

Analýza rizik implementace nové technologie obrábění ve vybraném podniku

Martin Kryštof

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martin Kryštof**
Osobní číslo: **L12255**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Analýza rizik implementace nové technologie obrábění ve
vybraném podniku**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte průzkum literárních pramenů a zpracujte teoretické a metodické poznatky týkající se problematiky analýzy rizik.
2. Analyzujte a zhodnoťte vybraná rizika při implementaci nové technologie obrábění v podniku Thermacut, s.r.o.
3. Formulujte návrhy na opatření ke snížení rizika při implementaci nové technologie obrábění v podniku Thermacut, s.r.o.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

[1] KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.

[2] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.

[3] SVOZILOVÁ, Alena. Zlepšování podnikových procesů. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3938-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Pavel Taraba, Ph.D.

Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce:

6. února 2015

Termín odevzdání bakalářské práce:

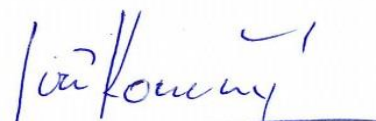
16. května 2015

V Uherském Hradišti dne 20. února 2015



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.

děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.

ředitel ústavu


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v archivu Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval/a samostatně a použitou literaturu jsem citoval/a. V případě publikace výsledků budu uveden/a jako spoluautor/ka
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

V Uherském Hradišti dne 10.5.2015


.....
podpis studenta/ky

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce „Analýza rizik implementace nové technologie obrábění ve vybraném podniku“ je identifikování a analyzování potenciálních rizik při zavádění nové technologie ve společnosti Thermacut s.r.o. První část práce je zaměřena na teorii analýzy rizik, která je poté aplikována v praktické části této práce. Praktická část obsahuje analýzu současné technologie, identifikaci možných rizik při implementaci nové technologie. Na závěr jsou předloženy návrhy a doporučení ke zvládnutí nebo zmírnění těchto rizik.

Klíčová slova: proces, projekt, projektové řízení, riziko, analýza rizik, zlepšování podnikových procesů.

ABSTRACT

The theme of this bachelor thesis is an Analysis of risks during implementation of new machining technology in a selected company. The purpose of this thesis is an identification and analysis of potential risks during new machining technology implementation in Thermacut s.r.o. company.

First part of the thesis is focused on theoretical knowledge, which is applied to the real example of selected company. At first current technology of machining is analyzed, then implementation of new machining technology is proposed and possible risks of this implementation are identified and analyzed. Finally suggestions and recommendations are proposed in order to avoid or at least mitigate those risks.

Keywords: process, project, project management, risk, risk analysis, improvement of business processes.

Rád bych touto cestou poděkoval panu Ing. Pavlu Tarabovi, Ph.D. za věcné připomínky a velmi přínosné rady při sestavování této bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat panu Ing. Jakubu Juhásovi a panu Františkovi Kryštofovi za jejich čas, ochotu a poskytnutí cenných informací, které tuto bakalářskou práci jednoznačně obohatily. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat svému zaměstnavateli za vstřícnost a hlavně své rodině za podporu a velkou toleranci.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 PROCES	10
1.1 ŘÍZENÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ	10
1.1.1 Informační systém procesně řízené organizace.....	11
1.1.2 Technologie ve strojírenském podniku	12
1.2 MODELOVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ.....	12
1.2.1 Procesní modely projektového řízení.....	13
1.2.2 Základní procesní model	13
1.3 ANALÝZA PODNIKOVÝCH PROCESŮ	14
2 METODY ZLEPŠOVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ	16
2.1 METODOLOGIE LEAN	16
2.2 METODOLOGIE SIX SIGMA	17
2.3 KOMBINOVANÉ METODY LEAN SIX SIGMA	17
2.4 TOTAL MANAGEMENT KVALITY (TQM)	17
2.4.1 Principy managementu kvality.....	17
2.4.2 Zásady TQM	18
2.5 MODEL 5S.....	18
3 PROJEKT JAKO PROCES	19
3.1 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ	20
3.1.1 Projektová kancelář	21
3.1.2 Manažer projektu	21
3.1.3 Projektový tým	21
3.2 ŽIVOTNÍ CYKLUS PROJEKTU	23
3.2.1 Předprojektová fáze.....	23
3.2.2 Projektová fáze.....	23
3.2.3 Poprojektová fáze.....	24
3.3 PRODUKT PROJEKTU	25
3.4 PROPOJENÍ ŘÍZENÍ RIZIK S PROJEKTOVÝM ŘÍZENÍM.....	25
4 ŘÍZENÍ RIZIK	26
4.1 IDENTIFIKACE RIZIK	26
4.2 ANALÝZA RIZIK.....	27
4.2.1 Nejčastěji užívané pojmy při analýze rizik	27
4.2.2 Přístupy při provádění analýzy rizik	28
4.2.3 Postup při provádění analýzy rizik.....	28
4.3 PRIORITIZACE RIZIK.....	29
4.4 PLÁNOVÁNÍ ŘÍZENÍ RIZIK.....	30
4.5 MONITOROVÁNÍ RIZIK	31

5	METODY POUŽITÉ V BAKALÁŘSKÉ PRÁCI	32
5.1	ANALÝZA SWOT	32
5.2	SKÓROVACÍ METODA S MAPOU RIZIK	33
5.3	METODA DOTAZNÍKŮ	33
II	PRAKTICKÁ ČÁST	35
6	PROFIL PODNIKU THERMACUT S.R.O.	36
6.1	CHARAKTERISTIKA PODNIKU.....	36
6.2	HISTORIE	37
6.3	EKONOMICKÉ UKAZATELE	37
6.4	POPIS PRACOVIŠŤ VÝROBY „PLASMA“	39
6.5	POPIS VYRÁBĚNÉHO VÝROBKU.....	39
6.6	POPIS PRACOVNÍCH ÚKONŮ PŘI VÝROBĚ VÝROBKU	40
7	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU (TECHNOLOGIE).....	42
7.1	CHARAKTERISTIKA SOUČASNÉ TECHNOLOGIE	42
7.1.1	Postup při obrábění výrobku PR 101 pomocí stávající technologie	42
7.2	ANALÝZA PROCESU VÝROBY PR 101 SOUČASNOU TECHNOLOGIÍ POMOCÍ METODY SWOT	43
7.2.1	Silné stránky procesu	43
7.2.2	Slabé stránky procesu.....	44
7.2.3	Příležitosti	44
7.2.4	Hrozby.....	44
8	IMPLEMENTACE NOVÉ TECHNOLOGIE	45
8.1	CHARAKTERISTIKA NOVÉ TECHNOLOGIE	45
8.2	PROCES IMPLEMENTACE NOVÉ TECHNOLOGIE	46
8.3	ANALÝZA RIZIK.....	47
8.3.1	Identifikace rizik	47
8.3.2	Ohodnocení rizik	47
9	NÁVRHY NA OPATŘENÍ RIZIK.....	50
9.1	VÝHODY, NEVÝHODY, ROZDÍLY MEZI OBĚMA TECHNOLOGIEMI	50
9.1	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ	51
9.1.1	Krizový plán.....	51
9.1.2	Technologie pro zkoumání rovinnosti	51
9.1.3	Změna pracovního postupu při manipulaci s výrobky	51
9.1.4	Zakoupení výkonné technologie pro měření součástek	52
9.2	ČASOVÝ HARMONOGRAM PRO USKUTEČNĚNÍ PŘEDLOŽENÝCH NÁVRHŮ	52
	ZÁVĚR	53
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	54
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	57
	SEZNAM OBRÁZKŮ	58
	SEZNAM TABULEK.....	59
	SEZNAM GRAFŮ	60
	SEZNAM PŘÍLOH.....	61

ÚVOD

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybral téma „Analýza rizik implementace nové technologie ve vybraném podniku“, protože plně koresponduje se zaměřením a učebními obory, které studuji na fakultě logistiky a krizového řízení, a také dále proto, že k tomuto tématu mám blízko a v následující době bych chtěl v tomto oboru najít uplatnění a chtěl bych se v tomto odvětví v budoucnu pohybovat.

Implementace nové technologie je v současné době dosti aktuální téma k řešení projektových manažerů, jelikož doba jde stále dopředu. K tomuto rozhodnutí dospívají z nejrůznějších důvodů, ať už finančních, kapacitních, nebo například organizačních. Zavádění nové technologie ale v sobě skýtá nespočet rizik, s nimiž se manažeři podniku či organizace musí potýkat, na která se musí svědomitě připravit, a na která musí umět vhodně a správně reagovat. K tomuto slouží řada manažerských metod a technik, jež vedení společností využívají k analýze rizik a dalším interním i externím analýzám. Správně zvolená metoda nebo technika může podniku dodat cenné informace, které mohou zásadním způsobem ovlivnit úspěšnost projektů nebo procesů, a které mohou dopomoci manažerům při zlepšování procesů.

Tato bakalářská práce bude v praktické části analyzovat rizika při zavádění nové technologie pomocí skórovací metody s mapou rizik, kde budou jednotlivá rizika ohodnocena a obodována na základě předloženého dotazníku. Výstupem této analýzy poté bude doporučení a návrh na zlepšení procesu při řízení rizik vybraného projektu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PROCES

„Je to série logicky souvisejících činností nebo úkolů, jejichž prostřednictvím – jsou-li postupně vykonány – má být vytvořen předem definovaný soubor výsledků“. [18]

Při práci s procesy se často skloňují výrazy jako:

Popisování procesu – zde se shromažďují a zaznamenávají informace o sledech pracovních činností a jejich vzájemných vztazích, výkonných procesních rolích, podpůrných systémech procesu a nástrojích, časových, výkonnostních a kvalitativních parametrech, které má proces plnit.

Procesní tok – je to posloupnost kroků, jež představuje postupně se vyvíjející se proces, zapojuje do spolupráce alespoň dvě osoby a vytváří určitou hodnotu pro zákazníka, kterému má sloužit, nebo příspěvek pro podnik, v němž se realizuje. [18]

Podnikový proces (Business proces) - objektivně přirozená posloupnost činností, které jsou konané s úmyslem dosažení požadovaného cíle v objektivně daných podmínkách.

Klasifikace podnikových procesů

- Klíčové procesy – typicky specifické pro každou organizaci tak, jako jsou i specifické její služby a výrobky.
- Podpůrné procesy – mají obecnější charakter, nežli klíčové procesy. [14]

Výrobní proces – tento název představuje činnost, při níž se uskutečňuje soubor pracovních, technologických a přírodních procesů, které mění tvar a jakost vstupního materiálu. Tyto procesy jsou prováděny ve výrobních podnicích ve výrobních sférách a jejich výstupem je hmotný statek. [26]

1.1 Řízení podnikových procesů

Počátky procesního řízení sahají do počátku devadesátých let minulého století a to v podobě krize manažerského myšlení. [14] Je to činnost, která využívá znalostí, schopností, metod, nástrojů a systémů k identifikaci, popisu, měření, řízení, hodnocení a zlepšování procesů se záměrem efektivního pokrytí potřeb zákazníka procesu. [18]

U řízení podnikových procesů hraje důležitou roli časová posloupnost, cíl, úmysl, objektivní přirozenost postupu a také objektivně dané podmínky. [14]

Zásadním důvodem zájmu o podnikové procesy při řízení podniku je třeba dynamiky v jejím fungování, aby mohla organizace pružně přizpůsobovat svoje pracovní postupy novým možnostem, které přináší vývoj technologie.

Nová technologie totiž umožňuje inovace ve dvou různých rovinách. Zaprvé umožňuje změnu povahy jednotlivých prvků výkonu a zadruhé je možno změnit řazení těchto jednotlivých prvků v pracovních postupech, jelikož každá nová technologická možnost totiž zpravidla vyvolá potřebu změny pracovního postupu, ale v zásadě prakticky nikdy nepokryje veškerý rozsah činností organizace. Proto je potřebné měnit pracovní postupy pružně, aby bylo možné nové technologické možnosti zařadit do života organizace bez současné potřeby změnit stávající činnosti, které zůstanou novou technologií nedotčeny. Každou technologickou změnou v organizaci práce si situace vyžaduje změnu organizační struktury a při změně klíčových procesů může dojít až prakticky ke změně celého podniku. [14]



Obrázek 1 Schéma procesu [14]

1.1.1 Informační systém procesně řízené organizace

Procesní řízení znamená výraznou změnu v pojetí informačního systému (IS) oproti tradičnímu pohledu. Zatímco dříve byl informační systém považován jako neměnný monolit s danou strukturou, která je určena správně navrženou databází a k ní příslušející funkčností, nyní se vyžaduje, aby se informační systém pružně přizpůsoboval *business procesům*. Tyto procesy se ale přirozeně stále mění a to má podstatný vliv například na pojetí standardizace informačního systému.

Požadavky procesního systému na informační systém:

- IS musí podporovat pokud možno veškeré činnosti business procesů, musí je tedy pokrýt svou funkčností.
- IS musí podporovat řízení průběhu business procesů (workflow), musí tedy umožnit procesy monitorovat v jejich běhu a tento vyhodnotit.

- IS musí podporovat všechny zákonitosti příslušného businessu, musí tedy pomoci svou funkčností procesům respektovat pokud možno veškerá omezení, pravidla daného businessu.
- IS musí umožnit přirozenou proměnu business procesů, nesmí tedy svou strukturou bránit jejich koncepčním, ani operativním změnám. [14]

1.1.2 Technologie ve strojírenském podniku

Strojírenská technologie představuje rozsáhlý soubor znalostí, které se skládají z aplikovaných vědeckých výzkumů, empirických zkušeností a praktických znalostí z oblasti stavby, výroby, zkoušení a měření při průmyslové výrobě strojních součástí celků a zařízení. Strojírenská technologie je souhrnný název, který zastřešuje tyto následující obory činností ve strojírenství:

- **Základy strojnictví** - nauka o oborech jako jsou technické kreslení, znalosti o zobrazování a předepisování technických a technologických parametrů, znalosti o zobrazování strojních součástí, znalosti norem atd.
- **Nauka o materiálu** - nauka o vlastnostech materiálů, jež jsou používány pro stavbu strojů a strojních zařízení.
- **Svařování** - je to proces, při kterém dochází k vytvoření trvalého, nerozebíratelného spoje dvou a více součástí.
- **Slévárnictví** - nauka o výrobě odlitků z různých kovů, zejména z litiny, oceli anebo slitin hliníku.
- **Obrábění** - nauka o výrobě tzv. obrobků metodou třískového obrábění.
- **Tváření** - nauka o výrobě tvářených výrobků jak za tepla, tak i za studena.
- **Měření a zkoušení** - nauka o měření a zjišťování vlastností materiálů a výsledných parametrů hotových výrobků.
- **Projektování** - zahrnuje projektování výrobních procesů a systémů, jejich modelování a zčásti i průmyslovou logistiku. [25]

1.2 Modelování podnikových procesů

Procesní modelování je jedním z nejdůležitějších nástrojů procesního řízení. Pod tímto názvem se rozumí znázornění a popsání procesů, které se vyskytují v dané společnosti. Tímto se procesy stávají přenositelnými mezi uživateli, a jsou lépe pochopitelné. Lidé, kteří pak tyto procesy studují a sledují, mohou na ně pohlížet v souvislostech s ostatními procesy a přehledně pak uvidí, jakou pozici tyto v podniku zaujímají.

