



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL OF ICT MODIFICATION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Svobodník

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2022

Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav informatiky
Student:	Lukáš Svobodník
Studijní program:	Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Manažerská informatika
Vedoucí práce:	doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Akademický rok:	2021/22

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

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod

Vymezení problému a cíle práce

Teoretická východiska práce

Analýza problému a současné situace

Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení

Závěr

Seznam použité literatury

Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

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

Základní literární prameny:

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

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

MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-126-8.

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

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku
2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.

ředitel

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.

děkan

Specification Bachelor's Thesis

Department: Institute of Informatics

Student: **Lukáš Svobodník**

Study programme: System Engineering and Informatics

Study field: Managerial Informatics

Supervisor: **doc. Ing. Miloš Koch, CSc.**

Academic year: 2021/22

Pursuant to Act no. 111/1998 Coll. concerning universities as amended and pursuant to the BUT Study Rules, by the Director of the Institute, you have been assigned a Bachelor's Thesis entitled:

Information System Assessment and Proposal of ICT Modification

Basic sources of information:

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 80247-0087-5.

SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-126-8.

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.

Deadline for submission Bachelor's Thesis is given by the Schedule of the Academic year 2020/21

In Brno dated 28.2.2021

L. S.

Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.
Director of the Institute

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
Dean

Abstrakt:

Bakalářská práce se zabývá posouzením informačního systému a následným návrhem změn.

V práci je obsaženy analýzy aktuálního stavu podniku a podnikového informačního systému, která napomáhá určit chyby a nedostatky tohoto systému, které se následně snaží zredukovat a navrhnout změny, které by vedly k jejich opravám, nebo odstraněním a zvýšením efektivity provozu tohoto systému ve zkoumaném podniku ve kterém je systém zaveden.

Klíčová slova:

Informační systém, informace, podnik, analýza podniku, data, implementace, efektivita, efektivnost, bezpečnost

Abstract:

The bachelor thesis deals with the assessment of the information system and the subsequent proposal of changes.

The thesis contains an analysis of the current state of the enterprise and the enterprise information system, which helps to identify the errors and shortcomings of this system, which subsequently tries to reduce and propose changes that would lead to their correction or elimination and increase the efficiency of the operation of this system in the examined enterprise in which the system is implemented.

Keywords:

Information system, information, enterprise, enterprise analysis, data, implementation, efficiency, effectiveness, security

Citace tištěné práce:

SVOBODNÍK, Lukáš. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno, 2022. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133124>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Miloš Koch.

Citace elektronického zdroje:

SVOBODNÍK, Lukáš. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn* [online]. Brno, 2022 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133124>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Miloš Koch.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne

.....

podpis studenta

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Milošovi Kochovi, CSc. za odbornou pomoc a trpělivost při tvorbě práce. Také bych chtěl poděkovat společnosti, která mi umožnila analyzovat jejich informační systém. Poslední dík patří blízkým přátelům a rodině.

Obsah

Obsah	10
1 Úvod.....	13
2 Vymezení problémů práce	14
3 Teoretická východiska práce	15
3.1 Vymezení základních pojmů.....	16
3.1.2 Informace	16
3.1.3 Data	17
3.1.4 Znalosti	17
3.1.5 Efektivita.....	18
3.1.5 Účelnost	19
3.1.6 Podnikové procesy	19
3.1.7 Audit	19
3.1.8 Informační systém.....	20
3.1.9 Podnikový informační systém	20
3.1.10 Význam informací pro řízení podniku.....	21
3.2 Klasifikace informačních systémů	22
3.3 Informační technologie používané ve společnosti	23
3.4 Informační systém podniku.....	23
3.5 Součásti systému	25
3.5.5 ERP	26
3.5.6 CRM.....	27
3.5.7 SCM.....	28
3.5.8 BP.....	28

3.5.9	BI	29
3.5.10	E-SHOP	29
3.6	Analýzy podniku	30
3.6.5	Informace o firmě	30
3.6.6	PEST	30
3.6.7	SWOT	31
3.6.8	Porterova analýza.....	31
3.6.9	Analýza 7S	34
3.6.10	Zefis	35
3.7	Výzkumné otázky práce	37
4	Analýza problému a současné situace	38
4.1	Informace o podniku	38
4.1.1	E-shop firmy	40
4.1.2	PEST Analýza.....	41
4.1.3	Porter Analýza	46
4.1.4	SWOT Analýza.....	47
4.1.5	Analýza 7 S.....	48
4.2	Analýza informačního systému.....	48
4.2.1	Informační systém BMS	48
4.2.2	Problémy a hrozby související se systémem.....	50
4.2.3	Informační technologie používané ve společnosti pro provoz systému ...	52
4.2.4	SWOT analýza systému.....	52
4.2.5	Zefis	53
4.3	Možnosti podniku a potřeby podniku	54

4.3.1	Možnosti podniku	54
4.3.2	Potřeby podniku	55
5	Vlastní návrhy řešení	56
5.1	Identifikace klíčových problémů.....	56
5.2	Návrhy na rozšíření IS	59
5.1.1	Technika.....	61
5.1.2	Programy.....	62
5.1.3	Pracovníci	62
5.1.4	Zákazníci.....	63
5.1.5	Data	64
5.1.6	Pravidla	66
5.2	Ekonomické zhodnocení	66
5.2.1	Náklady.....	67
5.3	Přínos návrhů řešení.....	69
5.3.1	Návrhy na rozšíření funkcí IS	69
5.3.2	Technika.....	69
5.3.3	Programy.....	69
5.3.4	Pracovníci	70
5.3.5	Zákazníci.....	70
5.3.6	Data	70
5.3.7	Pravidla	71
6	Závěr	71
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:		I

1 Úvod

Informační systém je jádrem většiny podniků, institucí nebo jakýkoliv uskupení, kde hraje významnou roli předávání informací. Lze jej označit za nástroj, pomáhající řídit efektivitu určitých činností jak v dílčí podobě, tak v podobě celku. Bez informačních systémů by se firmy a podniky nebyly ve většině případů schopny konkurenčně rovnat ostatním na trhu. Napříč firmami proto existuje neustálý konkurenční boj o zavedení efektivnějšího, levnějšího, bezpečnějšího nebo přizpůsobivějšího informačního systému, který by umožňoval získat výhodu na konkurenčním trhu.

Vznik prvních informačních systémů bychom mohli datovat už ke vzniku první lidské společnosti. V podstatě se jednalo o řešení potřeb komunikace mezi lidmi.

V dnešní době si tyto systémy spojujeme především s digitálními médii, které ve většině případů plní funkci organizace, nebo distribuci dat, napříč firemním prostředím.

Informační systémy propojují informace a tato propojení je potřeba nejenom udržovat, ale i vylepšovat s ohledem na efektivitu podniku a konkurenci. Obecně platí čím složitější systém, tím je větší náchylnost k možným chybám, a proto se často provádí kontroly před samotnou implementací a během chodu probíhají opravy, aktualizace, vylepšení nebo nahrazení za efektivnější systém.

Práce se zabývá posouzením současného informačního systému předem vybrané firmy a sestavením návrhu změn a jeho možností řešení. Práce se skládá z teoretické části, ve které se nachází teoretická část práce a z praktické část, ve které se popisuje výzkum a jeho řešení a závěru práce, ve kterém se zapisují závěrečné myšlenky a výsledky.

Práce je založena na myšlence vymezit slabé a silné stránky podnikového informačního systému a na základě tohoto vymezení navrhnout změny, které povedou nejenom k větší efektivitě podniku, ale taky k větší bezpečnosti, a to s ohledem na finanční možnosti sledovaného podniku.

2 Vymezení problémů práce

Hlavním cílem bakalářské práce je posouzení informačního systému mnou vybrané společnosti a návrhu změn, které vedou k identifikaci slabých míst současného systému a pokusu o jejich zefektivnění.

V práci popisují IS v podobě programu pro zpracování a zápis objednávek.

Implementace (zavedení) podnikového informačního systému je složitou věcí zahrnující nejenom vytvoření a instalaci IS, ale i věci okolo něj. Konkrétněji například zabezpečení, školení zaměstnanců, IT podporu, výběr vhodných hardware prostředků, posouzení využití výstupních a vstupních dat a podobně.

Vzhledem k užitečnosti, vývoji technologií a přizpůsobivosti podnikového prostředí v oblasti konkurenčního a boje a funkčnosti provozu je vývoj IS dynamicky se rozvíjejícím odvětvím. Pro firmy působící delší dobu na trhu je přirozené jejich aktualizování, vylepšování, nebo rozšiřování. Jakékoliv úpravy by přitom měli být vybírány s ohledem na efektivní fungování podniku a jeho infrastruktury.

Případná implementace změn navržených touto prací by měla mít pozitivní vliv na efektivní fungování podniku, bezpečnost a předejít možným chybám. K práci byla nutná spolupráce ze strany firmy a informace o jejím okolí.

3 Teoretická východiska práce

Kapitola definuje základní pojmy používané v práci.

Tyto pojmy jsou pojmy hojně užívanými v oblasti informačních technologií a ekonomie. Pro podnikové informační systémy jsou stěžejní zejména z pohledu určení s čím vlastně podnikové IS pracují, co zpracovávají. Na základě zpracování věcí potřebných pro běh podnikového IS jsme schopni určit i efektivitu IS a rozhodnout se ke změnám

V závislosti na cíli práce je potřeba analyzovat současný stav informačního systému a okolí ve kterém je IS zaveden.

Současně je potřeba analyzovat potřeby podniku a ekonomické možnosti vybrané firmy. Pro tuto práci jsem zvolil práci používám analýzy PEST, SWOT, 7S a Porterovu analýzu jako nástroje k určení ekonomického stavu podniku a odhadnutí jeho potřeb a možností.

K určení potenciálních chyb v systému použiji nástroj ZEFIS sloužící k analýze podnikových systémů a identifikaci potenciálních chyb a nedostatků v systému v porovnání s jinými IS.

Práce nezkoumá přímé dopady po implementaci změn. Zabývá se pouze teoretickým návrhem.

3.1. Vymezení základních pojmů

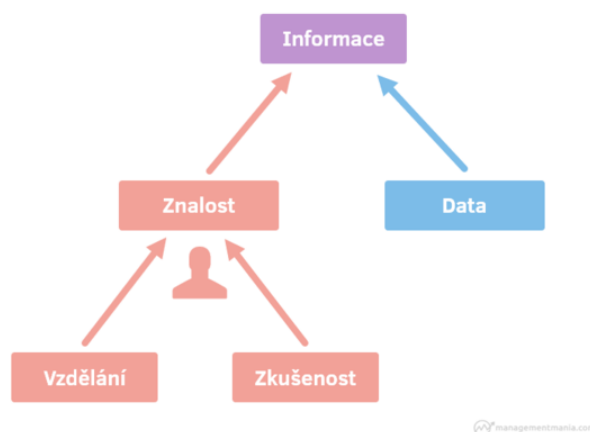
3.1.2 Informace

V základu informaci lze označit za poznatek, tvořící nějakou určitou hodnotu nebo funkci. Konkrétně v informatice si tento pojem můžeme vyložit následovně: „*Informace je zpráva o nastalém jevu, která u nás (příjemců) snižuje míru neznalosti o tomto jevu.*“¹

Zpracování informací a jejich správné využití lze zjednodušeně označit jako „Základní funkci informačního systému.“

„*Informace (anglicky Information) jsou data, která jsou konkrétním člověkem interpretována díky jeho znalostem. Jinými slovy, co je pro jednoho člověka informace, pro jiného mohou být jen prázdná slova. Jsou to tedy jsou relevantní údaje nebo data obsahující hodnotu, které svému adresátovi nějak pomáhá-snižuje jeho neznalost.*“²

„*Informace vznikají interpretací dat s využitím znalostí.*“³



Obrázek č. 1: Informace vznikají interpretací dat s využitím znalostí⁴

¹ BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. s. 23 Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

² Informace. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 14.12.2017 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informace>

³ Informace. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 14.12.2017 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informace>

⁴ Informace. In: *ManagementMania.com* [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 14.12.2017 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informace>

„Informace jsou nezávislá na formátu, či médiu.“⁵

V práci se zabýváme digitalizovanými informacemi, tedy informacemi, jejichž zpracování je podporováno informačními technologiemi.

3.1.3 Data

„Data jsou získané a zachycené údaje popisující realitu. Jsou to fyzicky zaznamenané výsledky pozorování reality, fakta, poznatky nebo znalosti a vědomosti. Data existují a jsou uložena na různých médiích nebo nosičích (např. papír, elektronické médium nebo lidská mysl). Interpretací dat a jejich vztahů za pomoci znalostí vznikají informace.“⁶

Data se v podniku využívají k mnoha účelům. Pro účely práce je třeba si definovat, že data nám poslouží k analýzám podniku a analýzám podnikového IS. Identifikace datových toků nám může poskytnout informace vhodné například pro marketing, nebo definování struktury jednotlivých podnikových procesů. Data, která jsou zadávána do IS podniku jsou stěžejní pro fungování podniku a jeho procesu zadávání zakázek a její evidenci.

3.1.4 Znalosti

Znalosti v práci chápeme jako souhrny vzájemně provázaných poznatků a zkušeností, které mají nějakou strukturu. Jejich přenos skrze počítač může mít různou podobu a význam. Důležité na znalostech je jejich využití, podle kterého je nutné je správně rozeznávat, pracovat s nimi a prezentovat je uživateli.

⁵ Informace. In: *ManagementMania.com* [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 14.12.2017 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informace>

⁶ Data. In: *ManagementMania.com* [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 19.02.2018 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/data>

Právě znalosti jsou jednou z hlavních podmínek pro správný chod firmy. V souvislosti s firmou lze často slyšet pojem Know-how, který vyjadřuje znalosti podniku, které jsou spojeny s jeho provozem, prodejem zboží nebo poskytování služeb. Správné využití znalostí může pro firmu znamenat úspěch, nesprávné naopak ztrátu efektivity podniku. Se znalostmi se pracuje různě a velkou část jich nesou právě zaměstnanci.

Znalosti je třeba uchovávat, přenášet, zaznamenávat, vylepšovat a aktualizovat. Pro některé procesy lze efektivně využít informační procesy a předejít tak nesprávné zacházení s nimi, zefektivnit jejich přenos, a dokonce umožnit rozšíření těchto znalostí.

3.1.5 Efektivita

Efektivita neboli výkonost se dá vyjádřit několika různými definicemi.

„Použití ekonomických zdrojů (tedy vzácných) zdrojů, které přinášejí maximální úroveň uspokojení dosažitelnou při daných vstupech a technologiích.“⁷

„Efektivita – míra, do jaké daný výrobek, či služba plní využití očekávané zákazníkem.“⁸

Efektivitu lze zjednodušeně chápat jako minimalizace nákladů a/ nebo zvýšení zisku.

Informační systémy usilují o maximální efektivitu, kterou si může podnik dovolit a která bude vyhovovat jeho potřebám.

Většinou lze v systému docílit vyšší efektivity různými způsoby. Mezi ty nejčastější patří optimalizace systému s ohledem na jeho plynulost i funkce, úprava hardware a software, školení uživatelů, případně náhrada za jiný systém splňující nároky podniku efektivněji.

Mimo jiné je nutné do práce zahrnout i bezpečnostní rizika a další hrozby (Jako je například ztráta dat), které mohou efektivitu výrazně ovlivnit.

⁷ DĚDINA, Jiří a Václav CEJTHAMR. *Management a organizační chování: manažerské chování a zvyšování efektivity, řízení jednotlivců a skupin, manažerské role a styly, moc a vliv v řízení organizací*. Praha: Grada, 2005. s. 44. Expert (Grada). ISBN 80-247-1300-4.

⁸ SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce*. Brno: Computer Press, 2011, s. 341. ISBN 978-80-251-2882-4.

3.1.5 Účelnost

Účelnost systému je v práci definována jako poměr dosažené hodnoty cíle a plánované hodnoty cíle.

Firma může mít vysoce efektivní a nákladný systém, avšak to nemusí znamenat, že jde o vhodné řešení pro firemní účely. Pokud firmě postačí pro efektivní chod jen některé základní funkce systému, je otázkou, jestli je třeba využít informačního systému jehož funkce podnik k chodu nepotřebuje, ale současně mohou o určité procento zvýšit efektivitu nebo bezpečnost.

Ideální systém by měl splňovat všechny cíle, které po něm podnik vyžaduje. Požadavky na cíl podniku lze chápat jako plánované hodnoty a dosaženou hodnotu lze chápat jako efektivitu s jakou systém tyto plány plní. Účelnost je ukazatel, který nám napomáhá s výběrem systému a jeho vlastností.

