

# **Projekt zlepšení řízení rizik výrobního procesu ve vybrané organizaci**

Bc. Veronika Jošková

---

Diplomová práce  
2018



**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: 2017/2018

## **ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE**

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Veronika Jošková**  
Osobní číslo: **L16366**  
Studijní program: **N3953 Bezpečnost společnosti**  
Studijní obor: **Bezpečnost společnosti**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Projekt zlepšení řízení rizik výrobního procesu ve vybrané organizaci**

### Zásady pro vypracování:

- 1. Zpracujte teoretické poznatky vztahující se k problematice řízení rizik výrobního procesu.**
- 2. Analyzujte současný stav řízení rizik výrobního procesu ve vybrané organizaci.**
- 3. Vypracujte projekt vedoucí ke zlepšení řízení rizik výrobního procesu ve vybrané organizaci.**
- 4. Projekt podrobte časové, rizikové a nákladové analýze.**

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] KAVAN, Michal. Výrobní a provozní management. Praha: Grada, 2002. ISBN 80-247-0199-5.

[2] KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. Moderní přístupy k řízení výroby. 3., dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-319-9.

[3] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce:

**Ing. Pavel Taraba, Ph.D.**

Ústav logistiky

Datum zadání diplomové práce:

**3. listopadu 2017**

Termín odevzdání diplomové práce:

**15. května 2018**

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017



L.S.

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.

*děkan*

Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.

*ředitel ústavu*

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

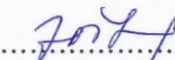
Beru na vědomí, že:

- odevzdáním diplomové 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 právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby<sup>1)</sup>;
- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou 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 právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3<sup>2)</sup>;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60<sup>3)</sup> odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou 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);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové 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 diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti ...30.4.2018.....

  
.....  
podpis studenta

1) zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

(1) Vysoká škola nevýdělečně zveřejňuje bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy. Vysoká škola disertační práce nezveřejňuje, byla-li již zveřejněna jiným způsobem.

(2) Bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlížení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.

(3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, jíž se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

2) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 35 odst. 3:

(3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

3) zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, § 60 Školní dílo:

(1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výtěžku jím dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídí k výši výtěžku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

## **ABSTRAKT**

Diplomová práce se zabývá zlepšením řízení rizik výrobního procesu v organizaci The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o. Je rozdělena na část teoretickou a praktickou. V teoretické části jsou uvedena základní východiska potřebná pro pochopení dané problematiky. Je zde popsáno riziko, řízení rizik, výroba, výrobní proces i výrobní rizika. Poslední kapitola teoretické části je zaměřena na certifikace. V praktické části jsou uvedeny základní informace o organizaci. Následně je provedena analýza současného stavu řízení rizik výrobního procesu. V závěru diplomové práce je vypracován projekt vedoucí ke zlepšení řízení rizik daného procesu.

Klíčová slova: řízení rizik, výroba, výrobní proces, PNH, projekt, FSSC 22000.

## **ABSTRACT**

The thesis concentrates on improvement of risk management of manufacturing process in the company The Candy Plus Sweet Factory Inc. It is divided into theoretical part and practical part. The first provides theoretical back ground necessary for understanding the given issue. It defines risk, risk management, production, manufacturing process and production risks. The last chapter of this part then deals with certifications. Practical part first provides basic information on the company, following chapter is then dedicated to an analysis of the current state of risk management of the manufacturing process. The last part of the thesis presents a project leading to an improvement of the risk management of the given process.

Keywords: risk management, production, manufacturing process, PNH, project, FSSC 22000.

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce Ing. Pavlu Tarabovi, Ph.D. za jeho odborné rady, cenné připomínky, náměty a věnovaný čas.

Mé poděkování patří také zaměstnancům organizace The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o. za poskytnuté informace, ochotu a vstřícný přístup.

