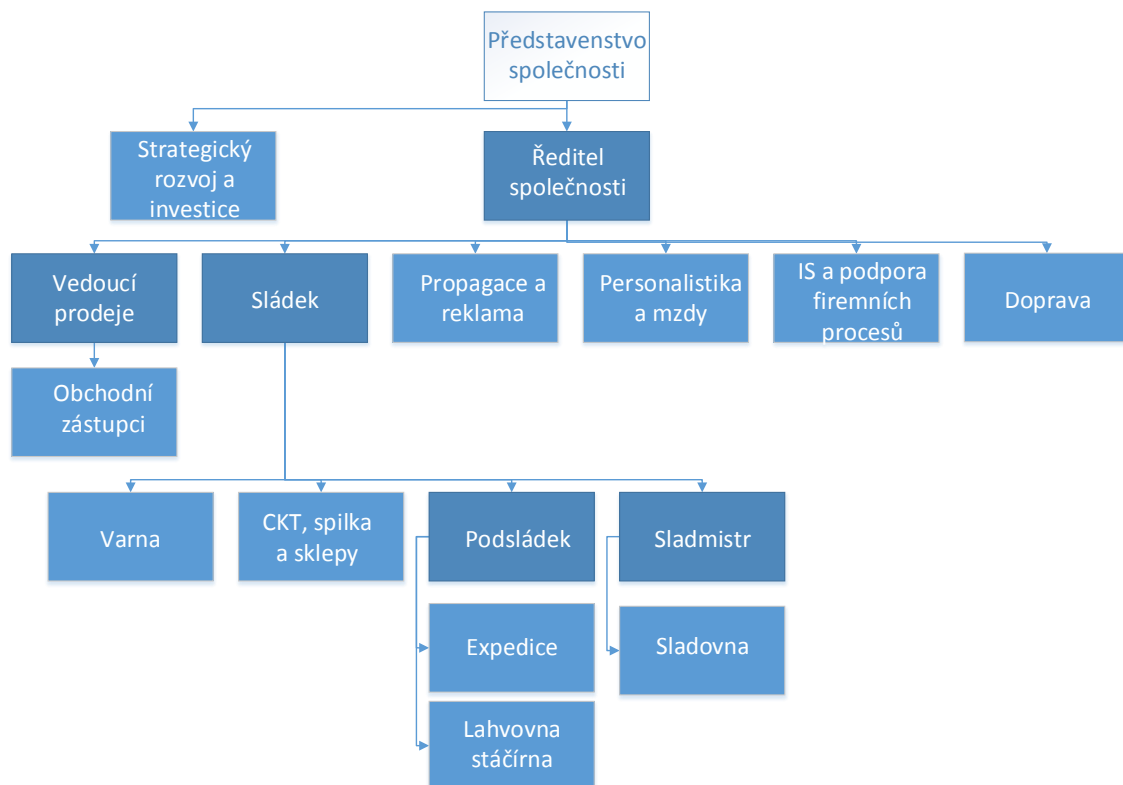
- **Sídlo společnosti:** Dobrovského 2027, 580 01 Havlíčkův Brod,
- **IČ:** 609 17628,
- **DIČ:** CZ60917928,
- **Základní kapitál:** 116 148 tis. Kč,
- **Právní forma podnikání:** Akciová společnost,
- **Počet zaměstnanců:** 84,
- **Velikost podniku:** střední podnik (podle pravidel EU),
- **Předmět podnikání:**
 - pivovarnictví a sladovnictví,
 - výroba, obchod a služby uvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.
- **Představenstvo společnosti:**
 - Ing. Josef Petrlík (předseda představenstva),
 - Jaromír Hlaváč (místopředseda představenstva),
 - Josef Racek.

Podíl na základním kapitálu společnosti:

Vzhledem k tomu, že akcie společnosti Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s. nejsou na jméno, ale na majitele, je jediný způsob jak ověřit, zda žádná právnická ani fyzická osoba nemá větší podíl na základním kapitálu jak 20%, pouze vždy v době konání valné hromady. Z údajů zjištěných při konání poslední valné hromady konané v roce 2013, byl majitelem 20,52% podílu na základním kapitálu společnosti Ing. Bohumil Řebík. Další možnost ověření těchto údajů bude možná při příští řádné valné hromadě konané za rok 2013 (22).

3.1.3 Organizační struktura

V roce 2012, konkrétně 1. ledna tohoto roku, byla po roční absenci znovu obsazena funkce ředitele společnosti. Do této funkce byla jmenována Ing. Jana Ambrožová. Nová ředitelka společnosti pod svou funkci začlenila i funkci hlavního ekonoma podniku. Diagram zachycující organizační strukturu společnosti je zobrazen na následujícím obrázku.



Obrázek 5: Organizační struktura podniku (zdroj: (22))

Jak je patrné ze schématu, základem řízení podniku je funkční organizační struktura. Tato organizační struktura čítá celkem čtyři úrovně řízení a je tedy poměrně plochá. Řízení společnosti je centralizováno pod vedením ředitelky společnosti, které se zodpovídají vedoucí útvarů prodeje, výroby (sládek), propagace a reklamy, personalistiky a mzdové evidence, IS/ICT a dopravy.

Jediným útvarem, který se nezodpovídá ředitelce pivovaru je strategický rozvoj a investice v podniku. Tento podnikový útvar je odpovědný pouze představenstvu

společnosti. Druhým významným článkem vedení je sládek pivovaru. Jemu je přímo podřízena kompletní výroba a expedice piva, včetně plánování výroby.

3.2 Analýza vnitřního a vnějšího prostředí podniku

Pro posouzení současného stavu podniku jsem provedl analýzu marketingového mixu pro posouzení vnitřního prostředí podniku. Dále jsem provedl SLEPT analýzu a Porterovu analýzu pro zhodnocení externích vlivů působících na podnik. Tyto analýzy posléze poslouží jako podklady pro vypracování SWOT analýzy.

3.2.1 Marketingový mix

Produkt

Havlíčkobrodský pivovar se velikostí ročního výstavu piva v České republice řadí ke středně velkým pivovarům. Dle dat zveřejněných Českým svazem pivovarů a sladoven, je pivovar vzhledem k ročnímu výstavu piva dvanáctý největší v České republice (23).

Veškerá výroba se odehrává v areálu pivovaru na adrese Dobrovského 2027, v Havlíčkově Brodě. Pivovar je jedním ze čtyř pivovarů v České republice, jenž má vlastní sladovnu. Díky tomu pivovar dokáže pokrýt kompletní výrobu piva, včetně výroby vlastního sladu.

Pivovar vyrábí všechny běžné druhy piva konzumované v České republice. K tomuto základnímu produktovému portfoliu vyrábí pro různé příležitosti v průběhu roku navíc také pivní speciály s neobvyklou chutí a výrobní procedurou. Nosným produktem pivovaru je pivo Rebel Originál Premium. Světlý ležák s obsahem alkoholu 4,8%, tvořící 38,69% prodeje v roce 2012. V portfoliu dále nalezneme tmavé pivo, řezaný speciál, nealkoholické pivo, ochucená ovocná piva a také tzv. Haškův Speciál, což je světlý ležák vyšší hořkosti (25; 24).

Kompletní výčet produktů vyráběných a nabízených pivovarem v České republice a na trzích v zahraničí, je obsahem následující tabulky.

Výrobek	druh piva	rok 2012	
		množství [Hl]	podíl na celku [%]
Rebel Tradiční	světlé výčepní	5,280	6.71
Rebel C.K. Haškův	světlé výčepní	13,620	17.31
Czech Rebel Beer	světlé výčepní	12,163	15.46
Rebel Originál	světlý ležák	30,443	38.69
Rebel Černý	tmavý ležák	505	0.64
Rebel Řezaný	ležák	934	1.19
Rebel s kvasnicemi	nefiltrované	304	0.39
Rebel sváteční speciál	speciální	125	0.16
Rebel Višeň	ochucené	233	0.30
Rebel Grep & Citron	ochucené	206	0.26
Rebel Nealko	nealkoholické	603	0.77
Privátní značky pro export		7,799	9.91
Svitavák	světlé výčepní	0	0.00
Svitavák	světlý ležák	199	0.25
Votrok	světlé výčepní	782	0.99
Votrok	světlý ležák	4,821	6.13
Hradecká 10%	světlé výčepní	673	0.86
Celkem	8	78,690	100.00

Tabulka 3: Výrobní sortiment podniku (Zdroj: (22))

Cena

Cena jednotlivých produktů je stanovena dle výrobních nákladů a také objemu výroby daného produktu. Piva s menším objemem výroby a pivní speciály jsou prodávány za vyšší ceny (s vyšší prodejní marží).

Dlouhodobým úsilím pivovaru je bedlivá snaha o dobré renomé značky Rebel mezi spotřebiteli. Výhodou společnosti je možnost ovlivnit kvalitu vyráběného piva díky nově zrekonstruované vlastní sladovně. Toto úsilí se v poslední době projevilo úspěchy na mezinárodních soutěžích a pivních výstavách. Příkladem ocenění kvality vyráběného piva může být 1. místo v soutěži European Beer Star 2012. Tato snaha o zvýšení renomé značky Rebel má vést k možnosti postupně zvyšovat prodejní marži pivovaru.

Pivovar se také snaží podporovat prodej piva slevovými akcemi na své produkty ve spolupráci s velkými obchodními řetězci.

Distribuční kanály

Pivovar nabízí své produkty zákazníkům prostřednictvím sítě smluvně vázaných výčepů a restaurací, obchodních řetězců a maloobchodů s potravinami a také prostřednictvím své podnikové prodejny a elektronického obchodu. Přičemž elektronický obchod slouží spíše pro propagaci pivovaru a fanoušci piva Rebel zde mohou zakoupit propagační materiály vztahující se k pivovaru.

Pro podporu prodeje má pivovar vybudované sklady a logistická centra v Hradci Králové a Praze. Tato centra slouží pro podporu prodeje v regionech východních a středních Čech a v Praze. Společnost se také zabývá exportem svých produktů. Hlavními vývozními destinacemi jsou Rusko, USA, Slovensko, Maďarsko, Litva a Finsko. Pivo je na českém trhu distribuováno ve standardních pivních sudech (20 l, 30 l 50 l) a ve skleněných vratných lahvích o objemu 0,5 l. Exportní pivo je baleno ve skleněných lahvích o objemu 0,33 l.

Propagace

Společnost se snaží propagovat své výrobky především na nejvýznamnějších trzích pro pivovar a také na trzích, kde se snaží prosadit a rozšířit tak svou působnost. Těmito trhy jsou kraj Vysočina a zejména region Havlíčkovobrodská, dále kraj Východočeský a Středočeský a od roku 2012 také hlavní město Praha.

Prezentace společnosti je tvořena především reklamními materiály v partnerských výčpech, billboardy, rádiovými reklamami a reklamami v regionálním tisku. Další formou propagace společnosti je podpora sportu. Pivovar podporuje hokejový tým v Havlíčkově Brodě, který díky tomu nese název HC Rebel Havlíčkův Brod. V posledních dvou letech se pivovar snaží také oslovit mladší generaci zákazníků prostřednictvím nových internetových stránek, aktivitou na sociální síti Facebook a také aplikací pro mobilní telefony, kde si mohou uživatelé aplikace najít nejbližší výčep piva Rebel.

V letních měsících, kdy je hlavní sezóna prodeje piva, se pivovar snaží propagovat pořádáním kulturních akcí v areálu podniku, podporou hudebních festivalů a pořádá také soutěže o hodnotné ceny pro spotřebitele piva.

3.2.2 Výzkum a vývoj

Pivovar dlouhodobě investuje do modernizace a rozšiřování svého výrobního areálu. V rámci několika posledních let byla provedena částečná rekonstrukce sladovny. Dále bylo modernizováno zařízení na etiketování pivních lahví, sklady a podniková prodejna. V budoucích letech hodlá pivovar dokončit rekonstrukci sladovny a také je plánováno vytvoření nového automatizovaného provozního střediska pro nakládání s kvasnicemi.

Od roku 2011 pivovar uvedl na trh tři nové druhy produktů. Nealkoholické pivo a dvě ochucená ovocná piva a také několik sezónních pivních speciálů.

3.2.3 Porterova analýza pěti sil

Cílem této analýzy je posouzení vlivu následujících pěti externích faktorů působících na podnik.

Riziko vstupu nových konkurentů

V nejvýznamnějším tržním regionu, jímž je pro podnik kraj Vysočina, existuje řada pivovarů obdobné velikosti, jako je pivovar Rebel. Vybudovat pivovar velikosti Měšťanského pivovaru Havlíčkův Brod a.s. je finančně náročné. Vysoké úvodní investice do výrobních zařízení, budov a logistického řetězce působí proti vstupu nových konkurentů.

Trh s pivem je v České republice vysoce konkurenční, vyskytuje se zde velké množství pivovarů se silným zázemím. Proto je vstup na tento trh omezený. Prakticky jedinou možností vstupu nového silného konkurenta na trh představuje odkoupení stávajícího pivovaru, případně zaniklé obchodní značky nebo výrobního areálu.

Konkurenční rivalita na trhu

Nejvýznamnější konkurenci pro Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a.s. tvoří ostatní středně velké a velké pivovary z České republiky. Mezi těmito konkurenty panuje silná rivalita.

Nejvýznamnější formou prodeje piva pro pivovar Rebel je prodej sudového piva smluvním výčepům a restauracím. Z takto distribuovaného piva generuje pivovar větší ziskovou marži, než z piva lahvového (24). Pivovar působí na trhu se sudovým pivem pouze v regionech Vysočiny, Královeshradeckém a Pardubickém kraji, Středních Čechách a Praze. Přičemž nejvýznamnější jsou regiony Vysočina a Královeshradecký kraj. Na těchto trzích jsou nejvýznamnějšími konkurenty pivovary Bernard, Chotěboř, Poutník, Jihlava, Polička a Pernštejn. Což jsou středně velké pivovary původem z Vysočiny a východních Čech. Kromě těchto výrobců se na trhu pivovar setkává s největšími pivovary v České republice, jakými jsou Plzeňský prazdroj, pivovary Staropramen a Budějovický Budvar.

Na trhu lahvového piva prodávaného v obchodech s potravinami jsou hlavními konkurenty největší pivovary v České republice, již zmíněné v předchozím odstavci. Tyto pivovary mohou uskutečňovat slevové akce a díky tomu stlačovat ceny lahvového piva.

Smluvní síla odběratelů

Většina produkce pivovaru je prodána na území České republiky. Pivovar se ovšem také pokouší prosadit na zahraničních trzích. Export do zahraničí se každoročně zvyšuje. V současnosti se vedení společnosti soustředí na navýšení prodejů především na Slovensku a Rusku. Za rok 2012 činil export 10% roční produkce pivovaru. (22).

Díky velké konkurenci na trhu s pivem v České republice mají velcí odběratelé, jako jsou velkoobchody (např. Velkoobchod Šebrle s. r. o., POFA – velkoobchod s nápoji Jihlava) a obchodní řetězce (např. TESCO, Ahold, Kaufland, Jednota) silnou vyjednávací pozici. Této pozice významní odběratelé využívají ve svůj prospěch při vyjednávání o cenách.

Druhou skupinou odběratelů pivovaru, jsou výčepy a restaurace čepující pivo Rebel. Pivovar poskytuje smluvním výčepům finanční podporu v podobě výhodných úvěrů na financování stavebních úprav a vybavení provozoven. Dále pivovar dodává do smluvních výčepů propagační materiály (sklenice, ubrusy, podtácky a další). Jednotlivé výčepy v důsledku své velikosti a mnohdy finančním závazkům vůči pivovaru nedisponují velkou vyjednávací silou.

Smluvní síla dodavatelů

Pro udržení vysoké kvality vyráběného piva musí pivovar volit dodavatele kvalitních výrobních surovin. Chmel pivovar odebírá především od firmy Svoboda-Fraňková, spol. s.r.o., a dále pak od firem Brelex s.r.o. a Chmelařský institut s.r.o. Hlavním kritériem při výběru dodavatele chmele je kvalita dodávaného produktu. Na českém trhu se pohybuje zhruba 20 dodavatelů.