Pro účely práce nám postačí myšlenka, že ukazatel účelnosti musíme udržet ve stejné rovině (tzn. Nenavrhnout změny negativně ovlivňující tento ukazatel), nebo hodnotu ukazatele navýšit.

3.1.6 Podnikové procesy

Podnikové procesy jsou činnostmi, které podnik vykonává během svého provozu k účelům plnění cílů podniku. Blíže se jimi zabývá obor procesní management.

3.1.7 Audit

„K posouzení kvality IS/ IT nám obvykle poslouží audit IS/ IT, který by měl prověřit zejména funkčnost, bezpečnost, spolehlivost, výkonost a efektivnost IS/ IT v podniku“⁹

Audity jsou v práci dále zpracovávány nástrojem Zefis.cz.

⁹ MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. str. 84 Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

3.1.8 Informační systém

Kapitola definuje pojem informační systém v podobě interpretace vhodné pro užití v této práci. V kapitole se dozvíme, co je to informační systém, jaké jsou jeho části. Účelem kapitoly je seznámit čtenáře s předmětem výzkumu, kterým je podnikový informační systém po teoretické stránce.

3.1.9 Podnikový informační systém

Je několik způsobů, jak se dívat na definici podnikového IS systému. Pro účely práce jsem zvolil definici od Zdenka Molnára.

„V teorii systémů se rozumí systémem uspořádaná množina prvků spolu se svými vlastnostmi a vztahy mezi nimi, jež vykazují jako celek určité vlastnosti, resp. „chování““¹⁰

„Systém je účelově definovaná neprázdná množina prvků a množina vazeb mezi nimi, přičemž vlastnosti prvků a vazeb mezi nimi, určují vlastnosti (chování) celku“¹¹

Systémů je na světě plno, avšak na počátku 90. let minulého století se začaly zavádět do podniků a posléze i do domácností a k jednotlivcům systémy informační. Tato implementace výrazně ovlivnila globální ekonomiku. Informační systémy začaly výrazným způsobem zvyšovat efektivnost nejenom podniků, ale i mnoha dalších procesů v lidské společnosti. Třebaže se prvotní pokusy implementací systémů do firem setkali se smíšenými názory z řad zaměstnanců, dnes jsou téměř samozřejmostí v každém podniku. Definice informačního systému jako takového zní:

¹⁰ MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. s.15. *Systémová integrace*. ISBN 80-7169-410-x.

¹¹ BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. s. 23. *Management v informační společnosti*. ISBN 978-80-247-4307-3.

„Informační systém je soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečující sběr, přenos, zpracování, uchování dat za účelem prezentace informací pro účely uživatelů činných v systémech řízení“¹²

Mezi nejčastější a nejvýznamnější funkce IS patří záznamové funkce jakými jsou: finance, nákup, prodej, personalistika, logistika, plánování apod. Přičemž jen málokdy narazíte na informační systém, který zpracovává pouze jednu z těchto funkcí. Většinou se do firem implementuje takový systém, nebo kombinace systémů, který pokrývá většinu potřeb podniku, nebo si podnik nechá implementovat informační systém vyrobený na míru. Díky informačním systémům navržených pro řešení těchto funkcí je mnohdy výrazně zvýšena efektivita podniku a jeho procesů, přičemž současně může přinášet podniku i nové příležitosti. Většina informačních systémů musí držet krok i se současným businessem a konkurencí, a tak jsou jejich funkce dále vyvíjeny, a vylepšovány.

„Jeho účel, respektive cílové chování je dáno základním požadavkem podniku na soulad ICT a podnikových procesů, resp. Na adekvátní podporu podnikových procesů informačními a komunikačními technologiemi (business-IT alignment)“¹³

„Prvky podnikového informačního systému jsou lidé, ICT a data.“¹⁴

3.1.10 Význam informací pro řízení podniku

Pro řízení podniku, nebo jeho procesů musí člověk být schopen přijmout informace a vhodně je využít.

„Řízení firem a organizací vyžaduje kvalitní informace. Je to jeden z klíčových zdrojů každé organizace. Patří mezi klíčové vstupy i výstupy produkčního procesu. Jsou důležité zejména pro řízení, rozhodování, ale také pro běžné fungování procesů.“¹⁵

¹² MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. s. 15. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

¹³ GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. s. 28. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.

¹⁴ GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2., přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. s. 28. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2615-1.

¹⁵ Informace. In: *ManagementMania.com* [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 14.12.2017 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informace>

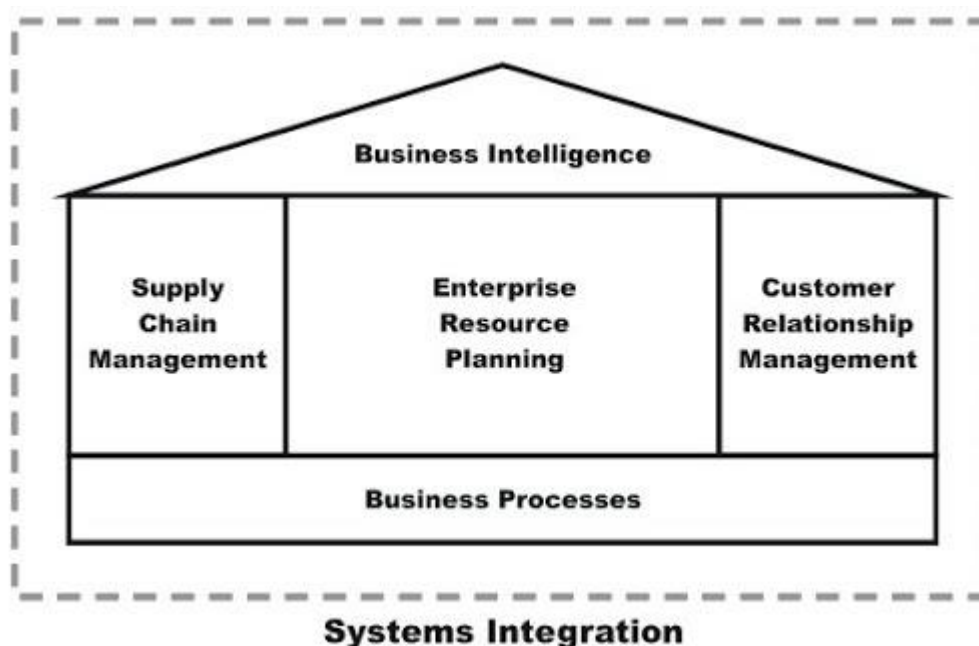
„Pokud nemám informace o lidech, financích, materiálu, infrastruktuře, zákaznících nebo třeba o konkurenci, nelze je řídit.“¹⁶

Odpovědná osoba v podniku pro řízení informací bývá označována jako CIO. Problematika se hlouběji řeší v oblasti informačního managementu. V malých podnicích může funkci CIO zastávat i její majitel.

3.2 Klasifikace informačních systémů

Existuje více způsobů klasifikace, přičemž závisí vždy na nárocích odběratelů na systém a jeho implementaci. Klíčovým ukazatelem je praktické využití systému nebo jeho části, které plní jednotlivé procesy uvnitř systému.

Nejrozšířenějším pohledem je holisticko-procesní, který popisuje složení podnikového systému z částí ERP, CRM, SCM, BP a BI.



Obrázek č. 2: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy¹⁷

¹⁶ Informace. In: *ManagementMania.com* [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 14.12.2017 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informace>

¹⁷ SODOMKA, Petr. 2007. *Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu* (1. část). In: *cviz.cz* [online]. 25.12.2007 [cit. 2021-12-05.]. Dostupné z: <http://cviz.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>

3.3 Informační technologie používané ve společnosti

„Abychom mohli zpracovávat data, ze kterých později vzniknou informace, potřebujeme určité nástroje, metody a znalosti, které budeme dále nazývat informačními technologiemi.“¹⁸

V práci zpracovávám Analýzu současných přístrojů, hardwarových a dalších technologických řešeních včetně softwarového vybavení podniku spojených s vybaveností firmy, které podnik používá pro provoz svého informačního systému je důležitá z mnoha různých důvodů spojených s činností podniku.

Analýza určuje, jaké vybavení používá podnik pro fungování informačního systému. Pro účely práce zde nejsou zahrnuty soupisy veškerého vybavení pro různé části provozu firmy, ani detailní popisy funkcí, které tyto technologie plní.

Firma rovněž musí vybrat zařízení optimalizované vzhledem ke svému pracovišti. V opačném případě by se muselo optimalizovat pracoviště vzhledem k informačním technologiím, což bývá většině případů násobně dražší. Dalšími možnostmi by bylo přestat užívat informační technologie nebo jejich část ve firmě, nebo práci outsourcovat. Běžně řešenou variantou bývá právě optimalizace.

3.4 Informační systém podniku

Informační systém firmy lze chápat jako ucelený systém pro práci s informacemi. Nejedná se pouze o počítačový software, ale o celou infrastrukturu užívání informací, dat a znalostí firmy a obvykle se skládá z více složek. Podle Molnára je možné tyto složky rozdělit na:

„soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat, za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů účinných v systémech řízení.“¹⁹

¹⁸ MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. s. 14. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

¹⁹ MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. s. 15. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

„V teorii systémů se rozumí systémem uspořádaná množina prvků spolu s jejich vlastnostmi a vztahy mezi nimi, jež vykazují jako celek určité vlastnosti“²⁰

Pro tuto práci má smysl bavit se o systémech s předem definovaným účelem tzv. systémy s cílovým chováním. V takovém systému musí být všechny prvky tohoto systému nejenom dobře navrženy a spolu fungovat, ale i současně musí plně naplňovat cíle tohoto systému.²¹

Zvýšení efektivity informačního systému podniku je komplexní záležitostí. Tato práce řeší pouze návrh na řešení a vypracovává analýzy současného stavu podniku a informačního systému. Návrh na řešení se zakládá na těchto analýzách.

Návrhy jsou ovlivněny rozpočtem, který je ochotný podnik pro tyto změny uvolnit ze svého rozpočtu. Projekty z informačních technologií podle studií CHAOS z roku 2003 tyto termíny často nedodrží. *„Průměrné překročení nákladů (overrun) – to jsou peněžní částky nebo procentní podíl, o který skutečné náklady převyšují odhadované náklad – se stále pohybuje okolo 43 %.“²²*

Výsledkem práce je řádový (hrubý) odhad nákladů. Jedná se o ne příliš přesný odhad nákladů na projekt, který nám poskytuje odhad nákladů na projekt v ranních etapách projektu. *„Přesnost řádového odhadu se pohybuje v intervalu od -25 % do + 75 procent, což znamená, že skutečné náklady na projekt se mohou pohybovat pod 25 procent pod řádovým odhadem nebo také 75 % procent nad ním.“²³*

Řádový odhad je pro práci zvolen, protože návrh nebyl zatím firmou přijat a není znám reálný výčet všech použitých řešení.

²⁰ MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. s. 15. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

²¹ MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. s. 15. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

²² SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. s. 282. Kompletní průvodce (Computer Press). ISBN 978-80-251-1526-8.

²³ SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. s. 291. Kompletní průvodce (Computer Press). ISBN 978-80-251-1526-8.

„Obyčejně nemá smysl vyjadřovat výdaje do IS/ IT absolutních číslech, protože vypovídající schopnost takového údaje velice nízká., pokud nevíme nic o velikosti podniku, jeho charakteru a historii.“²⁴

Varianty řešení informačního systému

Tabulka č. 1: Varianty řešení informačního systému²⁵

VARIANTY ŘEŠENÍ	PRO	PROTI
ROZVOJ EXISTUJÍCÍHO ŘEŠENÍ	➤ maximální využití existujících zdrojů a investic ➤ z krátkodobého hlediska lacinější a rychlejší ➤ uspokojení okamžitých potřeb	➤ nemusí odpovídat všem budoucím požadavkům ➤ celkové náklady mohou být vyšší ➤ výsledným produktem může být méně kvalitní systém
VÝVOJ NOVÉHO SYSTÉMU NA MÍRU	➤ může přesně odpovídat potřebám podniku ➤ řízený vývoj	➤ celkově dražší řešení ➤ časově náročné řešení ➤ riziko negarantovaného konečného produktu a jeho dalšího vývoje
NÁKUP HOTOVÉHO SOFTWAREOVÉHO SYSTÉMU	➤ z dlouhodobého hlediska finančně méně náročný ➤ rychlejší zavedení ➤ zaručená funkčnost a další vývoj	➤ nemusí přesně splňovat všechny požadavky uživatele ➤ závislost na dodavateli

V práci se rozhoduje na základě možností a potřeb podniku o volbě vhodného způsobu řešení zvýšení efektivity podnikového IS. Pro účely práce jsou zvoleny tři varianty pro řešení problému. Pro účely práce vybírám jednu z nich a volbu činím na základě analýzy podniku, potřeb podniku a možnosti podniku.

3.5 Součásti systému

Kapitola má za úkol čtenáři objasnit z jakých prvků se skládá podnikový informační systém. Bez objasnění tohoto pojmu nelze pokračovat v analýzách prostředí

²⁴ MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. s. 26. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

²⁵ BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. s. 55. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

informačního systému, neboť nezískáme základní rozhled o složení podnikového informačního systému, tedy o předmětu výzkumu práce.

3.5.5 ERP

Ovlivňuje podnikové procesy. Umožňuje jejich automatizaci a integraci. Řídí a plánuje podnikové zdroje, Tyto zdroje jsou potřebné k realizaci objednávky včetně fakturace.

„ERP může také představovat podnikovou databázi, do které jsou zapisovány všechny důležité podnikové transakce. V této databázi jsou data zpracovávána, monitorována a na jejím základě reportována.“²⁶

Důvodem zavedení ERP nebo jeho inovace bývá potřeba zvýšit efektivnost fungování a poskytování informací, protože má vliv na efektivnost systému, hodnocení uživatelů a jeho roli.²⁷

Tabulka č. 2: Klasifikace ERP systému²⁸

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	Níže detailní funkcionality, nákladná customizace
Best-of-Breed	Orientace na specifické procesy nebo obory, nemusí pokrývat všechny klíčové procesy	Špičková detailní funkcionality, 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	Níže cena, orientace na rychlou implementaci	Omezení ve funkcionalitě, počtu uživatelů, možnostech rozšíření atd.

²⁶ BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2012. s. 67. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

²⁷ VYMĚTAL, Dominik. *Podnikové informační systémy – ERP.* Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2010, s. 16. ISBN 978-80-7248-618-2.

²⁸ Petr, Sodomka, 2007. *Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (1. část).* In: cvis.cz [online]. 15.12. [cit. 2021-12-05.]. Dostupné z: <http://cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>

3.5.6 CRM

Customer relationship management (CRM) - (česky řízení vztahů se zákazníky) Je na zákazníky orientovaný databázový nástroj. Zpracovává a využívá data o zákaznících firmy. Přeneseně se dá označit jako systém podporující péči o zákazníka. Pomáhá organizovat aktivity podporující růst společnosti. Obsahuje části zaměřené na logistiku a finance.

Funkce systému je napomáhat řešit problémy firmy při kontaktu se zákazníkem jako například: Porozumění zákazníkům, identifikace klíčových procesů. Udržení stávajících zákazníků. Schopnost oslovit nové zákazníky atd.

„CRM je přístup, jak identifikovat, získat a udržet si zákazníka. CRM dovoluje podnikům spravovat a sladit interakce se zákazníkem. CRM pomáhá podnikům zvýšit hodnotu každé takové interakce, tím dosahovat lepších ekonomických výsledků a vytvořit více profitabilní vztah se zákazníkem, ev. Snížit operativní náklady“²⁹

Hrají zde velkou roli směřované zdroje, pokud byly směřovány emoce, znalosti a akce, vznikla zde pouta, byť i jen slabá, jedná se o posun. Zjistilo se, že první dojem hraje důležitou roli, ovlivňuje pokračování vztahu se zákazníkem, protože je velmi obtížné ho následně změnit.³⁰

CRM strategie: *„stanovení základních preferovaných kontaktů se zákazníkem; definici typu koncového zákazníka; rozhodnutí, jak se bude firma bránit odchodu cenných zákazníků; stanovení cílového obsazení trhu (penetrace); pravidla pro hodnocení úspěšnosti projektu.“³¹*

²⁹ KAŇOVSKÁ, Lucie a David SCHÜLLER. *Základy marketingu: studijní text pro bakalářské obory*. Vydání 2., přepracované. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. s. 107. ISBN 978-80-214-5107-0.

³⁰ LEHTINEN, Jarmo. *Aktivní CRM: řízení vztahů se zákazníky*. Praha: Grada, 2007, s. 95. ISBN 978-80-247-1814-9.