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

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 RIZIKO A ŘÍZENÍ RIZIK</b> .....	<b>12</b>
1.1 RIZIKO.....	12
1.1.1 Klasifikace rizik .....	13
1.1.2 Přístup k riziku .....	15
1.2 ŘÍZENÍ RIZIK.....	15
1.2.1 Řízení rizik dle normy ISO 31000:2009 .....	17
1.2.2 Přínosy řízení rizik .....	19
<b>2 VÝROBA A VÝROBNÍ PROCES</b> .....	<b>20</b>
2.1 VÝROBA .....	20
2.2 VÝROBNÍ PROCES .....	20
2.2.1 Vstupy .....	21
2.2.2 Výstupy .....	22
2.3 ŘÍZENÍ VÝROBY .....	23
2.3.1 Strategické řízení.....	23
2.3.2 Taktické řízení.....	23
2.3.3 Operativní řízení.....	24
2.4 TYPY VÝROB .....	24
2.5 EFEKTIVITA .....	25
2.6 PRODUKTIVITA.....	26
2.6.1 Zvyšování produktivity .....	26
2.6.2 Vlivy na produktivitu .....	26
<b>3 VÝROBNÍ RIZIKA</b> .....	<b>27</b>
3.1 PŘÍČINY VZNIKU VÝROBNÍCH RIZIK .....	27
3.2 ELIMINACE VÝROBNÍCH RIZIK .....	28
3.2.1 Základní preventivní opatření .....	28
3.2.2 Opatření ke snížení nepříznivých důsledků .....	29
<b>4 CERTIFIKACE</b> .....	<b>31</b>
4.1 FSSC 22000 – SYSTÉM MANAGEMENTU BEZPEČNOSTI POTRAVIN.....	31
4.2 CERTIFIKACE BRC .....	31
4.3 CERTIFIKACE IFS .....	32
4.4 ČSN EN ISO 14001 – SYSTÉMY ENVIRONMENTÁLNÍHO MANAGEMENTU .....	32
4.5 ČSN OHSAS 18001 – SYSTÉMY MANAGEMENTU BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI .....	32
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>36</b>
<b>5 PROFIL ORGANIZACE</b> .....	<b>37</b>



5.1	MEZNÍKY V HISTORII ORGANIZACE.....	37
5.2	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA .....	38
5.3	CERTIFIKACE ORGANIZACE .....	38
5.4	VÝVOJ ZAMĚSTNANCŮ .....	39
5.5	VÝVOJ TRŽEB .....	40
5.6	PORTFOLIO VÝROBKŮ.....	40
<b>6</b>	<b>ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ŘÍZENÍ RIZIK VÝROBNÍHO PROCESU.....</b>	<b>42</b>
6.1	PŘEDSTAVENÍ VÝROBNÍHO PROCESU .....	42
6.2	VÝVOJOVÝ DIAGRAM VÝROBNÍHO PROCESU .....	42
6.3	CHECKLIST .....	49
6.4	METODA PNH.....	51
6.5	VYHODNOCENÍ ANALÝZY RIZIK JEDNOTLIVÝCH ČINNOSTÍ METODOU PNH.....	57
<b>7</b>	<b>PROJEKT ZLEPŠENÍ ŘÍZENÍ RIZIK VÝROBNÍHO PROCESU .....</b>	<b>59</b>
7.1	ÚČEL PROJEKTU .....	59
7.2	ADRESÁT PROJEKTU .....	59
7.3	LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU .....	59
7.4	ČASOVÁ ANALÝZA .....	60
7.4.1	Časový harmonogram .....	60
7.4.2	Ganttův diagram.....	61
7.4.3	Síťová analýza a metoda kritické cesty.....	62
7.5	RIZIKOVÁ ANALÝZA .....	63
7.6	NÁKLADOVÁ ANALÝZA .....	65
<b>8</b>	<b>CELKOVÉ ZHODNOCENÍ PROJEKTU .....</b>	<b>66</b>
8.1	VÝHODY ZAVEDENÍ FSSC 22000.....	66
8.2	PŘÍNOSY PROJEKTU PRO ORGANIZACI.....	66
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>69</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>73</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>74</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>76</b>

## ÚVOD

Rizika jsou součástí každodenního života a ohrožují lidskou společnost v celém jejím vývoji. S narůstající globalizací se zvyšuje především jejich množství, intenzita i pravděpodobnost vzniku. Jednou z hlavních činností, ke které rizika neodmyslitelně patří, je podnikání.