Procesní modelování nachází své uplatnění při zavádění procesního řízení hned ve dvou etapách. První etapa je při definování současných procesů a druhá při modelování již optimalizovaných procesů v organizaci. [14]

Pro znázornění podnikových procesů a jejich složitých vazeb je nezbytné využít grafické metody a její zpracování na počítači. Jako podklad pro analýzu procesů však nestačí pouhý obrázek, ale je třeba použít databázovou grafiku, kdy všechny grafické objekty jsou uloženy v databázi a jsou základem pro následné zpracování analýz. [24]

Základními prvky každého modelu jsou:

- proces
- činnost
- podnět
- vazba (návaznost) [15]

1.2.1 Procesní modely projektového řízení

Za nejdůležitější princip při aplikaci procesů do praxe je považován cyklus Naplánuj – Udělej – Zkontroluj – Zasáhni. Tento model, který je popsán dále, se nazývá PDCA a je propojen výsledkem tak, že výsledek jedné činnosti se stává vstupem pro další činnosti.

Procesy Zahájení a Ukončení projektu jsou pak považovány za úvodní a závěrečnou sekvenci projektu a nejsou přímou součástí popisovaného cyklu. Jednotlivé procesní skupiny jsou spojeny se základními metodickými dokumenty, jež jsou tvořeny dle určitých pravidel a jsou předmětem projektového manažera, sponzora, projektového týmu a ostatních účastníků projektu. [17]

1.2.2 Základní procesní model

Průběh projektu není možné popsat jako jediný procesní tok – charakteristickým znakem pro něj je, že v jeho průběhu souběžně působí nebo navazuje celá řada procesů. Pro usnadnění orientace je vhodné tyto procesy seskupit podle jejich povahy, vývojového stupně projektu a způsobu ovlivnění celého procesního toku. Pro toto detailní rozdělení se vychází **z logického modelu projektu**, ve kterém se provede úplná rekapitulace všech důležitých činností a jejich přiřazení k subjektům, kterým tyto činnosti v procesu podléhají.

Druhým možným pohledem na procesní toky projektového řízení může být **hrubý procesní model**, jehož základem je hlavní projektový cyklus, který zahrnuje:

- Koordinaci/Řízení
- Monitorování/Kontrolu
- Plánování

Na základě zadaných vstupních požadavků aplikuje metody, technologie a znalosti na zdroje a jejich prostřednictvím pak dosahuje vytyčených cílů. Požadavky vstupují do tohoto cyklu z okolí projektu prostřednictvím fáze Zahájení, která závisí na mnoha faktorech současného stavu podniku a zpracovává celou řadu informací vyplývajících z těchto faktorů. Vyhodnocení výstupů, jejich převedení mimo projekt a ukončení jeho aktivit poté probíhá ve fázi Uzavření. [17]

1.3 Analýza podnikových procesů

Analýza podnikových procesů je obecný pojem toku práce v organizacích. Pomáhá nám pochopit, zlepšit a řídit procesy v organizaci. Je to tedy analýza, která je zaměřená na postup práce od jednoho člověka k druhému, přičemž popisuje vstupy, výstupy, jednotlivé kroky a případně také spotřebu zdrojů. Zjednodušeně řečeno je analýza procesů o tom, “jak se co dělá” či “jak co probíhá”. Může se jednat o analýzu jednoho konkrétního procesu nebo komplexní analýzu všech procesů ve firmě.

Podniky analyzují své procesy v zásadě ze tří důvodů:

- Aby byly procesy popsány
- Aby byly procesy řízeny či automatizovány
- Abychom mohli procesy zlepšit, optimalizovat [23]

Procesní mapa - Součástí procesní analýzy je procesní mapování, neboli vytváření procesních map (modelů). Procesní mapa zobrazuje vztahy mezi vstupy a výstupy procesů, aktivit a útvarů. Pomocí posloupnosti procesních kroků jsou zdokumentované aktivity připraveny k přeměně vstupů na výstupy. Pomocí mapování procesů je možné identifikovat kritické body, časové překrývání podprocesů, případně slabá místa. Na základě procesních map je také možné připravit simulaci procesu anebo spočítat náklady založené na činnostech. Při nových nebo reengineeringových procesech se v procesní mapě specifikují potřeby, požadavky a funkce procesu tak, aby co nejlépe uspokojoval potřeby koncových zákazníků.

Mezi klíčové body procesního mapování patří:

- grafické znázornění prvků a činností – účelem tohoto je správné a přehledné znázornění
- z procesní mapy musí být naprosto zřetelné, jaké činnosti má systém vykonávat na základě toho, jak je k tomu systém navržen
- procesní mapa by měla být dále konzistentní a hierarchicky uspořádaná – hlavní činnosti na nejvyšší úrovni a detaily na úrovních nižších [5]

Zlepšování podnikových procesů - na rozdíl od procesního řízení je zlepšování podnikových procesů činností, jež je konkrétně zaměřena na zkoumání chování procesů, odhalování příčin problémů spojených s jejich plynulým chodem, s produktivitou anebo kvalitou výstupů procesů. Vychází ze znalosti současného procesu tak, jak ji zachycuje příslušná procesní dokumentace nebo, jak je zachycena v souhrnu znalostí účastníků procesu. [18]

„zlepšování podnikových procesů je činností zaměřenou na postupné zvyšování kvality, produktivity, nebo doby zpracování podnikového procesu prostřednictvím eliminace neproduktivních činností a nákladů.“ [18]

2 METODY ZLEPŠOVÁNÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ

Pro rozvoj vnitřní i vnější podnikatelské činnosti výrazně narůstá úloha tvůrčích vedoucích pracovníků (*lídru*). Stávají se hybnou silou inovačního úsilí a kvality práce ve společnosti. Očekává se od nich schopnost vytvořit a formulovat vizi budoucích pozitivních změn. Musí také dokázat je realizovat pomocí rukou a hlav spolupracovníků, které by měli pro svou ideu nadchnout. Základní osobnostní vlastností je především schopnost pružně reagovat na dynamicky se měnící podmínky podnikatelského prostředí. Mezi další vlastnosti mohou patřit:

- *Netradiční pohled na realitu*
- *Dobrá komunikace*
- *Vytrvalost*
- *Umění získávat spojence*
- *Dokonalé vedení lidí při týmové práci*
- *Umění vytvářet ze spolupracovníků úspěšné lidi* [16]

2.1 Metodologie Lean

„Lean je sdružením principů a metod, jež se zaměřují na identifikaci a eliminaci činností, které nepřinášejí žádnou hodnotu při vytváření výrobků nebo služeb, jež mají sloužit zákazníkům procesu.“ [21]

Tato metoda je založena na cyklickém přístupu ke zlepšování procesu. Používá sadu analytických nástrojů a metod. Má li být ale účinná, pak se musí dostat hluboko do myšlení zaměstnanců a musí se stát součástí firemní kultury. Lean se používá tam, kde sledujeme zvýšení výkonnosti procesu a snížení operačních nákladů, které se mohou projevit třeba ve snížení zásob, zmenšení rozlohy výrobních prostor nebo úsporou práce, která byla vynaložena na určitý výkon. Dále je vyhledávána tam, kde je potřeba procesy zjednodušit a napřímit, kde je potřeba zkrátit dobu mezi vstupem a výstupem produktu.

Metodologie Lean se uplatňuje ve dvou typech zlepšovatelských iniciativ:

- ***Kaizen*** – vychází z předpokladu, pokud změny, které jsou prováděny v malých a pravidelných přírůstcích, jsou dlouhodobě aktivně udržovány, tak mohou svému okolí přinést výrazná zlepšení výkonnosti procesů.

- **Demingův cyklus PDAC** – většinou se využívá u větších zlepšovatelských programů nebo plánování a řízení změn u složitých procesů. PDCA by se dalo vystihnout výrazy jako: naplánuj – udělej – zkontroluj – zasáhni. [18]

2.2 Metodologie Six Sigma

Základy položily podniky, které se zaměřovaly na velkosériovou výrobu, když zjistily, že už není možnost pokračovat v dalším rozvoji organizace. Proto byl přijat náročný cíl: se stejnou technologií a dělníky chtěly vyrábět při nižších nákladech kvalitněji. Kvalita je pro tuto metodu nejdůležitějším a stěžejním aspektem a má dvě roviny hodnocení:

- **Potenciální kvalitu** – to, čeho lze s danými prostředky dosáhnout
- **Skutečnou kvalitu** – to, čeho proces reálně dosahuje

Metodologie Six Sigma se využívá v praxi zejména tam, kde je třeba snížit variabilitu vlastností výstupů procesu a snížení chybovosti. [18]

2.3 Kombinované metody LeanSix Sigma

Kombinované metody LeanSix Sigma využívají systematicky obou výše popsaných metod. Hlavním přínosem obou těchto metod sloučených do jediného komplexu je synergie ze současného zaměření na výkonnost procesu, spolu se stabilní kvalitou výstupů, užitím standardních postupů a analytických nástrojů. [18]

2.4 Total management kvality (TQM)

Tato metoda představuje systém komplexního řízení jakosti. TQM je soustava popisů činností jednotlivých stupňů řízení v organizaci a jejich útvary k dosažení stanovených cílů. Jejím principem je individuální odpovědnost, kterou nese každý pracovník za určitý úsek, jemu svěřený. Cíl dosažení vysoké kvality je tímto rozšířen na celou organizaci.

2.4.1 Principy managementu kvality

- Organizace je zaměřena na zákazníky
- Vůdčovství – má stanovit jednotu cíle a směr, kterým se bude organizace ubírat.
- Zapojení lidí – lidé na všech úrovních jsou součástí podniku
- Procesní přístup
- Systémový přístup
- Kontinuální zlepšování

- Efektivní rozhodování – založené na logické a intuitivní analýze
- Vzájemně prospěšný vztah – schopnost vytvářet hodnoty

2.4.2 Zásady TQM

- Systém řídí nejvyšší pracovník, ale podílejí se na něm všichni
- Jakost má nejvyšší prioritu
- Široká delegace odpovědnosti za realizaci na podřízené
- Pravidelné prověrky a korekce
- Projekt jakosti od plánování až po servis
- Kroužky jakosti
- Výchova a školení zaměstnanců
- Trvalý rozvoj metod řízení jakosti [3]

2.5 Model 5S

5S pomáhá zlepšovat kvalitu podnikových procesů pomocí zkvalitnění pracovního prostředí. Je to metodika, jejímž cílem je zlepšit v organizaci pracovní prostředí a tím i kvalitu. Přístup této metody je založen na zvýšení samostatnosti pracovníků, na týmové práci a vedení lidí.

Označení 5S je tvořeno z pěti japonských slov, která začínají na S:

Seiri – pořádek na pracovišti

Seiton – vytřizování nepotřebného, uspořádání potřebného

Seiso – čistota, udržování pořádku

Seikutsu – standardizace, visual management

Shitsuke – disciplína, zaškolení [3]

3 PROJEKT JAKO PROCES

Projekt je soubor konkrétních aktivit, které směřují k naplnění jedinečného cíle. Je vymezen časem, financemi, lidskými a materiálními zdroji. Projekt je realizován projektovým týmem v podmínkách nadprůměrné nejistoty za pomoci komplexních metod. Častým důvodem pro realizaci projektů je fakt, že výstup, který vytvoří, se následně opakovaně používá jako zdroj příjmů. [20] Projekt je zcela určitě nejdůležitějším prvkem celého projektového řízení. Je to řízený proces, jenž má svůj začátek a konec a přesná pravidla řízení a regulace. Termín projekt je možno chápat z více hledisek. A to jako sled úkolů, jejichž výkonem jsou projektové zdroje přeměněny na výstupy, ale rovněž také jako uskupení, ve kterém existují určité vztahy, jejichž ovlivňováním jsou jednotlivé aktivity udržovány v pohybu a koordinovány směrem k požadovanému výsledku. [17]

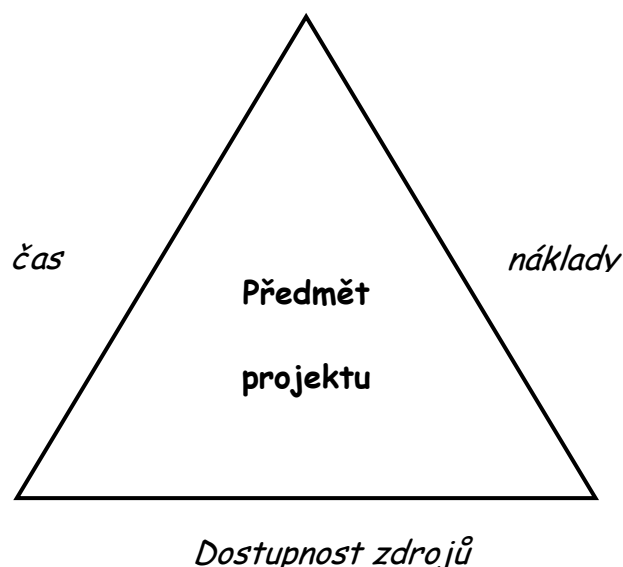
Mezi základní atributy projektu patří:

- *jedinečnost a rozsáhlost,*
- *vymezenost,*
- *různorodost,*
- *komplexnost a složitost,*
- *nadprůměrné riziko [4]*

Každý projekt je uskutečňován v postupných na sebe navazujících krocích. Pojítkem mezi potřebou zadavatele projektu definovanou v zadání projektu a jeho realizovaným výstupem podle specifických cílů projektu je pak projektový plán. Z procesního pohledu není projekt jediným probíhajícím procesem – jedná se o soustavu, jejíž procesní model je tvořen pěti hlavními skupinami procesů pod těmito souhrnnými názvy:

- ***Iniciace*** – hlavním účelem tohoto procesu je vytvoření základní definice projektu obsažené v Zakládací listině projektu a získání autorizace pro jeho realizaci.
- ***Plánování*** – užívá strategických výsledků předchozí domény a přetváří je do formy taktického plánu pro realizaci projektu. Vychází ze Zakládající listiny projektu. Ve fázi plánování pak dojde k jejímu upřesnění do Definice předmětu projektu, ta je podrobena detailnímu rozboru z hlediska času, nákladů, technologií, metodologií a pracovních zdrojů. Výstupem je podrobný a závazný projektový plán.