³¹ TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008, s. 126. ISBN 978-80-247-2728-8.

3.5.7 SCM

Supply Chain management: Řízení dodavatelských řetězců.

„Řízení dodavatelských řetězců, event. Sítí, představuje soubor nástrojů a procesů, které slouží k optimalizaci a maximální efektivitě provozu všech prvků (článků) celého dodavatelského řetězce s ohledem na koncového zákazníka. SCM jsou konkrétním případem 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.“³²

„Zlepšování výkonnosti dodavatelského řetězce je permanentní snahou managementu dodavatelských řetězců. Na základě hodnot metrik výkonnosti jsou hledána řešení, která by zlepšila tyto hodnoty u co nejvíce ukazatelů, aniž by došlo ke zhoršení hodnot u jiných.“³³

3.5.8 BP

Business processes – Procesní řízení. V podnikovém IS se jedná o skupinu nástrojů využívaných k procesu řízení. Jedná se o manažerské nástroje jejichž podoba může být v závislosti na typu prováděných projektů různá. „Informační systémy jsou nezbytné pro každodenní chod a řízení podniku, dále poskytují podklady pro strategické rozhodování ve smyslu dlouhodobého směřování podniku.“³⁴

„Procesní řízení (BPM, Business Process Management) v sobě zahrnuje řízení procesů v organizaci, řízení organizace podle procesů, stálé vyhodnocování a zlepšování

³² BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2012. s. 77. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

³³ FIALA, Petr. *Dynamické dodavatelské sítě.* Praha: Professional Publishing, 2009, s. 12. ISBN 978-80-7431-023-2.

³⁴ ŠIMONOVÁ, Stanislava a Univerzita Pardubice. *Procesní řízení.* Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014, s. 8. ISBN 978-80-7395-766-7.

podnikových procesů, přičemž cílem procesního řízení je dosažení co nejlepšího a nejkvalitnějšího dlouhodobého výkonu organizace.“³⁵

3.5.9 BI

Business intelligence – Jedná se o aplikace, které jsou schopny analyzovat data obsažená v různých částech systém (ERP, SCM ...). Na základě těchto dat je možné v systémech hledat například chyby brzdící efektivitu systému, nebo napomáhají k určení informací o datech, která mohou výrazným způsobem ovlivnit další strategie využívání informačního systému. Jedná se v podstatě manažerský informační systém. *„Slouží pro analýzy (finanční, obchodní, apod.) a pro podporu podnikového plánování.*“³⁶

„BI Představuje sadu konceptů a metod určených pro zkvalitnění rozhodovacích procesů firmy.“³⁷

3.5.10 E-SHOP

E-shop je označení pro internetový obchod. Firmě slouží k prezentaci svých výrobků nebo služeb zákazníkovi a často plní i funkci jako nástroj pro zprostředkování obchodu. Vzhled a funkcionality e-shopu může mít i zásadní vliv na přilákání zákazníka a může ovlivňovat nejenom chování zákazníků, ale i rozhodnutí, zda se zákazník bude o obchod vůbec zajímat.

³⁵ ŠIMONOVÁ, Stanislava a Univerzita Pardubice. *Procesní řízení*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014, s. 8. ISBN 978-80-7395-766-7.

³⁶ VANĚK, Jiří, Jan JAROLÍMEK a Pavel ŠIMEK. *Informační gramotnost – základ dalšího rozvoje*. Klatovy: Úhlava, 2007, s. 45. ISBN 978-80-903851-1-5.

³⁷ BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2012. s. 93. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

3.6 Analýzy podniku

Analýzy různého druhu se běžně využívají především pro plánování podnikových procesů a určení dlouhodobé i krátkodobé obchodní strategie. Může se jednat o různé analýzy například analýzu trhu, konkurence, nebo vlastních částí podniku. Většinou mají stejný účel, a to zjistit současný stav, identifikovat nesrovnalosti, nebo chyby a navrhnout jejich řešení s cílem zvýšit efektivitu podniku. Cílem kapitoly je čtenáře seznámit s těmito analýzami.

3.6.5 Informace o firmě

Informace o firmě nám poskytují základní pohled na firmu. Informace jsou získávány na základě rozhovoru a informací získatelných ve veřejném rejstříku firem. Lze zde veřejně vyčíst informace jako kdy byla firma založena, jaká je její organizační struktura, kolik má zaměstnanců a podobně. Z dat o firmě lze odhadnout například velikost podniku a jeho působnost. Nelze určovat strategie pro podnikání podniku o kterém tyto informace nemáme.

3.6.6 PEST

PEST analýza (Political, Economic, Social, and Technological analysis) je nástroj pro analýzu politických, ekonomických, sociálních a technologických faktorů ovlivňujících makroprostředí podniku.

„Za klíčové součásti makrookolí lze označit faktory politické a legislativní, ekonomické, sociální a kulturní a technologické. Analýza dělicí vlivy makrookolí do čtyř základních skupin se proto označuje jako PEST analýza.“³⁸

³⁸ BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2012. s. 93. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

3.6.7 SWOT

SWOT (Strenghts, Weaknessses, Opportunities, Threats) analýza je metoda strategické analýzy podniku. Poskytuje podklady pro formulaci rozvojových směrů a aktivit. Spočívá v hodnocení vnitřního a vnějšího prostředí firmy. Analyzují se hlavní faktory efektivnosti firmy.

„SWOT analýza je technika strategické analýzy založená na zvažování vnitřních faktorů podniku (silné a slabé stránky) a vnějších faktorů prostředí (Příležitosti a hrozby).“³⁹

Není možné, aby jeden identifikovaný prvek byl současně silnou i slabou stránkou nebo příležitostí a hrozbou.

Silné stránky: Pomáhají posilovat tržní pozici (pomáhají nám identifikovat v jakých oblastech je firma před konkurencí). Cílem firmy je maximalizace silných stránek.

Slabé stránky: Jedná se o interní analýzu prostředí firmy, Obvykle jsou měřeny interním hodnotícím systémem, benchmarkingem nebo srovnáním s konkurencí. Jsou to slabé stránky, které snižují vnitřní hodnotu podniku (dovednosti, aktiva, podnikové zdroje a podobně).

Příležitosti: Jde o potenciál vnější příležitosti: šance pro rozvoj podniku a posílení pozice na trhu. Podnik se proto snaží o jejich správnou identifikaci a maximální využití. Příležitosti mohou podniku přinést úspěch v podobě větší poptávky, lepšího uspokojení zákazníků, zvýšení podvědomí.

Hrozby: Výčet všech hrozeb, které je podnik v aktuální situaci schopen identifikovat, a které mohou podnik reálně postihnout.

3.6.8 Porterova analýza

Porterova analýza pěti sil je nástroj pro analýzu konkurenčního prostředí firmy. V praxi bývá používána společně se SWOT analýzou.

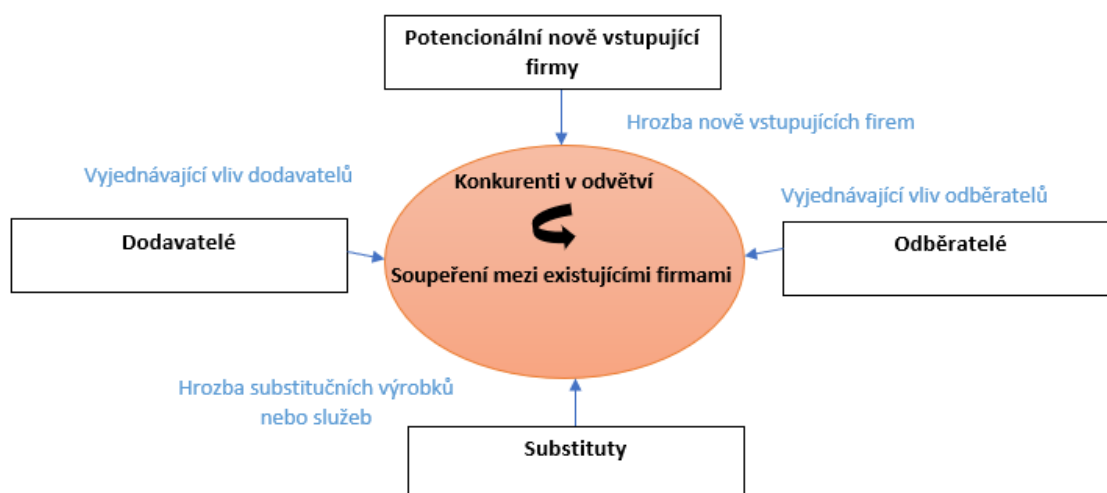
³⁹ KAŇOVSKÁ, Lucie a David SCHÜLLER. *Základy marketingu: studijní text pro bakalářské obory. Vydání 2., přepracované.* Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015.s. 24. ISBN 978-80-214-5107-0.

Porterova analýza je: „*nástroj ke zmapování faktorů, které ovlivňují vyjednávací pozici firmy v jejím odvětví/ trhu.*“⁴⁰

„*Koncept Porterovy analýzy pěti sil je založen na pojetí podnikatelského prostředí podniku, jakožto seskupení ostatních podniků, které spolu navzájem soutěží o podíl na trhu s podobnými výrobky nebo službami.*“⁴¹

„*Porozumění konkurenčnímu prostředí a jeho dynamice v určitém odvětví nám poskytuje možnost čelit případným hrozbám a využít možné příležitosti. Můžeme se buď přizpůsobit změnám, anebo se pokusit konkurenční síly změnit.*“⁴²

Celková analýza se skládá z pěti dílčích částí: analýza stávající konkurence, analýza nové konkurence, analýza vlivu odběratelů, analýza vlivu dodavatelů a analýza substitučních produktů.



Obrázek č. 3: Porterovo schéma konkurenčních sil⁴³

⁴⁰ HANZELKOVÁ, Alena. *Strategický marketing: teorie pro praxi*. Praha: C.H. Beck, 2009, s. 158. ISBN 978-80-7400-120-8.

⁴¹ NĚMEC, Otakar, Petr BUCMAN a Martin ŠIKÝŘ. *Personální management*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2007, s. 15. ISBN 978-80-86730-27-1.

⁴² NĚMEC, Otakar, Petr BUCMAN a Martin ŠIKÝŘ. *Personální management*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2007, s. 15. ISBN 978-80-86730-27-1.

⁴³ Vlastní zpracování dle: JÜNGER, Josef. *Strategický management*. Ostrava: Vysoká škola podnikání, 2008, s. 64. ISBN 978-80-7410-006-2.

Analýza stávající konkurence:

Hlavním cílem je analýza konkurenční výhody na trhu. Konkurenční výhoda znamená, pokud je firma schopna dodávat na trh výrobky s relativně podobnou kvalitou jako konkurence nižšími náklady, nebo dokáže za stejné náklady dodávat stejně kvalitní výrobky.

Analýza je ovlivněna různými faktory jako je například: množství firem na trhu, dynamika růstu na trhu, fixní skladovací náklady a podobně.

Firmy běžně používají různé nástroje pro zajištění jejich výhody. Mezi nimi jsou například technologické inovace, cenové závody, reklamní bitvy, poskytování lepších zákaznických služeb, nové výrobky.

Analýza nové konkurence:

Jedná se o analýzy možnosti vstupu další firmy na trh, nebo rozšíření působnosti jiné firmy zasahující mezi potenciální zákazníky. Pro vstup takových firem existují bariéry vstupu na trh, kterým se musí taková firma podřídít. Včasná analýza může umožnit reakci na některé z bariér vstupu a nepřímo je ovlivnit (například snížením ceny výrobků, nebo aktualizací výrobního procesu).

Současná konkurence je současně potenciální novou konkurencí. Na trhu může dojít k expanzi této firmy, nebo rozšíření portfolia výrobků a služeb, nebo k otevření nové prodejny, která by navýšila sílu stávajícího konkurenta.

Analýza vlivu odběratelů:

Odběratelé se od sebe liší svým počtem, potřebami, požadovanou kvalitou výrobku a potenciálem růstu.

Analýza vlivu dodavatelů:

Zdroje jsou požadovanou součástí každého výrobního procesu (pracovní síla, materiál, polotovary, komponenty a jiné zásoby. Navázáním vztahů s odběrateli vznikají zásobovací řetězce.

Sílu dodavatelů ovlivňuje mnoho faktorů: Lze obecně tvrdit, že dodavatelé jsou silní, pokud nenastane jedna z následujících podmínek: Odběratelé jsou pouze podružnými zákazníky dodavatelů, na trhu existuje pouze malé množství dodavatelů, hrozí její integrace ve větší celky, nebo by odběratelé byly nuceni bez jejich produktů zastavit produkci.

Analýza substitučních produktů:

Jedná se o analýzu hrozby v podobě možnosti nahrazení produktů firmy na trhu jinými podobnými produkty.

Mohou existovat produkty i z jiného odvětví, které mohou nahradit produkty stávající.

3.6.9 Analýza 7S

Jedná se o analýzu interních zdrojů podniku.

„Jedním z cílů strategické analýzy by mělo být odhalení rozhodujících faktorů, podmiňujících úspěch firmy při realizaci její strategie, tzv klíčových faktorů úspěchu.“⁴⁴

Analýza 7S obsahuje analýzy strategie, struktury, systémového řízení, stylu manažerské práce, spolupracovníků, schopností a sdílených hodnot.⁴⁵

⁴⁴ HANZELKOVÁ, Alena, Miloslav KEŘKOVSKÝ a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. V Praze: C.H. Beck, 2017, s. 132. ISBN 978-80-7400-637-1.

⁴⁵ HANZELKOVÁ, Alena, Miloslav KEŘKOVSKÝ a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. V Praze: C.H. Beck, 2017, s. 132. ISBN 978-80-7400-637-1.



Obrázek č. 4: Model „7S“ firmy McKinsey⁴⁶

3.6.10 Zefis

Zefis.cz je internetovým portálem s primárním určením pro střední a menší firmy. Jedná se o nástroj sloužící k vyhledávání klíčových nedostatků firem na základě sběru informací z dotazníkových šetření.



Obrázek č. 5: Logo Zefis⁴⁷

⁴⁶ Vlastní zpracování dle: HANZELKOVÁ, Alena, Miloslav KEŘKOVSKÝ a Oldřich VYKYPĚL. Strategické řízení: teorie pro praxi. V Praze: C.H. Beck, 2017, s. 133. ISBN 978-80-7400-637-1.

⁴⁷ ZEFIS – audit informačních systémů. In: ZEFIS – audit informačních systémů [online]. 25.5.2020 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/>

Typ analýzy: dotazníkové šetření

Zefis vyhodnocuje odpovědi na otázky s cílem analyzovat klíčové nedostatky firmy a umožnit tak tvorbu návrhů pro zvýšení efektivity fungování podniku. Umožňuje také porovnání s ostatními podniky stejného odvětví a velikosti. Podnik na základě toho dokáže srovnat závažnost nedostatku firmy vzhledem ke konkurenci ve stejném odvětví.

Portál Zefis rozděluje nedostatky do sedmi okruhů:

- technika (hardware) – fyzické vybavení firmy, jeho rychlost a spolehlivost;
- programy (software) – informační systémy a programy;
- Pracovníci – schopnost pracovat bez chyb;
- Data – uložení, ochrana a komplexnost dat;
- zákazníci – spokojenost se systémy, ochrana osobních údajů dle GDPR;
- pravidla (orgware) - dodržování a existence směrnic a pracovních postupů;
- provoz – zajištění podpory, dodržování pravidel, pracovní problémy.

Výstupem portálu jsou grafy znázorňující nedostatky firmy.

Zdroj informací portál Zefis.cz

3.7 Výzkumné otázky práce

V kapitole stanovíme výzkumné otázky práce. Tedy otázky, na které se snažíme odpovědět v praktické části.

Stanovení výzkumných otázek práce je důležitou součástí pro proces úspěšného napsání práce. Jedná se i určení hlavních myšlenek, které nám definují účely práce.

Výzkumné otázky jsou odvozeny ze záznamů teoretické části. Odpovědi na tyto otázky nám poskytne praktická část.

Je možné zvýšit efektivitu informačního systému firmy?

Je možné zvýšit účelnost informačního systému firmy?

Jaká je PEST analýza firmy?

Jaký je SMART analýza firmy a systému?

Jaká je Porterova analýza firmy?

Jaká je analýza 7S firmy?

Jaké jsou požadavky firmy na systém a jeho funkce?

Co nám dokáže říci, o efektivnosti firmy portál ZEFIS.cz?

Jaké změny lze navrhnout s cílem zvýšit efektivitu práce?