Existence každé organizace je ohrožována nejrůznějšími riziky. Ta mohou mít negativní ale i pozitivní stránku. V dnešní době však převládají spíše rizika s negativní povahou. Mnohé z nich mohou organizace analyzovat předtím, než se stanou skutečností. Na obranu vůči nim vznikl risk management neboli řízení rizik. Jeho cílem je rizika identifikovat, analyzovat, ohodnotit a navrhnout vhodný postup pro jejich ošetření. Řízení rizik využívá již mnoho organizací, avšak stále se najdou i ty, které tuto oblast zanedbávají. Takovéto organizace obvykle řeší problémy, až když nastanou. To je pak stojí zbytečné finanční prostředky a dokonce je to může uvést i do existenčních problémů.

V diplomové práci je konkrétně řešena oblast výroby potravin, kde se dá identifikovat mnoho rizik. Může se jednat o havárii výrobního zařízení, zastarávání technologií, nedostatky v údržbě či kvalitu výrobků. Nicméně největším rizikem v případě výroby potravin je ohrožení jejich zdravotní nezávadnosti. Toto může mít zásadní vliv na zdraví i život spotřebitele. V současné době je problematika zdravotní nezávadnosti potravin velmi sledovaná. Na potravinářské organizace jsou kladeny stále vyšší nároky jak ze strany spotřebitelů, tak ze strany obchodních řetězců. Příčinou toho je, že již mnohokrát byla jejich důvěra otřesena různými nepříjemnostmi souvisejících s kvalitou potravin. Produkt, který organizace nabízí, by měl být zdravotně nezávadný, sensoricky dokonalý a jeho vlastnosti i složení by měly odpovídat údajům na obale výrobku. Z tohoto důvodu začaly vznikat nejrůznější normy, které se týkají bezpečnosti potravin. Zavedení mezinárodně uznávaných standardů vyžadují především velké obchodní řetězce. Jejich implementací organizace získává lepší image, konkurenční výhodu, vyšší exportní možnosti či důvěru veřejnosti.

Projekt ke zlepšení řízení rizik výrobního procesu byl vypracován pro organizaci The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o. Tato organizace byla do diplomové práce vybrána zejména z důvodu její dobré znalosti z dlouholeté brigády.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 RIZIKO A ŘÍZENÍ RIZIK

První kapitola diplomové práce bude zaměřena na problematiku rizika a řízení rizik. V úvodu bude riziko definováno. Následně zde bude uvedena klasifikace rizik i základní postoje podnikatele k riziku. Popsáno bude také řízení rizik. V závěru první kapitoly budou představeny jeho přínosy.

## 1.1 Riziko

Výrazem riziko jsou označovány kvalitativně velmi rozdílné, avšak dosti příbuzné pojmy. Při hledání formulace rizika se jedná o významový problém, který nelze univerzálně řešit. Neexistuje jeho jediná uznávaná definice, může být vymezeno různě. Závisí na oboru, odvětví a problematice, co se pod tímto výrazem rozumí, záleží i na jazyku, ve kterém se o riziku mluví či píše. [1]

Hampton [2] uvádí, že riziko má jeden ze tří významů:

- Možnost ztráty nebo zranění.
- Potenciál negativního dopadu.
- Pravděpodobnost nežádoucí události.