- **Řízení a koordinace** – je to souhrn všech aktivit, které jsou zaměřeny na vzájemné synchronizaci výkonu a koordinace dříve plánovaných prací projektu. Součástí tohoto je projektová komunikace, motivace členů týmu a řízení kvality.
- **Monitorování a kontrola** – všechny aktivity, které jsou zaměřeny na soulad výkonu realizačních složek projektu s projektovým plánem, a to z pohledu cílů projektu, času a nákladů, působících rizik a úrovně dosažené kvality.
- **Uzavření** – Tento proces je vyvrcholením veškerého projektového snažení a kladným výsledkem je akceptace zákazníka. [17]



Obrázek 2 Základny projektového managementu [17]

3.1 Projektové řízení

Existuje mnoho úhlů pohledu, jak nahlížet na pojem projektové řízení a existuje i řada definic. Podle Postera je řízením procesu změny nebo také řízení cesty od jednoho stavu ke druhému. [12] Jiné publikace zase uvádějí definici projektového řízení jako aplikaci vědomostí, zručnosti, nástrojů a technik na aktivity projektu pro dosažení jeho požadavků. [11] Jako nejvýstižnější definici vidím tu od profesora Kerznera, který jej popisuje jako souhrn aktivit spočívajících v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů. [6]

Projekty je možné řídit různě: selským rozumem nebo také na základě zkušeností s realizací podobných aktivit v minulosti. K řízení projektů v požadované kvalitě, s minimálními náklady a v co nejkratším čase potřebujeme využívat sofistikovanější ná-

stroje. Informace o nich získáme studiem. Mezi základní studijní pomůcky by měly patřit standardy oborových organizací, jako jsou PMBOK Guide od PMI, ICB od IPMA, PRINCE2, anebo ISO 10 006. [11]

3.1.1 Projektová kancelář

Je podpůrný administrativní orgán řízení projektu a je tvořena zpravidla dvěma subjekty, a to manažerem a asistenty projektu. Úkolem projektové kanceláře je obsloužit všechny administrativní a dokumentační potřeby projektu, zajistit bezproblémový chod všech informačních toků a podpořit kontrolní procesy projektu. [17]

3.1.2 Manažer projektu

Je v centru veškerého dění a spojuje se u něj výkon řízení činností i vztahů uvnitř projektu, odborný výkon prací na projektu, každodenní řízení procesů, schopnost motivovat a vést členy projektového týmu, analytické a syntetické schopnosti porovnání skutečného stavu projektu proti plánu a tvorba závěrů s ohledem na potenciální účinek rizikových faktorů. Ve správné volbě manažera projektu tedy může hrát důležitou roli:

- *Vhodnost pro konkrétní práci*
- *Zkušenost*
- *Technická zdatnost*
- *Vztah k zákazníkům* [17]

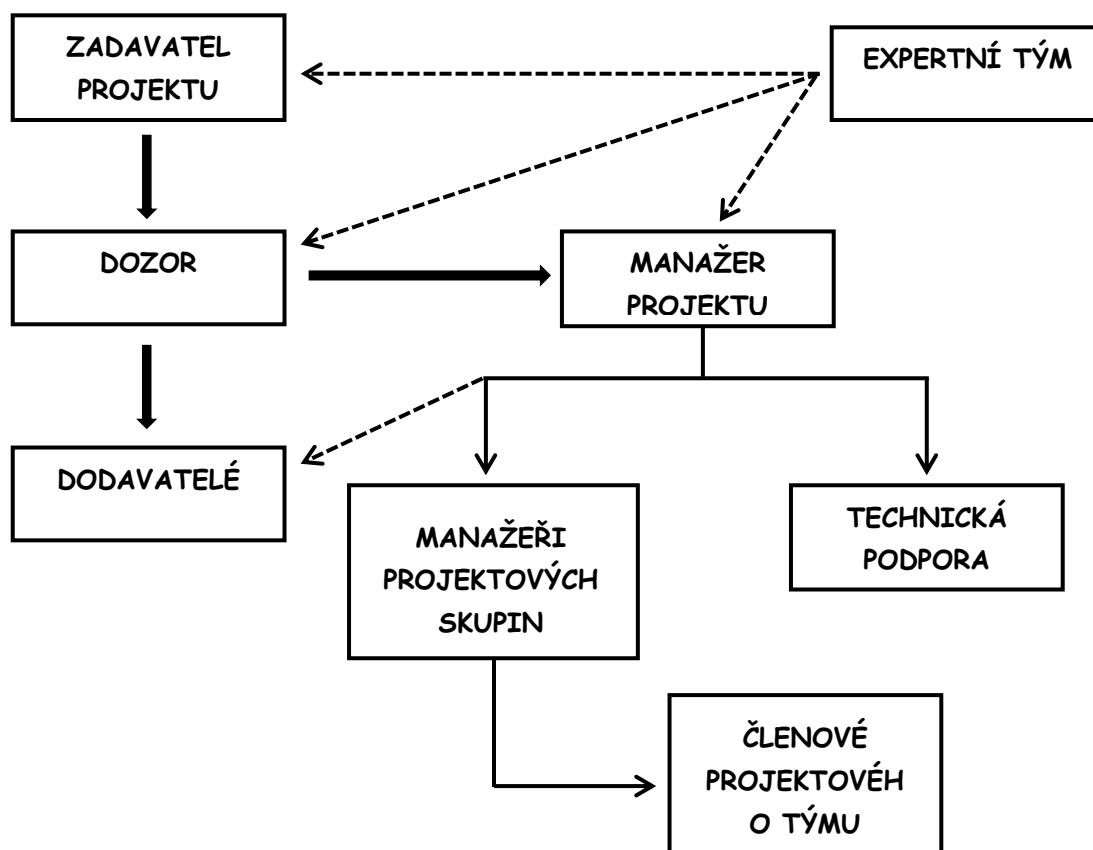
3.1.3 Projektový tým

Na práci na projektech – zvláště na projektech speciálních a komplexních – se podílí řada specialistů různé kvalifikace. Tito lidé tvoří projektový tým, v jehož čele je manažer projektu. Ten je vybírán vrcholovým managementem podniku a jeho úkolem je být vedoucím, plánovačem, organizátorem, koordinátorem práce v týmu, kontrolorem a vyjednávačem v jedné osobě. Musí být zkušeným projektantem, který práce v týmu řídí, ale sám je nevykonává.

Týmový management projektu je formou vzájemné spolupráce projektového týmu s vedením podniku. Tato spolupráce se rozvíjí podle určitých zásad a pravidel, na nichž se musí členové dohodnout a bezpodmínečně je dodržovat a respektovat. Toto se stává obvykle na první schůzi týmu.

Postavení členů týmu a jejich vztah k projektu určuje projektová hierarchie, v níž figurují:

- **Zadavatel projektu** – obvykle to bývá vrcholový management podniku
- **Dozor projektu** – je jím pověřen člen vrcholového managementu, který zodpovídá za projekty a je zároveň jejich hlavním koordinátorem.
- **Expertní tým** – je poradním orgánem vrcholového managementu, podílí se na zadání projektu, vyhodnocuje postup prací, využívání disponibilních zdrojů. Jeho členy bývají odborníci z řad pracovníků podniku, výzkumných ústavů, odborných a vysokých škol apod.
- **Dodavatelé** – výrobků, prací, služeb. Jsou kontrolováni dozorem projektu a koordinováni manažerem projektu.
- **Manažeři projektových skupin** – ti jsou odpovědní za práce na určitých subprojektech. [11]



Obrázek 3 Struktura projektového týmu [11]

3.2 Životní cyklus projektu

Je uváděn jako prostředek k definování začátku a konce projektu, a je přirozeným rámcem pro zkoumání vazeb v rámci daného projektu. [8] Životní cyklus se skládá ze tří fází, přičemž každá fáze je jiná, něčím specifická a je přímo závislá na fázi předcházející.

3.2.1 Předprojektová fáze

V předprojektové fázi vzniká samotná myšlenka nebo idea celého projektu. Nezbytné je zde definovat vizi a poslání. Vize odpovídá na otázku: „Kam se chceme dostat?“ Orientuje se do budoucnosti a zaměřuje se na obecný směr projektu. Musí plně vycházet z poslání, které nám naopak říká „proč existujeme. [19] Podcenění přípravy může vést k neúspěchu. Tuto fázi můžeme rozčlenit do tří základních bodů.

- *Formování myšlenek*
- *Plánování realizace nebo nadefinování projektu*
- *Kontrola před začátkem realizace [11]*

Obvykle se v této fázi zpracovávají tyto dva základní dokumenty:

1. *Studie příležitostí* -ta by nám měla odpovědět na otázku, zda je vůbec vhodné v zamýšlené době plánovaný projekt podněcovat. Jedná se o úvahy nad tím, čeho chceme dosáhnout a jaké příležitosti chceme využít. Důvodem k vyřazení projektu již v této fázi přípravy by mohlo být vysoké riziko projektu nebo evidentně nízká ziskovost, často také velká kapitálová náročnost. Výsledkem studie příležitostí by mělo být doporučení či zamítnutí realizace aktuálního projektu.
2. *Studie proveditelnosti* -slouží nejen k posouzení toho, zda je projekt vůbec realizovatelný, ale také z hlediska finančního, ke zhodnocení efektivnosti využití vložených peněžních prostředků. Popisuje projektový záměr, jejím účelem je rovněž zhodnotit všechny cesty, kterými je možné daný záměr uskutečnit a posoudit realizovatelnost projektu. [10]

3.2.2 Projektová fáze

Realizační část projektu je z hlediska řízení projektu nejnáročnější, protože se skládá z velkého množství aktivit a zdrojů zabezpečujících jejich pokrytí. Realizační fáze každého projektu je ukončena odevzdáním plánovaného výstupu, který může mít různou podobu.

Hladký průběh závisí na kvalitě plánu, schopnostech členů projektového týmu ho plnit a v neposlední řadě také na přízni osudu. [11]

Projektovou fází je možno rozdělit do několika částí, jimiž jsou:

Zahájení projektu – při zahájení je nezbytné určit si cíl projektu, jeho obsah i rozsah, jmenovat projektový tým i vedoucího projektového týmu. Stanovení plánovaného termínu ukončení projektu je dalším důležitým bodem, který by neměl zůstat opomenut společně s přidělením plánovaných úhrnných nákladů a přiřazením uvažovaných důležitých zdrojů pro projekt.

Analýza projektu – jejím úkolem je zjistit souhrn činností, které jsou potřeba pro úspěšnou implementaci projektu. Pro každou činnost je důležité stanovení času trvání, nákladů, potřebných zdrojů a v neposlední řadě i konkrétní zodpovědnosti za její aplikaci

Syntéza - naplánování posloupností všech prováděných činností a určení vzájemných vztahů mezi nimi je velmi důležité. Právě toto syntéza obsahuje.

Optimalizace - v této části projektové fáze je nutné vypočítat z plánovaných činností celkové náklady na projekt, celkovou délku projektu a potřebné zdroje. Vypočtené veličiny je pak potřeba porovnat s hodnotami v identifikační listině projektu a vyřešit případné rozporry či odchylky.

Kontraktace a komplementace projektu – jejich úkolem je dojednání smluv se všemi plánovanými dodavateli potřebných materiálů či služeb. Důležité a nezbytné je provedení analýzy rizik (jejich identifikace, kvantifikace a návrh opatření na snížení rizik) a zkompletování dokumentace návrhu projektu.

Implementace projektu - zde jsou již realizovány všechny jednotlivé činnosti podle plánu projektu. Nesmí být opomíjena kontrola jejich plnění. Je také nutné průběžně zjišťovat skutečný stav projektu, identifikovat odchylky s ohledem na plán a případné změny, řešit vzniklé problémy a odhadovat další vývoj projektu.

Ukončení projektu - Nejdůležitějším úkolem je zjistit jakých konečných výsledků projektu jsme dosáhli, vypořádat všechny závazky a protokolárně ukončit projekt. [10]

3.2.3 Poprojektová fáze.

Tato fáze je pro projekt nesmírně důležitá a projekt může být ukončen až v momentě, kdy jsou realizovány úkoly, které byly pro ni naplánovány. Každý projekt je pro nás velkou

lekci, jelikož v případě, že se dokážeme poučit z předchozích chyb, tak v tom případě jsme na dobré cestě stát se úspěšným projektovým manažerem. [11] Poprojektová fáze je etapa zhodnocení. Je potřeba zanalyzovat celý průběh projektu a určit jak dobré tak i špatné zkušenosti. Cílem vyhodnocení je zjistit, co jsme dělali dobře a co chybně. Pokud si uvědomíme svoje chyby v této fázi, nebudeme je opakovat v budoucnu. [4]

3.3 Produkt projektu

Cílem veškerého projektového snažení je vytvoření určitého unikátního produktu. Je to cíl, výsledek nebo jiný výstup projektu, který má být realizací projektu vytvořen. Produkt projektu kvantifikovatelný a může představovat ucelený fyzický objekt nebo jeho část, dále generuje určitou službu a vytváří výsledek, který se stává vstupem pro jiné interní nebo externí procesy, například dokument jako výsledek výzkumného projektu.

V praxi může být produktem projektu cokoliv, např. zavedení změny existujícího procesu nebo jiných organizačních změn ve společnosti, realizace stavby, implementace nové technologie, provedení studie, realizace výzkumného úkolu atd.

Správná, jasná a jednoznačná formulace zadání hraje fundamentální roli pro všechny realizační kroky projektu od plánování až po jeho akceptaci. [17]

3.4 Propojení řízení rizik s projektovým řízením

Fáze projektu od koncepce až po ukončení a následné předání do provozu, můžeme chápat také jako subprojekty, prováděné v rámci životního cyklu projektu.