Významnou konkurenční výhodou pivovaru je výroba vlastního sladu pro všechny své produkty. Není tak závislý na dodavatelích a kvalitu sladu, jako jedné ze základních surovin pro výrobu piva, ovlivňuje pivovar sám. Slad se vyrábí z ječmene od zemědělců z Vysočiny (cca 8 dodavatelů).

Hrozba substitučních výrobků

Pivovar se snaží reagovat na změny na trhu s pivem a přinášet na trh nové produkty odpovídající současným trendům. V důsledku toho pokrývá blízké substituty, jako jsou nealkoholická piva a ochucená ovocná piva. Větší a významnější pivovary jako jsou pivovary Bernard nebo Plzeňský Prazdroj disponují širší nabídkou těchto blízkých substitutů a daří se jim tak udržovat si tržní podíl na měnícím se trhu.

Pro spotřebitele vzdálenějších substitutů jakými jsou například nealkoholické slazené nápoje a limonády, nebo naopak alkoholické nápoje s vyšším obsahem alkoholu, nemá pivovar v nabídce žádné produkty.

3.2.4 SLEPT analýza

Pomocí analýzy SLEPT posoudím obecné okolí podniku z následujících pěti pohledů.

Sociální faktory

Na existenci a provoz podniku má největší vliv vývoj a stav sociálního prostředí v kraji Vysočina. Podnik se snaží prezentovat v kraji Vysočina jako pořadatel a partner mnoha sportovních a kulturních akcí. V Havlíčkově Brodě vystupuje jako hlavní sponzor hokejového klubu a přispívá také na fotbal a další sporty v kraji. Pivovar dále pořádá

každoroční pivní slavnosti ve svém areálu, kulturní léto spočívající v pořádání kulturních vystoupení na náměstí v Havlíčkově brodě. A také sponzoruje několik menších hudebních festivalů na Vysočině. Díky těmto aktivitám je podnik v kraji vnímán pozitivně veřejností a má vytvořenou silnou základnu stálých zákazníků.

V kraji se nachází dostatečné množství odborných středních škol a učilišť a pivovar proto nemá zásadní problémy s hledáním vhodné pracovní síly.

Právní a legislativní faktory

Pivo je podle české i evropské legislativy potravinou, proto se u nás jeho výroba, označování, balení, distribuce a skladování řídí právními předpisy z této oblasti:

- **Zákon č. 110/1997 Sb.** (o potravinách a tabákových výrobcích)
- **Vyhláška č. 335/1997 Sb.** (prováděcí vyhláška k zákonu č. 110/1997 Sb.)
- **Příloha č. 5 k vyhlášce č. 335/1997 Sb.** (fyzikální a chemické požadavky na jakost piva)
- **Příloha č. 6 k vyhlášce č. 335/1997 Sb.** (smyslové požadavky na jakost piva)
- **Vyhláška č. 113/2005 Sb.** (o způsobu označování potravin a tabákových výrobků)

Uvedené předpisy platí v této podobě do 13. 12. 2014. Tohoto dne vstoupí v platnost **Nářízení Evropského Parlamentu a Rady (EU) č. 1169/2011.**

České pivovary mohou po splnění podmínek a uvedených předpisů, užívat pro své výrobky CHZO² „České pivo“:

- **Nářízení Rady (ES) č. 510/2006**
- **Nářízení Komise (ES) č. 1014/2008**

Ekonomické prostředí

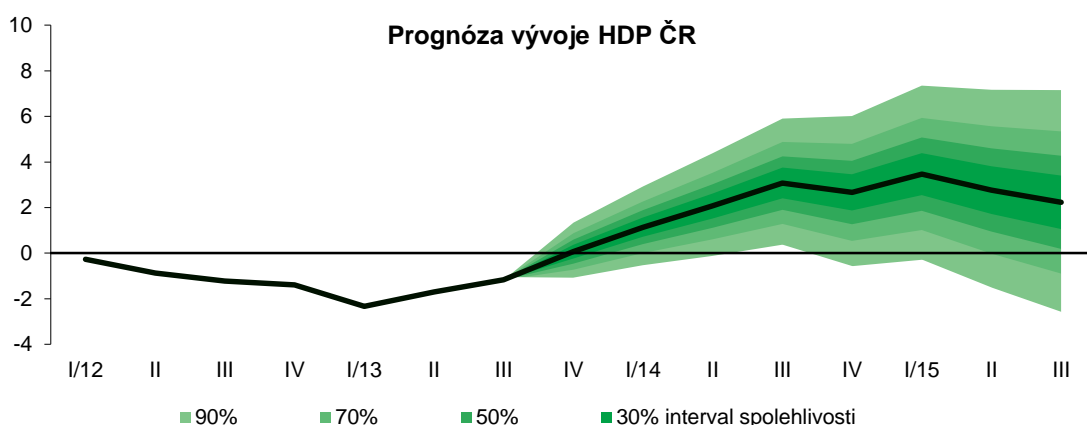
Ekonomika České republiky je vázána na vývoj ekonomik zemí Evropské unie, především Německa. Ekonomika ČR byla nepříznivě ovlivněna dluhovou krizí

² CHZO - Chráněné zeměpisné označení

v Evropské unii, která započala působit v roce 2009 a pokračovala v následujících letech. V České republice se krize projevila především snížením spotřební poptávky.

Celková spotřeba piva v České republice zůstala takřka beze změny, změnil se však způsob konzumace. Spotřebitelé omezily návštěvy restaurací a místo toho nakupují více piva stáčeného v lahvích. Pro pivovary tato změna způsobila snížení prodejních marží na vyráběném pivě.

V posledním čtvrtletí roku 2013 provedla Česká národní banka ve snaze oživit ekonomiku trpící nízkou spotřebou a velmi nízkou inflací tzv. měnovou (monetární) expanzi. Tento zásah podle informací zveřejněných ČNB měl pozitivní vliv na růst HDP v České republice. Další vývoj ekonomiky by měl být podle ČNB mírně rostoucí z hlediska inflace i HDP a díky tomu by měla růst i zaměstnanost.



Graf 1: Prognóza vývoje HDP České republiky pro období 2014 až 2015 (Zdroj: (26))

Politické faktory

V nedávné minulosti proběhly v České republice dvě zásadní volby. První z nich byla historicky první přímá volba prezidenta ČR. A druhými volbami byly volby do poslanecké sněmovny parlamentu ČR. Volby se uskutečnily v lednu, resp. v říjnu roku 2013. Vítězem prezidentských voleb se stal Miloš Zeman. Pořadí parlamentních voleb bylo následující: ČSSD, ANO, KSČM, TOP09, ODS a další. V lednu roku 2014 byla sestavena nová vláda tvořená členy politických stran ČSSD, ANO a KDU-ČSL. Tato vláda by měla v České republice vládnout následující čtyři roky. Ve vládním programu se nenacházejí body, mající zásadní vliv na potravinářský, či pivovarnický průmysl.

Technologické faktory

Výroba piva je obor s dlouhou tradicí. Pivovar v Havlíčkově Brodě se vyznačuje produkcí piva pomocí tradičních receptur a jeho zákazníci vyžadují spíše tradiční produkty. V oboru se v posledních letech začal projevovat trend nových příchutí a druhů piv. Ochucená piva tvoří v současnosti zhruba 5% podíl na trhu. Pivovar z tohoto důvodu musel reagovat v posledních letech na změny na trhu a uvést na trh nové produkty.

Pivovar musí neustále sledovat a vyhodnocovat situaci na trhu a přicházet s novými příchutěmi piva, pro zákazníky, kteří je vyhledávají.

3.3 Informační technologie podniku

Tato kapitola shrnuje informační technologie a jejich využití v podniku. Poznatky a informace uvedené dále jsem získal na základě konzultace se zaměstnanci podniku.

3.3.1 Hardwarové vybavení podniku

Klientské počítačové stanice

V areálu podniku je využíváno celkem 60 počítačových stanic. Politika podniku, v oblasti hardwarového vybavení uživatelských stanic, předepisuje nakupovat počítačové stanice v pravidelných několikaletých intervalech. Při tomto hromadném nákupu jsou všechny počítačové sestavy kupovány ve shodné konfiguraci. To usnadňuje IT personálu pivovaru správu a konfiguraci počítačových stanic. Díky této politice nemusí být drženo velké množství náhradních komponent skladem, protože všechny počítačové stanice v podniku využívají stejný hardware. Toto pravidlo bylo v minulosti porušeno pouze v jednom případě, kdy v roce 2011 bylo přikoupeno celkem 8 počítačových sestav, které byly přidány do podnikové IT infrastruktury. Tyto stanice byly zakoupeny s implementací nového informačního systému KARAT.

V současnosti jsou tedy v podniku využívány pouze dva typy počítačových sestav, což výrazně usnadňuje jejich správu. Nejvíce užívaná počítačová sestava (celkem 52 ks), je v podniku používána 7 let. Tato počítačová sestava je vybavena procesorem Intel Pentium

4 s taktovací frekvencí 3 GHz, operační paměti DDR2 s kapacitou 1GB a pevným diskem o kapacitě 80GB. Zbývající stanice jsou v podniku užívány dva roky a obsahují výkonnější komponenty.

Datová centra podniku

Podnik využívá pro chod aplikačních a databázových serverů celkem pět fyzických serverů. Dva hlavní servery jsou umístěny v administrativní budově v hlavní telekomunikační místnosti podniku. Tyto dva servery jsou umístěny v jednom datovém rozvaděči společně s iSCSI diskovým polem. Toto diskové pole slouží pro ukládání podnikavých dat ze všech informačních systémů podniku. Zmíněné dva servery jsou shodné konfigurace. Díky využití serverové virtualizace je možné, v případě výpadku jednoho fyzického serveru v důsledku poruchy, přemostit veškerou zátěž na druhý server. Díky tomu je dosažena vysoká dostupnost a spolehlivost ICT prostředků jejich uživatelům.

Zmíněné počítačové servery, jsou následující konfigurace:

- Označení serveru: HP ProLiant DL 380 G6;
- Operační paměť: 96 GB RAM;
- Procesory: 2x Intel XEON x5550 @2,67 GHz 2x4 core.

Tyto dva servery jsou vyhrazeny především pro zajištění výpočetního výkonu pro hlavní podnikový informační systém KARAT. Zbylé servery slouží pro obsluhu zbylých dvou informačních systémů (QTREE – výroba, RON – personalistika), kamerového systému a dalších služeb.

Ve výrobní budově pivovaru se nachází sekundární datové centrum, kde jsou umístěny dva fyzické servery, napojené optickou linkou na hlavní datové centrum. Tyto servery slouží jako záložní. Z tohoto důvodu jsou umístěny odděleně. Společně se servery je v datovém rozvaděči umístěno záložní iSCSI diskové pole, kam je ukládána pravidelná záloha dat a také je zde umístěna záloha předchozího informačního systému PS INFOS. Tato data jsou využívána pro porovnání výrobních a prodejních výsledků z minulých let se současností. Off-line záloha systémů je prováděna každý den v nočních hodinách, kdy je nízká zátěž interní počítačové sítě, serverů a diskových polí. Na produkčním diskovém

poli je prováděna online záloha databází každou hodinu pomocí rutiny nastavené v MS SQL Serveru. Důležitá podniková data uložená na magnetických páskách jsou archivována v trezoru nacházejícím se v suterénu administrační budovy.

Počítačová síť

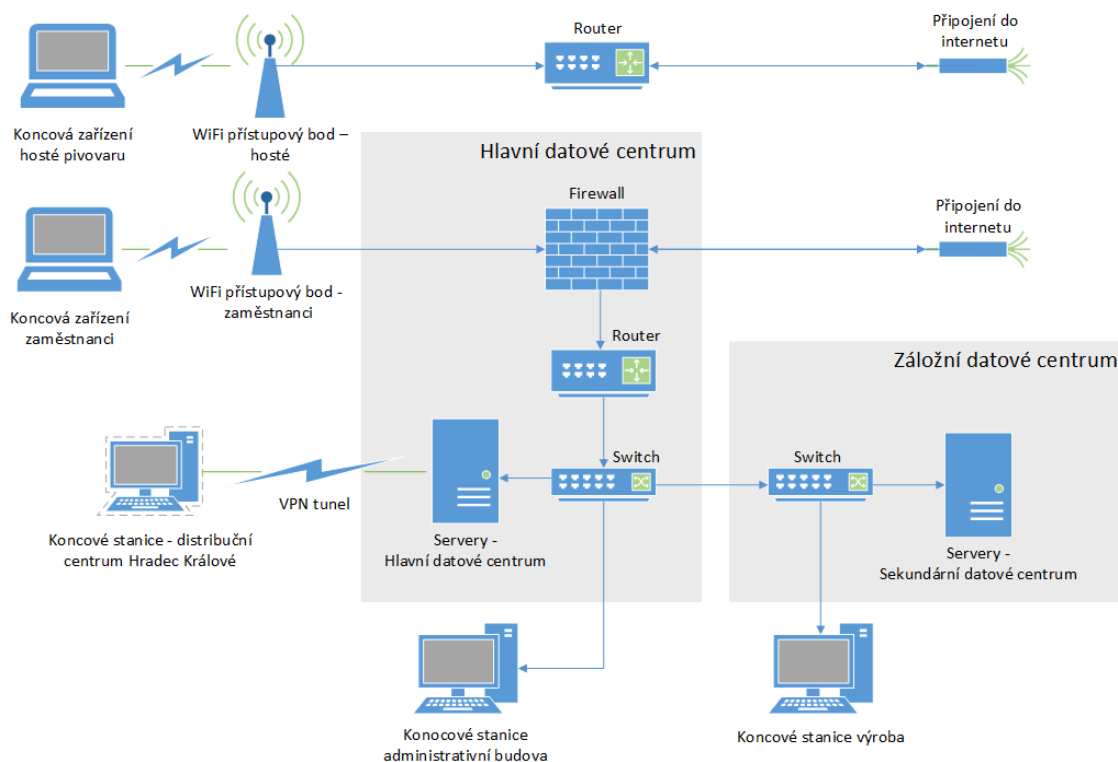
Společnost využívá dlouhodobě produkty Hewlett Packard v oblasti serverů a aktivních síťových prvků. Podnik je spokojen s kvalitou produktů a služeb, které jsou mu dlouhodobě nabízeny, a využívá také výhod silné podpory pro zákazníky s možností dodání prakticky veškerých potřebných zařízení jedním dodavatelem.

V areálu pivovaru je instalováno celkem sedm výkonnostních switchů značky HP. Tyto 24 portové přepínače řady 5920 propojují komunikaci v síti. Čtyři přepínače jsou umístěny v hlavní telekomunikační místnosti v administrativní budově pivovaru. Zbylé tři switche se nacházejí v budovách jednotlivých provozů pivovaru. Kde zajišťují napojení výroby a skladu do informačních systémů podniku. Datová komunikace mezi budovami je zajištěna prostřednictvím technologie Gigabit Ethernet využívající optické kabeláže typu multi-mode 50/125 μm . K jednotlivým počítačovým stanicím jsou data z přepínačů svedena prostřednictvím metalických kabelů s kroucenými páry kategorie 5.

Připojení k internetu je pro uživatele dostupné po přihlášení do podnikové sítě ze všech počítačových stanic v pivovaru. Zaměstnanci mohou ukládat data z internetu do počítače, ale je zakázáno a znepřístupněno instalovat jakýkoli software. Podnikový správce sítě dohlíží na funkčnost podnikové sítě a také na nepřípustné aktivity uživatelů.

V areálu podniku jsou provozovány celkem dvě různé bezdrátové WiFi počítačové sítě. První WiFi síť je určena pro hosty podniku. Tato síť je zabezpečena proti zneužití neoprávněnými uživateli použitím protokolu WPA2. Heslo pro připojení do sítě je sděleno hostům podniku na vyžádání. Zmíněná síť má samostatné připojení do internetu, využívající technologii ADSL, díky tomu není nijak propojena s podnikovým intranetem. Druhá WiFi síť zřízená v areálu podniku je určena výhradně zaměstnancům podniku. Přístup do této sítě je povolen pouze vybraným zaměstnancům, oprávnění pro přístup uděluje zaměstnancům podnikový správce IT. Tato bezdrátová síť je zabezpečena pomocí protokolu WPA2, a navíc je oddělena od podnikové sítě firewallem Kerio.