4 Analýza problému a současné situace

V kapitole se čtenář dozví základní informace o firmě a jejím prostředí. Kapitola je důležitá jako stěžejní část pro určení, do jakého prostředí má být informační systém zasazen. Bez analýzy firmy nelze navrhnout konkrétní návrhy na úpravy IS podniku.

4.1 Informace o podniku



Obrázek č. 6: Logo Terra PC⁴⁸

Veškeré uvedené informace o podniku jsou získány na základě osobního rozhovoru s vedoucím pracovníkem, nebo vyplývají z analýz podniku.

Název: Terra PC, s.r.o.

IČO: 29294487

Lokalita: Tábor 881/7, 61600 Brno-Žabovřesky. Brno se nachází v klidné části Brna

Zaměření společnosti: Servis notebooků, PC a telefonů a prodej zánovních notebooků.

E-shop firmy: <https://terrapc.cz> (stránka byla do práce vepsána dne 05. 04. 2022).

Předmět podnikání: Výroba, instalace opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení. Výroba, obchod a služby.

⁴⁸ TERRA PC – Prodej a servis nové i použité výpočetní techniky. In: *TERRA PC – Prodej a servis nové i použité výpočetní techniky*. [online]. Copyright © Terra PC. Všechna práva vyhrazena. [cit. 2021-05-02]. Dostupné z: <https://terrapc.cz/>

Většinu zakázek firmy tvoří opravy elektroniky v podobě telefonů a počítačů a prodej počítačů, telefonů a další elektroniky.

Den vzniku: prosinec 2011

Velikost firmy: Jedná se o malou firmu, počet zaměstnanců je menší než 10.

Ekonomická situace: Ekonomická situace podniku je stabilní, působnost na trhu je necelých 10 let.

Z analýzy prostředí podniku můžeme dedukovat, že podnik je ekonomicky stabilní. Zaměstnanci v podniku jsou relativně nahraditelní vzhledem k průměrné zaměstnanosti a hustě obyvatelstva ČR a systém fungování podniku se zdá snadno udržitelný. Podnik rovněž nepředpokládá vstup nového přímého konkurenta a neeviduje ve své lokalitě žádnou přímou konkurenci, nebo ohrožení postavení na trhu. Navíc se snižuje kupní síla kupujících v důsledku války na Ukrajině a pandemie COVID-19, které jsou v tuto chvíli pro podnik aktuální.

Podnik má k dispozici širší škálu dodavatelů elektroniky a díky zaměření firmy na prodej a opravy počítačů se dá předpokládat s efektivním využitím nákladů na změnu hardwaru a softwaru podniku.

Vzhledem k analýze vnějšího prostředí podniku podnik nepředpokládá s prudkými změnami svých výdajů. Trh v České republice je stabilní s inflací okolo 2-3 % ročně. Platy zaměstnanců jsou ovlivněny poptávkou na trhu, která se mění stabilní rychlostí. Za poslední roky klesá hodnota HDP a hodnota inflace se zvyšuje rychlejším tempem. To je dáno přetrvávající pandemickou situací COVID-19. Opatření omezující podniky a kupní sílu obyvatelstva však budou v následujícím období pravděpodobně postupně mizet. Na boj proti pandemii jsou nasazeny vakcíny a obyvatelstvo je již v očkovacím procesu. Do budoucna lze předpokládat odstranění dopadu těchto opatření, avšak ekonomické dopady mohou přetrvávat i delší období. Podnik předpokládá, že je schopen si svou stabilitu na trhu udržet bez větších změn během i po pandemických opatření.

Podnik je ovlivněn vládními nařízeními, do něhož v nedávné době vstoupilo GDPR a EET. Podnik je s oběma nařízeními obeznámen a funkce jsou do podniku plně implementovány.

Podnik denně provádí 5-20 transakcí, většinou s hodnotami převyšujícími 1000 Kč. Přibližně 30 % transakcí převyšuje 10 000 Kč a 5 % 20 000 Kč. Jeho finanční situace a stabilita vystačí na udržování podniku, s mírně expanzivním přesahem, zaměřeným v současné době převážně na sortiment podnikových produktů. Podnik v současné době nemá kupní sílu na svou expanzi mimo své okolí působnosti.

Podnik je dlouhodobě v zisku.

Podnik zaměstnává specializované zaměstnance, u kterých předpokládá alespoň základní znalosti z oblasti informačních technologií. Hlubší znalosti jsou výhodou. Platy jsou úměrné vzhledem k vykonané práci a trhu práce.

Sortiment produktů a služeb je dostatečně široký a výše platu zaměstnanců je v dostatečné výši.

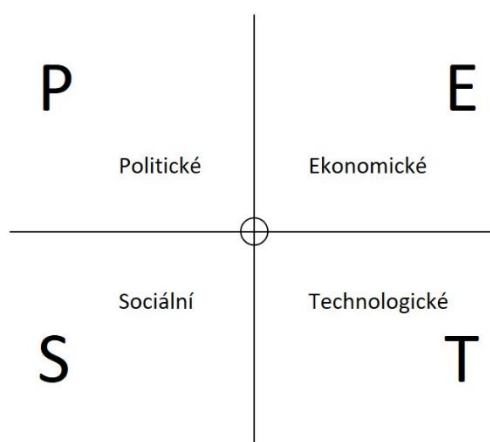
Za stávající informační systém v podniku nemá firma žádné pravidelné výdaje.

Podnik za poslední roky vyměnil několik počet zaměstnanců.

4.1.1 E-shop firmy

Firma má nový a kvalitně udělaný e-shop s uživatelsky příjemným ovládáním, rozhraním a designem. Nabídka na e-shopu je pravidelně aktualizovaná a firma se řídí politikou kvalitní zboží za nízké ceny. E-shop je navíc podporován působením prodejce na sociálních sítích a z hlediska e-shopu nejsem schopný v této práci navrhnout jiné než propagační změny, které by měli za úkol e-shop více zviditelnit, nebo rozšíření působnosti na portály seskupující prodejce a nabídky prodejců na jedné platformě.

4.1.2 PEST Analýza



Obrázek č. 7: PEST analýza⁴⁹

Politické a legislativní faktory:

Česká republika je zemí se stabilní ekonomickou situací. ČR se od začátku roku 2020 potýká s pandemickou situací v důsledku onemocnění COVID-19, které postihlo většinu světových zemí. Ekonomika je rovněž ovlivněna válkou Ruska a Ukrajiny a narůstající inflací. V důsledku pandemie došlo v republice k četným omezením a restrikcím omezující obchodování a volný pohyb obyvatelstva. Západní země včetně ČR podporují humanitárně i zbraňově Ukrajinu, a přijímají Ukrajinské uprchlíky. To způsobilo snížení poptávky po službách firmy a je zde předpoklad, že pokud bude válka trvat delší dobu, pak bude ovlivněn i trh práce v důsledku uprchlické krize. Firma se nedostala do velkých problémů a udržuje si svou pozici na trhu.

V roce 2016 byl uveden v platnost zákon o prodejní době, který ovlivňuje provoz maloobchodů a velkoobchodů v době některých českých svátků. Toto rozhodnutí vzniklo pro podporu maloobchodů a zkoumaný podnik to podpořilo.

⁴⁹ Vlastní zpracování dle: KOVÁŘ, František. *Strategický management*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu. 2008, s. 70. ISBN 978-80-86730-33-2.

Téhož roku vešla v platnost EET – elektronická evidence tržeb. Tato evidence usiluje o elektronické evidenci většiny transakcí pomocí elektronické podoby účtenek. V roce 2022 byly zahájeny kroky k jejímu zrušení.

V roce 2018 vešlo v platnost GDPR a podnikatelé byly ovlivněni evropským nařízením o ochraně osobních údajů.

Ekonomické faktory:

V ČR se běžně pohybuje míra inflace okolo „zdravých“ 2 %. To se však začíná měnit v důsledku pandemické situace a války (kvůli které západ uvádí do chodu sankční politiku proti Rusku) a dalších vlivů, které míru inflace zvyšují. Vzhledem k prudkému navýšení inflace v roce 2022 se v aktuální situaci dá předpokládat, že lidé sníží svou kupní sílu (budou šetřit) a inflace se dočká vyšších výkyvů, které mohou podnik negativně ovlivnit a dá se očekávat inflační nárůst. Inflace pro rok 2021 je k listopadu cca 3,5 %. Pro rok 2022 v době psaní práce je předpokládána okolo 12 % a očekává se další růst.

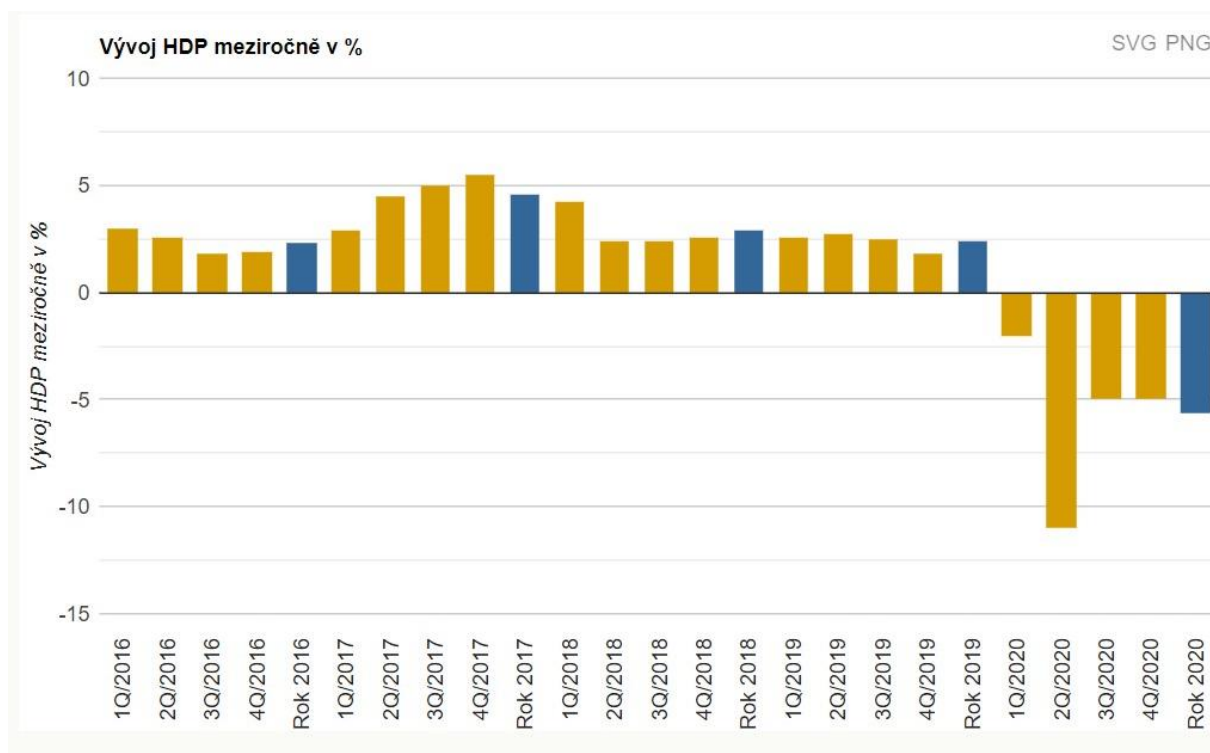
Tabulka č. 3: Míra inflace v letech⁵⁰

Rok															
05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1,9	2,5	2,8	6,3	1,0	1,5	1,9	3,3	1,4	0,4	0,3	0,7	2,5	2,1	2,8	3,2

HDP

Hodnota hrubého domácího produktu představuje ukazatel pro hodnocení výkonosti ekonomiky státu. Jedná se o hodnotu statků a služeb v České republice.

⁵⁰ Inflace – druhy, definice, tabulky. ČSÚ. In: *Český statistický úřad*. ČSÚ [online]. 11.05.2021. [cit. 2021-05-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace



Graf č. 1: Vývoj HDP⁵¹

Aktuální hodnota HDP oproti rokům, které nebyly zasaženy pandemickou situací je nižší a HDP klesá. To znamená, že hodnota statků a služeb v ČR se zmenšuje. V tuto chvíli se dá předpokládat, že s hodnota HDP ovlivní podnik negativně.

Sociální a demografické faktory:

Důležitou roli hrají demografický vývoj, životní styl a životní úroveň obyvatelstva. Sociální a demografické faktory mají vliv na poptávku na trhu. Na základě poptávky na trhu musí svůj podnik uzpůsobit portfolio svých výrobků a služeb a současně pracovní podmínky pro zaměstnance.

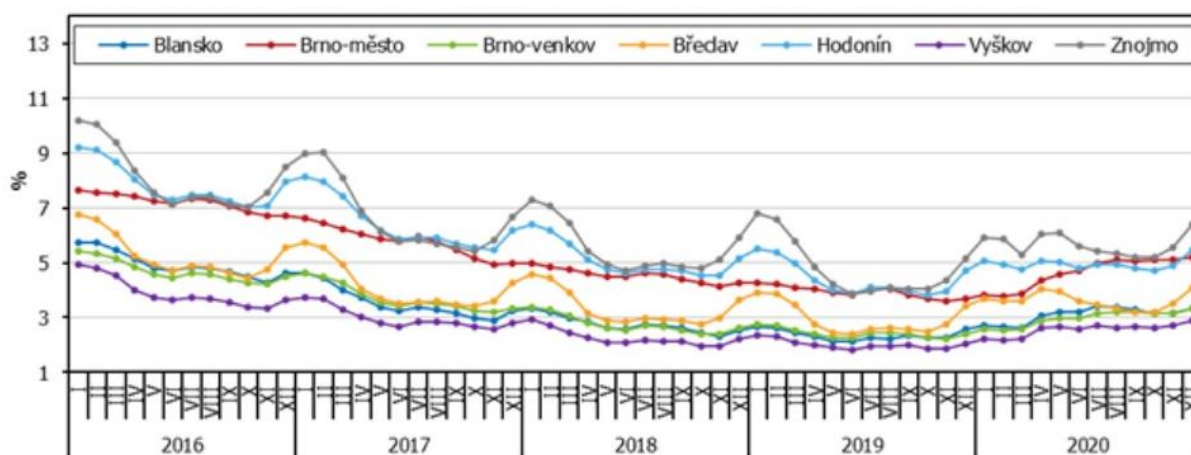
Obyvatelé v lokalitě Brno:

⁵¹ KERMIET, Vladimír. In: *Kurzyc* [online]. 02.03.2021 [cit. 2021-05-14]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>

Tabulka č. 4: Počet obyvatel v lokalitě Brno v letech⁵²

	2016	2017	2018	2019	2020
Počet obyvatel celkem (k 31. 12.)	1 178 812	1 183 207	1 187 667	1 191 989	1 195 327
muži	577 723	580 152	582 516	585 254	587 462
ženy	601 089	603 055	605 151	606 735	607 865

Podíl nezaměstnaných osob na obyvatelstvu Jihomoravského kraje.



Graf č. 2: Podíl nezaměstnaných osob na obyvatelstvu Jihomoravského kraje⁵³

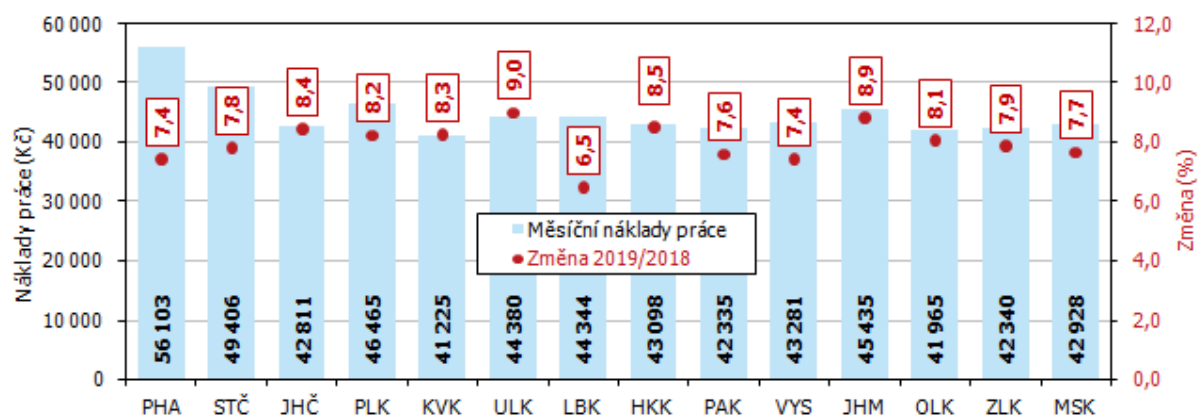
Z grafů lze odhadnout, že se firma nachází v lokalitě s velkou hustotou obyvatelstva, a že nezaměstnanost v Jihomoravském kraji je nízká. Z tohoto zjištění plyne, že pro podnik může být těžší sehnat nové zaměstnance, nebo si udržet ty stávající a musí v závislosti na tom udržovat adekvátní pracovní podmínky. Požadavky na vzdělání nejsou.