- **První předprojekt (koncepce)** - ověřuje životaschopnost navrhovaného projektu, v případě kladného výsledku se v projektu pokračuje.
- **Druhý předprojekt (nabídka, studie)** – na základě posouzení nabídky či studie se může buď od realizace projektu upustit, nebo uzavřít smluvní vztahy pro jeho provedení.
- **Hlavní projekt (plánování, realizace, předání výsledku)** – k tomuto se uchylujeme v případě rozhodnutí o realizaci projektu. Je to vlastní provedení, které vyžaduje větší výdaje než oba předprojekty.
- **Post- projekt (záruční provoz)** – k tomuto kroku přistupujeme po ukončení realizace, zavedení záručního provozu odhalí i skryté nedostatky v provedení získaného výsledku projektu. Teprve po ověření v běžném provozu může být projekt prohlášen za uzavřený. [8]

4 ŘÍZENÍ RIZIK

Řízení rizik je proces, při kterém se subjekt řízení snaží zamezit již existujících i budoucím a navrhuje řešení, jež pomáhají eliminovat účinek nežádoucích faktorů a naopak umožňují využít příležitosti působení pozitivních vlivů. Součástí procesu řízení rizik je rozhodovací proces, který vychází z analýzy rizika. Management řízení rizika využívá principu **zpětné vazby** (klasický způsob, v němž se jedná o napodobení učícího se systému – *reaktivní strategie*) nebo **predikační vazby** (vědecký způsob, kdy je subjekt seznámen s aktuálním stavem, možnými hrozbami a má co nejkompletnější informace o možném průběhu jejich naplnění – *proaktivní strategie*). [16]

„Pod pojmem řízení rizik lze chápat především systematickou aplikaci cíleně plánovaných aktivit, procedur a praktik zaměřených na identifikaci a analýzu hrozeb, hodnocení a kvantifikaci rizik, rozhodování o způsobu řízení rizik, monitorování a vnitřní a vnější reporting o firemních rizicích.“ [1]

4.1 Identifikace rizik

Je to pravidelné a kontinuální monitorování veškerých interních i externích událostí, které ovlivňují naplňování cílů a záměrů společnosti. U těchto událostí rozlišujeme pozitivní a negativní dopad. Ty, jež mají negativní dopad, nazýváme hrozby. Identifikace těchto vychází z rozpoznání toho, jak se firma vystavuje nejistotě. Musí tedy důvěrně znát firmu, trh, na kterém působí, legislativní, sociální, politické a kulturní prostředí, ve kterém se nachází, a stejně také musí brát ohled i na vývoj platných strategických a operativních cílů. K identifikaci by se mělo nejlépe přistupovat metodicky, aby bylo zajištěno, že identifikovány byly všechny důležité činnosti společnosti, a tedy i definována všechna rizika z nich vyplývající. Při identifikaci hrozeb se jeví jako optimální řešení postup, kdy se nejprve sestaví seznam známých věcných hrozeb (přírodní, antropogenní, sociální, ekonomické, společenské) a vnitřních hrozeb (podnikatelské), jejichž výčet bývá uveřejněn v nejrůznějších standardech a metodikách, nebo také se může objevit v krizových plánech. Druhým krokem je zamyšlení se nad tím, jestli není systém ohrožován ještě jinými, pro něj specifickými, hrozbami (asymetrické). Třetím a posledním krokem je posouzení, jestli se jedná o hrozby aktivní, latentní, úmyslné nebo náhodné. Všechny tyto poznatky pak zaznačíme do tzv. matice hrozeb. [1]

4.2 Analýza rizik

„Analýza rizik je jeden z nejkomplicovanějších procesů projektového managementu.“ [17]

Pod tímto názvem lze rozumět proces analýzy nebezpečí (zdroje rizik) při určité činnosti, v určitém systému a odhad úrovní rizik, které toto nebezpečí představuje pro lidi, životní prostředí a majetek. [13] Analýza rizik by měla odpovědět na otázku, působením jakých hrozeb je společnost vystavena, jak moc jsou její aktiva vzhledem k těmto hrozbám zranitelná a jaký by toto mohlo mít konečný dopad. [22]

Realizace analýzy rizik vyžaduje detailní znalost technologie uvnitř podniku a sekundárně i v jeho okolí. Musí postihnout celou šíři reálně možných havarijních stavů, včetně posouzení možných následků na vlastních nebo navazujících objektech. Musí zde být vyjádřeny důležité časové, prostorové a součinnostní vazby. Zde se doporučuje vycházet z provozních a havarijních řádů, pokud jsou již tedy zpracovány. Je potřeba též využívat i dostupné informace z případných dřívějších nežádoucích situací. [16]

4.2.1 Nejčastěji užívané pojmy při analýze rizik

Aktivum (asset) – vše, co je pro společnost něčím hodnotné a co by mělo být chráněno.

Hrozba (threat) – veškeré události, které mohou způsobit narušení důvěrnosti, integrity a dostupnosti aktiva.

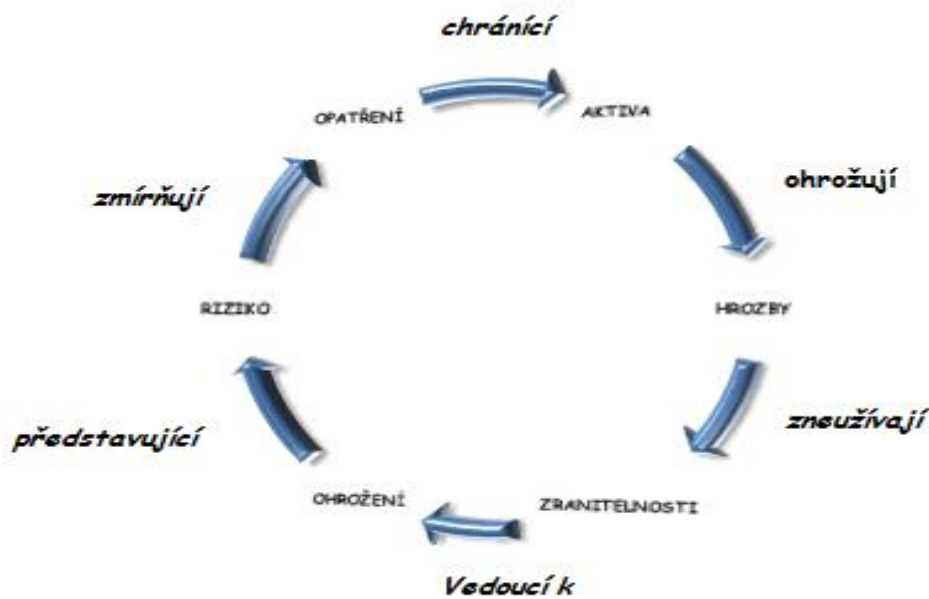
Zranitelnost (vulnerability) – vlastnost aktiva nebo slabina na fyzické úrovni, logické nebo administrativní bezpečnosti, která může být zneužita hrozbou.

Riziko (risk) – pravděpodobnost, že hrozba zneužije zranitelnosti.

Opatření (countermeasure) – Snižuje zranitelnost na úrovni fyzické, logické anebo administrativní bezpečnosti.

Ohrožení (exposure) – skutečnost zranitelnosti, jež může být zneužita hrozbou.

Narušení (breach) – situace, kde došlo k narušení důvěrnosti, integrity nebo dostupnosti v důsledku překonání bezpečnostních opatření.



Obrázek 4 Analýza rizik [22]

4.2.2 Přístupy při provádění analýzy rizik

Pro provádění analýzy rizik používá ISO/IEC 13335 tyto čtyři různé přístupy:

- **Základní přístup** – analýza rizik se vůbec neprovádí, jen je implementována a vybrána řada opatření z nějakého katalogu.
- **Neformální přístup** – jde o pragmatický přístup, kdy se provádí jen orientační analýza, která je založena na zkušenostech expertů a na vyhodnocení možných scénářů.
- **Formální přístup** – jedná se zde o podrobnou analýzu rizik, kdy se provádí hodnocení aktiv, hrozeb a zranitelností nejčastěji za použití matematického aparátu.
- **Kombinovaný přístup** – na základě vykonané orientační analýzy rizik, kde byla identifikována a popsána kritická aktiva nebo procesy, se provede detailní analýza rizik. [22]

4.2.3 Postup při provádění analýzy rizik

Postup analýzy rizik zahrnuje nejčastěji tyto kroky:

- *definice analýzy rizik – hloubka studie,*
- *popis analyzovaného systému,*

- *identifikace zdrojů rizik,*
- *ocenění závažnosti zdrojů rizik,*
- *identifikace možných příčin havárie,*
- *identifikace možných scénářů selhání,*
- *odhad následků,*
- *odhad pravděpodobnosti,*
- *odhad rizik,*
- *prezentace rizik.*

Výsledky analýzy rizik pak lze následně použít pro hodnocení rizik. To může být buď kvalitativní, semikvantitativní nebo kvantitativní.

- ***Kvalitativní analýza rizika*** - spočívá v nečíselném popisu a identifikace zdrojů rizika z relativního ocenění závažnosti zdrojů rizik.
- ***Semikvantitativní analýza*** – míra rizika je vyjádřena stejně jako v kvalitativní analýze, ale frekvence a následky jsou určitými body ve stupnici definovány dle jejich závažnosti.
- ***Kvantitativní analýza*** – zde je použit systematický postup číselného vyjádření frekvence výskytu, závažnosti následků, míry rizika. [13]

4.3 Prioritizace rizik

Pod tímto názvem rozumíme proces stanovení pravděpodobnosti výskytu jednotlivých hrozeb, provedení odhadu pravděpodobnosti výskytu a kvantifikaci jednotlivých rizik se zpracováním oficiálního hlášení o podnikových rizicích. K výpočtu Risk Ratingu využíváme:

Stanovení pravděpodobnosti výskytu jednotlivých hrozeb (P) – Při tomto se vyhotoví seznam, který obsahuje pravděpodobnost jednotlivých rizik, ohrožujících podnik v dané situaci.

Stanovení výše průměrných možných škod (H) – Lze zde použít více metod:

- Prostý odhad
- Odhad škody podle tabulek
- Stanovení výše škod v souladu s právní odpovědností
- Stanovení výše škody podle zásad stanovených obecně závazným právním předpisem, s využitím dalších dostupných metod

Kvantifikaci rizik (RR) – Pro hodnocení rizik používáme metody, které se dělí do několika skupin stupně podrobnosti analýzy rizika a schopnosti kvantifikace míry rizika.

1. Podle stupně podrobnosti

- Srovnávací metody
- Analytické metody založené na deterministickém přístupu
- Analytické metody založené na pravděpodobnostním přístupu

2. Podle schopnosti kvantifikace rizika

- Kvalitativní metody
- Semikvantitativní metody
- Kvantitativní metody

K tomu, abychom mohli zhodnotit rizika, ještě potřebujeme **Koeficient oslabení nebo zesílení účinku dané hrozby (k)**. Pokud známe všechny tyto proměnné, tak můžeme přistoupit k výpočtu. Vzorec vypadá takto: **$RR=P*H*k$** [8]

4.4 Plánování řízení rizik

K tomuto kroku přistupujeme na základě stanovení Risk Ratingu. Rozhodovatel musí z nespočtu možností, jak zvládnout riziko, vybrat ten nejefektivnější způsob. Pro zvládání rizik se stanovují různé metody a taktiky jako jsou například:

Snížení rizika – to spočívá ve snižování pravděpodobnosti výskytu rizika a zmenšení dopadu v případě, že se již objevilo.

Diverzifikace – znamená rozložení rizika na co největší základnu

Sdílení rizika – metoda, kdy se rozdělí riziko mezi jednotlivé účastníky dle určeného poměru.

Přenos rizika – znamená přesun (transfer) rizika na jiné subjekty pomocí smluv. Nejčastěji se jedná o pojištění.

Vyhnutí se riziku – tato metoda eliminuje riziko tak, že předchází jeho vzniku odstraněním příčiny.

Akceptace rizika – je nejčastěji využívaná metoda. Firma v této situaci nepodniká žádné kroky ani žádná opatření. Tento přístup je vhodný zejména u rizik s malým dopadem a malou pravděpodobností, kde provedení zásahu není nezbytné.

Zadržování rizika – rizika jsou managementem zadržována či nepřipouštěna, a to buď vědomě anebo také nevědomě. [1]

4.5 Monitorování rizik

Základem je správná evidence rizik. Každé riziko, které se považuje za důležité či nebezpečné musí být registrováno a informace o jeho průběhu jsou předávány odpovědným pracovníkům, kteří pak určí, jak se s danými riziky bude dále pracovat.

Monitoring rizik – je založen na pravidelném operativním sledování daného portfolia rizik a posuzování opatření na jejich zvládnutí. Cílem efektivního monitoringu je systematicky sledovat identifikované hrozby, identifikovat nové hrozby a rizika, poskytovat podklady pro hodnocení a analýzu rizik, připravovat podklady pro komunikační servis a reporting a v neposlední řadě archivovat poznatky o jednotlivých typech rizik pro další využití.

Výstupy procesu monitorování rizik kontinuálně navazují na další procesy Risk Managementu a mohou mít podobu například:

- *Aktualizace registru rizik*
- *Doporučená nápravná opatření*
- *Doporučená preventivní opatření*
- *Návrh změn řízení rizik*
- *Doporučení a návrh realizace intervenčních protikrizových opatření*

Audit rizik a aktivace systému včasné výstrahy – je subjektivní činností, která využívá poznatky systému monitorování hrozeb a zabývá se určováním priorit krizových událostí, na které je třeba reagovat nejdříve. Aby audit rizik splnil své poslání, musí být propojen se systémem včasného varování, jehož úkolem je vytvoření mechanismu umožňujícího rychlé získání, zpracování a vyhodnocení informací o změně stavu a režimu vývoje rizik a předání těchto informací orgánu, který je odpovědný za řízení rizik v organizaci.

Reporting – spočívá ve střežení, třídění, vyhotovování a poskytování informací o rizicích odpovědným pracovníkům. Jako vhodný nástroj mu slouží *souhrnná zpráva o rizicích*, jejíž součástí je zejména přehled o vykazující organizační jednotce, rozhodném období a organizačních složkách systému řízení rizik, přehled vykazovaných rizik, přehled opatření k zabezpečení vykazovaných rizik a slovní výklad a komentáře vykazovaných skutečností.

[1]

5 METODY POUŽITÉ V BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Bakalářská práce bude obsahovat celkem tři manažerské metody, kterými jsou:

- SWOT analýza
- Skórovací metoda s mapou rizik
- Metoda dotazníků

Tyto metody nyní blíže představím a popíšu jejich základní charakteristiky a zákonitosti při jejich sestavování.

5.1 Analýza SWOT

SWOT analýza je užitečným nástrojem rekapitulace a shrnutí všech předcházejících analýz a umožňuje managementu vytvořit strategický profil organizace, který je založený na shromážděných informacích z předchozích prognóz a analýz.