Vnitřní podniková síť (intranet) je oddělena od vnější sítě (internetu) pomocí firewallu od výrobce Kerio. Toto zařízení ve verzi Kerio Control Box 3120 je nainstalováno v hlavním datovém rozvaděči. Jedná se o hardwarové zařízení o velikosti 1U uzpůsobené pro instalaci do datového rozvaděče. Zařízení obsahuje funkcionalitu aplikační brány, síťového firewallu, datového filtru, antiviru a dále obsahuje systém detekce a prevence útoků (IDS, IPS). Zařízení také poskytuje možnost vytvoření neomezeného počtu VPN³ tunelů. Prostřednictvím Kerio Control boxu jsou odděleny podnikový intranet a WiFi síť pro zaměstnance, dále se přes toto zařízení připojují k terminálovému serveru pomocí VPN tunelů zaměstnanci mimo areál podniku. A také jsou přes tento box připojeny do podnikové sítě prostřednictvím VPN počítačové stanice umístěné v logistickém centru v Hradci Králové.



Obrázek 6: Logické schéma zapojení podnikové sítě (Zdroj: Vlastní zpracování)

Zabezpečení počítačových stanic proti napadení škodlivým softwarem je zajištěno pomocí antivirového programu společnosti ESET a jejího produktu s názvem Endpoint

³ VPN (Virtual Private Network) zabezpečené propojení mezi dvěma koncovými body počítačové sítě realizované přes privátní nebo veřejnou síť, jako je například Internet (27).

Security, který nabízí funkcionalitu personálního firewallu a také ochranu před počítačovými viry, spywarem a spamem.

3.3.2 Softwarové vybavení podniku

Počítačové stanice slouží pro různé účely, softwarové vybavení stanic je ve vztahu k jejich využití rozdílné. Všechny stanice jsou vybaveny operačními systémy Microsoft, část stanic je stále vybavena operačním systémem Windows XP. Tento systém se stane pro podnik potenciálním zdrojem bezpečnostních rizik s ukončením oficiální podpory společností Microsoft pro tento produkt. Tento krok je stanoven na 8. duben 2014. Osm počítačových stanic v podniku využívá operační systém Windows 7, což je modernější zástupce operačních systémů od společnosti Microsoft. Tento systém je z hlediska bezpečnosti vhodnější variantou oproti Windows XP. Podnik by měl v dohledné budoucnosti rozhodnout o náhradě operačních systémů Windows XP jiným vhodnějším systémem.

Všechny počítačové stanice v pivovaru jsou dále vybaveny klientskou aplikací informačního systému KARAT. Přes tuto aplikaci uživatelé přistupují do zmíněného informačního systému. Tato aplikace slouží uživatelům jako přístupný bod umožňující přístup k datům v systému fyzicky uloženým v databázi na serveru. Nedochozí tedy k duplikaci dat na klientský počítač. Což usnadňuje proces poskytnutí vždy aktuální verze dat uživatelům systému. Nevýhodou tohoto přístupu je nutnost mít kopii klientské aplikace nainstalovanou na uživatelově počítači. Tato skutečnost způsobuje komplikace s přístupem do systému uživatelům, kteří nemohou být přítomni v podniku. Především obchodní zástupci proto musí často přistupovat do systému pomocí technologie VPN. Díky tomu mají přístup do systému i zaměstnanci, kteří nejsou fyzicky přítomni v areálu pivovaru a nejsou tak přímo napojeni do podnikového intranetu. Tito uživatelé mají dvě možnosti jak se připojit do IS KARAT.

První možností je připojit se přes VPN a vstupní firewall Kerio na terminálový server⁴, kde se uživatel připojí svým AD⁵ účtem. Díky tomu uživatel získá přístup ke všem prostředkům, které jsou dostupné pro jeho úroveň oprávnění, tak jako by se přihlásil na svůj klientský počítač v areálu pivovaru. Díky tomu mohou uživatelé využívat nejen IS KARAT, ale také například kancelářský software MS Office a další aplikace. Druhou možností přístupu je připojení přes VPN do aplikace Citrix XenApp. Přes tuto službu se uživatel může připojit do IS KARAT a využívat tak jeho služby. Nemůže ovšem využívat ostatní aplikace dostupné na jeho pracovní stanici v podniku.

Počítačové stanice v administrativní budově jsou dále vybaveny kancelářským balíkem Microsoft Office. Vybrané stanice jsou dále opatřeny instalací klientské aplikace informačního systému RON, který je v podniku využíván pro správu účetní agendy a personalistiky.

Uživatelské stanice ve výrobě jsou vybaveny instalací výrobního systému QTREE, což je oborové řešení využívané pivovarem při výrobním procesu. V tomto softwaru jsou shromažďována data z výrobních automatů Siemens a dále spravována personálem. Společnosti vyhovuje toto řešení, přestože neobsahuje možnost složitějšího plánování výroby. Funkčnost plánování výroby s propojením na sklad a logistiku obsahuje hlavní informační systém KARAT. Tato funkčnost ovšem není v pivovaru využívána. Výroba piva je několika měsíční proces, který je dále silně ovlivněn proměnlivou sezónní poptávkou. Z tohoto důvodu je plánování výroby a výsledné množství stáčeného piva řízeno přímo personálem pivovaru bez zásadnější podpory informačním systémem. Při plánování výroby má nejvyšší slovo sládek pivovaru. Z výše uvedeného vyplývá, že podnik je velmi závislý na osobě sládky a především na jeho tacitních znalostech. Což může být pro pivovar hrozba.

Plánování zásob v systému KARAT je využíváno u méně proměnlivých a poměrně málo stochastických skladových položek. Především u propagačního materiálu jako jsou sklenice, pивní podtácky apod. Spotřeba tohoto materiálu nezaznamenává velké sezónní

⁴ Terminálový server v operačních systémech MS Windows Server umožňuje uživatelům klientských počítačů v síti přístup k aplikacím, které jsou instalovány na terminálových serverech (28).

⁵ AD (Active Directory) technologie společnosti Microsoft, jedná se o adresářovou službu, která ukládá informace o objektech v síti a poskytuje uživatelům a správcům sítě přístup k těmto informacím (29).

výkyvy a personál pivovaru při plánování spoléhá více na automatizovaný výstup systému.

Typ software	Název aplikace	Poznámka
Operační systém	MS Windows XP nebo MS Windows 7	
Kancelářský SW	MS Office 2007	
	Adobe Acrobat Reader	
	Kofax Express	Pouze finanční oddělení
Internetový prohlížeč	Internet Explorer 8	
	Mozilla Firefox	
Antivirový SW	ESET Endpoint Security	
Klientské aplikace informačních systémů	KARAT	
	RON	pouze HR oddělení
	QTREE	pouze ve výrobě

Tabulka 4: Přehled softwarových aplikací nainstalovaných na klientských počítačích (Zdroj: Vlastní zpracování)

V podniku je pro lepší využití výpočetních kapacit počítačových serverů a dosažení co nejvyšší spolehlivosti dostupnosti dat, využíván software pro virtualizaci serverových prostředků od společnosti VMware. Tento přístup přináší výhody pro IT personál i pro běžné uživatele IT podniku. V podobě jednodušší správy serverových prostředků pro jejich správce a zajištění vysoké dostupnosti dat uživatelům. Díky virtualizovaným serverovým operačním systémům je pro IT personál velmi snadné přemístit záložní soubory z jednoho fyzického serverového stroje na jiný. Další výhodou této technologie je možnost lepšího využití výpočetní kapacity fyzických serverů a v návaznosti na to zajistit lepší výkonost aplikací koncových uživatelů a snížení spotřeby elektrické energie ze strany serverů.

Serverová role	Počet instalací
Aplikační server	5
Souborový server	3
Doménový kontrolér	2
Poštovní server	1
Zálohovací server	1
Terminal server	1
VPN server	1

Tabulka 5: Přehled serverových rolí užívaných v podniku (Zdroj: Vlastní zpracování)

V pivovaru jsou využívány pouze serverové operační systémy Microsoft. Jedná se o MS Windows Server 2008. Pro databázové servery podnik využívá MS SQL Server 2008.

3.3.3 Informační systémy podniku

V podniku jsou v současnosti využívány celkem tři informační systémy. Hlavní informační systém podniku je IS KARAT od společnosti KARAT Software. Tato společnost je zároveň výrobcem i dodavatelem systému. Systém implementovaný v podniku je vybaven celkem devíti moduly a obsahuje tak nejvíce funkcionality ze všech užívaných systémů v podniku. IS KARAT je jako jediný ze zmiňovaných systémů třídy ERP. Další IS, které podnik využívá ke svému provozu, jsou docházkový a mzdový systém RON od společnosti RON Software a systém pro řízení výroby QTREE.

IS KARAT

ERP systém KARAT, byl v podniku implementován v roce 2011. Společnosti se přitom podařilo získat část nutných financí pro investici z Operačního programu podnikání a inovace, což je fond Evropské unie vytvořený právě pro podporu investic do inovací v podnikání. Tento systém nahradil předchozí systém s názvem PS INFOS, který již podniku nedostačoval svou funkčností. Data ze starého IS nebyla přenesena kompletně do nového systému, což podniku způsobuje komplikace.

Databázi starého informačního systému je nutné udržovat stále přístupnou na záložním diskovém poli. Nevýhodou tohoto řešení, kromě samotné nutnosti udržovat tato data v podniku, je problematický přístup k nim. K těmto datům je možné přistupovat pouze z počítačových stanic s nainstalovaným operačním systémem Windows XP, pod kterým dokáže pracovat klientská aplikace předchozího IS. S novějšími verzemi operačního systému Windows již není zajištěna kompatibilita. Mimo jiné z tohoto důvodu se stále v podniku užívají počítačové stanice s operačním systémem Windows XP. Tento problém bude muset být vyřešen v co nejkratším termínu. Společnost Microsoft hodlá ukončit podporu Windows XP a přestane tak vydávat bezpečnostní aktualizace systému. To může mít negativní dopad na bezpečnost podnikových dat. Podnik z tohoto důvodu také plánuje kompletní přechod u všech počítačových stanic na operační systém Windows 7.

Podnik provozuje IS KARAT ve specializované verzi, kterou jeho výrobce nazývá Drinks Edition. Tento systém je vyvíjen na základě zkušeností výrobce s implementací informačních systémů v podnicích zabývajících se výrobou nápojů. Verze KARAT

Drinks Edition je využívána ve významných českých nápojářských podnicích jako je např. Fruko Schulz, Hanácká kyselka, či pivovar Bernard (30). Implementací oborového informačního systému KARAT Drinks Edition získal pivovar velmi silný nástroj pro správu výroby, skladu a také nákupní, prodejní a výrobní logistiky. Systém je přizpůsobený specifickým požadavkům nápojového průmyslu. Podnik bohužel zatím nevyužívá veškerou funkcionalitu, kterou mu poskytuje IS KARAT. Zejména v oblasti výroby je využití IS KARAT malé.

Součástí IS KARAT je mimo jiné systém APS (Advanced planning and scheduling), což je pokročilý systém plánování a rozvrhování výroby, který umožňuje optimalizovat výrobní proces podniku. Systém dále umožňuje zobrazení, modifikaci a plánování výrobního procesu pomocí Ganttova diagramu, kapacitní plánování výroby CTP (Capable to Promise), výhled stavu zásob a také možnost ručního plánování výroby (32). Tyto služby podnik nevyužívá a výrobu řídí díky propojení IS KARAT a výrobního systému QTREE. Tento systém ovšem poskytuje pouze identifikaci výrobních várek v průběhu celého procesu výroby piva. Poskytuje zaměstnancům souhrnné informace z výroby, neumožňuje však pokročilé plánování výroby ani sledování zásob.

Stěžejní úlohou informačního systému KARAT v podniku je správa skladových zásob. V systému jsou zaznamenávána data o všech skladových položkách pivovaru. Důležitou funkcí IS je evidence a automatizace obalového hospodářství, tedy vratných pivních lahví a především pivních sudů. Tato evidence je pro pivovar velmi důležitá z ekonomického hlediska, protože nákupní cena nového pivního sudu činí v současnosti přibližně 1 600 Kč, avšak účtovaná záloha při jeho odběru činí pouze 1 000 Kč. Pro pivovar je tak velmi cenná evidence vypůjčených pivních sudů u jednotlivých odběratelů.

Pivovar dále využívá možnosti elektronické komunikace s obchodními řetězci Ahold a Tesco pomocí technologie EDI⁶, kterou systém umožňuje. Dále podnik využívá sledování bonusových systémů pro jednotlivé odběratele a sledování vlastních zařízení u odběratelů, ve formě zápůjček výčepního vybavení a poskytnutých úvěrů odběratelům. Pivovar poskytuje úvěry smluvním odběratelům na zařízení provozů. Evidence těchto

⁶ EDI (Electronic Data Interchange) – Elektronická výměna dat představuje elektronickou výměnu obchodních a jiných dokumentů v podobě strukturovaných zpráv mezi dvěma nezávislými informačními systémy (32).

úvěřů je obsahem upraveného modulu Personalistika a mzdy. Tento modul obsahuje tzv. vnitropodnikovou spořitelnu, která slouží právě pro evidenci těchto finančních výpomocí partnerským výčepům.

Další využívanou funkcionalitou je řízení logistiky a dopravy. Kde systém umožňuje navrhovat trasy závozu piva odběratelům, evidovat jednotlivé řidiče a vozidla. U nich umožňuje sledovat čerpání pohonných hmot, data technických kontrol apod. Systém pokrývá složitý proces výdeje uvařeného piva ze skladu odběratelům, a zajišťuje také tisk výdejových lístků pro jednotlivé kamionové soupravy. KARAT také umožňuje sledování trasy a polohy jednotlivých vozidel pomocí mapových podkladů a GPS modulů, tato funkcionalita není v současnosti podnikem využívána.

Systém je dále provozován také v podnikové prodejně a napomáhá při optimalizaci úrovně zásob uvařeného piva na skladě. Dále je zaměstnanci využíván při plánování zásob spojených s akčními nabídkami a předpokládanou sezónní zvýšenou poptávkou. Toto plánování však není automatizované, systém slouží pouze jako podpora pro rozhodování.

Kompletní přehled modulů ERP systému KARAT, implementovaných v podniku je obsahem následující tabulky.

Modul	Obsah	Využití v podniku
Organizace	veškeré společné číselníky systému (Správa partnerů, DPH, Zakázky, Informace o firmě, Ostatní)	Ano
Účetnictví	podvojně účetnictví	Ano
Finance	podnikové finance	Ano
Sklady a prodej	skladové a odbytové číselníky	Ano
Personalistika a mzdy	personální a mzdová agenda podniku	omezeně (pouze funkce vnitropodnikové spořitelny)
Systémová správa	nástroj pro uživatelské přizpůsobení instalace IS dle potřeb uživatele, definice globálních parametrů a uživatelských práv.	Ano
CRM	kompletní evidence vztahů se zákazníky	Ano
Majetek	evidence majetku podniku	Ano
Manažer	vyhodnocování informací z IS formou tabulek a grafů	omezeně

Tabulka 6: Moduly IS KARAT implementované v podniku (Zdroj: Vlastní zpracování)

IS RON

Pivovar provozuje informační systém RON, konkrétně ve verzi MZDYPROFI, doplněný o docházkový systém od stejného výrobce RON Software. Tento software je využíván pro mzdové účetnictví a personalistiku. Zmíněný software je v podniku provozován s patřičnými upgrady již od devadesátých let a společnost je s ním spokojena. To byl také jeden z důvodů, proč nebyla jeho funkčnost nahrazena systémem KARAT. MZDYPROFI jsou v podniku využívány také z důvodu bezproblémové kompatibility s docházkovým systémem.