Smejkal a Rais [3] vysvětlují, že: *„Riziko je situace, v níž existuje možnost nepříznivé odchylky od žádoucího výsledku, ve který doufáme nebo ho očekáváme.“*

Veber [4] riziko formuluje jako: *„Pravděpodobnost nebo četnost výskytu a následků určité kritické situace.“*

Tichý a Milík [1] tvrdí, že: *„Riziko je pravděpodobná hodnota ztráty vzniklé nositeli, popř. příjemci rizika realizací scénáře nebezpečí, vyjádřená v peněžních nebo jiných jednotkách.“*

Problematika rizik ovlivňuje:

- Sociální a ekonomický rozvoj.
- Investice do technologií.
- Rozvoj inovační činnosti.
- Výdaje na vědu a výzkum.
- Podnikovou kulturu, kulturu výroby a služeb. [5]

Dle normy ISO 31000:2009 je riziko definováno jako vliv nejistot na dosažení cílů. [6]

S rizikem tedy souvisí také pojem nejistota a je třeba tyto dva pojmy odlišit. Mezi nejistotou a rizikem je viditelný rozdíl.

Riziko je spjato vždy se specifickou akcí, aktivitou nebo projektem s nejistými výsledky, tyto výsledky přitom ovlivňují zejména finanční situaci subjektu, jenž akci provádí. [7]

Nejistota souvisí zejména s neschopností přesného odhadu budoucího vývoje činitelů rizika, které ovlivňují výsledky akcí, aktivit či projektů. Je to stav částečného nedostatku informací. Nejistota budoucích hodnot činitelů rizika se promítá do nejistoty výsledků uskutečněných podnikatelských aktivit nebo projektů a zapříčiňuje jejich rizikovost. Nejistotu je možno snížit např. lepším informačním vybavením, lepší znalostí procesů, použitím přesnějších zdrojů dat atd., ale není možno ji úplně odstranit kvůli náhodné povaze procesů vytvářející rizikové činitele. [7]

Tabulka 1 – Rozdíl riziko – nejistota [8]

Riziko	Nejistota
Měřitelné	Neměřitelná
Statistické ohodnocení	Subjektivní pravděpodobnost
Hard Data	Kvalifikovaný názor

### 1.1.1 Klasifikace rizik

Ke klasifikaci rizik existuje řada přístupů, každý autor má své vlastní třídění. Je třeba si rozdělit jak existující tak potenciální rizika dle různých hledisek, která dále umožní jejich správné řízení. Kategorizací rizik může podnikatelský subjekt získat o riziku potřebné informace a účinně se proti němu chránit. [9]

Mezi základní způsoby klasifikace patří členění rizik na:

#### **Podnikatelská a čistá**

Podnikatelská rizika mají nejen negativní ale i pozitivní stránku, zatímco rizika čistá mají jenom negativní stránku (existuje zde pouze nebezpečí vzniku škodlivých stavů). Čistá rizika se vztahují zejména ke škodám a ztrátám na majetku jednotlivců a organizací, poškození zdraví a ztrátám života jednotlivců způsobených přírodními jevy (požáry,

povodně), technickými systémy a jejich selháním (havárie) nebo lidským jednáním (stávky, krádeže). [4]

### **Systematická a nesystematická**

Systematické riziko je způsobeno společnými činiteli a postihuje veškeré oblasti podnikatelské činnosti, jeho zdrojem jsou např. změny rozpočtové a peněžní politiky, celkové změny na trhu, změny daňového zákonodárství. Nesystematické riziko je jedinečné pro aktivity jednotlivých firem, jeho zdrojem může být např. selhání klíčového subdodavatele, odchod důležitých zaměstnanců organizace či havárie výrobního zařízení. [7]

### **Vnitřní a vnější**

Za vnitřní rizika jsou považována taková rizika, která vznikají a týkají se faktorů uvnitř organizace. Jedná se např. o rizika spojená s vývojem a výzkumem nových technologií i výrobků, havárie, poruchy zařízení či selhání zaměstnanců. Naproti tomu rizika vnější jsou realizována v důsledku vlivů mimo organizaci. Řadí se mezi ně např. růst inflace, nárůst nezaměstnanosti, ekonomická krize, politická nestabilita, bouře, záplavy apod. [9]