Při této analýze sledujeme čtyři charakteristické rysy:

Silné stránky (Strengths) – pozitivní vnitřní podmínky, jež nám umožňují získat převahu nad konkurencí. Co organizace dobře zvládá? V čem je, na rozdíl od ostatních, opravdu dobrá?

Slabé stránky (Weaknesses) – jsou negativní vnitřní podmínky, které mohou vést k nižší organizační výkonnosti. Co organizace nezvládá? V čem je slabá? Funguje v podmínkách, které jsou ve srovnání s konkurencí méně výhodné a je jakkoli zranitelná?

Příležitosti (Opportunities) – současné či budoucí podmínky v prostředí, které jsou příznivé současným nebo potenciálním výstupům organizace. Jaké možnosti nabízí vnější prostředí? Objevují se nové trhy, nové technologie? Existují předpoklady pro značný růst poptávky?

Hrozby (Threats) – současné nebo budoucí podmínky v prostředí, které jsou nepříznivé současným nebo budoucím výstupům organizace. Jaké hrozby vnější prostředí obsahuje? Je možnost, že se hospodářství ocitne v recesi? Je odvětví v útlumu? [3]

5.2 Skórovací metoda s mapou rizik

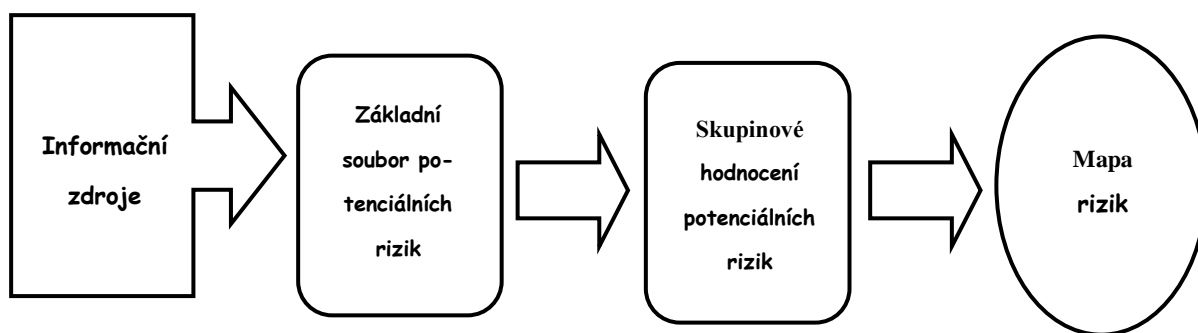
Tato metoda se rozděluje do těchto tří fází:

- *Identifikace rizik*
- *Ohodnocení rizik*
- *Návrhy na opatření rizik*

Identifikace se provádí pomocí rizikových faktorů, kde se ohodnotí jak možnost výskytu těchto faktorů, tak její dopad na desetibodové stupnici.

Skórovací metoda s mapou rizik využívá metody Team Delphi pro stanovení expertního odhadu pro jednotlivá skóre. Je doporučeno, aby každý člen projektového týmu ohodnotil míru rizika nezávisle na ostatních manažerech. Poté se vypočítá výsledné skóre jako aritmetický průměr odhadů jednotlivých členů projektového týmu. Ocenění rizika je tedy součinem skóre pravděpodobnosti a skóre dopadu, takže výše ohodnocení se pohybuje v intervalu 1-100. Nakonec se sestaví mapa rizik jako dvojrozměrná matice ve tvaru bodového grafu.

Tato metoda využívá tabulky pro přehledný zápis identifikace rizika, ohodnocení rizika, návrhů na opatření ke snížení rizika a grafického znázornění zmiňované mapy rizik. [4]



Obrázek 5 Schéma tvorby mapy rizik [14]

5.3 Metoda dotazníků

Dotazník je nástrojem dotazování, který určuje kvalitu získaných informací. Je to vlastně formulář, který je určen k přesnému zaznamenání zjišťovaných informací. Je to způsob psaného řízeného rozhovoru, při jehož sestavování je nutné jasně definovat hlavní cíl dotazníkového šetření, logicky připravit konkrétní otázky a před konečným užitím dotazníku

provést zkoušku na menším počtu zkoumaných osob, následně pak realizovat poslední úpravy. [7]

Veškeré dotazníky mají svou logickou strukturu, která podporuje plynulost rozhovoru, otázky by měly tvořit logický celek. Dotazník dělíme podle strukturovanosti na:

Strukturovaný dotazník – má pevnou logickou strukturu a využívá otázky s uzavřeným počtem variant a odpovědí. Výhodou je rychlost, jednoduchost a snadné zpracování. Naopak nevýhodou je snížení informační hodnoty.

Polostrukturovaný dotazník – můžeme zjistit více individuálních rozdílů, jelikož využívá polozavřených nebo otevřených otázek. Respondent se může volně vyjadřovat, na rozdíl od předchozí varianty, ale tím je zpracování odpovědí náročnější. [9]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PROFIL PODNIKU THERMACUT S.R.O.

Úspěšné výrobky značky Thermacut byly představeny na světovém trhu plazmového řezání a svařování již před 20 lety. Tato firma se specializuje na výrobu a prodej spotřebních a náhradních dílů, příslušenství a hořákových sad pro plazmové řezání a MIG/MAG, TIG/WIG plazmové svařování. Výroba a úspěšná obchodní strategie posunula tento podnik mezi přední světové dodavatele těchto produktů a v současné době Thermacut nabízí více než 150 hořákových sad s příslušnými náhradními díly. [27]

6.1 Charakteristika podniku

Společnost Thermacut, s.r.o. produkuje a nabízí výrobky, které slouží jako zdokonalené náhrady originálních spotřebních a náhradních dílů pro plazmové řezání a svařování a patří tedy mezi tzv. výrobkový after-market (náhradní výrobci). Vizí společnosti je dosáhnout v co nejbližší době pozice světového leadera v after-marketu spotřebních dílů pro plazmové řezání. Tomu odpovídá strategie společnosti, spočívající v nabídce co nejširšího sortimentu náhrad originálních dílů, ale i vlastních součástek a další rozšiřování společnosti na nové trhy celého světa. Pro ostatní výrobce spotřebních dílů pro plazmové řezání představuje Thermacut, s.r.o. významného konkurenta a pro zákazníky spolehlivého obchodního partnera. Thermacut se pravidelně účastní jako vystavovatel většiny významných veletrhů v oboru, které využívá kromě jiného i k navazování nových kontaktů. Pro stávající i potenciální zákazníky organizuje Thermacut školení s praktickými ukázkami ve vlastní laboratoři. [27]



Obrázek 6 Sídlo společnosti Thermacut s.r.o [27]

6.2 Historie

Společnost Thermacut, s.r.o. byla založena 25. srpna 1992 třemi zakladateli v areálu pronajaté nemovitosti od ZD Mír Kunovice ve Věskách. V době založení byla tato firma bez jediného zaměstnance a výroba součástek byla zajišťována dodavatelsky. Až do roku 1996 byla celá produkce určena na export, nejvíce hlavně do USA. V roce 1996 byla otevřena provozovna v Kuníně, kde se nacházelo další výrobní a obchodní středisko a kde byl zahájen prodej v České Republice.

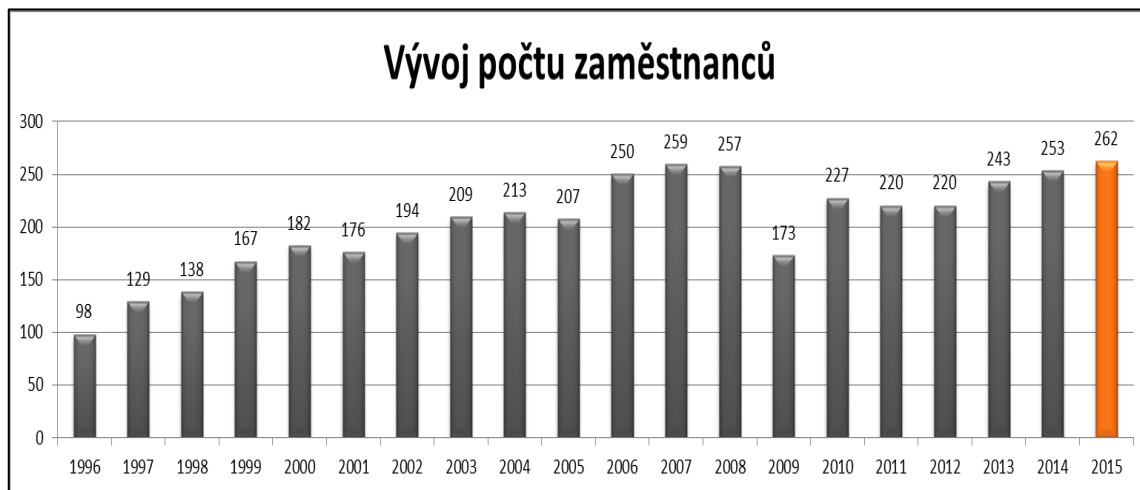
Organizace prošla během své existence velkou řadou změn a několikrát přestěhovala výrobní haly, expedici a své sídlo. V současné době Thermacut, s.r.o. sídlí a vyrábí v Uherském Hradišti-Mařaticích a své obchodní aktivity realizuje z obchodního oddělení, které se nově nachází v Šenově (dříve sídlilo v Novém Jičíně). Zde byla zahájena prodejní spolupráce s pobočkami v Austrálii, Bělorusku a Spojených arabských emirátech. Cílem pracovníků obchodního oddělení je poskytovat zákazníkům komplexní péči včetně technického poradenství a udržovat s nimi vynikající obchodní vztahy tak, aby byli s produkty a službami společnosti Thermacut maximálně spokojeni

Významným zlomem v historii společnosti byl prodej většinového podílu holdingové společnosti STK Gesellschaft für Schweisstechnik mbH Kolín nad Rýnem, jejímž vlastníkem je skupina IBG, a v roce 2002 odprodej zbytku podílu. Tímto krokem se Thermacut, s.r.o. stal součástí nadnárodní korporace, v jejímž rámci si musí budovat svou pozici na trhu a předvádět kvalitní a profesionální výkony. [27]

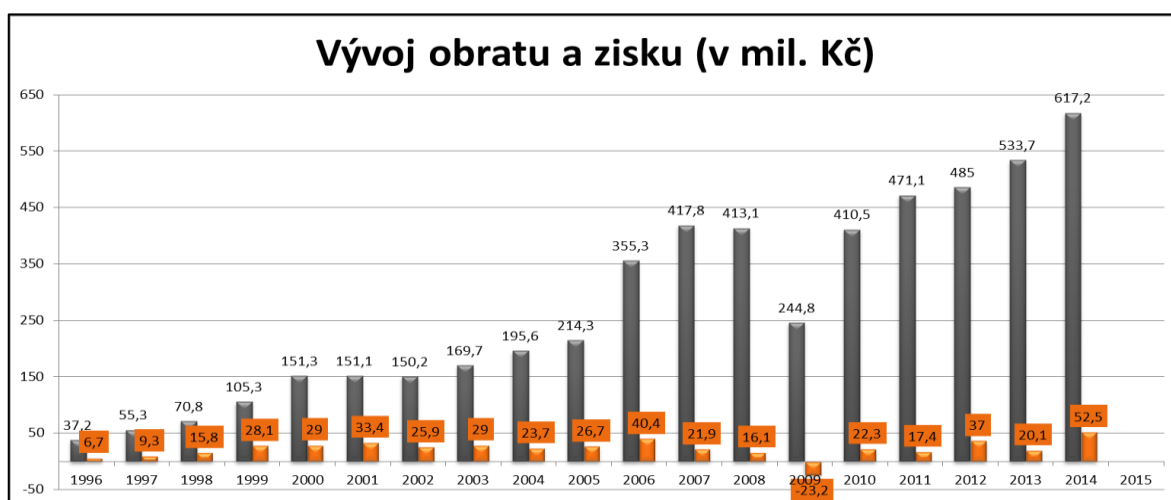
6.3 Ekonomické ukazatele

- Společnost Thermacut s.r.o. má 20 let zkušeností na trhu plazmového řezání.
- V současné době zde pracuje 264 zaměstnanců celkem, z čehož je 196 pracovníků na dělnických pozicích a 68 technickoadministrativních pracovníků.
- V podniku pracuje 47% žen a 53% mužů.
- Průměrný věk žen je 43 let a u mužů je to 38 let.
- 18 obchodních společností po celém světě.
- Obrat za minulý rok činil 617 milionů korun, přičemž zisk byl 52,5 milionu korun.
- Firma Thermacut s.r.o. distribuuje do celého světa každoročně 21 milionů kusů spotřebních dílů a 120 tisíc kusů těl hořáků.

- Portfolio tohoto podniku čítá více než 6000 náhradních a spotřebních dílů na 160 různých hořáků, které jsou určeny pro plazmové řezání.



Graf 1 Vývoj počtu zaměstnanců firmy Thermacut s.r.o. [28]



Graf 2 Vývoj obrátu a zisku podniku Thermacut s.r.o. [28]

Z grafu 1 jasně vyplývá, že počet zaměstnanců má v posledních pěti letech vzrůstající tendenci. U grafu 2 je zase možno si všimnout, že v posledních cca pěti letech se obrát a zisk celkem značně stoupají, což bych hlavně přisuzoval správně nastolené politice firmy Thermacut s.r.o. a správným rozhodováním vedení podniku.