Součástí informačního systému RON je také modul určený pro evidenci docházky zaměstnanců podniku do zaměstnání. Evidence příchodů a odchodů zaměstnanců ze zaměstnání je vedena na základě snímače čipových karet umístěného u hlavního vchodu do areálu pivovaru. Součástí systému RON je také přístupový systém, který umožňuje omezení přístupu osobám na základě přístupových práv. Tato funkčnost bohužel není v pivovaru využívána. Areál pivovaru není vybaven přístupovými terminály a čtečkami čipových karet u vstupů do různých částí areálu.

Informační systém RON není žádným způsobem datově propojen s ostatními IS podniku (KARAT, QTREE). Podnik neshledal patřičná odůvodnění pro datovou integraci s těmito systémy.



Obrázek 7: Funkce a propojení informačních systémů užívaných v podniku (Zdroj: Vlastní zpracování)

Systém řízení výroby QTREE

Informační systém pro pivovarskou výrobu QTREE obsahuje dva moduly. Modul BP zajišťuje tvorbu výrobních bilancí a průběžnou evidenci výroby. Modul LAB slouží pro shromažďování, organizaci a pro manažerské řízení pivovarské výroby. Systém dokáže třídit a uspořádat detailní informace o finálních výrobcích, meziproduktech a surovinách. Shromažďuje data z hlediska výrobně technických a jakostních parametrů výrobků a surovin použitých při výrobě. A také z hlediska parametrů výtěžnosti a výtrat v kompletním procesu výroby piva, zahrnujícího varnu, spilku, sklep, filtraci a stáčení. Systém dále zavádí jednoznačné identifikace výrobních dávek ve všech fázích procesu výroby a eviduje jejich časové a objemové návaznosti. Tím umožňuje průběžně sledovat jejich původ a současně porovnávat a vyhodnocovat jejich extraktové a objemové bilance, laboratorní parametry a vlastnosti (33).

Systém QTREE pokrývá kompletně výrobní proces v pivovaru Rebel. Komunikace s ERP systémem KARAT probíhá prostřednictvím XML souborů. Vzájemné propojení obou systémů přispívá k lepšímu řízení úrovně skladových zásob surovin, polotovarů a hotových produktů. Výrobní systém QTREE neobsahuje žádnou z metod pokročilého plánování výroby, jež je součástí mnoha moderních výrobních informačních systémů. Pivovar nevyužívá tuto funkcionalitu ani v systému KARAT. Zde může být konkurenční nevýhoda pivovaru oproti ostatním výrobcům.

3.3.4 Management informačních technologií v podniku

Za správu podnikových ICT prostředků zodpovídal do roku 2013 podnikový IT správce. Tato pracovní pozice byla součástí útvaru IS a podpora procesů. Náplní práce toho zaměstnance byla podpora uživatelů informačních systémů a zajištění bezproblémového provozu ICT prostředků, včetně správy datových center a klientských stanic. Investice v oblasti ICT v posledních několika letech byly realizovány s ohledem na existenci této pozice v podniku. Rozhodnutí o těchto investicích byla přijímána s přihlédnutím k následné správě a údržbě těchto investic vlastními silami.

Na počátku roku 2014 byla tato pracovní pozice v pivovaru zrušena a byla nahrazena podepsáním smlouvy o poskytování ICT správy a podpory společností zabývajících se

poskytováním outsourcingu těchto služeb. Sídlo a veškerý personál této společnosti se nachází v Brně, tedy ve vzdálenosti 103 km od Havlíčkova Brodu. Tato změna se negativně projevila na úrovni poskytované podpory uživatelům ICT prostředků. Časová prodleva od zadání požadavku na ICT podporu po vyřešení problému se v mnoha případech prodloužila z řádu minut až hodin na desítky hodin až několik dní.

V podniku není stanovena dlouhodobá informační strategie, a v důsledku toho došlo v posledních letech k několika významným investicím v oblasti ICT (např. realizace projektu implementace informačního systému KARAT v hodnotě 6,6 milionu korun, investice do rozšíření datových center aj.), jejichž plánovaný přínos pro podnik je snížen nedostatečnou správou ICT. V pivovaru také nejsou vypracovány žádné vnitřní směrnice upravující způsob užívání ICT prostředků zaměstnanci pivovaru.

3.4 Analýza současného stavu dle metody HOS 8

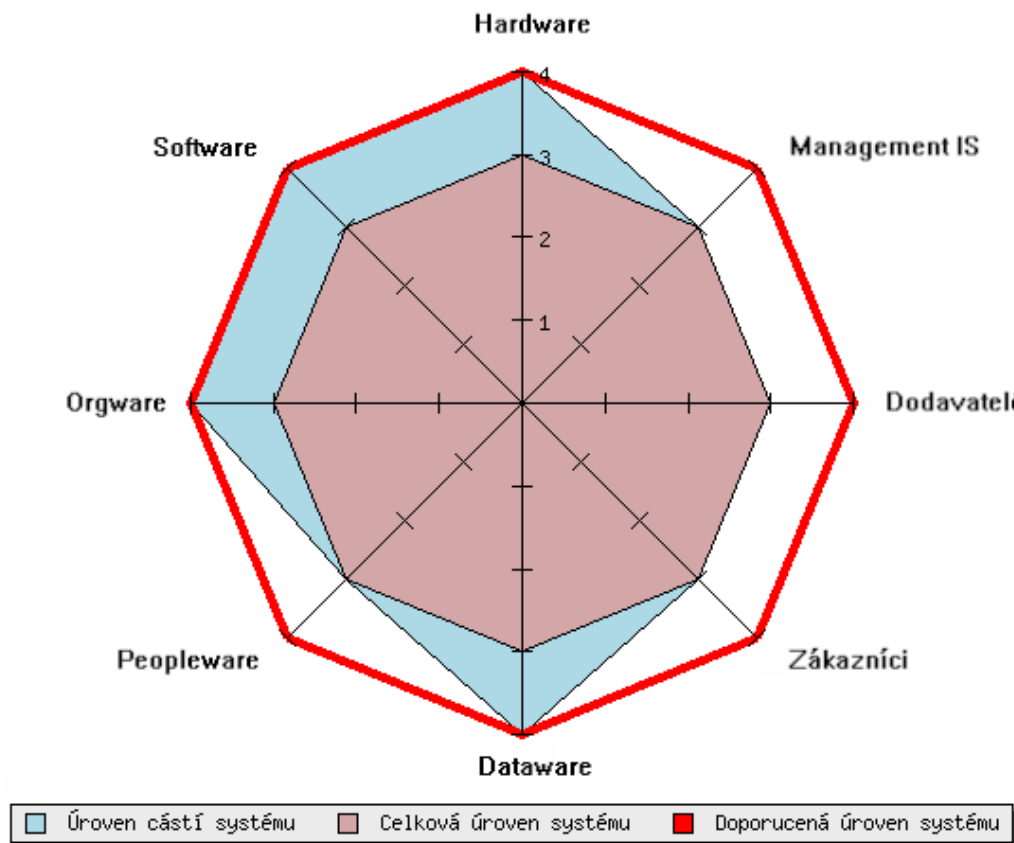
Pomocí metody HOS 8, můžeme posoudit celkovou vyváženost hlavního informačního systému v podniku, jímž je IS KARAT od společnosti KARAT Software a. s. Metoda zkoumá vyváženost systému v osmi oblastech. Výsledky metody jsem získal z odpovědí na otázky ve strukturovaném dotazníku, dostupném na výzkumném portálu Zefis. Dotazník vyplnil pan Aleš Holoubek, toho času IT správce v podniku. Tímto bych mu chtěl velice poděkovat za jeho vstřícnost a čas při vyplňování dotazníku. Odpovědi reflektují stav v podniku po zrušení pozice IT správce.

Hodnocené oblasti s bodovým a slovním ohodnocením, zachycuje tabulka níže.

Zkoumaná oblast	Výsledné hodnocení	Slovní hodnocení
Hardware	4	dobrá úroveň
Software	4	dobrá úroveň
Orgware	4	dobrá úroveň
Peopleware	3	spíše dobrá úroveň
Dataware	4	dobrá úroveň
Zákazníci	3	spíše dobrá úroveň
Dodavatelé	3	spíše dobrá úroveň
Management IS	3	spíše dobrá úroveň

Tabulka 7: Výsledná hodnocení jednotlivých oblastí metodou HOS 8 (Zdroj: (34))

Z výsledků je patrné že systém dosahuje v celkem čtyřech oblastech dobré úrovně, což je maximální dosažitelná úroveň hodnocení a ve zbylých čtyřech oblastech systém dosahuje horšího výsledku – spíše dobré úrovně. Vzniklá nevyváženost celého systému způsobuje snížení efektivity vynaložených zdrojů na systém. Vyváženost systému, doporučenou a dosaženou hodnotu vyváženosti podle metody HOS 8, zachycuje graf č. 2.



Graf 2: Porovnání doporučené a dosažené úrovně systému metodou HOS 8 (Zdroj: (34))

System is as good as its weakest link, so the overall system level is at value 3, i.e. rather good. The evaluated information system is for the company's operation an indispensable necessity, for this reason the recommended minimum achieved value (on the graph shown by a red line) is equal to the value 4. From the graph, it is also clearly identifiable sources of system imbalance and areas that do not reach recommended values. These are Management IS, Suppliers, Customers and Peopleware. These areas should be subject to deeper examination, and the company's management should implement changes leading to improvement in these areas.

3.5 SWOT analýza

Výše uvedené analýzy se staly základem pro vyhotovení SWOT analýzy, která poskytuje ucelený pohled na podnik ze čtyř pohledů. Pro zjištění silných a slabých stránek jsem vycházel z analýz vnitřního prostředí (marketingový mix, lidské zdroje, výzkum a vývoj, informační technologie). Určení hrozeb a příležitostí pro podnik vychází z analýz vnějších faktorů (Porterova analýza pěti sil, SLEPT analýza).

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> • IS KARAT • Vybavení datových center • IS/ICT infrastruktura • Nezadluženost podniku • Velké množství finančních rezerv • Nově zrekonstruovaná sladovna • Široký sortiment vyráběných produktů 	<ul style="list-style-type: none"> • Správa IS/ICT • Nevyužívání některých komponent informačních systémů • Malé datové propojení informačních systémů • Užívání Windows XP • Absence informační strategie • Absence vnitřních směrnic o užívání IS/ICT prostředků
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Nově uvedené produkty • Získaná ocenění kvality piva • Zvýšení podílu společnosti na Slovensku a v Rusku • Využití potenciálu obchodních značek Votrok a Svitavák 	<ul style="list-style-type: none"> • Snížení spotřeby piva v ČR v důsledku zvýšení tvorby úspor spotřebitelů • Odliv spotřebitelů od čepovaného piva k lahvovému • Zpřísnění norem a zákonných úprav týkajících se výroby, skladování a distribuce piva

Tabulka 8: SWOT analýza podniku (Zdroj: Vlastní zpracování)

4 Vlastní návrhy řešení

Obsahem této kapitoly jsou návrhy na zlepšení současného stavu IS/ICT v podniku. Jednotlivé návrhy vycházejí z analýzy současného stavu uvedené v předchozí kapitole této práce. Závěr kapitoly je věnovaný ekonomickému zhodnocení navržených řešení v podniku.

4.1 Informační strategie podniku

Jednou ze slabých stránek podniku, kterou jsem identifikoval ve SWOT analýze v předchozí kapitole je neexistující podniková informační strategie. Absence této strategie způsobila v minulosti několik protichůdných rozhodnutí v oblasti investic a směřování podnikových IS/ICT prostředků.

Příkladem protichůdných rozhodnutí je investice ve výši 6,6 milionu korun do obnovy datových center (24), obměny části koncových stanic a implementace informačního systému KARAT. Tato investice byla realizována v roce 2011. Na konci roku 2013 byla účinnost vynaložených prostředků snížena rozhodnutím o zrušení útvaru správy IS/ICT. Správa datových center a informačních systémů externím partnerem sídlícím více než sto kilometrů od areálu pivovaru, se ukázala jako méně efektivní.

Z tohoto důvodu je, dle mého názoru, nutné stanovit podnikovou informační strategii, která by zohlednila již realizované investice a také celkovou podnikovou strategii. Spojením těchto dvou oblastí vznikne rámec pro řízení a efektivní směřování IS/ICT v podniku.

Hlavními cíli navrhované informační strategie jsou:

- Vytvoření interních směrnic o užívání podnikového IS/ICT.
- Ustanovení podnikového útvaru pro správu a podporu IS/ICT.
- Zefektivnění využívání stávajících informačních systémů.
- Zvýšení zabezpečení podnikových informačních zdrojů.

Společným cílem všech uvedených bodů je zajistit efektivnější využití již realizovaných investic do informačních aktiv, poskytnout rámec pro řízení IS/ICT, a dále zajistit realizaci budoucích investic v souladu s celkovou strategií podniku. Za naplnění stanovených cílů informační strategie bude zodpovědný vedoucí oddělení IS a podpora firemních procesů.

4.2 Návrh interních směrnic o užívání IS/ICT

V současnosti nejsou v podniku stanoveny žádné interní směrnice, upravující chování uživatelů a správců IS/ICT. Pravomoci, doporučené postupy, ani postihy za nepřipustné aktivity zaměstnanců, tak nejsou implicitně zaneseny v žádném dokumentu.

Konkrétní znění nových směrnic by mělo vzniknout na základě konzultace vedoucího oddělení IS a podpora firemních procesů, ředitele podniku a podnikového právního zástupce.

Nově navržené směrnice, by měly být vypracovány pro následujících pět oblastí využívání a správy podnikových IS/ICT zdrojů.

Poř. č.	Název směrnice	Obsah
1.	Školení uživatelů	Úvodní školení zaměstnanců; interval a obsah pravidelných školení zaměstnanců podle pracovní pozice; podmínky a pobídky pro podporu dalšího vzdělávání zaměstnanců.
2.	Pracovní náplň zaměstnanců podpory a správy IS/ICT	Pravomoci, postihy, a požadované pravidelné pracovní úkony, definované podle pracovní pozice; zařazení zaměstnanců podpory a správy v podnikové organizační struktuře.
3.	Opatření pro možnou obnovu po havárii IS/ICT	Návrh DR ⁷ plánu definujícího požadavky na zálohu a archivaci podnikových dat, duplikaci a rozmístění kritických zařízení, topologii sítě, záložní zdroje energie a další.
4.	Pracovní úkony uživatelů IS/ICT	Doporučené, předepsané a zakázané chování uživatelů, definované pro jednotlivé pracovní pozice v podniku.
5.	Směrnice pro užívání podnikové sítě	Zakázané aktivity v podnikové síti; definice uživatelských rolí a práv v síti; povolení přístupu do podnikové sítě; povolení přístupu do podnikových WiFi sítí.

Tabulka 9: obsahové vymezení navrhovaných směrnic (Zdroj: Vlastní zpracování)

⁷ DR (Disaster Recovery) – plán pro obnovu po havárii

4.3 Ustanovení podnikového útvaru pro správu a podporu IS/ICT

V rámci zachování efektivity vynaložených prostředků do IS/ICT v minulosti je nutné zajistit adekvátní úroveň správy IS/ICT a také poskytované podpory uživatelům informačních systémů a technologií. Úroveň těchto služeb v podniku poklesla, nahrazením vnitropodnikového útvaru externím dodavatelem předmětných služeb.

Dlouhodobá strategie pivovaru je založena na trvale udržitelném postupném růstu produkce a prodeje piva, a to zejména rozšiřováním působnosti pivovaru na nových trzích. Pro podporu této strategie informačními technologiemi je nutné zajistit dostatečnou úroveň správy těchto technologií. Z tohoto důvodu je podle mého názoru, nutné v rámci nové informační strategie, obnovit útvar pro správu a podporu IS/ICT.

Tento názor podporuje mimo jiné také výsledek analýzy vyváženosti informačního systému KARAT v podniku metodou HOS 8. Tato metoda označila celkem čtyři zkoumané oblasti vzhledem k důležitosti informačního systému pro podnik jako nevyhovující a doporučila zvýšit jejich úroveň. Dvěma ze zmíněných oblastí jsou Management IS a Peopleware, kam spadají oblast správy a podpory IS.