Ceny pracovní síly:

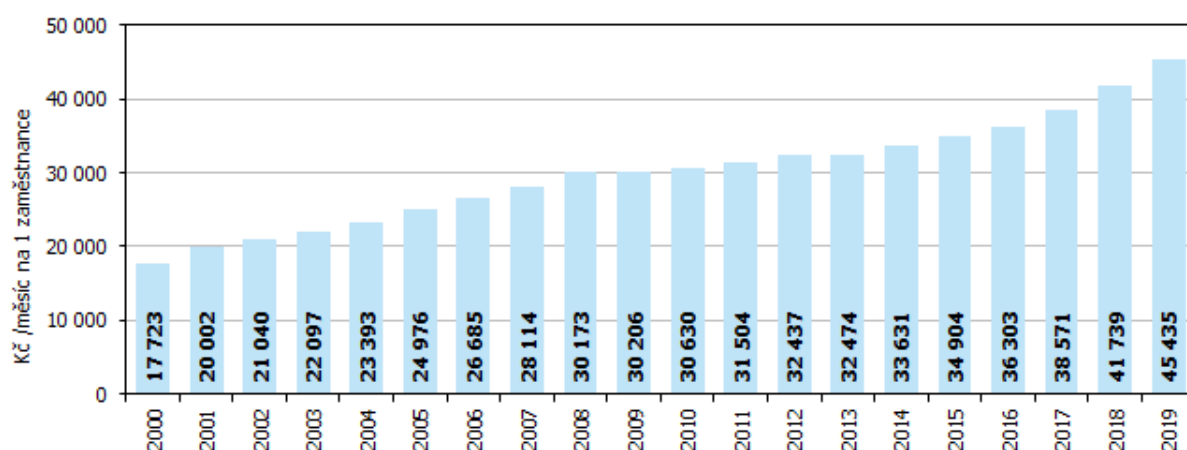
⁵² Obyvatelstvo – Kraj. ČSÚ v Brně. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. 12.05.2021 [cit. 2021-05-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/obyvatelstvo-xb>

⁵³ Nezaměstnanost v Jihomoravském kraji – prosinec 2020 (komentář). ČSÚ v Brně. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. 08.02.2021 [cit. 2021-05-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/nezamestnanost-v-jihomoravskem-kraji-prosinec-2020-komentar>

Průměrná měsíční mzda v ČR je podle českého statistického úřadu 38 525 Kč ke dni 10.5.2021.



Graf č. 3: Ceny pracovní síly⁵⁴



Graf č. 4: Vývoj měsíčních nákladů v Jihomoravském kraji⁵⁵

Z grafů lze vyčíst, že náklady na pracovní sílu jsou v Jihomoravském kraji druhé nejvyšší v ČR. Současně vidíme relativně rychlý nárůst této hodnoty. Podnik musí předpokládat,

⁵⁴ Náklady na pracovní sílu v roce 2019. ČSÚ v Brně. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/naklady-na-pracovni-silu-v-roce-2019>

⁵⁵ Náklady na pracovní sílu v roce 2019. ČSÚ v Brně. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/naklady-na-pracovni-silu-v-roce-2019>

že se budou zvyšovat náklady za pracovní sílu minimálně podobným tempem, jakým to bylo doposud. To však může být ovlivněno pandemickou situací.

Technologické faktory:

Firma musí neustále sledovat vývoj technologií a nové trendy v tomto odvětví. Pracovní náplní většiny zakázek firmy je oprava počítačů a další elektroniky. Vzhledem k rychlosti růstu nových trendů na poli elektroniky je třeba pravidelně optimalizovat výrobní procesy. Firma se na trhu neseťká se žádnými závažnými omezeními týkající se elektroniky plynoucích ze státních vyhlášek. Největší překážkou pro firmu je modernizace a zaměřenost konkurenčních firem.

4.1.3 Porter Analýza

Noví konkurenti vstupující do odvětví:

Hrozba vstupu nového konkurenta do odvětví je vysoká. Firma se nachází ve velkém městě s přítomností další konkurence. Firma si drží stálou klientelu, z nichž většina osob je z blízkého okolí firmy. V okolí firmy se v současné době nachází obchod TS Bohemia, který je nepřímým konkurentem na trhu, a dokonce v některých věcech s podnikem spolupracuje na základě ústní domluvy.

Substituční výrobky:

Na trhu existují substituční služby i produkty. Hlavním substitutem bude nabídka nového zboží. Podnik nepředpokládá, že by jeho služby v podobě oprav elektroniky mohly být v blízké době na trhu nahrazeny. Schopnější jedinci si tak jsou schopni servisní službu nebo její část nahradit vlastní činností a vzdělanost v této oblasti roste.

Vyjednávací síla kupujících:

Podnik si udržuje stálou klientelu, přičemž většina zákazníků je z blízkého okolí a z okolí Brna. Služby, které podnik nabízí jsou v současné době vyhledávány a za své služby.

Poptávka je stabilní a ceny přizpůsobeny trhu. Zakázky jsou zpracovávány kupujícím na míru a kupující jsou odkázáni na návrh pracovníka, který zpracuje časový i finanční odhad zakázky. Kupující se pak rozhoduje pouze o přijetí nebo odmítnutí návrhu.

Vyjednávací síla dodavatelů:

Podnik má větší počet nezávislých a snadno nahraditelných dodavatelů. Podnik není závislý na pravidelném přísunu konkrétního zboží nebo materiálu. Firma za dobu své existence ještě nezažila výpadek v oblasti dodání potřebného materiálu nebo zboží. Podnik je nucen při realizaci některých oprav podřídit se aktuální nabídce na trhu.

Rivalita mezi současnými konkurenti na trhu:

Firma nemá přímého konkurenta na trhu ve své lokalitě. Firma je malou firmou se specifickou náplní činnosti, přičemž může být konkurenčně ohrožena většími řetězci a substitučními výrobky.

4.1.4 SWOT Analýza

Tabulka č. 5: SWOT analýza podniku⁵⁶

Silné stránky			Slabé stránky
Kvalifikovaní zaměstnanci			
Moderní pracoviště			Omezenost maximální výrobní kapacity
Lokalita			Omezenost skladů
Pravidelná aktualizace portfolia produktů			Vysoká konkurence na trhu
Aktualizace dle moderních trendů			Potřeba časté optimalizace pracoviště
Kvalitní služby			Komunikace e-shop - pracoviště
Organizační struktura umožňuje snadnou komunikaci			Omezenost zásob
Ceny			Doba provedení služby
Příležitosti			Hrozby
Reklamní kampaň			Ekonomická situace země v důsledku pandemie COVID-19
Optimalizace pracoviště			Vstup nové konkurence na trh
Rozšíření portfolia výrobků			Výpadek výroby (závislost na zaměstnancích, proudu atd.)
expanze firmy			Nestálost zaměstnanců
Navázání spolupráce jako externí firma s většími řetězci			
Platební portál (zavedení platby kartou)			
Rozšíření organizační struktury			

⁵⁶ Vlastní tvorba.

4.1.5 Analýza 7 S

Strategie

Firma usiluje o svůj vlastní rozvoj a současně o rozvoj technologických procesů.. Hlavní strategií podniku je stát se pevným a osvědčeným poskytovatelem služeb a výrobků na lokálním trhu.

Struktura: Podnik má liniovou strukturu

Systémy: Firma užívá podnikový IS s názvem BMS. Firma pro práci používá i další systémy aplikace, které užívá pro účely podniku.

Styl: Autokratický

Spolupracovníci: Většina zaměstnanců se specializuje na IT a management. Firma navazuje občasné a nestabilní externí spolupráce pro konkrétní projekty.

Schopnosti: Kvalifikovaní zaměstnanci, Podnikové Know-how a postupy.

Sdílené hodnoty: Podnik se snaží o maximalizaci spokojenosti zákazníka a snaží se nabízet řešení, která by nejvíce zákazníkovi vyhovovala.

4.2 Analýza informačního systému

V kapitole analyzujeme podnikový informační systém BMS podniku Terra PC. Na základě této analýzy zjistíme nedostatky systému. na základě kterých navrhne úpravy potřebné ke zvýšení efektivity práce.

4.2.1 Informační systém BMS

Informace o systému používaném ve firmě:

Systém má název BMS, byl vyroben na zakázku pod 10 000 Kč a slouží především ke tvorbě záznamů o zákaznících a zakázkách spojených s těmito zákazníky.

BMS

Version 1.2

Zakázky

Výkup

Prodej

Odhlásit se

Zobrazit zakázky

Přidat zakázku

Zobrazit seznam 10

Hledat:

ID Zakázky	Produkt / Kategorie	Jméno zákazníka	Příjmení zákazníka	Os. údaje zákazníka	Telefon zákazníka	Datum dokončení	Záloha	Předběžná cena	Závada	Konečná cena	Datum a čas	Poznámka	Status	Editovat	Smazat
3536	NB HP 4525s					16.4.2021	0.00	0.00	Po zapnutí pouze černá obrazovka.	0.00	08.4.2021 09:13:54		Přijato		
3535	Stolní PC					16.4.2021	0.00	0.00	Nezapne se, otestovat jestli se vyplácí oprava.	0.00	07.4.2021 10:28:54	deska ga-8p45gm2rh	Přijato		
3534	HP EliteBook					16.4.2021	0.00	0.00	WebCam and Bluetooth	0.00	06.4.2021 13:37:12		Přijato		
3533	Hp ProBook 5310m					09.4.2021	0.00	0.00	Instalace OS na nový SSD 120 výměna ddr 2GB za...	2,000.00	01.4.2021 17:51:35		Vydáno		
3532	Lenovo X1 carbon					09.4.2021	0.00	0.00	Polito tekutinou, nenabíjí, nejde zapnout. Diagnostika, oprava.	0.00	31.3.2021 17:31:52		Přijato		

Obrázek č. 8: Uživatelské rozhraní systému BMS⁵⁷

Popisovaný systém patří mezi tzv. lite ERP systémy, které jsou odlehčenými verzemi klasických ERP systémů. Jejich výhodou je nízká cena a snadná a rychlá implementace a nevýhodou spočívají v omezení funkcionalit.⁵⁸

Systém se spouští prostřednictvím internetového prohlížeče.

Požadavky na data jsou minimální. Data se skládají z textových souborů.

Systém pracuje s vlastní databází a jako primární klíč užívá ID zákazníka.

Systém eviduje údaje o zákazníkovi, produktu, datumu zakázky, cenách zakázky, popisech zakázky, dokončenosti zakázky a nabízí možnost vkládání poznámek.

V současné době systém plní funkci ERP systému

Podnik od systému očekává možnost vytváření a ukládání záznamů o zakázkách a zákaznících a záznamy o výkupu zboží. Podnik nemá v současné době potřebu systém rozšiřovat a nepodílí se aktivně na průzkumu trhu s informačními systémy. Podnik si

⁵⁷ Zdroj: Terra PC. Informační systém BMS. 2021.

⁵⁸ Petr, Sodomka, 2007. *Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (1. část)*. In: cvis.cz [online]. 25.12.2007 [cit. 2021-05-12]. Dostupné z: <http://cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>

neuvědomuje možná rizika a hrozby plynoucí z užívání systému. Podnik rovněž neevizuje žádné žádosti o zefektivnění systému a v tomto směru nepodniká ani žádné kroky, který by k tomuto mohli vést.

Podnik čerpá výhody, které mu poskytuje jednoduchá organizační struktura firmy. V případě expanze firmy a výrazného zvýšení počtu zaměstnanců může dojít k narušení funkčnosti užívání systému.

Podnik v současné době vylučuje pořízení jiného alternativního podnikového systému.

4.2.2 Problémy a hrozby související se systémem

Z analýzy systému jsme zjistili, že pro systém ani jeho databázi neprobíhají žádné zálohy. Ztráta systému nebo disku na kterém je systém uložen proto nutně vyústí i ve ztrátu programu a aktuální databáze objednávek, což by pro podnik mělo následky. V podniku doposud podobná chyba nenastala a podnik nemá zkušenosti s řešením tohoto rizika, ani plán, jak postupovat v případě že tato situace nastane.

Systém nepodléhá aktualizacím a nemá aktivní podporu. Rovněž neexistuje záložní jednotka se systémem, která by se dala v případě výpadku systému použít jako provizorní řešení problému. Data jsou ukládány pouze na fyzický disk zařízení, který není pravidelně zálohován.

Systém je jednoduchý a přehledný. Vizuální stránka systému však působí zastarale a barvy nejsou zřejmě vhodně zvoleny.

Systému v současné době trvá načítání některých procesů, než by mělo. Systém však svou funkci zcela plní a nejedná se o výraznou zátěž na efektivitu práce se systémem.

Systém neukládá multimediální data, čímž se připravuje o možnost využití efektivnějšího systému záznamů.

Systém umožňuje zadání informace o statutu objednávky ve formě přijato/ vydáno. Navrhoval bych editaci tohoto záznamu rozšířit o rozpracováno (+ kým). Tento prvek by umožnil lepší orientaci v zakázkách a umožnil by lepší pohled do aktuální situaci při zpracování objednávky. Aktuální přiřazování pracovních úkolů ve firmě je navíc nahodilé a funguje tak, že si zaměstnanci určují a rozdělují práci ze společného seznamu.

Identifikace zaměstnance, který objednávku v danou chvíli zpracovává může mít významnou roli při komunikaci se zákazníkem.

Počítač nepodléhá žádnému systému údržby.

Systému v současné době trvá načítání některých procesů, než by mělo. Systém však svou funkci zcela plní a nejedná se o výraznou zátěž na efektivitu práce se systémem. Pokud by se však systém do budoucna rozšiřoval, bylo by dobré zkusit provést některé optimalizace systému pro plynulejší chod a zmírnění možnosti záseku programu.

Školení zaměstnanců je dostatečné pouze v oblasti seznámení se s funkcemi programu a způsobu zápisu do programu.

Systém je volně přístupný všem uživatelům počítače, na kterém je zaveden.

Na pracovišti nejsou bezpečnostní prvky proti krádeži počítače se systémem během pracovní doby kromě videokamery. Mimo pracovní dobu počítač setrvává v prodejně, která je zajištěna alarmovým systémem.

V současné době však neexistuje školení o právech, co může a nemůže pracovník se systémem dělat a o bezpečnosti práce se systémem nebo firemním počítačem. Zaměstnanec se do počítače přihlašuje jako administrátor s administrátorskými právy, a to platí i podnikovém IS.

Možnosti rozšíření a optimalizace programu jsou aktuálně závislé na spolupráci s externím programátorem. V případě zrušení spolupráce se o tyto možnosti přijde a při opětovném navázání spolupráce s jiným programátorem může dojít k chybám v důsledku nedostatečné znalosti předchozího řešení v kódu programu.

Data na fyzický disk, ani v případě zavedení externího disku, na kterých je uložena databáze systému nejsou chráněny před zcizením. V případě zcizení může dojít k získání přístupu k databázím firmy neautorizovaným osobám.

Systém je připojen na počítači s dostatečně kvalitním internetovým připojením prostřednictvím Wifi sítě.

4.2.3 Informační technologie používané ve společnosti pro provoz systému

Počítač užívaný pro provoz systému: HP 15-nc001j. Jedná se o starší typ notebooku

Další hardware užívaný pro provoz systému: K počítači je permanentně připojeno zařízení pro tisk EET dokladů, monitor s rozlišením full HD (1920x1080) a barevná inkoustová tiskárna, kromě zařízení pro tisk EET dokladů vše se stárím více než 5 let.

Na počítači s informačním systémem je rovněž napojený kamerový systém prodejny.

Software užívaný pro provoz systému: Počítač běží na operačním systému Windows 10, který je pravidelně aktualizován. Pro spuštění a zobrazení BMS je využíván internetový prohlížeč Google Chrome.