6.4 Popis pracovišť výroby „PLASMA“

Výroba těl hořáků a spotřebních dílů pro plasmové řezání materiálu zahrnuje tyto procesy:

- **Obráběcí procesy** – obrábění (převážně soustružení) různých druhů materiálu na CNC obráběcích strojích.
- **Montážní procesy** – ruční montáže
- **Kontrolní procesy** – výrobní kontrola, testování na testovacích zařízeních, controlling
- **Logistické procesy** – nákup, sklady polotovarů a hotových kusů, expedice

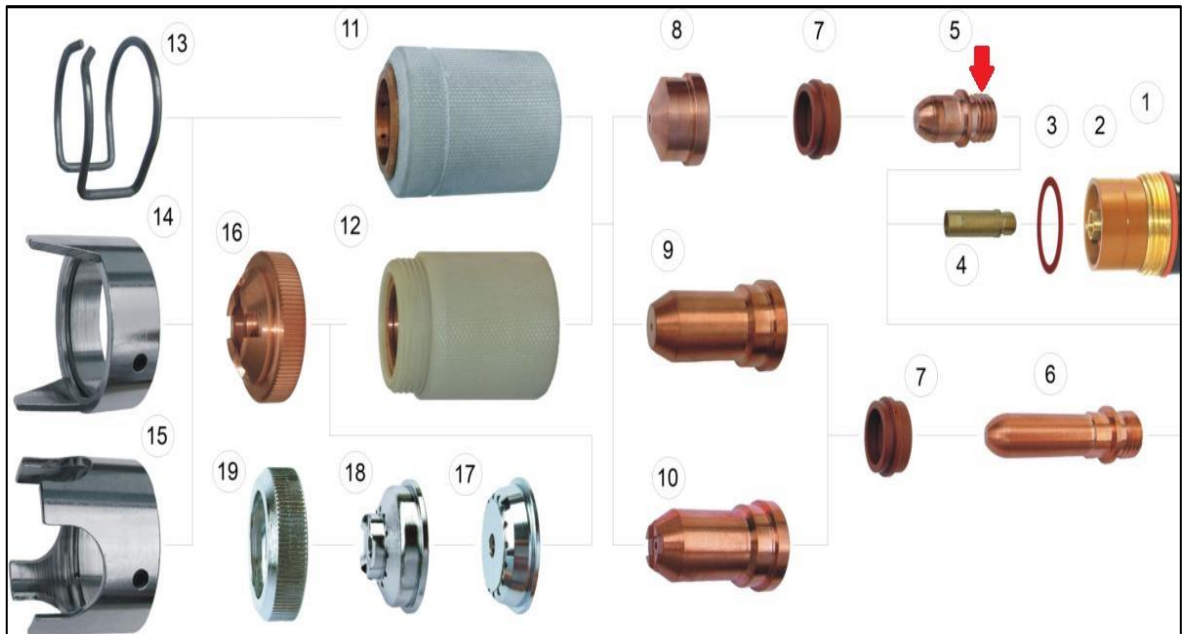
Mezi další pracoviště, která jsou důležitá pro plasmovou výrobu v podniku, patří:

- *Pájení natvrdo a naměkko*
- *Nástrojárna*
- *Údržba*
- *Lisování plastových dílů*
- *Technická příprava výroby*
- *Obchodní oddělení*
- *Vývojové oddělení*
- *Ekonomické oddělení*
- *Marketing*
- *Personální oddělení*

6.5 Popis vyráběného výrobku

Výrobek, jehož proces výroby bude popisován, je elektroda, která má název PR 101. Tato elektroda je součástí, jež slouží k přenosu plasmového oblouku na materiál. Dostává se spolu s tryskou do nejbližšího kontaktu s plasmovým obloukem. Z jedné strany opatřena závitkem k uchycení do hořáku z druhé strany je ve středu hafniová vložka (hafnium je kov, který se lisuje do elektrody), mezi níž a materiálem vzniká plasmový oblouk. Její práce je úzce svázána s prací trysky. Jestliže je problém s elektrodou, uvidíte jej často i na trysce. V praxi se často mění společně jako sestava. Životnost této elektrody není možné zobecnit na počet průpalů nebo délku řezu, zaleží totiž na skutečnosti, jaký plasmový systém používáte, jakou amperáží řezete, jaký materiál, jakým plynem, jaký je charakter řezaných dílů atd.

Míru opotřebení pak určuje hloubka průpalu hafnia. Elektroda je součástí hořáku spolu s tryskou, vířivým kroužkem, krytkou a distanční pružinou.



Obrázek 7 Portfolio podniku [28]

6.6 Popis pracovních úkonů při výrobě výrobku

Celý proces začíná vystavením pracovního příkazu, který obsahuje výkres, technologický postup, materiálový rozpad (kusovník), informace o výrobním množství, číslu série a termínu výroby. Tyto dokumenty putují s vyráběnými díly po celou dobu výroby. Jako první operace postupu je vydání potřebného materiálu ze skladu k obráběcímu stroji. Seřizovač si jej převezme, zkontroluje jej. Následně seřídí stroj na danou součástku. Po seřízení a vyrobení prvního kusu je nutná kontrola všech rozměrů dle výkresu, aby bylo možno spustit výrobu celé dávky. Důležitá je manipulace se součástkami během výrobního procesu a ukládání odděleně na trnová plata aby se tyto díly o sebe nepoškodily. (V průběhu výroby probíhá samozřejmě mezioperační kontrola). Dalším výrobním krokem je odmaštění součástek ve speciálním mycím stroji, což je důležité pro následné operace. Dále následuje úprava otvoru pro instalaci hafniového insertu a samotná instalace tohoto insertu. Poté součástky putují na finální mytí, oddělení kontroly provede konečnou rozměrovou kontrolu a vystaví kontrolní protokol. Nato jsou součástky odvezeny na značení laserovým popisem,

kde se do součástky vypálí údaje na přání zákazníka. Poslední operací při výrobě elektrody PR 101 je vizuální kontrola, prováděná pracovníky expedice při balení součástek. Takto je díl připraven k distribuci zákazníkovi.

7 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU (TECHNOLOGIE)

V současnosti se součástky obrábí na CNC technologii 1, což je obráběcí stroj, který dokáže obrábět dva obrobky v jeden moment. Tato technologie je již pár let v podniku zavedená, personál je na ni dostatečně kvalifikován a zná ji. Proto výroba kusů je konzistentní. Nevýhoda této technologie spočívá ale v tom, že nedokáže vyrábět výrobky v takovém množství, aby mohly být přijímány velké zakázky.

7.1 Charakteristika současné technologie

Jedná se o dvouřetenový stroj (hlavní vřeteno + protivřeteno). Tato technologie je určena k obrábění jednoduchých až středně složitých rotačních dílů z materiálu do průměru 32 mm. Na hlavním vřetenu je možno obrábět 6 ti nástroji vnější tvary a 5 ti nástroji vnitřní tvar součástky. Protivřeteno má k dispozici 4 nástroje pro vnější i vnitřní obrábění. Na této technologii je možnost také příčného vrtání otvorů a frézování plošek, vícehranů, drážek. Protože tento stroj je schopen obrobit součástku z obou stran, není zde nutnost dalších následujících obráběcích operací. Nástroje nejsou chlazeny emulzí, ale pouze olejem a stroj je vybaven vlastní filtrací.



Obrázek 8 Stávající technologie [28]

7.1.1 Postup při obrábění výrobku PR 101 pomocí stávající technologie

Při současné technologii je výrobek PR 101 obráběn na výše popsaném dvouřetenovém CNC stroji. Ten dokáže součástku obrobit bez nutnosti dalšího začišťování. Při obrábění je použita řada speciálních nástrojů, jejichž životnost je dána kvalitou obráběného materiálu,

kvalitou oleje pro ochlazování nástrojů proti přehřívání a náročností obráběcích procesů. Materiál (měděné profily) se skladuje v dřevěných bednách, aby nedocházelo k jeho poničení při navážení ze skladu. Výrobní postup je následující:

- Kontrola používaného materiálu
- Profily se vloží do podavače tyčí
- Seřizovač seřídí stroj
- Spuštění stroje – obrábění (vnitřní rozměry, vnější rozměry, zahlazování)
- Rozměrová a vizuální kontrola vyrobeného kusu

Při vedení tohoto procesu je důležité analyzovat současný stav technologie a výrobního postupu, k čemuž může pomoci metoda SWOT. Ta bude popisovat silné a slabé stránky projektu, hrozby a příležitosti.

7.2 Analýza procesu výroby PR 101 současnou technologií pomocí metody SWOT

Pro analýzu procesu výroby výrobku PR 101 současnou technologií byla vybrána metoda SWOT, která nejlépe vystihuje jak její klady, tak i zápory.

<ul style="list-style-type: none"> • Zavedený technologický postup • Dostatečná kontrola • Spolehlivost technologie • Zkušenosti se stávající technologií • Plynulost výrobního procesu a následných procesů • Zkušenosti se servisováním strojů <p style="text-align: right; font-size: 2em;">S</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nízká produktivita • Vyšší náklady na výrobek • Potřeba více strojů, více pracovního prostoru, více pracovníků • Neschopnost reakce na zakázky ve větších počtech <p style="text-align: right; font-size: 2em;">W</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Konkurenceschopnost • Školení pracovníků • Reklama • Nárůst zakázek z důvodu kladných referencí <p style="text-align: right; font-size: 2em;">O</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konkurence • Živelné pohromy <p style="text-align: right; font-size: 2em;">T</p>

Tabulka 1 SWOT analýza (vlastní zpracování)

7.2.1 Silné stránky procesu

Mezi silné stránky by mohlo být v první řadě zařazeno, že podnik má zavedený technologický postup, to znamená, že jelikož tato technologie je zavedená v podniku již delší dobu, tak vedení podniku dokáže domýšlet a předvídat, co by mohlo v budoucnu nastat. Se znalostí technologie úzce souvisí spolehlivost stroje, protože seřizovači jej znají a dokáží rych-

le stroj seřídít a i rychle reagovat nepříznivé situace, které mohou ohrožovat výrobu. Využitelnost těchto technologií je 85%, z toho vyplývá, že tato technologie je vysoce flexibilní. Další silnou stránkou tohoto procesu je zkušenost se servisováním (nastavený externí servis) a dostatečná průběžná kontrola výrobků. Jako poslední silná stránka by měla být uvedena kvalifikace pracovníků, protože při této technologii pracují vysoce kvalifikovaní pracovníci, což je velmi důležitý aspekt pro plynulost výrobního procesu a následných procesů.

7.2.2 Slabé stránky procesu

Zde je nutné zmínit fakt, že tato technologie má malou produktivitu, protože výroba jednoho kusu je zdlouhavá. Vzhledem k nízké produkci je potřeba více strojů, více pracovníků a také více pracovního prostoru, toto všechno vede k nárůstu nákladů na výrobek. Další slabou stránkou tohoto procesu je neschopnost reakce na zakázky ve větším množství, neboť stávající technologie díky delšímu výrobnímu času nedokáže vyrábět větší počet kusů, kde je cena práce postavena velmi nízko.

7.2.3 Příležitosti

Mezi příležitosti by mohla být zařazena konkurenceschopnost, jelikož firma se již více jak 20 let drží v popředí společností, které se zabývají plasmovým řezáním. Výhodou podniku Thermacut s.r.o. by mohl být nárůst objednávek z důvodu kladných referencí od zákazníků, což jde ruku v ruce s kvalitou výrobků. Jako další příležitost je možno zmínit školení pracovníků, protože pokud bude na těchto technologiích pracovat kvalifikovaný personál, je zde menší pravděpodobnost, že bude docházet k časovým prodlevám při výrobě. Dále by se dala do této části ještě zařadit dostatečná reklama.

7.2.4 Hrozby

Hrozbou můžou být konkurenční podniky, jenž mají vyspělejší technologie, na rozdíl od podniku Thermacut s.r.o. Další potenciální hrozbou je živelná pohroma. Jelikož se podnik nachází v blízkosti řeky Moravy, tak největší riziko spočívá v záplavách.

8 IMPLEMENTACE NOVÉ TECHNOLOGIE

Nová technologie se zavádí zejména kvůli nárůstu objednávek na výrobky. Stávající technologie by totiž nezvládly vyrobit požadované množství výrobků, jaké si žádají zákazníci. Proto se v podniku začalo uvažovat o dalších alternativách, jak tohoto cíle bez výrazného zvýšení nákladů (na nové výrobní prostory, počet nových strojů, počet dalších pracovníků atd.) dosáhnout. Možností bylo více, ale nakonec po zvážení všech okolností a po důkladných analýzách dospělo vedení podniku, že nejvýhodnější variantou bude změna obráběcí technologie (nákup CNC stroje 2). Tento projekt má ve své kompetenci technologicko-projektový manažer, který spolupracuje s oddělením kvality, výrobním ředitelem a procesním inženýrem.

8.1 Charakteristika nové technologie

Nová technologie je z řady MS, je to šestivřetenový stroj, který má 12 nosičů nástrojů s 1 nebo 2 osami, 2 otočné synchronní protivřetena a 2 protistanice se 3 nástroji. Díky vysoké dynamice obrábění jsou obrobky charakterizovány nízkým cyklovým časem. Tato technologie je vysoce flexibilní, protože má velkou kapacitu pro skladování nástrojů a je vysoce produktivní se současným obráběním 6 vřeten. Frézování je velmi přesné díky elektronické synchronizaci a každé úhlové posunutí je možno naprogramovat. Stroj je snadno programovatelný, lehce ovladatelný, jednotlivé programy jsou synchronizovány, navíc se dá naprogramovat každý držák zvlášť. Nástroje mají větší životnost, než u dvouvřetenových strojů, díky tomu, že je technologie neustále v chodu a nástroje nedostávají teplotní šoky. Chlazení nástrojů probíhá také olejem jako i u dvouvřetenových a má také svoji vlastní filtraci. Dále má tento důmyslný stroj také nespočet čidel a senzorů, které hlídají správnou teplotu a kvalitu používaného oleje, přítomnost materiálu k obrábění apod.



Obrázek 9 Nová technologie [28]

8.2 Proces implementace nové technologie

Při procesu zavádění nové technologie je potřeba dobře zvážit, zda bude pro podnik přínosem, zda bude splňovat požadavky a nároky firmy, zda bude vhodná pro obrábění daného typu výrobků, a v neposlední řadě je nutno dobře z kalkulovat náklady, které by si tato inovace žádala. Tento proces obsahuje hodně kroků a zásahů. V této části se pokusím nastínit posloupnost činností procesu implementace nové obráběcí technologie v podniku Therma-cut s.r.o.

- Rozhodnutí o změně technologie
- Vytipování a vyhledání vhodného stroje
- Smlouva s dodavatelem o nákupu nové technologie
- Technický list stroje, podavače a zařízení (seznam vybavení)
- Výběr sortimentu a kalkulace projektu
- Layout umístění stroje, včetně osazení celé dílny a layout toku materiálu včetně cesty výrobku
- Vytipování personálu pro obsluhu nové technologie
- Prezentace zainteresovaným osobám
- Plánování servisu a údržby stroje
- Plánování výroby: plánování seřizování mezi rodinami součástek, systém plánování, sběr dat pro plánování, vytvoření ukázkového modelu
- Nastavení výše skladů
- Vytvoření prostor pro umístění nové technologie
- Vytvoření pracovního plánu pro následné operace
- Zajištění školení u externí firmy, která dodává tuto technologii
- Následná podpora od externí firmy (Pomoc při tvorbě programů pro určený sortiment, pomoc a poradenství ohledně seřizovacích prací, servis)
- Dovoz instalace a ustavení stroje
- Výběr držáků nástrojů a určení typu nástrojů, které jsou pro daný sortiment vhodné a následný výběr jejich dodavatele
- Zařízení seřizovacího pracoviště
- Optimalizace seřizování
- Nastavení systému kontroly součástek
- Rozhodnutí o typu Software pro tvorbu programů pro určitý sortiment

- Monitoring průběhu výroby (využití stroje , zmetkovitost , plnění plánu výroby) a pravidelné vyhodnocování výsledků.