4.3.1 Struktura navrhovaného útvaru

Pro zajištění odpovídající úrovně správy a podpory IS/ICT, je dostačující zaměstnat jednoho kvalifikovaného pracovníka na plný pracovní úvazek. Tento zaměstnanec bude působit v rámci podnikového oddělení *IS a podpora firemních procesů*. Jeho nadřízeným bude vedoucí oddělení IS a podpora firemních procesů.

Náplň práce nového zaměstnance bude upravena v rámci navrhovaných interních směrnic. Pro sledování úrovně poskytované správy a podpory je nutné vypracovat interní SLA smlouvu. Tato smlouva bude sloužit pro podporu řízení a měřitelnosti dosažených výsledků a celkové úrovně poskytovaných služeb.

Smlouva o úrovni poskytované podpory a servisu IS/ICT

Smluvní strany:	Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod a. s. (zákazník) Útvar pro správu a podporu IS/ICT (dodavatel)
Definice služby:	Správa a poskytování podpory uživatelům IS/ICT prostředků v podniku. Zejména informačních systémů, podnikové sítě, koncových stanic a datového centra.
Zodpovědnost:	Dodavatel plně zodpovídá za funkčnost IS/ICT prostředků v podniku. Dodavatel nepřebírá zodpovědnost za chyby v informačních systémech KARAT, RON a QTREE ovšem přebírá zodpovědnost za zajištění dostupnosti systémů uživatelům.
Časy a termíny:	Správa IS/ICT prostředků probíhá v pracovní dobu zaměstnanců útvaru pro správu a podporu IS/ICT. Tedy Po-Pá 8:00 - 17:00.
Kvantita a kvalita zpracování:	Správu IS/ICT zajišťují zaměstnanci útvaru pro správu a podporu IS/ICT. Zákazník vyžaduje dostupnost a funkčnost IS/ICT v podniku každý den v čase 6:00 - 19:00. Pro servis a údržbu ICT jsou vyhrazeny tři dny v měsíci, kdy je možné dostupnost ICT omezit i ve výše stanoveném časovém intervalu.
Měření:	Měření provádí uživatelé informačních technologií pomocí testování a hlášení chyb a zpráv o nedostupnosti IS/ICT.
Hlášení o nedodržení smlouvy:	Hlášení probíhá neprodleně po zjištění incidentu zákazníkem. Zákazník (uživatel) neprodleně během pracovní doby kontaktuje dodavatele. Toto hlášení musí proběhnout nejpozději jeden pracovní den po zjištění incidentu.
Odpovědnost za škodu:	Pokud způsobí dodavatel implementací nebo zásahem do podnikové informatiky škodu, je povinen ji kompenzovat bez nároku na finanční náhradu.
Ceny:	Za definované služby účtuje dodavatel zákazníkovi smluvně sjednanou výši měsíčního platu.
Pokuty a penále:	V případě nedodržení dohodnutého termínu, bude moci zákazník krátit dodavateli variabilní složku platu, podle závažnosti až do její plné výše. Pokud kvůli nedodržení poskytovaných služeb dojde k nefunkčnosti IS/ICT prostředků je dodavatel povinen neprodleně zařídit nápravu. V případě nefunkčnosti ICT způsobenou modifikací ICT ze strany dodavatele je dodavatel povinen neprodleně učinit nápravu, bez nároku na další honorář.

Tabulka 10: Návrh interní SLA smlouvy (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.3.2 Předpokládané roční náklady

Náklady na zřízení nové pracovní pozice jsem určil na základě průměrných mzdových nákladů na pozici systémový administrátor v Kraji Vysočina uvedených na webových stránkách www.jobs.cz. Pro finanční zhodnocení plánované změny jsem sestavil roční rozpočet skládající se ze mzdových nákladů na nově zřizovanou pracovní pozici, snížených o roční náklady na platbu současnému externímu dodavateli těchto služeb.

Popis	Množství	Cena za jednotku (bez DPH)	Cena celkem (bez DPH)
Měsíční mzdové náklady	12	29 000 Kč	348 000 Kč
Měsíční náklady na outsourcing	12	16 000 Kč	192 000 Kč
Očištěné roční náklady			156 000 Kč

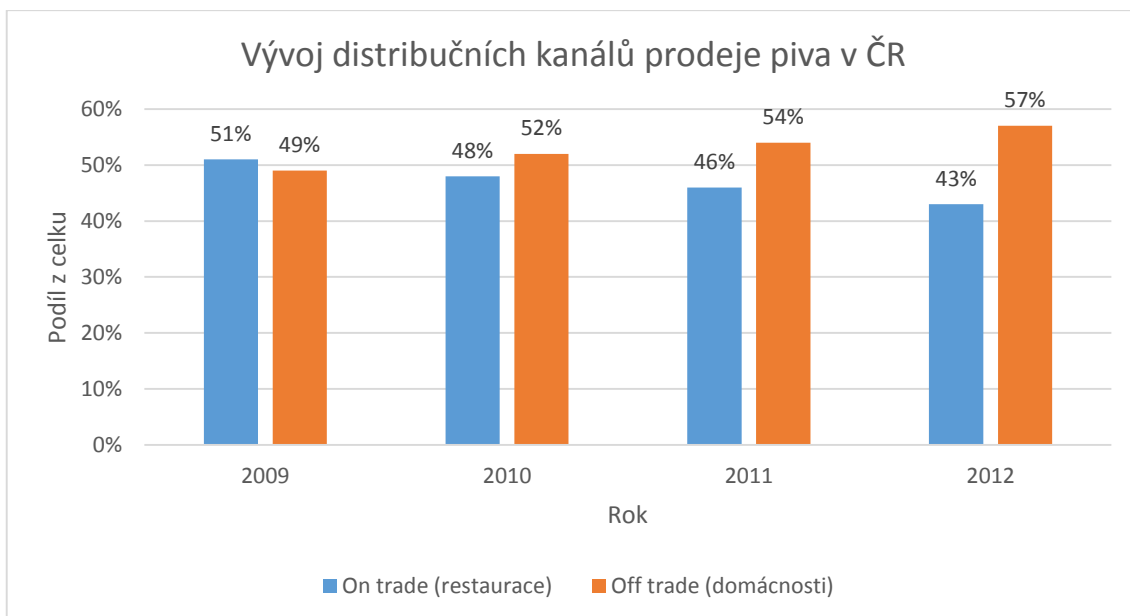
Tabulka 11: Předpokládaný roční rozpočet (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.4 Zvýšení efektivity využívání stávajících informačních systémů

Z analýzy současného stavu vyplývá, že podnik provedl v minulosti významné investice do oblasti informačních systémů. Informační systémy v podniku pokrývají všechny hlavní procesy. Problémem podniku je nedostatečné využívání možností, které mu nabízejí implementované informační systémy.

4.4.1 Plánování výroby

Obchodní strategie pivovaru spoléhá především na prodej sudového piva, které dokáže prodat s vyšší marží, než pivo lahvové. Ze SLEPT analýzy podnikového okolí vyplývá, že se mění struktura spotřebovaného piva v České republice. Důsledkem tvorby vyšších úspor spotřebitelů je mimo jiné omezení spotřeby čepovaného piva. Jak ukazuje následující graf, prodej piva v restauracích (On trade) se v posledních letech meziročně snižuje.

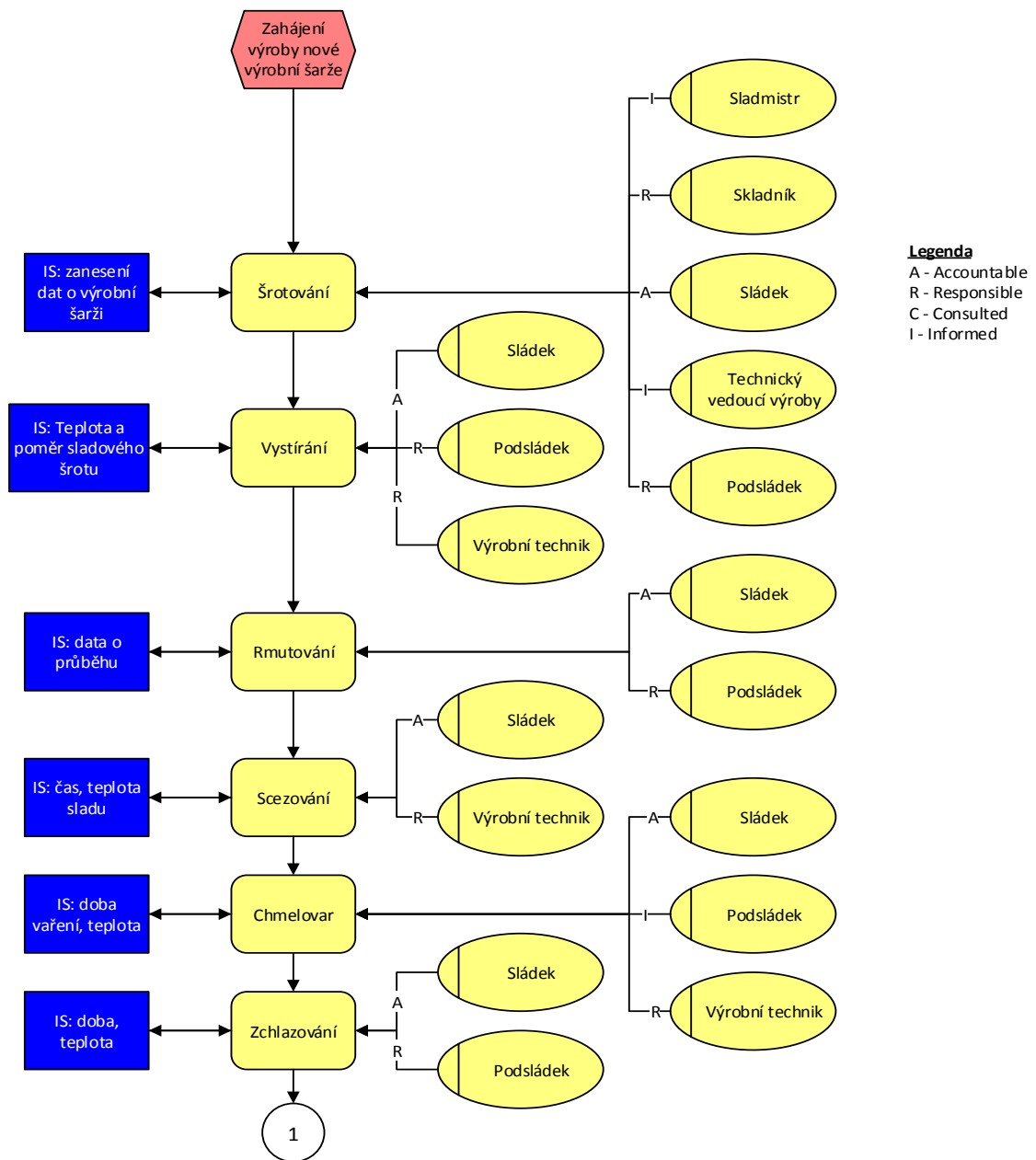


Graf 3: Vývoj distribučních kanálů prodeje piva v ČR (Zdroj: (35))

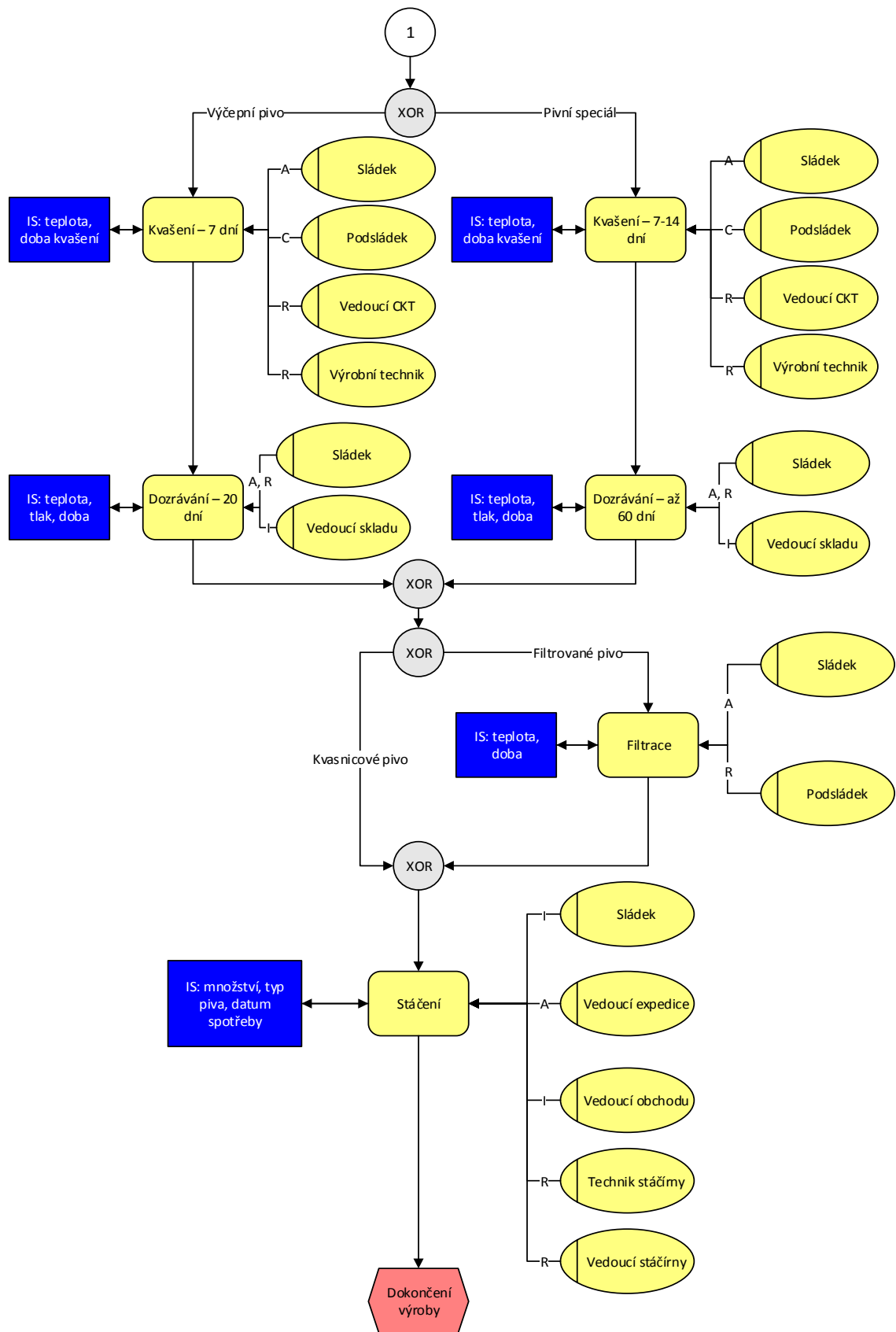
Trend snižování prodeje sudového piva, působí negativně na ekonomické výsledky pivovaru. Podnik by proto měl hledat možnosti úspor nákladů. Jednou z možností, kterou disponuje je využití plánování výroby ERP systémem KARAT. Pivovar se systémem zakoupil také modul *Výroba*, který ovšem není v podniku implementován a využíván. Z tohoto důvodu v rámci nově navrhované informační strategie, pro dosažení vyšších přínosů z informačních systémů a podporu obchodní strategie, navrhuji v podniku implementovat a využívat modul *Výroba* pro plánování výroby a díky tomu také zefektivnit plánování výrobních zásob.

EPC diagram výrobního procesu

V rámci předimplementační analýzy nového modulu IS jsem vytvořil následující EPC diagram, který popisuje výrobní proces v pivovaru. Diagram zachycuje všechny operace výroby piva, kdo je zodpovědný za vykonání těchto operací a jaké jsou datové požadavky na informační systém. Diagram jsem vytvořil na základě konzultací s marketingovým referentem podniku a technickým vedoucím, za což bych jim tímto chtěl poděkovat.