4.2.4 SWOT analýza systému

Tabulka č. 6: SWOT analýza systému BMS⁵⁹

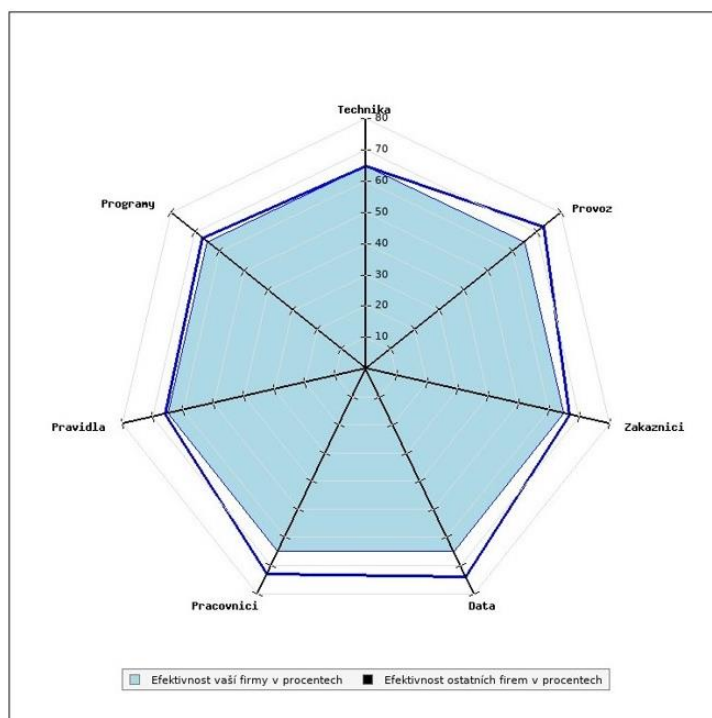
Silné stránky			Slabé stránky
Kvalitní hardware pro provoz systému			Neefektivita využití informačního systému
Systém již prošel implementací a ve firmě se využívá			Absence vnitropodnikových bezpečnostních pravidel
Intuitivní ovládání			Systém nemá technickou podporu
Program podporuje český jazyk			Systém není pravidelně aktualizován
Příležitosti			Hrozby
Přejít na cloudové zálohy uložiště			Zcizení dat
Rozšíření počtu modulů			Propuštění pracovníka pracujícího se systémem
Zřídit externí hardwarové uložiště			Výpadek proudu
Školení zaměstnanců			Mechanická poškození uložiště
Implementace komplexnějšího systému			Pochybení zaměstnance
			Hackerský útok
			Výpadek informačního systému
			Chybné zadání dat

SWOT analýza systému se provádí pro účely odhalení slabín a silných stránek systému samotného. S jeho pomocí se můžeme zaměřit na konkrétní problémy a pokusit se je opravit. Ze SWOT analýzy vyplívá, že systém podléhá bezpečnostním hrozbám. Podnikový IS je jednoduchý a má spoustu příležitostí pro svou vlastní expanzi a rozšíření působnosti. Kromě jiného je zajímavou příležitostí přejít na cloudové uložiště, které by

⁵⁹ Vlastní tvorba

umožňovalo snadnější přístup k datům a z části by to pokrylo hrozby ze ztráty úložného disku a dat. Cloud by mohl být rovněž efektivním pomocníkem v případě expanze firmy. Pracoviště s IS a pracoviště, kde se zpracovávají zakázky je totiž odděleno místností, přičemž se do podnikového systému vedou i záznamy o zpracování zakázky. Instalace dalšího zařízení, byť mobilního typu by mohla posílit záznamy ve firmě. Pokud pracovník zaznamená svou práci přímo na pracovišti, do systému se uloží relevantnější data a umožní se tak detailní náhled do procesu jednotlivých oprav. K systému by se hodilo zpracovat bezpečnostní směrnice a uspořádat školení zaměstnanců, aby se zamezilo možnosti pochybení zaměstnance. Výhodou je že systém již prošel implementací a běží na vhodném zařízení, které se pravděpodobně nebude muset měnit v časovém horizontu minimálně dvou let. Nicméně pro program neexistují záložní jednotky a v případě poruchy počítače, není připravený počítač záložní firma musí počítat s výpadkem a následky.

4.2.5 Zefis



Graf č. 5: Efektivnost užití systému BMS zavedeného ve firmě Terra PC ke dni 13.4. 2021⁶⁰

⁶⁰ ZEFIS – audit informačních systémů. In: *ZEFIS – audit informačních systémů* [online]. 25.5.2020 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/>

Tabulka č. 7: Efektivnost užití systému BMS zavedeného ve firmě Terra PC ke dni 13.4. 2021⁶¹

Oblast	Moje firma	Ostatní firmy
Technika	65%	%
Programy	67%	%
Pravidla	66%	%
Pracovníci	73%	%
Data	74%	%
Zákazníci	67%	%
Provoz	73%	%
Celkem	65%	%

Systém Zefis.cz určil efektivitu podnikového informačního systému na 65 %. Pro zvýšení této efektivity je třeba podniknout kroky, které nepřinesou podniku ztráty převyšující zisky plynoucí z těchto kroků v rozumném časovém horizontu.

Největší brzdou efektivity jsou prvky technika, pravidla, programy, a zákazníci. Navrhovaná řešení by se měla zaměřit na rozšíření efektivity zejména v těchto oblastech.

4.3 Možnosti podniku a potřeby podniku

Tato kapitola popisuje, jaké jsou potřeby a možnosti podniku tyto potřeby realizovat. Kapitola vychází z informací získaných při analýze podniku, analýze informačního systému a z osobního rozhovoru s majitelem firmy.

4.3.1 Možnosti podniku

Podnik nedisponuje velkým kapitálem, jedná se o malý podnik. Podnik je ochoten pro úpravu svého podnikového informačního systému zainvestovat až 30 000 Kč. Podnik si zakládá na ekonomicky výhodné a efektivní volbě informačního systému. V současné

⁶¹ ZEFIS – audit informačních systémů. In: *ZEFIS – audit informačních systémů* [online]. 25.5.2020 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/>

době podnik neeviduje žádné závažné chyby v informačním systému a má za to, že informační systém v podniku funguje stabilně a efektivně. Toto přesvědčení provází i neochota podniku zkoumat alternativní řešení podnikových IS, zkoumání vlastních nedostatků a úvahy o změnách v systému, který již prošel implementací a doposud v jeho fungování nedošlo k chybám. Podnik užívá aktuální systém naplno a je otevřený novým inovacím.

Podnik pro systém využívá služby externího programátora, který vyrábí program na míru. Programátor si určuje ceny dle odvedené práce a za svou práci si nárokuje pouze nízké finanční ohodnocení. Případná cena za využití tohoto programátora při aplikaci nenáročných změn je odhadována na 5 000 Kč, nezávisle na počtu požadavků, budou-li v rozumné míře.

Podnik nepotřebuje co nejrychlejší řešení a nemá časové nároky na implementaci návrhu. Jediným požadavkem je, aby byla implementace i zavedení navrhovaných změn provedeny v rozumném časovém horizontu nepřevyšujícím 3 měsíce. Podnik rovněž disponuje prostředky umožňující zkušební provoz systému.

Funkce podnikového IS je zaměřena na evidenci zakázek zadaných v podniku.

4.3.2 Potřeby podniku

Firma potřebuje levný, ale efektivní informační systém. Podnik by uvítal možnost rozšíření působnosti informačního systému v podobě přidání dalších nástrojů.

Podnik požaduje zachování všech současných funkcí podnikového informačního systému. Podnik zvažuje rozšíření svých technických prostředků pro užívání informačního systému.

Z analýzy informačního systému vyplynulo zjištění o různých hrozbách IS a podnik tak bude nucen zvážit investici i do bezpečnostních prvků.

Podnik usiluje o snížení pravděpodobnosti výskytu hrozeb a jejich dopadu.

Podnik nebude s vysokou pravděpodobností chtít investovat do zbytečně složitých a nákladných řešení.

5 Vlastní návrhy řešení

V kapitole popisují vlastní řešení návrhu na zlepšení efektivity informačního systému BMS implementovaného do podniku Terra PC. Řešení má být realizováno a optimalizováno pro možnosti a potřeby podniku Terra PC. Řešení má trvat 2 roky a má definovaný rozpočet. Návrhy řešení jsou v souladu se zákony České republiky a Evropské unie (tzn.: nenavrhují řešení, která by byla nezákonná – např.: krádeže, hacking, užívání nelegálních verzí programu, špionážní zařízení apod.). V kapitole panuje snaha o řešení ve stejných sektorech, ve kterých svou analýzu a srovnání provádí i nástroj zefis.cz. Kromě něj jsou zde přímo navrhnutá řešení úprav programu.

5.1 Identifikace klíčových problémů

Z důvodu požadavku na ekonomicky levné řešení a předpokladu životnosti řešení po dobu trvání dvou let jsem se rozhodl pro řešení rozvojem již existujícího řešení. Podnik má ve svých možnostech rozšiřovat vlastnosti svého podnikového IS BMS. Toto řešení spočívá v maximálním využití existujících zdrojů a investic. Toto řešení je rovněž rychlé a efektivní a nevyžaduje velké náklady a úsilí pro implementaci do podniku. Řešení nabízí uspokojení krátkodobých i dlouhodobých potřeb podniku. Spočívá v optimalizaci prostředí a IS podniku a zajištění vyšší bezpečnosti při práci. Řešení nemusí odpovídat všem budoucím požadavkům. Celkové náklady mohou být vyšší a výsledným produktem může být méně kvalitní systém v oblasti přehlednosti. Nástroji pro řešení jsou služby poskytované externím programátorem a rozšíření stávajícího vybavení podniku.

V systému byly identifikovány četné bezpečnostní hrozby. V řešení se zaměřím i na eliminaci nebo zmírnění pravděpodobnosti výskytu těchto hrozeb.

Podnik je malý a operuje s nízkým kapitálem. Současně nemá vysokou konkurenci, a proto nemá potřebu technologicky konkurovat jiným podnikům. Proto dbá na co možná nejnižší provozní náklady. Při řešení se pokusím eliminovat počet návrhů obsahujících řešení s vysokými náklady na svůj provoz a uskutečnění.

V podniku neprobíhají pravidelná školení zaměstnanců v oblasti práce s IS a bezpečnostní práce s IS. Při řešení bude nutné zajistit přísun a osvěžení informací

zaměstnanců o provozu IS. Kvůli nižší proškolenosti klesá i kvalifikovanost zaměstnanců a rostou bezpečnostní hrozby a hrozby omezující provoz na pracovišti.

Vybavení pracoviště je v tuto chvíli dostačující. Nicméně chybí záložní prvky v případě výpadku některé ze stěžejních částí systému. Rovněž zálohovací systémy zálohují data jednou za nespecifickou dobu na jeden externí HDD Disk. Záznamy o objednávkách jsou pro podnik důležité, současně obsahují i poznámky k provedení činností a úkonů a telefonní kontakty na zákazníky. Navrhuji zavést zálohovací systém zálohování na dvou discích, přičemž jeden bude zapojen nepřetržitě a na konci každé směny provede zálohu. Tyto zálohy budou udržovány po dobu jednoho měsíce. Zálohy na druhém disku budou prováděny jednou měsíčně a budou uchovávat data po dobu jednoho roku.

Zadávání dat do systému BMS je jednoduché a intuitivní a data jsou silně relevantní pro účely IS. Nicméně chybí data doprovázející dokumentaci během provádění úkonů na zakázce. Toto způsobuje řadu brzd během provozu. Například v případě náhrady pracovníka, nebo změny směny nelze dohledat v jaké části zpracování se zakázka právě nachází. Rovněž jsou omezeny možnosti evidence záznamu stavu přijaté zakázky při přijetí a po dokončení. Pokud vznikne nečekaně další problém, nelze podávat důkazy, že nevznikl při zpracování a viníkem je tak automaticky podnik.

Během práce se systém využívá současně k evidenci objednávek a k zápisu objednávek nových. Tuto činnost však nelze provádět současně a pokud je rozpracovaný evidenční úkon a vstoupí do něj zákazník, musí se tento úkon přerušit, nechat rozpracovaný a zahájit úkony související se zákazníkem.

V podniku nejsou elektronicky vedeny záznamy o příchodu a odchodu zaměstnanců a rovněž neexistuje žádné ověření uživatele, který v daný čas se systémem pracuje. Evidence příchodů a odchodů může zvýšit pracovní morálku zaměstnanců, přičemž záznamy o jejich příchodu a odchodu mohou být evidovány přímo v informačním systému.

Kromě papírových dokladů neexistuje kompletní elektronická evidence zboží a materiálu na skladě. Podnik tak ztrácí kontrolu nad stavem svých zásob.

Design systému obsahuje „rušivé“ barvy, které nejsou kompatibilní s dlouhodobým užíváním systému. Dělicí část systému obsahuje kombinace šedé a růžovo-fialové barvy.

Právě růžovo-fialová barva v kontrastu, v jakém je do systému zavedena může při dlouhodobé práci se systémem působit rušivě.

Podnik provádí údržbu počítače nahodile, a ne moc často. Toto opatření vede k delší životnosti počítače a předchází hrozbě poruch.

Podnik nemá v prodejně kde se nachází dostatečné bezpečnostní prvky proti krádeži. Prodejna je monitorována kamerou napojenou na počítač se systémem. Počítač se systémem je umístěn u vchodu do prodejny a na dosah ruky. Počítač je notebookem a jeho rozměry odpovídají předmětu, který lze snadno ukradnout. Současné bezpečnostní mohou sice odhalit pachatele, ale případný pachatel bude mít dostatek prostoru pro útěk i s notebookem obsahujícím údaje o transakcích a klientech podniku.

Systém je fixně umístěn na pracovišti s jediným místem přístupu pouze pro jednu osobu.

Počítač obsahuje pouze základní antivirovou ochranu, která je součástí systému Windows 10.

Nejsou prováděny žádné zálohovací úkony. Kopie systému neexistuje a jeho případné smazání nebo ztráta je definitivní.

Školení zaměstnanců o fungování systému v současné době probíhá tak, že jim je představeno rozhraní systému a jeho funkce. Díky jednoduchosti a intuitivnosti programu je tento proces velice krátký (do třiceti minut) a bez nutnosti opakování. Potřeba školení by se pravděpodobně s novými rozšířeními systému zvýšil a je proto nutné uvažovat o zavedení pravidelných školení.

Ve firmě neexistuje technická podpora.

V systému se aktuálně nachází jednoduchá databáze, která obsahuje základní informace jako jméno, kontakt a údaje o zakázce. Údaje se vyřizují s každou transakcí od začátku. Tato evidence byla navržena účelně a je užívána zaměstnancem během vyřizování zakázky při kontaktu se zákazníkem. Pokud by zaměstnanec, chtěl znát příliš velké množství informací, zákazníkovi by to pravděpodobně přišlo nepříjemné a prodloužilo by to dobu trvání obchodu. Pokud by se však zřídil systém za pomoci jehož by zákazníci potřebné údaje poskytoval dobrovolně (například zákaznické kartičky, nebo uživatelské

účty na e-shopu), podnik by mohl získaná data využít k rychlejšímu a přesnějšímu zadávání transakcí a k výše zmíněným účelům.

Podnik ke komunikaci se zákazníkem používá osobní nebo telefonní kontakt. Ve vzácných případech komunikuje prostřednictvím Facebooku nebo e-mailu.

O zákaznících jsou evidovány pouze základní data jméno, číslo objednávky a telefon. Bez zavedené databáze se širším využitím dat o zákaznících ztrácí podnik příležitosti plynoucí z cíleného marketingu.

V podniku není zavedena kniha pro hlášení poruch a závad.

Podnik nemá přesně definovanou pozici CIO ve své infrastruktuře. Zaměstnání dodatečného zaměstnance na pozici CIO se pro organizační strukturu podniku zdá neefektivní. V podniku zastupuje provizorně rozhodovací procesy CIO manažera majitel podniku.

5.2 Návrhy na rozšíření IS

Navrhuji rozšíření podnikového systému o rozhraní s evidencí chyb na pracovišti. Tato evidence by mohla vést k identifikaci chyb na pracovišti a k jejich předcházení.

Navrhuji systémové rozšíření o kalendář, do kterého by se automaticky zapisovaly ID objednávek podle plánovaného času dokončení, nebo podle rozvrhu pracovníka. Do kalendáře by rovněž mohli být přidávány záznamy o rozpisu úkolů jednotlivých pracovníků, přičemž by rozpisy každého pracovníka mohli být zpřístupněné na jeho mobilním zařízením.

Navrhuji expanzi IS na další platformy jako jsou mobily nebo tablety. Systém by umožňoval pouze náhled, a ne přímou editaci. Umožňoval by však vložení poznámky. U tohoto řešení nelze odhadnout cenu, musela by se konzultovat s programátorem.

Navrhuji rozšíření v podobě možnosti evidovat fotografie. by mohlo rozšířit přesnost záznamů o objednávce. Proces vyfotografování a uložení do systému by mohl probíhat přes mobilní zařízení a mohl by se vkládat do poznámek. Tato evidence může pomoci předcházení nečestného jednání ze strany zákazníků, kdy někteří zákazníci jsou schopni

po vyzvednutí objednávky obvinít podnik ze zásahu, který nebyl v souladu s domluvou o zpracování objednávky.