8.3 Analýza rizik

Zde se bude bakalářská práce blíže zaměřovat na samotnou analýzu rizik, což zahrnuje identifikaci rizik, ohodnocení rizik a návrhy na opatření. Těmto návrhům na opatření a zlepšení se pak věnuje celá další kapitola.

8.3.1 Identifikace rizik

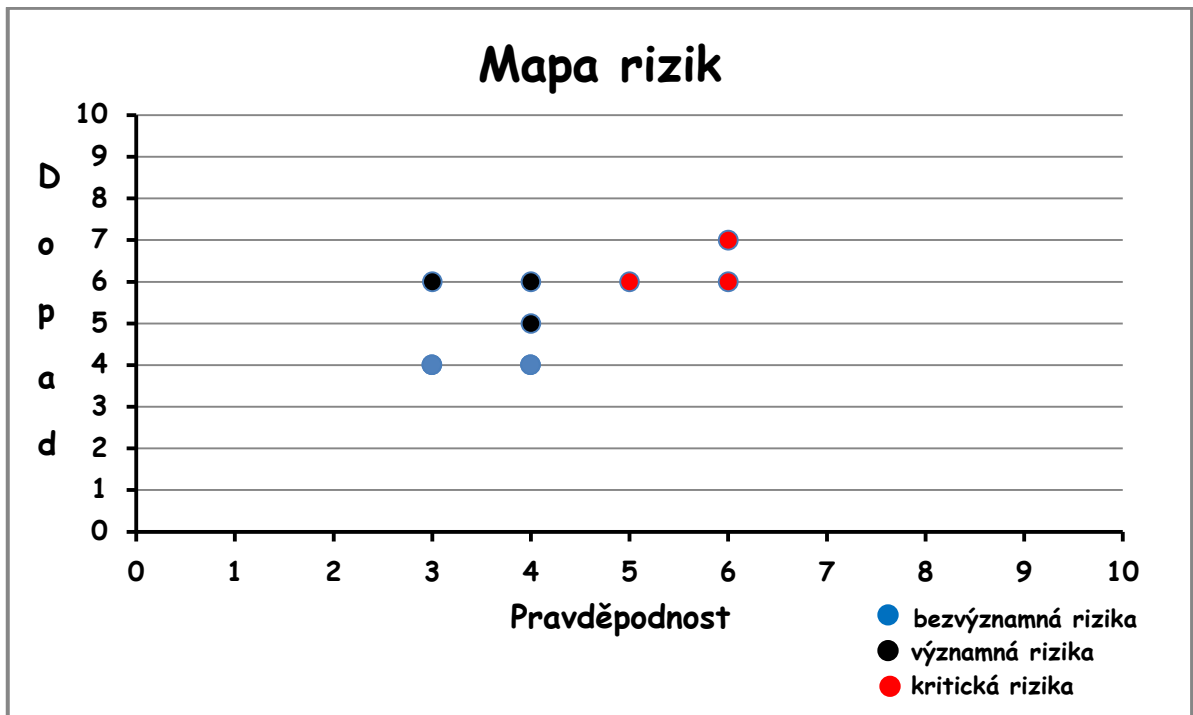
Při zavádění nové technologie se vyskytuje nespočet možných hrozeb a rizik, které mohou projekt ohrožovat. Mezi nejzávažnější riziko patří jednoznačně porucha stroje, jelikož bude nový a od ostatních technologií ve firmě jedinečný a unikátní. Hrozí zde tak riziko delší prodlevy při jeho seřizování a opravách, protože personál není v současné době plně kvalifikován k jeho obsluze. Dalším potenciálním rizikem může být nedostatek personálu a technologií pro následné operace při výrobě součástek, protože produkce se zvýší skoro 8x. Dále je také velmi důležité zamyslet se nad četností kontroly, neboť nová technologie vyrobí 320 ks/h (současná vyrobí 42 ks/h). Mezi nejběžnější rizika patří znehodnocení kusů při jejich manipulaci, což činí podniku finanční ztrátu, protože znehodnocený výrobek je neprodejný. Mezi další rizika, ohrožující projekt, byla zařazena kvalita používaného materiálu a nástrojů. V neposlední řadě je důležitou činností rozvržení plánování výroby, aby nedocházelo ke zbytečným prostojům nebo aby dokonce nekolidovala výroba s plánem výroby.

8.3.2 Ohodnocení rizik

V této části bude bakalářská práce pracovat s výše identifikovanými riziky. V předkládaném dotazníku byli respondenti z řad pracovníků podniku požádáni o ohodnocení míry pravděpodobnosti výskytu rizik a výše jejich dopadu na firmu. K analýze hodnocení těchto rizik byla použita skórovací metoda s mapou rizik, v níž každé jednotlivé riziko bylo možno ohodnotit v rozmezí 1-10 (1 je nejnižší hodnota, 10 je nejvyšší hodnota). Ze zjištěných hodnot byl zhotoven aritmetický průměr a z toho byla poté vytvořena mapa rizik, kde je vidět, která rizika jsou pro firmu nejzávažnější a naopak, která jsou méně závažná. Nato byla tato rizika rozdělena podle zákonitostí metody SWOT na nezávažná, závažná a kritická.

Riziko	Pravděpodobnost výskytu rizika	Závažnost rizika
<i>Porucha stroje</i>	6	7
<i>Nedostatečná kontrola výrobků</i>	4	6
<i>Znehodnocení výrobků při manipulaci</i>	3	6
<i>Kvalita materiálu</i>	6	6
<i>Životnost nástrojů</i>	4	4
<i>Kvalifikace pracovníků</i>	3	4
<i>Nedostatečné vybavení pracoviště pracovními pomůckami</i>	3	4
<i>Nedodržení lhůty pro expedici výrobků</i>	4	5
<i>Nedostatečná kapacita při následných operacích (stroje, pracovníci)</i>	5	6
<i>Nedostatečná kapacita pro skladování výrobků</i>	4	4

Tabulka 2 Výsledky pravděpodobnosti výskytu a závažnosti rizik (vlastní zpracování)



Graf 3 Mapa rizik (vlastní zpracování)

Skórovací metodou s mapou rizik bylo zjištěno, že mezi významná rizika patří nedostatečná kontrola výrobků, znehodnocení výrobků při manipulaci a nedodržení lhůty pro expedici. Mezi kritická rizika byla dotazovanými zařazena: Nedostatečná kapacita při následných operacích, kvalita materiálu a porucha stroje.

9 NÁVRHY NA OPATŘENÍ RIZIK

Z provedených analýz vyplývá, že při implementaci nové technologie se vyskytuje hodně možných rizik, ohrožujících proces výroby. V této kapitole nejprve zanalyzují výhody, nevýhody a rozdíly mezi oběma technologiemi a poté z těchto analýz vyvodím doporučení a předložím návrhy, které by mohly snížit míru rizika při procesech, týkajících se této inovace.

9.1 Výhody, nevýhody, rozdíly mezi oběma technologiemi

Největší a nejvýznamnější výhodou je skutečnost, že nová technologie je schopna vyrobit skoro 8x více kusů, než je to u stávající technologie, protože výrobní čas jednoho obrobku je 11.8 s oproti stávajícím 92.8 s. Další velkou výhodou je, že CNC stroj 2 dokáže obrábět 6 kusů najednou. Jestliže tedy potřebný čas pro obrobení celé součástky (na základě daných řezných podmínek) označíme jako „x“, pak výrobní čas u dvouřetenového stroje bude $x/2$. To je dáno tím, že tato technologie může obrábět dva kusy současně, ale když se budeme bavit o nejnovější technologii, pak bude tento výrobní čas $x/6$. Z toho vyplývají další výhody jako vyšší produkce a úspora výrobního prostoru, ale na druhé straně také vyšší nároky na organizaci výroby (plánování, hlídání kvality výroby, nástrojové vybavení, manipulace se součástkami...), na kvalitu vstupního materiálu z důvodu vyšších řezných rychlostí a hlavně otáček vřeten. U vysokých otáček je totiž riziko nadměrných vibrací stroje, což má za následek zhoršení kvality obráběného povrchu obrobků, nebo snížení životnosti nástrojů. Nelze opomenout též fakt, že CNC stroj 2 má své vlastní seřizovací pracoviště, kde se všechny nástroje přednastaví a upraví tak, aby se následně mohly jen aplikovat do stroje bez dalších větších úprav, což výrazně zkrátí konečný čas přestavby. Nově zaváděná technologie je také pro firmu ekonomicky výhodnější, než stávající technologie. Přestože je hodinová sazba stroje u implementované technologie 3,7x vyšší, tak po celkové kalkulaci zjistilo vedení podniku, že výrobní náklady na výrobek u stroje CNC stroje 2 budou ještě nižší a proto bylo přikročeno k této změně.

Závěrem je nutno zmínit, že nová technologie se bude ještě teprve zavádět, takže se ještě nedají úplně specifikovat všechny výhody a nevýhody oproti technologii stávající.

9.1 Návrhy na zlepšení

Po provedené analýze rizik, která vychází z předložených dotazníků, se dospělo k několika návrhům na zlepšení, která by mohla být při implementaci nové technologie užitečná. V této kapitole budou tyto návrhy blíže představeny a detailně popsány.

9.1.1 Krizový plán

Jako první nedostatek byla shledána skutečnost, že podnik nemá pro tuto novou technologii zpracovaný krizový plán, kde by bylo přesně definováno, jak postupovat v případě nepříznivých podmínek při výrobě. Pro případ, že technologie není schopna vyrábět (ať už z důvodu poruchy stroje nebo dalších neočekávaných událostí), vytvořilo vedení podniku doporučení, jak postupovat, aby se i v takové situaci výroba kusů úplně nezastavila. Existují zde tři alternativy:

1. Kooperace u externí firmy
2. Obrobení součástek u jiné firmy v rámci společnosti Thermacut Group, jelikož všechny tyto podniky používají stejnou technologii a stejné programy
3. Použití stávajících technologií ve firmě

Toto jsou jenom obecná doporučení, ale nejsou to pevně stanovené a určené postupy a kroky, jak tuto nepříznivou událost zvládat. Proto myslím, že vytvoření takového krizového plánu by bylo pro podnik určitě přínosem.

9.1.2 Technologie pro zkoumání rovinnosti

Jako jedno z kritických rizik je považována kvalita obráběného materiálu (v tomto případě měděných tyčí), protože pokud bude rovinnost těchto nějakým způsobem narušená, bude stroj nadměrně vibrovat a tím pádem bude povrch obrobku nekvalitní. Řešením by mohlo být zakoupení technologie, která by tyto tyče skenovala před vkládáním do podavače a v případě nesrovnalostí by obsluhu na ně upozornila.

9.1.3 Změna pracovního postupu při manipulaci s výrobky

Mezi závažná rizika bylo v dotazníku označeno poškození výrobků při manipulaci. Tomu se nedá úplně zabránit nebo nedá se zcela eliminovat, ale určitě je možné zmírnění procenta takto znehodnocených kusů. Dalo by se toho dosáhnout například změnou pracovního postupu. Tomu, aby nedocházelo k těmto poškozením, by mohl pomoci další návrh, spočívající ve vyrobení košů na míru, které by se mohly vkládat jak do kádí, tak i do myčky. Po-

stup by byl poté následující: obrobené kusy by padaly přímo do těchto košů, jež by byly vloženy do kádě s olejem (olej by zaprvé chránil povrch součástek a zadruhé by zmírňoval jejich dopad do koše), po napadání určitého počtu kusů by se celý koš vytáhl a vložil se před mytím na hrubé očištění od oleje do kádě s vodou. Odtud by si jej obsluha myčky převezla na mytí. Zde je kompetentní osobou výrobní ředitel a projektový manažer.

9.1.4 Zakoupení výkonné technologie pro měření součástek

Dalším rizikem je otázka kontroly vyráběných kusů, což by mohla vyřešit technologie, která by průběžně skenovala výrobky v průběhu výroby, protože kontrola 1x za hodinu při takovém vyráběném množství je dle dotázaných respondentů nedostatečná a mohlo by docházet k velké zmetkovitosti. Tuto problematiku má na starost opět projektový manažer ve spolupráci s oddělením kvality a manažerem výroby.

9.2 Časový harmonogram pro uskutečnění předložených návrhů

V Tabulce 3 jsou vypsány výše popsané návrhy ke zlepšení procesu, dále jsou zaznamenány u jednotlivých návrhů pověřené osoby k realizaci těchto změn, poslední zobrazenou částí je časový rozvrh, který vychází z náročnosti proveditelnosti a naléhavosti uskutečnění.

Návrh na zlepšení	zodpovědnost	Měsíc					
		1	2	3	4	5	6
Vytvoření krizového plánu	Projektový manažer	■	■				
Změna pracovního postupu	Procesní inženýr		■	■			
Technologie pro zkoumání rovinnosti	Oddělení kvality			■	■		
Technologie pro měření součástek	Projektový manažer			■	■	■	■

Tabulka 3 Časový harmonogram návrhů a přiřazení kompetentních osob

ZÁVĚR

Bakalářská práce byla rozdělena na dvě části, jimiž byla nejprve část teoretická a poté část praktická. V teoretické části jsem popisoval výrazy, se kterými jsem pracoval dále v praktické části. Praktická část byla rozdělena celkem na čtyři části.

V první části jsem představil blíže profil podniku Thermacut s.r.o. a popsal, jakými činnostmi se zabývá, popsal jsem historické milníky tohoto podniku. Dále tato práce obsahovala ekonomické ukazatele firmy a popis pracovišť, jež se v ní nacházejí. Poté jsem čtenáře seznámil s výrobkem, na který jsem se v této práci zaměřoval, kde jsem specifikoval jeho vlastnosti a charakterizoval posloupnost kroků při jeho obrábění.

Druhá část byla zaměřena na současnou obráběcí technologii. Ta byla nejprve podrobně představena, poté byla analyzována. K analýze jsem si vybral metodu SWOT, kde byla vytvořena tabulka, v níž byly popsány silné a slabé stránky této technologie, příležitosti a hrozby. Z této metody jsem vyvodil závěry, které jsem zúročil ve čtvrté části bakalářské práce.