Obrázek 8: EPC diagram: Výroba, 1. část (Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek 9: EPC diagram: Výroba, 2. část (Zdroj: Vlastní zpracování)

RACI matice

V návaznosti na EPC diagram jsem dále vytvořil matici aktivit, neboli RACI matici. Tato matice zobrazuje aktivity procesu spolu s procesními rolemi, které jsou zodpovědné za jejich vykonání. V matici jsou užívány zkratky s následujícím významem:

- **R (Responsible)** – znamená fyzickou odpovědnost procesní role za vykonání dané aktivity.
- **A (Accountable)** – znamená odpovědnost za to, že daná aktivita bude vykonána podle definovaných parametrů (včas a správně).
- **C (Consulted)** – tato procesní role se podílí pouze konzultační či spolupracující úlohou.
- **I (Informed)** – tato procesní role musí být o výsledku či výstupu dané aktivity informována.

RACI matice		Procesní role											
		Skladník	Vedoucí skladu	Sládek	Podsládek	Technický vedoucí výroby	Výrobní technik	Vedoucí expedice	Vedoucí CKT	Vedoucí stáčírny	Technik stáčírny	Sladmistr	Vedoucí obchodu
Popis aktivity	Šrotování	R		A	R	I						I	
	Vystírání			A	R		R						
	Rmutování			A	R								
	Scezování			A			R						
	Chmelovar			A	I		R						
	Zchlazování			A	R								
	Kvašení			A	C		R		R				
	Dozrívání		I	A, R									
	Filtrace			A	R								
	Stáčení			I				A		R	R		I

Tabulka 12: RACI matice pro výrobní proces (Zdroj: Vlastní zpracování)

Implementace modulu Výroba do IS/ICT infrastruktury

V současnosti podnik řídí výrobu pomocí výrobního informačního systému QTREE, tento informační systém je napojen na ERP KARAT prostřednictvím XML souborů.

System QTREE patří v oblasti operativního řízení výroby piva k nejlepším systémům dostupným v České republice. ERP KARAT nedisponuje tak propracovaným systémem pro řízení a sběr dat z výrobních zařízení, proto není vhodné kompletně nahradit řízení výroby v podniku pomocí IS KARAT. System QTREE na druhou stranu neposkytuje možnost plánování výroby a detailní sledování nákladů na výrobu. Optimální řízení a plánování výroby, včetně detailního sledování nákladů a možnosti vícekritériální cenotvorby, je tedy možné pouze kombinací obou informačních systémů.

Protože jsou již oba informační systémy datově propojeny, zavedení modulu Výroba, nepředstavuje technicky závažný problém. V systému KARAT budou muset být nastaveny číselníky tak, aby odpovídaly datům obdržným ze systému QTREE. Interval zasílaných dat z výroby je v současnosti nastaven pouze na denní souhrnné hlášení. Tento interval bude změněn na hodinový a bude doplněn o detailnější záznamy tak, aby ERP systém pracoval s aktuálními daty. Pro zamezení duplicity dat budou historická data o výrobě uchováována v databázi systému KARAT, kde je možnost s daty dále pracovat a získávat nové pohledy na hospodaření podniku. Data ve výrobním systému budou uchováována nově pouze po dobu jednoho měsíce, poté budou odstraněna. Výrobní systém podnik využívá pouze pro operativní řízení, nepotřebuje tedy data v systému uchovávat dlouhodobě.

		Původní stav		Navrhovaný stav	
		Přenášovaná data	Interval	Přenášovaná data	Interval
Systémová oblast	Varna	Sumarizovaná data	Denní	Detailní záznamy	Hodinový
	CKT - spilka	Sumarizovaná data	Denní	Detailní záznamy	Hodinový
	CKT - Sklep	Sumarizovaná data	Denní	Detailní záznamy	Hodinový
	Filtrace	-	-	Detailní záznamy	Hodinový
	Stáčení	Detailní záznamy	Denní	Detailní záznamy	Hodinový
	Laboratoř	Sumarizovaná data	týdenní	Detailní záznamy	denní

Tabulka 13: Navrhované změny v přenášených datech z výrobního systému (Zdroj: Vlastní zpracování)

Přínosy z implementace nového modulu

Implementovaný modul Výroba ERP systému KARAT, obsahuje následující pokročilé metody plánování výroby a nákupu surovin: MRP⁸, MRP II⁹ a APS¹⁰.

V současnosti je plánování výroby v pivovaru kompletně prováděno lidmi. Výroba je plánována na základě předpokladů obchodního oddělení společnosti, které vytváří prognózy prodeje především na základě znalosti trhu a jeho sezónních výkyvů. V pivovaru nejsou sestavovány variantní scénáře výroby a tímto způsobem není personál pivovaru schopen snižovat úroveň zásob. V posledních několika letech se trh s pivem začal měnit. Zejména vlivem příchodu nových druhů piv a také nových distribučních kanálů, jako například distribuce piva v PET lahvích. Díky tomu je pivovar nucen neustále rozšiřovat svoji produktovou nabídku, avšak výrobní kapacity pivovaru se nezvyšují, je tedy třeba optimalizovat výrobní plán.

Důležitou funkcionalitou nového modulu je systém rozvrhování výroby (APS). Tato funkcionalita umožní zaměstnancům pivovaru plánovat výrobu podle různých variant a optimalizovat využití výrobních kapacit. Výroba v podniku může být v tomto modulu přehledně zobrazena, modifikována a plánována pomocí Ganttova diagramu. Modul také umožňuje kapacitní plánování výroby CTP (Capable to Promise), zobrazení výhledu stavu zásob a dále nabízí možnost ručního plánování výroby. Výhodou plánování výroby v IS KARAT je také snazší sdílení výrobních plánů v rámci organizace.

Přínosem z nasazení nového modulu je možnost využívat nástroje pro optimalizaci úrovně skladových zásob. Tato funkcionalita není v současnosti podnikem využívána, informační systém slouží pouze pro evidenci zásob.

Zanesením výrobních receptur jednotlivých vyráběných produktů, včetně jejich materiálových požadavků do IS KARAT, získá podnik díky metodě MRP možnost optimalizovat výši zásob držených v podniku a tím snížit výrobní náklady. Principem nástroje pro optimalizaci zásob dostupném v IS KARAT je automatické plnění minimálních a maximálních stavů skladových karet na základě předem definovaného

⁸ MRP (Material Requirements Planning) – plánování materiálových potřeb

⁹ MRP II (Manufacturing Resource Planning) – plánování podnikových zdrojů

¹⁰ APS (Advanced Planning and Scheduling) – pokročilý systém rozvrhování výroby

algoritmu. Stanovení těchto extrémních hodnot se v případě jednotlivých společností liší z důvodu jedinečnosti každého zákazníka, a také odlišné povahy skladových položek (sezónnost, fáze životního cyklu atd.). Proto nejsou tyto algoritmy zpracovány standardně, nýbrž se realizují vždy na základě konkrétních požadavků zákazníka. Na základě těchto minim a maxim dochází následně k nastavení systému na vhodná množství jednotlivých položek vydaných objednávek. Ten následně pracuje s disponibilními stavy skladových karet (36).

V informačním systému tedy mohou být díky implementaci výrobního modulu a širšímu datovému propojení s výrobním systémem nastaveny pravidla pro optimalizační algoritmus a díky tomu může podnik čerpat výhody z automatizované optimalizace hladiny výrobních zásob.

Předpokládaný rozpočet

Předpokládané náklady na realizaci návrhu shrnuje následující tabulka. Ceny hodinových sazeb jednotlivých činností jsou stanoveny na základě cen, uvedených ve smlouvách s dodavateli informačních systémů.

Činnost	Počet hodin	jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
Předimplementační analýza	25	1 100 Kč	27 500 Kč
Nastavení přenášených dat	8	900 Kč	7 200 Kč
Instalace a nastavení modulu	36	1 100 Kč	39 600 Kč
Školení uživatelů	8	1 100 Kč	8 800 Kč
Celkové náklady bez DPH			83 100 Kč

Obrázek 10: Předpokládaný rozpočet implementace modulu Výroba (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.4.2 Rozšíření docházkového a přístupového systému

Společnost provozuje společně se systémem pro personální a mzdovou agendu RON MZDYPROFI také docházkový systém stejného výrobce nazvaný DOCHÁZKA. Tyto dva systémy jsou propojené a podnik na jejich základě vyhotovuje měsíční mzdy zaměstnanců. V současnosti je docházkový systém provozován ve velmi jednoduché podobě. Docházkový terminál je umístěn na vrátnici u hlavního vstupu do areálu pivovaru. Terminál nainstalovaný u vchodu do pivovaru je základní dostupná verze

schopná zaznamenávat pouze příchody a odchody zaměstnanců. Přístupový terminál chybí v distribučním středisku v Hradci Králové.

Docházkový systém nabízí širší možnosti využití. Jednou z nich je zaznamenávat různé důvody odchodu z pracoviště jako například školení, dovolená, návštěva lékaře a další. Tyto údaje usnadňují práci mzdovým účetním společnosti. Systém ovšem také nabízí možnost instalovat přístupové terminály ke vstupům do jednotlivých částí budovy nebo areálu. Díky těmto terminálům je možné omezit přístup zaměstnanců v rámci areálu pivovaru pouze na definované zóny. Pivovar se v minulosti potýkal s několika případy ztrát (krádeží) majetku, zejména ze skladu. Toto omezení přístupu by mělo napomoci předcházet podobným incidentům v budoucnu.

Návrh rozšíření systému

Prvním návrhem na rozšíření systému, který podle mého názoru přispěje k podpoře podnikových procesů ICT prostředky, je instalace nového docházkového terminálu na hlavní a vedlejší vchod do areálu pivovaru. Tyto nové terminály budou vybaveny bezdrátovým snímačem přístupových karet. Zaměstnanci budou moci zvolit důvod odchodu z pracoviště z přednastavených možností (přestávka, odchod, lékařská prohlídka, školení, služební cesta, dovolená, náhradní volno a nemoc). Tento docházkový terminál bude dále instalován také v distribučním středisku v Hradci Králové.

Druhou změnou, kterou navrhuji, je rozdělení hlavního areálu pivovaru v Havlíčkově Brodě do osmi přístupových zón. Těmi budou: výrobní sklad, sklad reklamních materiálů, expediční sklad, administrativní budova, sladovna, výroba, hlavní datové centrum a záložní datové centrum.

Přístup do těchto zón bude umožněn po přiložení přístupové karty pouze oprávněným zaměstnancům. Pro vstup mimo povolenou přístupovou zónu, budou muset zaměstnanci žádat vedoucího příslušného oddělení. Díky tomuto opatření bude v docházkovém systému zaznamenáno, kdo se pohyboval v jakých částech areálu pivovaru. Vedení podniku díky tomu bude mít větší přehled o osobách vstupujících do jednotlivých částí pivovaru. Majetek pivovaru bude lépe chráněn proti krádežím a výroba piva bude pod

lepší kontrolou. Návrh přístupových zón a pracovních pozic s povolením ke vstupu obsahuje následující tabulka.

Označení	Přístupová zóna	Oprávněný přístup
Z-1	Výrobní sklad	Ředitel, Sládek, Podsládek, Sladmistr, Zaměstnanci skladu, Zaměstnanci výroby, Vedoucí nákupu
Z-2	Expediční sklad	Ředitel, Sládek, Podsládek, Sladmistr, Zaměstnanci skladu, Vedoucí prodeje, Zaměstnanci dopravy
Z-3	Sklad propagačních materiálů	Ředitel, Vedoucí prodeje, Referent marketingu, Zaměstnanci podnikové prodejny
Z-4	Výroba	Ředitel, Sládek, Podsládek, Sladmistr, Zaměstnanci výroby, Zaměstnanci skladů
Z-5	Sladovna	Ředitel, Sládek, Podsládek, Sladmistr, Zaměstnanci sladovny, Zaměstnanci skladů, Zaměstnanci výroby
Z-6	Administrační budova	Všichni zaměstnanci
Z-7	Hlavní datové centrum	Ředitel, Správce IS/ICT, Vedoucí IS a podpora firemních procesů
Z-8	Záložní datové centrum	Ředitel, Správce IS/ICT, Vedoucí IS a podpora firemních procesů

Tabulka 14: Návrh přístupových zón v areálu pivovaru (Zdroj: Vlastní zpracování)

Výběr komponent přístupového systému

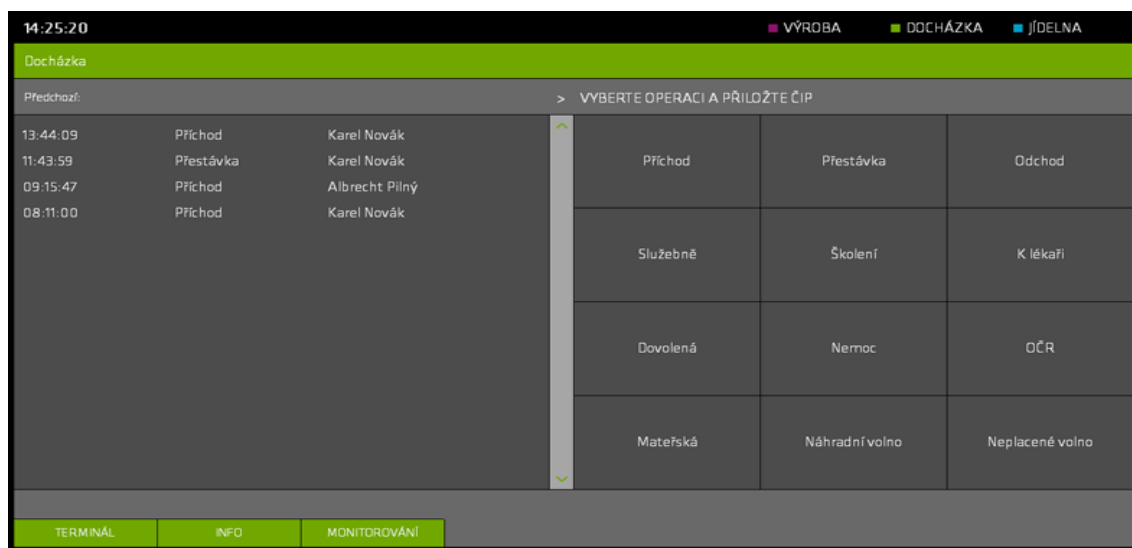
Zaměstnanci pivovaru jsou vybaveni bezkontaktními přístupovými kartami (formát kreditní karty). Tyto karty, včetně docházkového terminálu u hlavního vstupu do areálu, dodala společnost RON Software, spol. s r.o., společně se mzdovým a docházkovým systémem. Karty obsahují unikátní číselný kód, díky kterému je možné sledovat v systému docházku jednotlivých zaměstnanců a také nastavit zóny, do kterých má zaměstnanec přístup.

Vzhledem k tomu, že pivovar již využívá technické řešení společnosti RON Software a tato společnost nabízí kompletní nabídku komponent pro vytvoření přístupového systému, rozhodl jsem se pro návrh použít komponenty z jejich nabídky.

Docházkové terminály

Z nabídky dodavatele jsem zvolil docházkový terminál označený STW-230, který je vybavený barevným 8,9" LCD dotykovým displejem. Terminál je standardně vybavený bezdotykovou čtečkou přístupových karet. Zařízení dokáže pracovat při výpadku spojení se serverem i v tzv. off-line módu, přičemž získané informace se při obnově spojení odešlou na server. Dalšími vlastnostmi terminálu jsou např.:

- Možnost zápisu důvodu odchodu (např. u služební pochůzky). Zapsaný důvod odchodu je zobrazen v aplikaci DOCHÁZKA.
- Zobrazení posledních evidovaných záznamů.
- Monitorování přítomnosti zaměstnanců.
- Zobrazení měsíčních výsledků.
- Zobrazení týdenní pracovní doby.
- Přehled plánovaných absencí.
- Zobrazení odměn zadaných v docházkovém systému.



Obrázek 11: Náhled ovládání docházkového terminálu STW-230 (Zdroj: 37)

Přístupové terminály

Vstupní dveře do jednotlivých přístupových zón je nutné vybavit elektromagnetickými zámky a snímačem přístupových karet. Jednotlivé snímače je dále třeba propojit s řídicí jednotkou, která vyhodnocuje data ze snímačů a ovládá elektromagnetický zámek dveří.