### **Ovlivnitelná a neovlivnitelná**

Ovlivnitelným rizikem se rozumí riziko, které se dá eliminovat resp. oslabit opatřením zaměřeným na jeho původ (např. zvýšením odborné způsobilosti zaměstnanců výzkumu a vývoje se dá snížit riziko výzkumu a vývoje nových technologií i výrobků). U rizika neovlivnitelného neexistuje možnost působit na jeho původ (např. povodeň, změna měnového kursu), ale je možné přijmout prostředky, které snižují nepříznivé dopady těchto rizik (např. pojištění). [10]

### **Primární a sekundární**

Přijetím jistého postupu na snížení primárního rizika je vyvoláno riziko sekundární. Příkladem sekundárního rizika je např. riziko spojené s existencí rozdílné podnikové kultury při vytvoření společného podniku se zahraničním společníkem, která může být důvodem nezdaru (přítom vytvoření společného podniku bylo opatřením zaměřeným na oslabení primárního rizika, např. vstupu na zahraniční trh). [4]

## **Rizika ve fázi přípravy a realizace projektu**

Sem se řadí všechna rizika, která ohrožují splnění termínu dokončení projektu, kvalitu projektu a dodržení rozpočtu (např. selhání subdodavatelů strojní a stavební části projektu, nebezpečí nedostatků projektového řešení aj.). [10]

### **1.1.2 Přístup k riziku**

*„Postoj podnikatele či manažera k riziku určuje jeho odvahu nést riziko podnikatelského subjektu nebo neochotu k přijetí určitého rizika, která může vést k vyhýbání se riziku.“* [11]

Každý jedinec je na riziko jinak citlivý a vnímá ho odlišně. Je to čistě subjektivní záležitost.

#### **Existují tři základní přístupy k riziku:**

##### ***Averze k riziku***

Spočívá v odmítání rizika. Subjekt se snaží předejít rizikům preventivními opatřeními. Často vynaloží raději větší náklady, než aby podstoupil riziko. [1, 7]

##### ***Sklon k riziku***

Subjekt rizikové situace vyhledává a do nebezpečí chce vstupovat. Jde mu o dosažení prospěchu z podstoupení rizika. Tento postoj přináší velké zisky, nicméně v případě nezdaru také velké ztráty. [7]

##### ***Neutrální postoj k riziku***

Subjekt, který zaujímá neutrální postoj k riziku, se snaží dosáhnout rovnováhy mezi averzí a sklonem k riziku. [3]

Přístup podnikatele k riziku závisí na mnoha faktorech např. na jeho schopnostech, zkušenostech, zájmech ale i na velikosti organizace, kapitálové struktuře, podnikovém prostředí atd. [11]

## **1.2 Řízení rizik**

Řízení rizik se zaměřuje na analýzu a snížení rizik pomocí různých metod a technik prevence odstraňující stávající či budoucí faktory, které zvyšují riziko. Je to systematický, opakující se soubor vzájemně propojených činností, jejichž cílem je řídit potenciální rizika,

snížit pravděpodobnost jejich výskytu nebo zmírnit jejich dopad. Účelem řízení rizik je vyhnout se problémům, negativním jevům a krizovému řízení. [12]

Skládá se ze čtyř vzájemně propojených fází:

- Analýzy rizik.
- Hodnocení rizik.
- Zmírnění rizik.
- Sledování rizik. [12]

Barker [13] tvrdí, že řízení rizik je přístup založený na předpovídání událostí, které mohou zapříčinit podstatné odchýlení projektu od plánu a následné řešení tohoto problému. Může odhalit slabá místa podnikatelského plánu a může tak přinést užitečnou informaci o zdraví celého projektu. Předkládá, že pro řízení rizik existuje ověřený proces, který se skládá ze tří kroků:

- Identifikace rizik.
- Vyhodnocení.
- Monitorování.