Navrhuji přidání možnosti systém otevřít ve dvou oknech současně s využitím stejné databáze. Tato úprava by umožňovala snadné využití systému během rozdělané práce a například zápisu nového zákazníka a objednávky, během jiné rozdělané práce. Pro databáze v systému by rovněž bylo možné s nepříliš složitými úpravami předdefinovat filtry, které by zobrazovaly data na základě často používaných hesel. Například vyřízené objednávky pro tento týden připravené k odběru.

Systém umožňuje zadání informace o statutu objednávky ve formě přijato/ vydáno. Navrhuji rozšíření možnosti editovat tento záznam a rozšířit jej o možnosti rozpracováno a záznamu o pracovníkovi, kterému bylo zpracování této objednávky přiděleno. Tento prvek by umožnil lepší orientaci v zakázkách a umožnil by lepší pohled do aktuální situaci při zpracování objednávky. Aktuální přiřazování pracovních úkolů ve firmě je navíc nahodilé a funguje tak, že si zaměstnanci určují a rozdělují práci ze společného seznamu. Identifikace zaměstnance, který objednávku v danou chvíli zpracovává může mít významnou roli při komunikaci se zákazníkem.

IS je rovněž snadno rozšiřitelný o funkci zobrazující příchody a odchody zaměstnanců na základě jejich přihlášení do systému.

Navrhuji zavedení evidence materiálu na skladě. Podnik v současné době vlastní soupisy zboží a dílů, které má na skladě, ale tento soupis aktivně nepoužívá a nezaznamenává do systému. Zavedení soupisu aktuálního stavu skladu by mohlo ulehčit a zefektivnit práci na celém pracovišti a současně pomoci rychleji reagovat na požadavky zákazníka s relevantnějšími daty. V současné době komunikace probíhá tak, že si pracovník pamatuje obsah skladu, nebo se případně fyzicky do skladu podívá. Na základě obsahu skladu dělá zaměstnanec i odhad doby zhotovení objednávky a doobjednání potřebných dílů.

Navrhuji systém rozšířit o rozhraní postupů, kde by se vytvořila databáze běžných úkonů a jejich stěžejních kroků. Rozhraní by obsahovalo pole s kroky a záznamy by byly evidovány pomocí potvrzení zhotovení jednotlivých kroků. Od kroku mimo jiné očekávám i zvýšení efektivity práce na pracovišti.

Navrhuji designovou úpravu prostředí programu. Tato úprava by měla spočívat převážně ve využití jiných odstínů barev. Současné barvy v systému (zejména růžovo-fialová) můžou při dlouhodobém využívání systému způsobovat uživateli vyvolávat nepozornost, což znepříjemňuje práci s počítačem.

Navrhuji přidání funkce zaznamenání multimédií, konkrétně obrazu. Záznamy budou sloužit k vizualizaci stavu před přijetím zakázky a po provedených úpravách. Řešení vyžaduje hardware v podobě fotoaparátu a má za účel zdokumentovat stav přijaté a vydané objednávky.

5.1.1 Technika

Navrhuji zavést jednou za čtvrt roku údržbu počítače. To znamená kontrolu stavu hardwaru a softwaru a případné vyčištění, nebo opravy.

Zaměstnanci neuvítají žádné programy pro monitoring stavu hardwaru počítače, přičemž doporučuji monitorovat z dlouhodobého hlediska alespoň stav harddisků a v případě zaznamenání prudkého zhoršování stavu urychleně provést náhradu. Tato činnost zpravidla zabere u většiny počítačů a programů čas, který je pro firmu plně zanedbatelný (1-10 minut). Systémy pro tento monitoring se dají pořídit i zadarmo. Dalším vhodnou kontrolou může být například monitoring výkonu počítače, přičemž podezřelí hodnoty mohou odhalit i přítomnost virů.

Křížový kabel umožňuje propojení firemních počítačů i bez použití routeru nebo síťových karet. Firma má 2 části: opravnu a prodejnu. V každé části se používá jeden firemní počítač (návrh této práce zahrnuje i přidání třetího). Na kameru v prodejně je přitom napojený pouze počítač v části prodejny. Propojení by umožnilo přenos záznamu z této kamery do počítače v opravně. Při směnách dochází k situacím, když není žádný zákazník na prodejně dochází k tomu, že se pracovník přesouvá do opravny, kde zpracovává aktuální zakázky. V případě příchodu zákazníka je otevření dveří vybaveno zvukovým zařízením, které upozorní pracovníka, aby se dostavil na prodejnu. Zajištění kontaktu s kamerou může snížit riziko krádeže, nebo odchodu zákazníka (například v případě, kdy by pracovník zvuk neslyšel). Propojení těmito kabely by rovněž umožnilo i propojení vnitropodnikového informačního systému a umožnilo by jeho zprávu i v opravně. Díky

tomuto by podnik mohl rozšířit evidenci o záznamy pořízené v průběhu zpracování objednávky, které doposud nejsou v systému zavedeny. Zejména informace, kdo zpracovával, kterou objednávku a kdy, popřípadě fotky před zpracováním a během něj by mohli výrazně zlepšit řízení podnikových procesů, postupů a Know-how podniku. V systému by pak byly stručně zdokumentovány řešení jednotlivých zakázek a v případě přijetí podobné zakázky, by přítomnost těchto záznamů mohla urychlit proces zpracování a tím pádem i efektivitu práce. Toto propojení by bylo realizovatelné i skrze internetovou síť.

5.1.2 Programy

Navrhuji zavedení antivirového programu do počítače, na němž je systém provozován.

Navrhuji zavedení programů monitorující aktuální stav a funkce počítače a zdraví diskových jednotek.

Navrhuji pořízení programů pro zálohování informačního systému.

Navrhuji užití šifrování disku prostřednictvím programu BitLocker.

5.1.3 Pracovníci

Podnik by měl zavést povinná bezpečnostní školení. Podnik má nízký počet zaměstnanců a jednoduchý light ERP systém, z toho lze vyvodit, že bezpečnostní školení pracovníků nemusí být zbytečně složité, ani frekventované. Navrhuji zavést Školení zaměstnanců v podobě testování znalostí bezpečnosti práce se systémem a užívání systému, které se bude opakovat každého půl roku od doby nástupu do práce. Součástí školení budou bezpečnostní pokyny k užívání, soupis práv a omezení užívání systému a dotazník o postupech v krizových situacích.

Navrhuji zavést pravidelná školení ověřující znalosti zaměstnanců při práci se systémem v intervalech alespoň jednou za 2 roky.

Navrhuji je sepsání pravidel bezpečnosti na pracovišti a při práci s IS podniku, který by měl být představen každému zaměstnanci, který se systémem přichází během své pracovní doby do kontaktu. Posledním bezpečnostním krokem, by mohlo být zavedení evidence záznamů o editacích systému. Tato evidence by zahrnovala soupis oprav a úprav IS podniku a mohla by být využita v případě zrušení spolupráce s externím programátorem

Technická podpora je důležitá nejen pro bezpečný provoz IS, ale i jako záchytný bod pro pád systému, nebo selhání lidského faktoru. Její absence by v případě výpadku mohla způsobit zdržení v činnosti podniku. Podnik v současné době nemá v rozpočtu peníze na zřízení a udržování technické podpory. Nicméně jako částečná alternativa by mohlo sloužit automatické zálohování dat ze systému, nebo ukládání dat minimálně každou hodinu na uložisko firmy. V případě poruchy by se dal systém vrátit do předchozího funkčního stavu ze systémových záloh, nebo kopie disku. Po opětovném návratu systému by se nahradila data databáze za data, která byla před tím zálohována. Pracovníci mají znalosti v oblasti oprav počítačů včetně softwarových řešení. Z toho důvodu by zavedení technické podpory plnilo svou roli pouze pro problémy, které nejsou pracovníci schopni sami opravit a na které není aplikovatelné výše popsání řešení. Výskyt tohoto jevu je vysoce nepravděpodobný. Uživatel systému by musel být do tohoto procesu zaškolen. Financování technické podpory by pravděpodobně bylo pro podnik vysoce nákladné s malým rozsahem využitelnosti.

Navrhuji definovat klíčové procesy a v podniku vytvořit osobu zastupující rozhodování a pravomoci funkce CIO manažer. Vzhledem k jednoduché organizační struktuře lze na pozici jmenovat některého ze zaměstnanců, a přitom zachovat jeho předchozí pracovní náplň, která by probíhala současně.

5.1.4 Zákazníci

Obsloužení zákazníka by se mohlo stát efektivnějším, pokud by byla do informačního systému přidána databáze s produkty a součástkami na skladě.

Do e-shopu podniku by se měla přidat možnost registrace zákazníka a přidat databáze pro evidenci zákazníka. Historie transakcí v e-shopu by měla být automaticky zaznamenána i v informačním systému. Aktuální řešení nabízí možnosti zobrazení v externím programu.

Podnik má stálou klientelu a lidé se do něj vracejí. Navržení motivačního programu, který by například připisoval body za nákup a nabízel slevy za další nákupy nebo poskytnuté služby by mohlo napomoci navýšit chuť kupujícího utracet. Zákazník by současně mohl nabýt dojmu, že je ve firmě vážený, a že má s firmou navazuje „osobní vztah“. Tento faktor může napomoci k navýšení věrnosti zákazníka.

Podnik nemá v současné době žádnou marketingovou kampaň vedenou za účelem navýšení povědomí o obchodě. Tisk a výlep plakátů s cílem umístění na veřejná místa a internet, by mohl toto povědomí zvýšit a současně zvýšit u chutí kupujícího utracet. Toto by pravděpodobně nebylo ani příliš nákladné.

Zavedení zákaznické kartičky by mohlo usnadnit zadávání transakcí do systému a předejít chyb. Zvýšilo by to rychlost a přesnost transakce. Ke kartičce by byl automaticky napojený uživatelský účet. Tento krok by napomohl zvýšit kvalitu obsluhy zákazníka.

Navrhuji rozšíření komunikačních nástrojů o možnost chatu v e-shopu podniku. Stránky sice uvádějí e-mailový a telefonický kontakt, pokud má však zákazník pouze drobný dotaz, často upřednostňuje právě chat. Absence tohoto prvku může zákazníka demotivovat a podnik může přicházet o příležitosti.

5.1.5 Data

Navrhuji pravidelné zálohování celého systému v podobě kopií disku přes program Acronis True Image na měsíční bázi a vytváření bodů obnovy prostřednictvím integrovaného zálohovacího programu Windows na bázi týdenní. Kopie disku i záloha by měli přitom probíhat na externí úložnou jednotku (harddisk), aby se předešlo riziku poruchy nebo ztráty hlavní úložné jednotky.

Z průzkumu informačního systému firmy jsem zjistil, že databáze systému neeviduje záznamy v podobě fotografií.

Vstup do programu není zaheslován. Přístup do počítače je sice krytý administrátorským heslem do Windows, do IS se však přihlašovat heslem uživatel nemusí. Navrhuji rozšíření programu o uživatelské účty a hesla, přičemž jeden účet by plnil administrátorskou funkci a mohl by přidělovat a odebírat práva ostatním uživatelům. Tato práva by zahrnovala i vytvoření nebo smazání nového profilu a udělovala by pravomoci užívat systém a jeho databázi. Toto by mělo i výhodu toho, že v případě problému by bylo dohledatelné, kdo na počítači zrovna pracoval, když problém nastal.

Evidence zákazníků výrazně zvýší efektivitu v oblasti vyřizování transakcí. Podnik může rovněž těžit z evidovaných dat, informace, které lze využít k efektivnějšímu chodu podniku. (například informace o tom, které věkové skupiny obchod nejčastěji navštěvují, jaké mají pohlaví, z jaké lokality pocházejí a podobně). Tyto informace jsou využitelné v marketingu například pro cílení sortimentu zboží a služeb na určité skupiny.

Instalace antivirového programu by mohla být adekvátní ochranou proti hackerským útokům, ale i proti dalším hrozbám. V současné době podnik využívá pouze firewall, Windows Defender a bezpečnostní prvky obsažené přímo v rozhraní systému Windows 10. Instalací antivirového programu by se výrazně zvýšila bezpečnost užívání informačního systému, přičemž základní verze různých antivirů jsou mnohdy dokonce zdarma. Na základě osobní zkušenosti antivirový program AVG, který obsahuje různé placené i neplacené moduly umožňující různé druhy ochrany, ale i optimalizace výkonu a monitoringu některých funkcí počítače.

Navrhuji zašifrování těchto uložišť nástrojem Windows 10 BitLockerem (tento nástroj je přístupný pouze pro některé verze Windows, přičemž podnik vlastní verzi profesional, která tento nástroj obsahuje). Tento nástroj je zdarma a v případě zcizení znemožní pachateli přečtení dat z disku bez administrátora a tím pádem i přístup k informačnímu systému a jeho databázi.

Navrhuji zavedení cloudového uložště pro databáze spravované informačním systémem BMS.

Odpojení počítače od sítě eliminujeme hrozby plynoucí z užívání internetu. Podniku užívá internet ke srovnání cen a nástinu objednávky. Tuto funkci by měl zastoupit náhradní počítač. Alternativním řešením je omezení přístupu na určité stránky.

5.1.6 Pravidla

Navrhujeme zavedení bezpečnostních pokynů v případě ztráty dat z jakýchkoliv příčin. V pokynech by měl být kontakt na odpovědnou osobu. A návod na to, jak zajistit rychlou opravu, nebo přemístit funkci systému na záložní počítač, tak aby v dostatečné rychlosti bylo zajištěno provizorní fungování tohoto systému a nebyl tak ohrožen provoz firmy.

Rovněž navrhuji zavést soupis bezpečnostních pravidel pro užívání systému.

Navrhuji zavedení pravidel o tom, kdy (ve které časy) se může systém používat. Zamezí se tak riziku neoprávněného používání systému. Současně s tím navrhuji vytvoření uživatelských přístupů a administrátorských omezení pro používání firemní návrh přístrojů s přístupem k IS a databázím IS

U všech navrhovaných pravidel by měl podnik v blízkosti pracoviště zanechat minimálně jednu jeho kopii těchto pravidel v blízkosti pracoviště, kde se systém užívá.

Zavedení knihy o hlášení poruch zařízení.

5.2 Ekonomické zhodnocení

Tato kapitula slouží ekonomickému zhodnocení návrhů změn pro informační systém firmy. Obsahuje soupis všech navrhovaných řešení a jejich odhadovaných cen. Do řešení nejsou započítány tzv. utopené náklady, tedy náklady spojené se sjednání obchodních podmínek v podobě času a dalších nákladů například na poštovné, montáž a podobně. Jedná se o typ nákladů, které podnikatel zaplatí v každém případě, ale současně je nezapočítává do výdajů podniku. Náklady na jednotlivé položky jsou zasány prostřednictvím cenového rozpětí, ve kterém se odhaduje pořízení těchto položek. Hodnoty ekonomického zhodnocení jsou dány součtem maximálních hodnot v rozpětí nákladů na jednotlivé položky.

Ceny jsou určeny na základě vyhledávání přibližných cen těchto věcí prostřednictvím portálu www.herueka.cz, který slouží jako vyhledávač a srovnávač zboží různého typu

od různých prodejců na českém trhu. Při finančním ohodnocování беру na vědomí aktuální stav a možnosti podniku a kladu důraz na nízké ceny při použití zboží, které bude plnit záměr, pro který bylo pořízeno. Pro řešení nejsou započítávána zbytečně drahá řešení, která by podnik nemusel využít. Závěrečná cena se tak bude odvíjet od ochoty podniku do daných věcí investovat, přičemž cenové rozpětí jim umožňuje cenu v rámci rozmezí flexibilně upravovat.

Ceny jsou aktuální vzhledem k době zhotovení bakalářské práce tedy pro rok 2021.

Podnik počítá s řešením na 2 roky provozu systému.

Fixní náklady na služby obsahující programování a úpravy systému BMS jsou spojeny s užitím externího programátora s částkou 5 000 Kč.

Uvedené ceny vycházejí z nejnižší mnou nalezené nabídky a jsou zaokrouhlovány vždy nahoru s přesností na 50 Kč.

V některých oblastech jsem definoval finanční náklady jako žádné, nebo některé náklady chyby. To však neznamena, že by neexistovali a náklady na ně mohou být zaznamenány v jiných oblastech. (Například pokud v nákladech na programy eviduji zálohovací program, již jej dále neeviduji v oblasti data, abych předešel ke zdvojení hodnot započítané částky.)

Práce neřeší dobu návratnosti vložených finančních prostředků. Práce nepočítá s utopenými náklady.