Třetí část se zabývala současnou technologií. Také byla technologie nejdříve představena, nato jsem identifikoval potenciální rizika, která mohou podnik nebo proces výroby výrazně ohrožovat. Z identifikovaných rizik byla vytvořena analýza rizik, k níž byla použita skórovací metoda s mapou rizik. Zde jsem vycházel z údajů a informací získaných z předkládaných dotazníků pracovníkům společnosti. Dotazník obsahoval otázky týkající pravděpodobnosti a dopadu jednotlivých rizik. Pracovníci mohli hodnotit rizika v rozmezí 1-10, kde 1 je nejnižší hodnota a 10 nejvyšší. Z výsledků jsem vypracoval následně graf, který jasně definuje, jaká rizika jsou pro podnik nejzávažnější a jaká jsou nejčastější.

Čtvrtá část poté vycházela z předchozích získaných informací, podle kterých jsem předložil návrhy, doporučení a opatření ke zvládnutí nebo snižování těchto rizik.

Cílem této bakalářské práce „Analýza rizik implementace nové technologie obrábění ve vybraném podniku“ bylo analyzování možných rizik, vyskytujících se při zavádění nové technologie a vytvoření návrhu na zlepšení. Domnívám se, že cíl byl splněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografické zdroje

- [1] ANTUŠÁK, Emil. *Krizová připravenost firmy (organizace)*. Praha: Wolters Kluwer, 2013. ISBN 978-80-7357-983-8
- [2] BARKER, Stephen a Rob COLE. *Projektový management pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2838-4
- [3] CIMBÁLNÍKOVÁ, Lenka, Jana BILÍKOVÁ a Pavel TARABA. *Databáze manažerských metod a technik*. Vyd.1. Ostrava: Repronis, 2013. ISBN 978-80-7329-380-2
- [4] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 1.vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN: 978-80-247-2848-3
- [5] FIALA, Josef a Jan MINISTR. *Průvodce analýzou a modelováním procesů*. Ostrava : Vysoká škola báňská - Technická univerzita, 2003. ISBN 8024805006.
- [6] KERZNER, Harold. *Project Management Best Practices: Achieving Global Excellence*. 1st ed. Hoboken. New Jersey: Wiley, 2006. ISBN 0-978-0-471-79346-5.
- [7] KOHOUTEK, Rudolf. *Poznávání a utváření osobnosti*. Brno: CERM, 2001. ISBN 80-720-4200-9.
- [8] KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.
- [9] KOZEL, Roman. *Moderní marketingový výzkum: nové trendy, kvantitativní a kvalitativní metody a techniky, průběh a organizace, aplikace v praxi, přínosy a možnosti*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-0966-X.
- [10] LACKO, Branislav. *Projektové řízení I. skriptá ke kurzu Projektové řízení I pořádané ACSA*, 2007
- [11] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0392-0.
- [12] POSTER, Keith a Mike APPLGARTH. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Portál, s.r.o., 2006. ISBN 80-7367-141-7.
- [13] ROUDNÝ, Radim a Petr LINHART. *Krizový management III. Teorie a praxe rizika*. 1. vyd. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2007. ISBN 80-7194-924-8.
- [14] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 1.vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1281-4

- [15] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy : procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha : Grada, 2007. ISBN 9788024722528.
- [16] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9
- [17] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1501-5.
- [18] SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3938-0.
- [19] ŠMÍDA, Filip. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1679-4.
- [20] ŠTEFÁNEK, Radoslav „et. al.“ *Projektové řízení pro začátečníky*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2835-0
- [21] WOMACK, James a Daniel JONES. *Lean thinking: Banish Waste and create Wealth in Your Corporation*. Free Press 2003. ISBN 9780743249270

Internetové zdroje

- [22] *Analýza rizik*. Cleverandsmart [online]. ©2015 [cit. 2015-3-5]. Dostupné z: <http://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-jemny-uvod-do-analyzy-rizik/>
- [23] *Analýza procesu – procesní analýza*. Managementmania [online]. ©2013 [cit. 2015-3-9]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-procesu-procesni-analyza>
- [24] *Procesní modelování*. Aris [online]. ©2015 [cit. 2015-3-5]. Dostupné z: <http://www.arisys.cz/inpage/isrmod3/>
- [25] *Strojírenská technologie*. Wikipedia [online]. ©2013 [cit. 2015-3-9]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Stroj%C3%ADrensk%C3%A1_tecnologie
- [26] *Výrobní a nevýrobní procesy*. Podnikátor [online]. ©2012 [cit. 2015-3-15]. Dostupné z: <http://www.podnikator.cz/provoz-firmy/management/rizeni-podniku/n:16450/Vyrobnia-nevyrobniprocesy-ve-spolecnosti>.
- [27] <https://thermacut.cz/Articles/1294-2.aspx> ©2013 [cit. 2015-4-23].

Další zdroje

[28] Interní materiály podniku Thermacut s.r.o.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

PMBOK Guide	Metodika pro projektové řízení, která je vyvíjena neziskovou organizací.
PMI	Neziskové sdružení, jehož cílem je podpora projektového řízení.
ICB	Mezinárodní standard projektového řízení.
PRINCE 2	Další metodika projektového řízení.
ISO 10 006	Mezinárodní norma, zaměřená na procesy uvnitř projektu.
ISO/IEC 13335	Norma k řízení bezpečnosti informačních a komunikačních technologií.
MIG/MAG	Poloautomatické svařování kovů v ochranné atmosféře.
TIG/WIG	Svařování wolframovou metodou v ochranné atmosféře.
CNC	Číslicové řízení počítačem

SEZNAM OBRÁZKŮ

OBRÁZEK 1 SCHÉMA PROCESU [14]	11
OBRÁZEK 2 ZÁKLADNY PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU [17]	20
OBRÁZEK 3 STRUKTURA PROJEKTOVÉHO TÝMU [11]	22
OBRÁZEK 4 ANALÝZA RIZIK [22]	28
OBRÁZEK 5 SCHÉMA TVORBY MAPY RIZIK [14]	33
OBRÁZEK 6 SÍDLO SPOLEČNOSTI THERMACUT S.R.O. [27]	CHYBA! ZÁLOŽKA NENÍ
DEFINOVÁNA.	
OBRÁZEK 7 PORTFOLIO PODNIKU [28]	40
OBRÁZEK 8 STÁVAJÍCÍ TECHNOLOGIE [28]	42
OBRÁZEK 9 NOVÁ TECHNOLOGIE [28]	45

SEZNAM TABULEK

TABULKA 1 SWOT ANALÝZA (VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ).....	43
TABULKA 2 VÝSLEDKY PRAVDĚPODOBNOTI VÝSKYTU A ZÁVAŽNOSTI RIZIK (VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ).....	48
TABULKA 3 ČASOVÝ HARMONOGRAM NÁVRHŮ A PŘÍŘAZENÍ KOMPETENTNÍCH OSOB	52
TABULKA 4 PROJEKTOVÝ PLÁN [2].....	65

SEZNAM GRAFŮ

GRAF 1 VÝVOJ POČTU ZAMĚSTNANCŮ FIRMY THERMACUT S.R.O. [28].....	38
GRAF 2 VÝVOJ OBRATU A ZISKU PODNIKU THERMACUT S.R.O. [28]	38
GRAF 3 MAPA RIZIK (VLASTNÍ ZPRACOVÁNÍ)	49

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: ZÁSADY PROJEKTOVÁNÍ

PŘÍLOHA P II: PROJEKTOVÝ PLÁN

PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK

PŘÍLOHA P IV: LAYOUT PODNIKU

PŘÍLOHA P I: ZÁSADY PROJEKTOVÁNÍ

Cílovost – Projektant musí přesně a jasně vědět, čeho má projektem dosáhnout, musí znát konkrétní cíl a jeho přesné určení požadovat od zadavatele písemně. Vedoucí projektu by se také měl dozvědět, do jaké míry má být projektovaný objekt variabilní a expandibilní.

Předpokladem pro splnění zásady cílovosti je správná funkce prognózování a strategického plánování.

Reálnost a účelnost – Projekt musí být uskutečnitelný a účelný. Toto znamená, že je třeba ověřit reálnost dodávek, které mají být k danému termínu podle projektu použity, a reálnost zajištění financí k jejich úhradě.

Účelnost se týká hloubky propracování projektu a jeho dokumentace. Ta má mít jen takový rozsah, který odpovídá významu navrhovaného objektu a splňuje daný účel.

Systémový přístup – Projektovaný systém můžeme vnímat jako systém, který je v teorii systémů definován jako množina prvků a množina vazeb mezi nimi, které společně určují vlastnosti celku. Zásada systémového přístupu vyžaduje zabývat se všemi prvky systému v jejich vzájemném působení a vazbou na okolí, při variantním řešení a s volbou optimální varianty. Komplexnost systémového přístupu je třeba respektovat i při obsazování projektového týmu.

Postupné řešení – Při projektování je nutno dodržovat zásadu postupného řešení od obecného ke konkrétnímu, od všeobecného k podrobnému.

Systematicčnost – Ta vyžaduje používání jednotného projektového postupu, jednotných podkladů a symbolů, ukazatelů, tabulek a grafů, pokud možno normalizovaných či unifikovaných, což nám poté umožní formalizovat a algoritmizovat jednotlivé projektové úkony a postupně tak přecházet k automatizaci projektování.

Například projektový postup má mít v každé fázi tři etapy (analytickou, syntetickou a rozhodovací). Nakonec se z nich vybere ta neoptimálnější pro zpracování v další fázi.

Efektivnost – Tato zásada vyžaduje při minimálních nárocích na materiál, energii, pracovní síly i peněžní prostředky dosažení maximálních efektů. Pro tuto skutečnost je nutné počítávat efektivnost navrhovaných opatření během celého průběhu projektových prací, ve všech jeho fázích a při každém náznaku nízké efektivnosti navrhopat příslušné úpravy projektu. [11]

PŘÍLOHA P II: PROJEKTOVÝ PLÁN

Plán je základním dokumentem celého projektu. Zachycuje, o co jste byli požádáni – co máte vykonat a jak si představujete, že toho dosáhnete. Zachycují se zde tedy všechny klíčové body, které mají vztah k danému projektu. Tím, že se vytvoří tento plán, bude provedena nejrychlejší diagnostika problémů a můžeme je včas řešit. [2]

Oddíl plánu	Typický obsah
<i>Shrnutí</i>	Shrnutí klíčových vlastností projektu, včetně jeho cílů a popisu toho, jak by měly být tyto cíle naplněny.
<i>Cíle a hlavní požadavky</i>	Jasný popis cílů projektu, který podrobně vyjmenuje, čeho má být prostřednictvím projektu dosaženo, aby byl naplněn související podnikatelský cíl.
<i>Přístup</i>	Popis toho, jak se bude v projektu postupovat, včetně fází a odpovídajících standardů, které v nich mají být dodrženy.
<i>Hlavní výstupy a klíčové milníky</i>	Soubor výstupů projektu a termíny jejich dodání.
<i>Popis předmětu projektu</i>	Jasný popis hranic, které jsou stanoveny pro daný předmět projektu.
<i>Potřebné zdroje</i>	Přehled všech zdrojů, které jsou potřebné k tomu, aby bylo možné projekt uskutečnit.
<i>Organizace projektu role odpovědnosti</i>	Seznam všech projektových rolí, rozvedení jejich zodpovědností a stanovení toho, jak budou organizovány lidské zdroje.
<i>Interní a externí závislosti</i>	Seznam důležitých závislostí projektu.
<i>Předpoklady</i>	Seznam předpokladů, které byly při zpracování plánů stanoveny.
<i>Implementační strategie</i>	Popis toho, jak budou jednotlivé výstupy projektu uvedeny do praktického života.
<i>Časový rozvrh</i>	Diagram hlavních fází projektu, jeho milníků, činností, úkolů a zdrojů, které jsou ke každému úkolu přiřazeny.

<i>Řízení rizik a problémů</i>	Úvodní soupis všech hlavních projektových rizik a problémů spolu s návrhem, jak budou řízeny.
<i>Řízení a kontrola kvality</i>	Popis procesů, které budou použity k zajištění toho, že výstupy projektu budou odpovídat svému určení.
<i>Řízení konfigurace</i>	Procedury, jež budou použity při řízení verzí různých výstupů projektu.

Tabulka 4 Projektový plán [2]

PŘÍLOHA P III: DOTAZNÍK

Dobrý den,

jmenuji se Martin Kryštof a jsem studentem třetího ročníku na fakultě logistiky a krizového řízení, Univerzity Tomáše Baťi ve Zlíně. Chtěl bych Vás tímto požádat o vyplnění následujícího anonymního dotazníku. Otázky jsou směřovány na rizika při zavádění nové technologie (víceřetenový stroj) oproti stávající technologii (dvouřetenový stroj). Výsledky poté budou použity ke zpracování praktické části mé bakalářské práce.

Martin Kryštof

Podolí 198, 68604

e-mail: krismartin@seznam.cz

1. *Jakého jste pohlaví?*

- a) muž
- b) žena

2. *Kolik je Vám let?*

- a) 18-30
- b) 30-45
- c) více jak 45

3. *Jak dlouho v této firmě pracujete?*

- a) méně než 1 rok
- b) 1-5 roků
- c) více jak 5 roků

4. *Jakou pozici ve firmě zastáváte?*

- a) dělník
- b) technickoadministrativní pracovník

5. *Za jak rizikovou považujete tuto změnu technologie?*

- a) mírně rizikovou

- b) středně rizikovou
- c) vysoce rizikovou

6. Zhodnoťte pravděpodobnost výskytu a závažnosti rizik při zavádění této nové technologie.

Rozmezí 1-10 (kde 1 je nejnižší počet a 10 je nejvyšší).

Riziko	Pravděpodobnost výskytu rizika	Závažnost rizika
<i>Porucha stroje</i>		
<i>Nedostatečná kontrola výrobků</i>		
<i>Znehodnocení výrobků při manipulaci</i>		
<i>Kvalita materiálu</i>		
<i>Životnost nástrojů</i>		
<i>Kvalifikace pracovníků</i>		
<i>Nedostatečné vybavení pracoviště pracovními pomůckami</i>		
<i>Nedodržení lhůty pro expedici výrobků</i>		
<i>Nedostatečná kapacita při následných operacích (stroje, pracovníci)</i>		
<i>Nedostatečná kapacita pro skladování výrobků</i>		

7. *Uveďte další rizika při zavádění této nové technologie.
Rozmezí 1-10 (kde 1 je nejnižší počet a 10 je nejvyšší).*

Riziko	Pravděpodobnost výskytu rizika	Závažnost rizika

8. *Vaše názory, případné připomínky:*

.....

.....

.....

.....

.....

Děkuji Vám za vyplnění

PŘÍLOHA P IV: LAYOUT PODNIKU