Mulačová [9] definuje řízení rizik jako souhrnný ustavičný proces odhalování, snižování či odstraňování nejistých událostí, které mohou mít vliv na subjekt. Za hlavní cíl řízení rizik považuje predikci rizik, jejich sledování, eliminaci, snížení či přenášení na jiný subjekt. Kromě toho sděluje, že je potřeba předvídat důsledky rizik a činnosti organizovat tak, aby lidské, materiální a finanční dopady byly pro subjekt co nejmenší. Dle jejího stanoviska se řízení rizik člení do následujících etap:

- Hodnocení rizik, jehož složkou je analýza a vyhodnocení rizik.
- Zvládání rizik, vycházející z rozhodnutí o akceptovatelné míře rizika a přispívá k výběru nástrojů a metod.
- Monitorování rizik.

Čermák [14] uvádí, že se řízení rizik uskutečňuje ve třech fázích. První fází je analýza rizik po ní následuje vyhodnocení rizik a poslední fází je zvládání rizik. Dodává také, že pokud má být řízení rizik úspěšné, je třeba se dobře seznámit se samotnou organizací a prostředím, ve kterém se nachází.

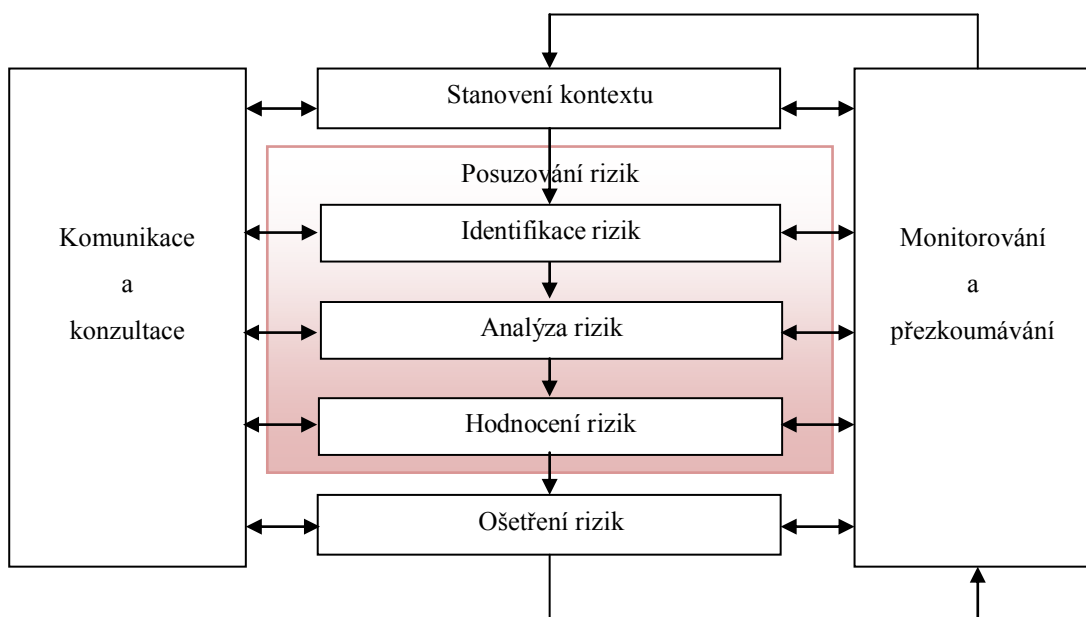


### 1.2.1 Řízení rizik dle normy ISO 31000:2009

Tato norma se řadí do skupiny mezinárodních standardů, které jsou vydávány Mezinárodní organizací pro normalizaci ISO. Obsahuje principy a metody pro řízení rizik. Není certifikovatelná, poskytuje výhradně postup při analýze a vymezení možných rizik. Slouží jako návod k tomu, jak systém managementu rizik začlenit do strategického řízení podniku. Dá se použít buď na celou organizaci nebo pouze na určité funkce, procesy či projekty. Může ji aplikovat jakýkoli státní, veřejný či soukromý sektor. Není určena pro konkrétní odvětví. [9, 15]