Jako snímače přístupových karet jsem vybral snímače s označením EDK4. Tyto snímače lze využít díky krytí IP 56 také k venkovním instalacím. Čtečky se montují povrchově na jakýkoliv podklad. Řídící jednotky dodává společnost RON Software v označení RJXX. Tyto řídicí jednotky mohou obsluhovat až 16 snímačů karet. Protože řídicí jednotky musí být spojeny se čtečkami pomocí kabelového spoje, je vhodné vybavit každou budovu v areálu vlastní řídicí jednotkou. Řídící jednotka může pracovat v off-line i on-line módu, pracuje s napájecím napětím 12V a komunikace se snímači karet probíhá prostřednictvím technologie Ethernet 10/100 MHz.

Předpokládaný rozpočet

Předpokládaný rozpočet navrhovaného řešení zachycují následující tabulky. Do nákladů na pořízení a instalaci navrhovaného rozšíření docházkového a přístupového systému jsem započítal pořizovací ceny jednotlivých komponent a také náklady na instalaci a nastavení systému. Pořizovací ceny komponent jsem získal z ceníku dostupného na internetových stránkách výrobce. Cenu instalace a nastavení systému jsem určil na základě hodinové sazby za konzultační činnost. Cenu instalace komponent má pivovar sjednanou s dodavatelem systému v rámci smlouvy o poskytovaných službách.

Položka	Popis	Počet kusů	Jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
RJXX	Řídící jednotka	4	8 720 Kč	34 880 Kč
EDK4	Snímač karet	24	1 990 Kč	47 760 Kč
STW-230	Docházkový terminál	3	26 500 Kč	79 500 Kč
Zámek 11211	Elektromagnetický dveřní zámek	12	960 Kč	11 520 Kč
Celkové náklady bez DPH				173 660 Kč

Tabulka 15: Rozpočet rozšíření docházkového systému – komponenty (Zdroj: 38)

Činnost	Počet hodin	jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
Instalace komponent	16	500 Kč	8 000 Kč
Nastavení systému	8	1 100 Kč	8 800 Kč
Celkové náklady bez DPH			16 800 Kč

Tabulka 16: Rozpočet rozšíření docházkového systému – služby (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.4.3 Využití modulu Manažer

Modul Manažer ERP systému KARAT slouží pro analytické vyhodnocování dat pořizovaných přímo z databáze provozního (transakčního) systému. Modul nabízí základní typy práce s datovými kostkami. Především operace drill-down, tedy rozpady v rámci datového zdroje a také operaci slice-and-dice, což je kritériální analýza dat. Zajímavou vlastností pro uživatele systému je možnost vnoření se přes detailně zobrazená data zpět do příslušné evidence vedené na transakční úrovni systému KARAT (39).

Modul Manažer umožňuje zpracování a vyhodnocení dat z následujících oblastí (36):

- prodej
- výroba
- finance
- mzdy
- personalistika

V současnosti má podnik v systému nastavené uživatelské sestavy pouze z finanční oblasti. Přičemž management společnosti není patřičně zaškolen na práci se systémem a není schopen vytvářet upravené výstupy podle svých požadavků. Možnosti systému jsou tedy využívány pouze velmi omezeně.

Datová integrace

Pro maximální využití modulu Manažer je nutné datově propojit informační systémy v podniku. Díky propojení modulu Výroba a informačního systému QTREE bude nyní možné také analyzovat data z výroby.

Pro analytickou práci s daty z oblasti personalistiky a mezd je nutné datově propojit ERP KARAT a IS RON. Informační systém RON je navržený s ohledem na možnost propojení s dalšími systémy. Jeho výrobce disponuje referenčními instalacemi propojení systému s ERP NAVISION, SAP a dalšími. Obvyklý způsob přenosu dat je prostřednictvím XML souborů. Tento způsob je vhodný i pro propojení s ERP KARAT. Pro analytické zpracování není nutné zasílat všechna data z IS RON, specifikace zasílaných dat je

obsažena v následující tabulce. Interval přenášených dat bude jednou denně v nočních hodinách.

		Přenášené informace
Systémová oblast	Zaměstnanec	základní identifikační údaje
		doba zaměstnání
		předpokládaný odchod do důchodu
		zdravotní stav včetně historických údajů
		absolvované lékařské prohlídky včetně jejich platnosti a plánování dalších
		dosažené vzdělání s rozdělením do oborů
		dosažené znalosti s možností sledování úrovně a plánování jejich dosažení
		zadané úkoly zaměstnancům se sledováním plnění těchto úkolů
		absolvované typy školení, včetně jejich platnosti
	Mzdy	zařazení zaměstnance do platové skupiny
		Individuální struktury mzdových položek
	Personalistika	přiřazení na pracovní místo
		určení kádrové rezervy
		hierarchie zaměstnanců a jejich zastupitelnost
	Docházka	týdenní docházka jednotlivých pracovníků včetně přesčasových hodin
		čerpané nemocenské, přestávky, služební cesty, školení a předčasné odchody

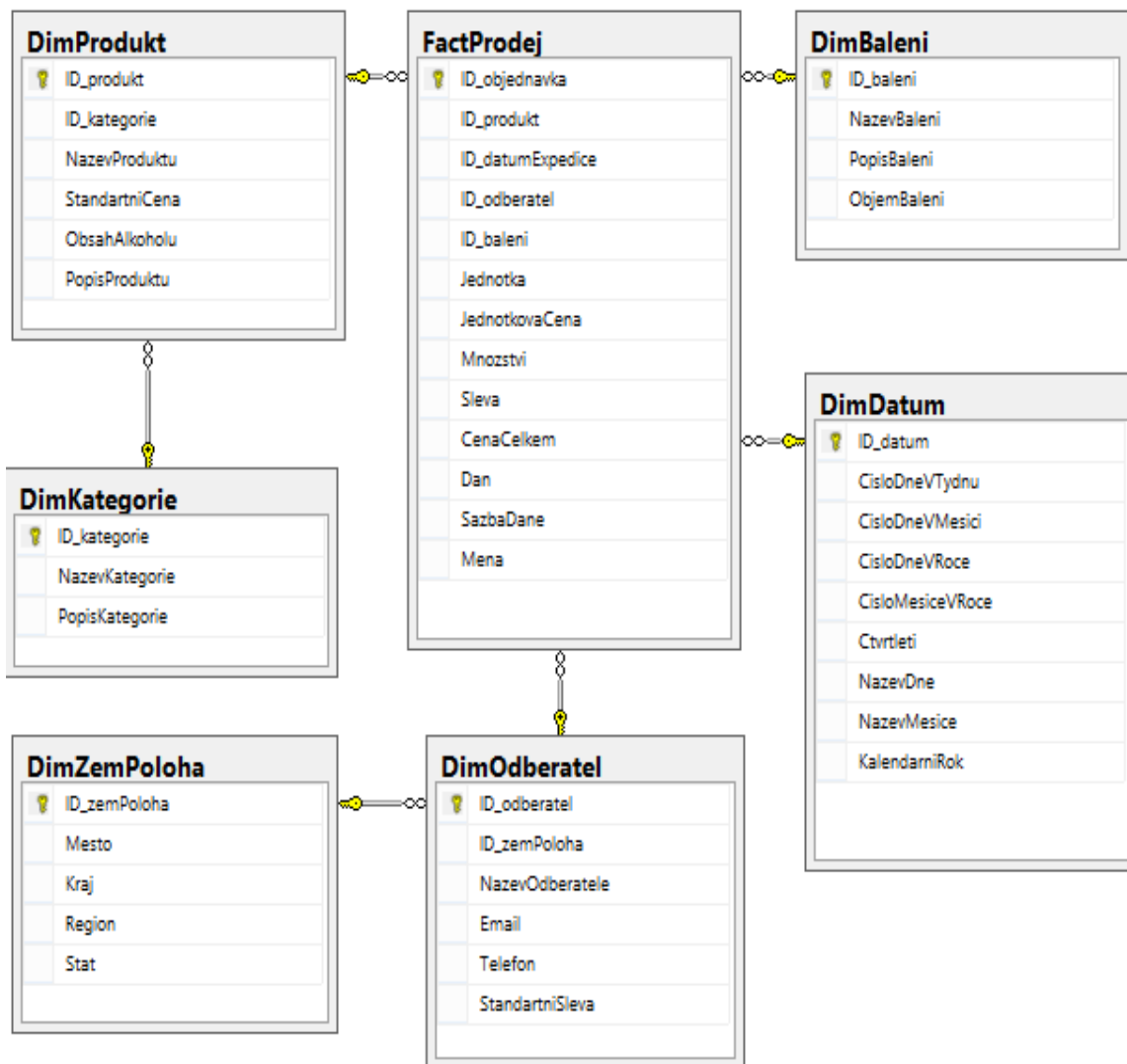
Tabulka 17: Struktura přenášených dat (Zdroj: Vlastní zpracování)

Z oblastí dostupných pro analýzu je pro podnik nejvýznamnější oblast prodeje. Analýzy prodejních výsledků pivovaru mohou posloužit při rozhodování jak vrcholovému managementu, tak také obchodnímu oddělení a marketingovému oddělení. V současnosti pivovar analyzuje data z prodeje pomocí Excelových souborů. Zaměstnanci často přistupují k historickým datům uloženým v informačním systému PS INFOS používaném v minulosti. Tyto analýzy jsou zejména časově neefektivní a přinášejí sebou nutnost mít pro uživatele přístupný další informační systém.

Analýza prodeje

Ve spolupráci s marketingovým referentem jsem vytvořil databázový model, založený na principech ukládání dat obdobně jako v datovém skladu. Model zachycuje datové položky, které jsou nejvýznamnější z hlediska analýz prodeje obchodním a marketingovým oddělením. Tato jednoduchá databáze poslouží jako zdroj dat pro analýzu prodeje pivovaru v modulu Manažer. Příslušní zaměstnanci budou moci data

analyzovat pomocí kontingenčních tabulek a grafů. Získají nové pohledy na prodejní výsledky a celý proces tvorby výstupů pro podporu rozhodování se značně zrychlí. Navrhovaná databáze bude po vytvoření naplněna historickými daty ze systému PS INFOS. A následně denně v nočních hodinách inkrementálně doplňována o aktuální hodnoty prodeje pivovaru ze systému KARAT.



Obrázek 12: Návrh ER digramu databáze pro prodejní analýzy (Zdroj: Vlastní zpracování)

Předpokládaný rozpočet

Předpokládané náklady na realizaci změn v modulu Manažer obsahuje následující tabulka. Ceny hodinových sazeb jednotlivých činností, jsou stanoveny na základě cen, uvedených ve smlouvách s dodavateli informačních systémů.

Činnost	Počet hodin	jednotková cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
Předimplementační analýza	40	1 100 Kč	44 000 Kč
Nastavení přenášených dat	20	1 000 Kč	20 000 Kč
Nastavení modulu - personalistika a mzdy	10	1 100 Kč	11 000 Kč
Vytvoření databáze - prodej	10	1 100 Kč	11 000 Kč
Uložení historických dat z PS INFOS	25	1 100 Kč	27 500 Kč
Vytvoření procedur pro inkrementální vkládání dat	50	1 100 Kč	55 000 Kč
Vytvoření předdefinovaných sestav	5	1 100 Kč	5 500 Kč
Školení uživatelů	30	1 100 Kč	33 000 Kč
Celkové náklady bez DPH			207 000 Kč

Tabulka 18: Předpokládaný rozpočet - změny v modulu Manažer (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.5 Bezpečnost IS/ICT

Bezpečnost podnikových informačních aktiv je ohrožena, dle mého názoru, zejména nízkou úrovní správy a podpory těchto aktiv a absencí interních směrnic upravujících chování uživatelů IS/ICT prostředků. Těmto dvěma hrozbám jsem se již věnoval, proto se v této kapitole zaměřím na poslední hrozbu z hlediska bezpečnosti, která dle mého názoru, působí na zabezpečení informačních aktiv společnosti.

Touto hrozbou je užívání operačního systému MS Windows XP na většině uživatelských stanic v podniku. Tomuto systému byla ukončena oficiální podpora jeho výrobcem k 8. 4. 2014. To znamená, že Microsoft přestal vydávat bezpečnostní aktualizace tohoto operačního systému a ten se tak stal nechráněný proti nově nalezeným možnostem útoku na tento systém. V důsledku toho je velmi obtížné zabezpečit koncové stanice s tímto systémem proti hrozbám útoku. Výrobce systému jej již proto nedoporučuje používat.

Z tohoto důvodu je nutné v podniku začít využívat bezpečnější operační systém koncových stanic.

4.5.1 Výběr nového operačního systému

Jako vhodný nástupce dosavadního operačního systému se jeví jeho modernější nástupci Windows 7, nebo Windows 8. Do výběru jsem zahrnul pouze tyto dva operační systémy, protože jsou to jediné dostupné operační systémy plně kompatibilní s klientskou aplikací ERP KARAT.

Operační systém	Kompatibilita				
	RON	QTREE	KARAT	MS OFFICE	Kofax Express
Windows 7	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
Windows 8	ANO	NE	ANO	ANO	ANO

Tabulka 19: Kompatibilita aplikací s uvažovanými operačními systémy (Zdroj: Vlastní zpracování)

Z tabulky výše je patrné, že pro podnik je vhodnější volbou operační systém Windows 7, protože je zajištěna oficiální podpora pro tento systém ze strany dodavatele výrobního systému QTREE. Z tohoto důvodu jsem zvolil jako nový operační systém Windows 7 Professional v 64 bitové verzi. Tento operační systém vyžaduje pro svůj chod minimálně 2 GB operační paměti. Počítačové stanice, na které bude tento systém instalován, disponují operační pamětí pouze 1 GB, a proto je nutné provést jejich výměnu za nové.

Jako nové počítačové stanice jsem vybral počítačovou sestavu Fujitsu Esprimo P410 E85+ s předinstalovaným operačním systémem Windows 7 Professional. Konfigurace této sestavy je následující:

Komponenta	Parametry
Procesor	Intel Pentium 3,1 GHz
Operační paměť	DDR3 4 GB
Disková kapacita	500 GB
Základní deska	Intel H61
Operační systém	Windows 7 Professional
Celkem kusů	52
Cena bez DPH	9 579 Kč
Cena celkem bez DPH	498 108 Kč

Tabulka 20: Konfigurace nové PC sestavy (Zdroj: 40)

4.6 Časový harmonogram

Protože je úspěšnost provedení některých navrhovaných změn závislá na provedení jiných činností, je vhodné aplikovat změny ve společnosti v předem definované posloupnosti. Pro dodržení této posloupnosti a určení předpokládaného časového rámce, potřebného pro dosažení cílů navržené podnikové informační strategie, jsem vytvořil časový harmonogram obsažený v tabulce níže.

Ozn.	Činnost	Doba trvání	Začátek	Předch. činnost	Vlastník
			Konec		
1	Schválení obsahu informační strategie představenstvem společnosti	7 dní	28/4/2014 6/5/2014		Vedoucí IS a podpora procesů
2	Vypracování interních směrnic a SLA	30 dní	7/5/2014 17/6/2014	1	Vedoucí IS a podpora procesů
3	Schválení směrnic a SLA ředitelem	5 dní	18/6/2014 24/6/2014	2	Vedoucí IS a podpora procesů
4	Vypsání výběrového řízení na nové zaměstnance	30 dní	25/6/2014 5/8/2014	3	Vedoucí Personalistiky
5	Provedení výběrového řízení a podepsání pracovních smluv	14 dní	6/8/2014 25/8/2014	4	Vedoucí Personalistiky
6	Zkušební provoz nového oddělení	60 dní	26/8/2014 17/11/2014	5	Vedoucí IS a podpora procesů
7	Nákup a instalace nových koncových stanic	21 dní	18/11/2014 16/12/2014	6	Útvar pro správu a podporu IS/ICT
8	Propojení výrobního a ERP systému	30 dní	18/11/2014 29/12/2014	6	Útvar pro správu a podporu IS/ICT
9	Implementace a nastavení modulu Výroba	10 dní	30/12/2014 12/1/2015	8	Útvar pro správu a podporu IS/ICT
10	Instalace přístupových terminálů docházkového a přístup. systému	5 dní	18/11/2014 24/11/2014	6	Útvar pro správu a podporu IS/ICT
11	Nastavení přístupových terminálů a IS RON	5 dní	25/11/2014 1/12/2014	10	Útvar pro správu a podporu IS/ICT
12	Nastavení propojení IS RON a KARAT	30 dní	2/12/2014 12/1/2015	11	Útvar pro správu a podporu IS/ICT
13	Vytvoření databáze pro prodejní analýzy a úvodní naplnění hist. daty	45 dní	18/11/2014 19/1/2015	6	Útvar pro správu a podporu IS/ICT
14	Nastavení modulu manažer	60 dní	20/1/2015 13/4/2015	13,12,9,7	Útvar pro správu a podporu IS/ICT

Tabulka 21: Časový harmonogram činností (Zdroj: Vlastní zpracování)

V harmonogramu jsou zachyceny základní prováděné činnosti, nutné pro realizaci změn uvedených v předchozím textu. Včetně jejich odhadované doby trvání, předpokládaného začátku a ukončení a také bezprostředně předcházející činnosti, které je nutné dokončit před zahájením samotné činnosti. Poslední sloupec tabulky obsahuje údaj o tom, kdo je zodpovědný za úspěšné provedení dané činnosti.