5.2.1 Náklady

Realizace rozšíření funkcí IS: Náklady na služby externího programátora: 5 000 Kč.

Náklady na techniku:

Druhý firemní počítač s Windows 10 pro: 7500-12 000 Kč.

Monitor k počítači: 0-3 000 Kč (0 je v případě, že se pořídí notebook součástí, kterého je i monitor).

Klávesnice a myš: 0-1000 Kč (0 je v případě, že se (0 je v případě, že se pořídí notebook součástí, kterého je i klávesnice a myš).

Bezpečnostní ocelové lanko pro zabezpečení proti krádeži počítače: 200-1000 Kč.

Externí harddisk s minimální kapacitou: 250 GB: 800-1500 Kč.

Křížový kabel: 200-300 Kč.

Celkové zhodnocení nákladů na techniku: 8 500-18 500 Kč.

Podnik disponuje nevyužívaným fotoaparátem značky NIKON.

Náklady na software:

AVG Internet Security: 899 Kč/ rok, zaokrouhleně za 2 roky 1800 Kč

Windows 10 pro: Program bývá většinou součástí počítače při jeho koupi. Verze pro obsahuje nástroj Bitlocker a při výběru počítače je třeba dbát na výběr takového, který obsahuje právě tuto verzi Windows. Nebo v případě potřeby Windows 10 pro lze doinstalovat. Nejlevnější verze na trhu je za 1250 Kč.

Zálohovací program Acronis True Image 2021: 1300 Kč ročně. Náklady za 2 roky činí 2 600 Kč. BitLocker (program je zdarma součástí Windows 10 pro, může tuto funkci blokovat), proto přidávám instrukci o jeho vypnutí v momentě zálohování.

Program pro monitoring stavu hardwaru počítače ponechávám na volbě firmy. Velký počet je v podstatě zadarmo a některé jsou obsaženy i přímo ve Windows.

Náklady na pracovníky:

Školení zaměstnanců v podobě testování znalostí bezpečnosti práce se systémem a užívání systému bude muset někdo zpracovat a zpracovat současně i výukové materiály. Tato práce se předběžně odhaduje přibližně na 1 000 Kč.

Náklady na CIO manažera v práci z dostupných zdrojů nelze vyčíslit.

Náklady na zákazníky:

Náklady na rozšíření e-shopu a zavedení databáze klientů: 5 500 Kč

Náklady na data:

Náklady jsou již započteny v jiné části.

Náklady na pravidla:

Analýza a soupis bezpečnostních pravidel o užívání systému: 1 000-2 000 Kč.

5.3 Přínos návrhů řešení

5.3.1 Návrhy na rozšíření funkcí IS

- Přidání nových funkcí do systému.
- Zvýšení kvality některých procesů ve firmě.
- Zavedení nových procesů zvyšující bezpečnost IS do firmy.
- Zavedení nových procesů zvyšující kvalitu procesů v podniku.
- Zavedení nových procesů zahrnujících multimediální složku.
- Zvýšení efektivity práce na pracovišti.
- Navýšení počtu záznamů o objednávkách.

5.3.2 Technika

- Zvýšení životnosti hardwaru.
- Fyzické zajištění proti krádeži.
- Zvýšení rychlosti načítání IS.
- Zajištění provizorní náhrady provozu v případě poruchy.
- Propojení pracovišť k IS a ušetření času zaměstnanců.
- Zvýšení bezpečnosti v oblasti přenosu dat.

5.3.3 Programy

- Výrazné rozšíření zabezpečení proti krádeži dat (jak fyzická, tak digitální)

- Přidání nových funkcí do systému.
- Zavedení nových evidenčních prvků.
- Monitoring technického stavu počítače.
- Ochrana před krádeží dat z fyzického disku.

5.3.4 Pracovníci

- Zvýšení bezpečnosti při užívání systému.
- Zvýšení kvalifikovanosti zaměstnanců.
- Snížení rizika selhání lidského faktoru.
- Navýšení efektivnosti práce při užívání IS BMS.
- Zavedení evidence příchodů a odchodů zaměstnanců.
- Zavedení monitoringu uživatelů IS.

5.3.5 Zákazníci

- Zvýšení efektivity během zpracování zakázky.
- Výrazné rozšíření možností cíleného marketingu.
- Navýšení počtu způsobů komunikace se zákazníkem.
- Zvýšení příležitostí na uskutečnění obchodu a šetření času pracovníků

5.3.6 Data

- Možnost zajištění fungování podniku v nouzovém režimu v případě poruchy počítače nebo systému.

(V případě pádu systému se ze záloh může obnovit kopie systému, která se nahraje do náhradního počítače, nebo se z kopie vytáhnou potřebná data. Toto řešení eliminuje riziko ze ztráty dat a celé aktuální verze systému.)

- Zvýšení zabezpečení podnikových procesů
- Zvýšení efektivity na pracovišti.

- Možnosti práce se stejnou databází i z jiných míst (například z domova, z obchodních cest, nebo z jiných pracovních míst)
- Zvýšení ochrany proti nepoctivým transakcím.

(Evidence fotografií před a po procesu eliminuje hrozbu záměny zařízení i procesů a umožní vizuální kontrolu stavu přijatého zboží. To může současně zabezpečit jednání vzhledem k některým sporům o provedení výkonu. Rovněž usnadní proces zpracování rozpracovaných zakázek během činnosti jiného než původního pracovníka na dané zakázce.)

- Eliminace hrozeb způsobených užíváním internetu.
- Efektivnější organizace dat a zpracování procesů

5.3.7 Pravidla

- Zvýšení bezpečnosti během pracovního provozu.
- Prevence proti chybám vzniklým dlouhodobým neodstraněním závad.
- Zamezení přístupu neoprávněných osob do systému
- Zavedení možnosti identifikace viníka systémové poruchy.

6 Závěr

Firma Terra PC s.r.o. je firmou se zkušenostmi, které využívá ke svému fungování. Její pracovní zaměření je vhodně zvoleno, tak aby umožnilo dlouholeté působení této firmy na trhu. Podnik má řadu příležitostí na zlepšení vlastní svého chodu.

Současná efektivnost podnikového informačního systému je podle analýzy za pomoci nástroje zefis.cz podprůměrná v oblastech provoz, zákazníci, data, programy, pravidla, pracovníci a souhrnně dosahuje hodnoty 65 %. Hlavní brzdou efektivnosti je technika.

Pro práci jsem stanovil několik výzkumných otázek, které jsou prostřednictvím praktické práce postupně zodpovězeny.

Firmou užívaný IS je systémem vytvořeným na zakázku bez aktualizací a bezpečnostní ochrany. Systém v současné době pokrývá potřeby firmy. Firma v současné době však

neaplikuje žádné analyzační metody ani nástroje pro určení efektivnosti systému a fungující systém nemá potřebu měnit ani rozšiřovat. Ekonomickou výhodou systému je to, že firma nemá žádné další finanční výdaje spojené s jeho užíváním (například měsíční poplatky).

Na podnik byly aplikovány analýzy PEST, PORTER, 7S, SMART s cílem určit ekonomické faktory ovlivňující firmu a její působení. Analýza SMART byla zhotovena rovněž pro podnikový informační systém, pro který byla zhotovena rovněž analýza s pomocí nástroje Zefis.cz.

Na základě analýz podniku a informačního systému jsme získali náhled do ekonomické situace podniku a do podoby systému. Určili jsme silné i slabé stránky, našli jsme hrozby a určili příležitosti podniku (zaznamenáno v analýzách SMART).

Na základě analýz podniku jsem odhadnul, že se jedná o ekonomicky stabilní podnik, tedy podnik s dlouholetou funkcí na trhu, s pravidelným příjmem zakázek i klientelou a bez přímé konkurence.

Na základě seznámení se s podnikovým systémem BMS jsem zjistil, že se jedná o light ERP systémem vytvořený na míru podniku externím programátorem, který je schopen informační systém dále upravovat dle přání podniku. Na základě tohoto seznámení jsem určil hlavní nedostatky tohoto systému a navrhnul úpravy a rozšíření, které by měli pomoci zvýšit efektivitu a rozsah fungování systému.

Na základě osobního rozhovoru s vedením firmy a provedených analýz a užití nástroje zefis.cz, jsem určil přibližné potřeby a možnosti podniku. Na základě toho jsme pro systém a práci s ním navrhli změny, které by měli zvyšovat efektivitu práce a měli by odpovídat požadavkům a možnostem podniku. Při návrhu jsme se zaměřili na stejné faktory, jaké používá nástroj Zefis.cz.

Na základě možností a potřeb podniku jsme zpracovali návrhy změn podniku, které by měli při jejich realizaci znamenat zvýšení efektivity provozu podnikového informačního systému.

Při návrzích jsme navrhli celková řešení s finančním omezením do 30 000 Kč. Toto omezení platí pro součet všech maximálních připuštěných úkonů a pořízení všech

potřebných hmotných i nehmotných věcí a finančně ohodnocených služeb. Řešení nezahrnuje náklady související se zavedením jednotlivých návrhů.

Návrhy jsme vylepšení systému a určili jejich ekonomické zhodnocení. Ekonomické zhodnocení hrubého odhadu vychází při realizaci všech návrhů řešení na 34 100 – 46 450 Kč, procentuálně (zaokrouhleně pak 137 % - 155 %). Tedy stanovení rozpočtu přesahují a podnik si musí zvolit mezi možnostmi svůj rozpočet navýšit, sjednat příznivější ceny s prodejci nebo odmítnout návrhy některých řešení. Přesáhnutí rozpočtu přibližně odpovídá průměrnému přesáhnutí rozpočtu (overrun) pro IT projekty, které činí 48 %. Tento rozpočet byl stanoven pro následující 2 roky.

Po zavedení všech zvolených úprav doporučuji provést implementaci a zkušební provoz systému před spuštěním ostré verze systému po dobu minimálně jednoho pracovního týdne. V případě výskytu chyb doporučuji chyby před zavedením ostré verze opravit a případně celý systém optimalizovat.

Konkrétní řešení nebylo realizováno. Případná realizace by napomohla vytvořit povědomí o tom, o kolik se reálně zvýšila efektivita podnikového informačního systému.

Nebyly navrženy změny v oblasti provozu systému. Podnik pracuje s příliš jednoduchou formou ERP systému a komunikační infrastrukturou podniku na to, aby změny v provozu systému přinesly výraznou změnu efektivity.

Výsledné navýšení efektivity je ovlivněno výběrem z návrhu řešení (podnik si pro realizace nemusí vybrat všechna navrhovaná řešení), implementací těchto změn do chodu firmy a konečného využití těchto návrhů. V důsledku toho nelze stanovit předpoklad hodnoty vyjadřující o kolik přesně se při realizaci navrhovaných řešení efektivita zvýší.

Vzhledem k množství navrhovaných rozšíření a úprav navrhuji, aby případná implementace změn v systému byla prováděna postupně, aby se zamezilo ztrátám účelnosti systému.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ:

BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 328 s. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.

DĚDINA, Jiří a Václav CEJTHAMR. *Management a organizační chování: manažerské chování a zvyšování efektivity, řízení jednotlivců a skupin, manažerské role a styly, moc a vliv v řízení organizací*. Praha: Grada, 2005. 339 s. Expert (Grada). ISBN 80-247-1300-4.

FIALA, Petr. *Dynamické dodavatelské sítě*. Praha: Professional Publishing, 2009. 170 s. ISBN 978-80-7431-023-2.

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

HANZELKOVÁ, Alena, Miloslav KEŘKOVSKÝ a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. V Praze: C.H. Beck, 2017. 232 s. ISBN 978-80-7400-637-1.

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

Inflace – druhy, definice, tabulky. ČSÚ. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. 11.05.2021. [cit. 2021-05-14]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/mira_inflace

Informace. In: ManagementMania.com [online]. Wilmington (DE) 2011-2021, 14.12.2017 [cit. 2021-05-16]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/informace>

JÜNGER, Josef. *Strategický management*. Ostrava: Vysoká škola podnikání, 2008. 117 s. ISBN 978-80-7410-006-2.

KAŇOVSKÁ, Lucie a David SCHÜLLER. *Základy marketingu: studijní text pro bakalářské obory*. Vydání 2., přepracované. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2015. 131 s. ISBN 978-80-214-5107-0.

KERMIET, Vladimír. In: *Kurzycz* [online]. 02.03.2021 [cit. 2021-05-14]. Dostupné z: <https://www.kurzy.cz/makroekonomika/hdp/>

KOVÁŘ, František. *Strategický management*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2008, 206 s. ISBN 978-80-86730-33-2.

LEHTINEN, Jarmo. *Aktivní CRM: řízení vztahů se zákazníky*. Praha: Grada, 2007. 158 s. ISBN 978-80-247-1814-9.

MOLNÁR, Zdeněk. *Efektivnost informačních systémů*. Praha: Grada, 2000. 179 s. Systémová integrace. ISBN 80-7169-410-x.

Náklady na pracovní sílu v roce 2019. ČSÚ v Brně. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. [cit. 2021-05-10]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/naklady-na-pracovni-silu-v-roce-2019>

Nezaměstnanost v Jihomoravském kraji – prosinec 2020 (komentář). ČSÚ v Brně. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. 08.02.2021 [cit. 2021-05-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/nezamestnanost-v-jihomoravskem-kraji-prosinec-2020-komentar>

NĚMEC, Otakar, Petr BUCMAN a Martin ŠIKÝŘ. *Personální management*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2007, 365 s. ISBN 978-80-86730-27-1.

Obyvatelstvo – Kraj. ČSÚ v Brně. In: *Český statistický úřad. ČSÚ* [online]. 12.05.2021 [cit. 2021-05-13]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/xb/obyvatelstvo-xb>

SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce*. Brno: Computer Press, 2011. 632 s. ISBN 978-80-251-2882-4.

SCHWALBE, Kathy. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007. s. 291. Kompletní průvodce (Computer Press). ISBN 978-80-251-1526-8.

SODOMKA, Petr. 2007. Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu (1. část). In: *cvis.cz* [online]. 25.12.2007 [cit. 2021-12-05.]. Dostupné z: <http://cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>

ŠIMONOVÁ, Stanislava a Univerzita Pardubice. *Procesní řízení*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2014. 141 s. ISBN 978-80-7395-766-7.

Terra PC. Informační systém BMS. 2021.

TERRA PC – Prodej a servis nové i použité výpočetní techniky. In: *TERRA PC – Prodej a servis nové i použité výpočetní techniky*. [online]. Copyright © Terra PC. Všechna práva vyhrazena. [cit. 2021-05-02]. Dostupné z: <https://terrapc.cz/>

TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008. 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.

VANĚK, Jiří, Jan JAROLÍMEK a Pavel ŠIMEK. *Informační gramotnost – základ dalšího rozvoje*. Klatovy: Úhlava, 2007. 212 s. ISBN 978-80-903851-1-5.

VYMĚTAL, Dominik. *Podnikové informační systémy – ERP*. Karviná: Slezská univerzita v Opavě, Obchodně podnikatelská fakulta v Karviné, 2010. 134 s. ISBN 978-80-7248-618-2.

ZEFIS – audit informačních systémů. In: *ZEFIS – audit informačních systémů* [online]. 25.5.2020 [cit. 2021-04-13]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/>

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Vývoj HDP	43
Graf č. 2: Podíl nezaměstnaných osob na obyvatelstvu Jihomoravského kraje.....	44
Graf č. 3: Ceny pracovní síly	45
Graf č. 4: Vývoj měsíčních nákladů v Jihomoravském kraji.....	45
Graf č. 5: Efektivnost užití systému BMS zavedeného ve firmě Terra PC ke dni 13.4. 2021	53

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Informace vznikají interpretací dat s využitím znalostí	16
Obrázek č. 2: Holisticko-procesní pohled na podnikové informační systémy	22
Obrázek č. 3: Porterovo schéma konkurenčních sil.....	32
Obrázek č. 4: Model „7S“ firmy McKinsey	35
Obrázek č. 5: Logo Zefis.....	35
Obrázek č. 6: Logo Terra PC	38
Obrázek č. 7: PEST analýza.....	41
Obrázek č. 8: Uživatelské rozhraní systému BMS	49

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Varianty řešení informačního systému	25
Tabulka č. 2: Klasifikace ERP systému	26
Tabulka č. 3: Míra inflace v letech	42
Tabulka č. 4: Počet obyvatel v lokalitě Brno v letech	44
Tabulka č. 5: SWOT analýza podniku	47
Tabulka č. 6: SWOT analýza systému BMS	52
Tabulka č. 7: Efektivnost užití systému BMS zavedeného ve firmě Terra PC ke dni 13.4. 2021	54