Je-li řízení rizik vhodně zavedeno a dodržováno dle normy ISO 31000:2009 umožňuje organizaci např.:

- Zvýšit pravděpodobnou možnost dosažení cílů.
- Snižovat ztráty.
- Mít povědomí o potřebě identifikovat a ošetřovat rizika v rámci celé organizace.
- Zlepšit řízení organizace.
- Zdokonalit finanční vykazování.
- Vytvořit bezpečnou základnu pro plánování a rozhodování.
- Pozvednout BOZP a environmentální ochranu. [15]



Obrázek 1 – Řízení rizik dle normy ISO 31000:2009 [16]

**Stanovení kontextu**

V této fázi organizace vymezuje své cíle, vnitřní i vnější parametry, jenž mají být zohledněny při řízení rizik. Dále stanovuje rozsah platnosti a kritérií rizik pro politiku managementu rizik. [5]

**Identifikace rizik**

Cílem je vytvořit vyčerpávající seznam rizikových faktorů, které mohou mít vliv na hospodářské nebo jiné výsledky organizace hodnotu jejich určitých aktiv či míru úspěšnosti případných projektů. K identifikaci rizik se dají použít různé prostředky, jako jsou např. kontrolní seznamy, pohovory s experty, skupinové diskuse, nástroje strategické analýzy nebo kognitivní mapy. [7]

**Posuzování rizik**

Jedná se o celkový proces identifikace rizik, analýzy rizik a hodnocení rizik. [16]

**Analýza rizik**

Je nutnou podmínkou pro rozhodování o riziku. Jde o pochopení povahy rizika a stanovení jeho úrovně. Jejím cílem je manažerovi rizik poskytnout materiály pro ovládání rizik a rozhodovateli podklady pro rozhodování o riziku. Využívá kvantitativní nebo kvalitativní metody. Kvantitativní analýza rizik je založena na matematickém výpočtu rizika dle pravděpodobnosti jeho výskytu a závažnosti dopadu. Kvalitativní analýza rizik se vyznačuje tím, že pravděpodobnost výskytu hrozby a závažnost jejího dopadu je posouzena kvalifikovaným odhadem. [1, 17]

**Hodnocení rizik**

Cílem je rozhodnout, která rizika musí být ošetřena. Při hodnocení rizik se porovnávají úrovně rizik zjištěných analýzou se stanovenými kritérii rizik. Dle tohoto srovnání je posouzena potřeba řešení. [5]

**Ošetření rizik**

Zahrnuje výběr té nejvhodnější metody, která povede ke snížení působení rizik. Mezi nejčastější typy ošetření rizik se řadí redukce rizika, přijetí rizika, vyhnutí se riziku či transfer rizika. [18]

### **Monitorování a přezkoumávání**

Fáze monitorování a přezkoumávání má zaručit, aby ošetření rizik bylo realizováno efektivně, byla vyhodnocena potenciální nová či vyvolaná rizika a aby se reagovalo na změny. Bývá prováděno periodicky nebo v případě potřeby. [16]

### **Komunikace a konzultace**

Jedná se o stálé a opakující se procesy, které organizace provádí k získávání, poskytování, či sdílení informací a zapojení se do dialogu se zainteresovanými stranami. [5]

#### **1.2.2 Přínosy řízení rizik**

Fotr a Hnilica [7] tvrdí, že řízení rizik výrazně směřuje ke zvýšení bezpečnosti organizace, tzn. zmenšení pravděpodobnosti značného ohrožení finanční stability i její samotné existence. Dále uvádí že, zavedení řízení rizik posiluje konkurenční postavení, zlepšuje podmínky k získávání úvěru a přispívá k růstu hodnoty organizace.