Z časového harmonogramu vyplývá, že celková realizace změn by měla trvat od 28. 4. 2014 do 13. 4. 2015. Celková doba realizace by tedy měla trvat přibližně 12 měsíců.

4.7 Celkové ekonomické zhodnocení

Poslední kapitola této práce se zabývá srovnáním přínosů a nákladů spojených s realizací navržených změn.

4.7.1 Vyčíslení celkových nákladů

Předpokládané náklady na realizaci navrhovaných změn jsem vyčíslil v tabulce níže. Tabulka obsahuje shrnutí nákladů podrobně rozepsaných v kapitolách věnovaných jednotlivým návrhům. Vyčíslené náklady zahrnují mimo jiné roční mzdové náklady na provoz navrhovaného podnikového útvaru. Tyto náklady jsou sniženy o náklady uspořené za platby za outsourcing těchto služeb. Pro možnost srovnání uvádím zisk společnosti před zdaněním, úroky a odpisy za rok 2012, který činil: 18 379 tis. Kč (22).

Položka	Cena celkem (bez DPH)
Roční rozpočet nového útvaru	156 000 Kč
Implementace modulu výroba	83 100 Kč
Rozšíření docházkového systému	190 460 Kč
Změny v modulu manažer	207 000 Kč
Nákup počítačových stanic	498 108 Kč
Náklady celkem	1 134 668 Kč

Tabulka 22: Předpokládaný celkový rozpočet navržených změn (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.7.2 Přínosy z navrhovaného řešení

Přínosy jsem rozdělil do skupin podle jednotlivých navrhovaných změn. Jejich číselné vyjádření je obtížné, z tohoto důvodu jsem přínosy pouze slovně charakterizoval.

Informační strategie

- Definování koncepce IS/ICT.
- Dosažení vyšší smysluplnosti a účinnosti investic do IS/ICT – nově realizované investice budou ve shodě s celopodnikovou strategií.

Interní směrnice

- Definování pravomocí, povinností, zakázaného chování, doporučených postupů a postihů zaměstnanců na jednotlivých pracovních pozicích.
- Díky zavedení pravidelných školení uživatelů dojde ke zvýšení efektivity využívání IS/ICT a zvýšení bezpečnosti.

Nový podnikový útvar

- Zvýšení dostupnosti a úrovně správy IS/ICT.
- Snížení doby řešení incidentů a celkové zvýšení kvality poskytované podpory uživatelům.

Docházkový a přístupový systém

- Zlepšení evidence docházky a pohybu zaměstnanců ve výrobním areálu.
- Ochrana jednotlivých výrobních úseků proti vstupu neoprávněné osoby.

Modul výroba

- Zjednodušení plánování výroby pomocí Ganttova diagramu, a také možnost vypracování variantních scénářů výroby a kapacitního plánování výroby.
- Lepší využití výrobních kapacit podniku.
- Řízení skladového hospodářství podle plánované výroby a díky tomu snížení skladovacích nákladů v důsledku optimalizace úrovně skladových zásob.

- Možnost sdílet výrobní plán s vybranými zaměstnanci podniku.

Modul manažer

- Propojení ERP KARAT a IS RON pro tvorbu manažerských výstupů z oblasti personalistiky.
- Zpřístupnění údajů o prodeji, v minulosti uložených v databázi informačního systému PS INFOS z klientské aplikace ERP KARAT.
- Možnost provádění analýz a manažerských sestav z oblasti výroby a prodeje.

Nákup nových počítačových stanic

- Užívání moderního bezpečnějšího operačního systému Windows 7 na všech počítačových stanicích v podniku.

Závěr

Cílem této diplomové práce, je navržení změn v IS/ICT infrastruktuře Měšťanského pivovaru Havlíčkův Brod a. s. tak, aby bylo jejich realizací dosaženo zvýšení efektivity využívání IS/ICT prostředků společnosti a tím byla zvýšena její konkurenceschopnost.

Z analýzy současného stavu vyplynulo, že podnik realizoval v nedávné minulosti rozsáhlou investici do implementace nového ERP systému KARAT. Tato investice proběhla v letech 2010 až 2011. Podnik dále využívá dva menší informační systémy pro obsluhu personalistiky a výroby. Díky tomu je zabezpečeno pokrytí všech hlavních činností v podniku informačními systémy. Zmíněné informační systémy dosahují vysoké úrovně podpory hlavních podnikových procesů. Z tohoto důvodu jsem se přiklonil k návrhu dílčích změn reflektujících snahu maximalizovat zhodnocení již realizovaných investic.

Jako nejvýraznější problém v oblasti řízení IS/ICT v podniku se ukázala absence informační strategie. V důsledku toho podnik přijal některá protichůdná rozhodnutí a došlo tak ke snížení dosahovaných efektů z investic do IS/ICT. Z tohoto důvodu jsem v práci provedl návrh informační strategie zohledňující současný stav podnikové informatiky a také budoucí směřování podniku definované v celopodnikové a obchodní strategii.

V rámci této informační strategie jsem stanovil následující cíle, kterých by mělo být její realizací dosaženo. Vytvoření interních směrnic upravujících chování uživatelů a správců IS/ICT. Ustanovení nového podnikového útvaru pro správu a podporu IS/ICT. Provedení dílčích úprav v informačních systémech pro dosažení jejich lepšího využití a zvýšení zabezpečení IS/ICT infrastruktury v podniku. Detailním rozbořem navrhovaných změn se zabývá poslední kapitola této práce.

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. 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.
3. DRUCKER, P. F. *Postkapitalistická společnost.* Praha: Management Press, 1993. ISBN 99-00-01570-X.
4. VOŘÍŠEK, J. *Principy a modely řízení podnikové informatiky.* Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1440-6.
5. ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN ISO/IEC 15288. *Systémové inženýrství - Procesy životního cyklu systému.* Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2008.
6. ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN ISO/IEC 12207. *Informační technologie - Procesy v životním cyklu softwaru.* Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2008.
7. ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN ISO/IEC 2382-1. *Informační technologie – Slovník: Základní termíny.* Praha: Český normalizační institut, 1998.
8. BASL, J. a R. BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 2.*, výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008, 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
9. LAUDON, K. C. a J. P. LAUDON. *Management information systems: managing the digital firm.* 9th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson/Prentice Hall, 2006. ISBN 01-315-3841-1.
10. SODOMKA, P. Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (1. část). *Cvis* [online]. 2007 [cit. 2014-01-13]. Dostupné z: <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>

11. TVRDÍKOVÁ, M. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.
12. KRÁL, M. Stav informační bezpečnosti očima českých CIO. *System Online: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. 2013 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/stav-informacni-bezpecnosti-ocima-ceskych-cio.htm>
13. ERNST&YOUNG. Firmy nedrží krok s bezpečnostními hrozbami v IT. *EY: Building a better working world* [online]. 2013 [cit. 2014-01-21]. Dostupné z: http://www.ey.com/CZ/cs/Newsroom/News-releases/2012_Firmy-nedrzi-krok-s-bezpecnostnimi-hrozbami-v-IT
14. KEŘKOVSKÝ, M. a O. VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006. ISBN 80-717-9453-8.
15. VOŘÍŠEK, J. a J. POUR. *Management podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012, 311 s. ISBN 978-80-7431-102-4.
16. KOCH, M. a J. DOVRTĚL. *Management informačních systémů*. Vyd. 1. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2006, 174 s. ISBN 80-214-3262-4.
17. BRUCKNER, T. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. 1. vyd. Praha: Grada, 2012, 357 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4153-6.
18. VELTE, A. T., T. J. VELTE a R. C. ELSENPETER. *Cloud computing: a practical approach*. New York: McGraw-Hill, c2010, XVIII, 334 s. ISBN 978-0-07-162694-1.
19. ČESKÝ NORMALIZAČNÍ INSTITUT ČSN EN ISO 9000. *Systémy managementu kvality - Základní principy a slovník*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, 2005.
20. MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2000, 142 s. ISBN 80-716-9410-X.
21. KOCH, M. *ZEFIS: hodnocení informačních systémů on-line* [online]. Brno, 2011 [cit. 2014-01-16]. Dostupné z: <http://zefis.cz/>

22. MĚŠŤANSKÝ PIVOVAR HAVLÍČKŮV BROD. *Výroční zpráva 2012*. Havlíčkův Brod: Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod, 2013.
23. ČESKÝ SVAZ PIVOVARŮ A SLADOVEN. *Český svaz pivovarů a sladoven* [online]. 2013 [cit. 2013-11-30]. Dostupné z: <http://www.ceske-pivo.cz/>
24. MĚŠŤANSKÝ PIVOVAR HAVLÍČKŮV BROD. *Výroční zpráva 2011*. Havlíčkův Brod: Měšťanský pivovar Havlíčkův Brod, 2012.
25. MĚŠŤANSKÝ PIVOVAR HAVLÍČKŮV BROD. *Piva Rebel. Rebel: havlíčkobrodské pivo* [online]. 2013 [cit. 2013-11-26]. Dostupné z: <http://www.hbrebel.cz/nase-piva>
26. ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA. Aktuální prognóza ČNB. *Česká národní banka* [online]. 2014 [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cs/menova_politika/prognoza/#HDP
27. MICROSOFT. Co je VPN?. *Windows Server* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: [http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc731954\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc731954(v=ws.10).aspx)
28. MICROSOFT. Terminálový server. *Windows Server* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: [http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc737856\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc737856(v=ws.10).aspx)
29. MICROSOFT. Služba Active Directory. *Windows Server* [online]. 2013 [cit. 2013-12-02]. Dostupné z: [http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc782657\(v=ws.10\).aspx](http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/cc782657(v=ws.10).aspx)
30. KARAT SOFTWARE. *Karat: Informační systém*. Přerov: KARAT Software, 2012.
31. KARAT SOFTWARE. Plánování a řízení výroby - APS. *Karat: Informační systém* [online]. © 2006 – 2013 [cit. 2013-12-06]. Dostupné z: <http://www.karatsoftware.cz/erp-karat/funkcionality/planovani-rizeni-vyroby-aps/>
32. REICHEL, D. Nástup EDI do informačního systému: Je EDI moderní nástroj obchodní komunikace, nebo luxusní hračka retailových řetězců?. *System Online: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. 2008 [cit. 2013-12-04].

Dostupné

z:

<http://www.systemonline.cz/erp/nastup-edi-do-informacnich-systemu.htm>

33. TŘEŠTÍK, J. Informační systém pro pivovarskou výrobu. *Třeštík: tvůrce a dodavatel softwarových řešení pro vstupní, výstupní a mezioperační kontrolu, laboratoře, metrologii a výrobu* [online]. 2011 [cit. 2013-12-06]. Dostupné z: <http://www.trestik.cz/informacni-system-pro-pivovarskou-vyrobu>
34. KOCH, M. Výsledky metody HOS. *ZEFIS: hodnocení informačních systémů online* [online]. Brno, 2011 [cit. 2014-03-18]. Dostupné z: <http://zefis.cz/index.php?id=223>
35. ČESKÝ SVAZ PIVOVARŮ A SLADOVEN. *Zpráva o stavu českého pivovarství a sladařství za rok 2012*. Praha: ČSPS, 2012.
36. KARAT SOFTWARE. *KARAT news: Informační bulletin nejen pro uživatele informačního systému KARAT*. Přerov: KARAT Software, 2012.
37. RON SOFTWARE. Docházka. *RON Software* [online]. © 1992 – 2014 [cit. 2014-03-18]. Dostupné z: <http://www.ron.cz/www/cz/terminal-stw-230-2/>
38. RON SOFTWARE. Ceník. *RON Software* [online]. © 1992 – 2014 [cit. 2014-03-18]. Dostupné z: <http://www.ron.cz/www/cz/cenik/>
39. SODOMKA P., KLČOVÁ H. Informační systém Karat je přední český ERP produkt. *ERP Forum* [online]. 29. 4. 2009 [cit. 2014-04-16]. Dostupné z: <http://www.erpforum.cz/erp-systemy/informacni-system-karat-je-predni-cesky-erp-produkt.html>
40. ALZA. Fujitsu Esprimo P410 E85+. *Alza.cz* [online]. © 2000-2014 [cit. 2014-03-21]. Dostupné z: <http://www.alza.cz/fujitsu-esprimo-p410-e85-d507419.htm>

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1: Organizační pyramida z pohledu práce s ICT v podniku..... 16

Obrázek 2: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy..... 18

Obrázek 3: Hierarchie firemních strategií	27
Obrázek 4: Obsah strategického řízení podnikové informatiky	28
Obrázek 5: Organizační struktura podniku	38
Obrázek 6: Logické schéma zapojení podnikové sítě.....	50
Obrázek 7: Funkce a propojení informačních systémů užívaných v podniku	57
Obrázek 8: EPC diagram: Výroba, 1. část	68
Obrázek 9: EPC diagram: Výroba, 2. část	69
Obrázek 10: Předpokládaný rozpočet implementace modulu Výroba	73
Obrázek 11: Náhled ovládání docházkového terminálu STW-230	76
Obrázek 12: Návrh ER digramu databáze pro prodejní analýzy	80

Seznam použitých tabulek

Tabulka 1: Hlavní úkoly a potřeba informací na základních úrovních v podniku	17
Tabulka 2: Klasifikace ERP systémů podle oborového a funkčního zaměření	20
Tabulka 3: Výrobní sortiment podniku.....	40
Tabulka 4: Přehled softwarových aplikací nainstalovaných na klientských počítačích .	53
Tabulka 5: Přehled serverových rolí užívaných v podniku	53
Tabulka 6: Moduly IS KARAT implementované v podniku)	56
Tabulka 7: Výsledná hodnocení jednotlivých oblastí metodou HOS 8.....	59
Tabulka 8: SWOT analýza podniku.....	61
Tabulka 9: obsahové vymezení navrhovaných směrnic	63

Tabulka 10: Návrh interní SLA smlouvy	65
Tabulka 11: Předpokládaný roční rozpočet	66
Tabulka 12: RACI matice pro výrobní proces	70
Tabulka 13: Navrhované změny v přenášených datech z výrobního systému	71
Tabulka 14: Návrh přístupových zón v areálu pivovaru.....	75
Tabulka 15: Rozpočet rozšíření docházkového systému – komponenty	77
Tabulka 16: Rozpočet rozšíření docházkového systému – služby	77
Tabulka 17: Struktura přenášených dat	79
Tabulka 18: Předpokládaný rozpočet - změny v modulu Manažer	81
Tabulka 19: Kompatibilita aplikací s uvažovanými operačními systémy	82
Tabulka 20: Konfigurace nové PC sestavy	82
Tabulka 21: Časový harmonogram činností	83
Tabulka 22: Předpokládaný celkový rozpočet navržených změn.....	84

Seznam použitých grafů

Graf 1: Prognóza vývoje HDP České republiky pro období 2014 až 2015	46
Graf 2: Porovnání doporučené a dosažené úrovně systému metodou HOS 8	60
Graf 3: Vývoj distribučních kanálů prodeje piva v ČR	67