Merna [8] považuje za přínosy řízení rizik následující:

- Problémy projektu či organizace jsou objasněny, pochopeny a od začátku se s nimi počítá.
- Rozhodnutí jsou podporována důkladnou analýzou dostupných informací.
- Vymezení a struktura projektu či organizace je objektivně a neustále monitorována.
- Plánování možností dovoluje rychlé řízení a předem vyhodnocené odezvy na rizika, která se mohou realizovat.
- Vybudování statistického profilu historického rizika umožňuje lepší modelování příštích projektů a investic.

## 2 VÝROBA A VÝROBNÍ PROCES

Druhá kapitola diplomové práce se bude zabývat výrobou a výrobním procesem. V úvodu bude definována výroba. Dále bude charakterizován výrobní proces i jeho vstupy a výstupy. Budou zde uvedeny také jednotlivé stupně řízení výroby a typy výroby. V poslední části kapitoly bude popsána efektivita a produktivita.

### 2.1 Výroba

Ve svém nejširším a nejvíce obecném smyslu je výroba definována jako konverze materiálu na produkty. [19]

Synek [20] uvádí, že za výrobu lze považovat každou činnost, která vytváří hodnotu. Dle jeho mínění výroba zahrnuje veškeré hospodářské aktivity související se zajištěním výrobků a služeb.

Tomek a Vávrová [21] popisují výrobu jako podnikovou funkci, představovanou procesem, jehož záměrem je přeměna vstupních prvků na výsledný výrobek.

Výroba může být také formulována jako nástroj, který uspokojuje potřeby vytvořením věcných statků a služeb. [22]

### 2.2 Výrobní proces

Je jedním z primárních procesů organizace. Je to řada operací, při nichž dochází k účelnému propojení všech výrobních faktorů s cílem uspokojit zákazníka. Skládá se z celé řady procesů pracovních, automatických a přírodních. Pracovní procesy se vyznačují tím, že probíhají za účasti člověka, kdežto automatické procesy fungují bez jeho přímé účasti. V procesech přírodních působí přírodní síly, pro které člověk vytvořil předpoklady např. kvašení, zrání. [23]



Obrázek 2 – Schéma přeměny vstupu na výstup [21]

**Dle charakteru technologie se rozlišují:**

*Výrobní procesy mechanicko-fyzikální* – materiál nebo polotovar mění svůj tvar i jakost, nicméně látková podstata zpracovávaného materiálu a polotovarů se nemění např. šití, zdění, soustružení apod. [23, 24]

*Výrobní procesy chemické* – látková podstata materiálu a surovin se mění např. destilace ropy. [24]

*Výrobní procesy biologické* – surovina mění své vlastnosti např. výroba piva či vína. [23]

Keřkovský a Valsa [25] uvádí, že výrobní proces je vymezen:

- Určením výrobků/služeb.
- Varietou a množstvím výrobků/služeb.
- Využitými technologiemi, uspořádáním a organizací výroby.
- Způsobilostí reagovat na poptávku a stabilitu výroby.

### 2.2.1 Vstupy

Dle Keřkovského a Valsy [25] se vstupy (výrobní faktory), které jsou využívány v procesu výroby, dělí do čtyř hlavních skupin:

- Přírodní zdroje (půda).
- Práce.
- Kapitál (reálný, finanční).
- Informace.

Přírodní zdroje zahrnují ornou půdu, lesy, zdroje nerostných surovin, vodu a vzduch. [25]

Práce je vstupem, jenž svým konáním technické prostředky uvádí do pohybu. Obsahuje veškeré lidské zdroje, které se dají uplatnit ve výrobním procesu s důrazem na kvalitu příslušníků managementu. [22, 25]

Do reálného kapitálu se řadí stroje, vybavení, nářadí, nástroje, přípravky apod. Jde o zařízení, které slouží organizaci pro výrobu. Může zahrnovat také stavby, budovy a pozemky. [22]

Finančním kapitálem se rozumí finanční prostředky určené pro výrobní činnost. [25]

Informace představují vlastnost, která odstraňuje nevědomost příjemce. [22]

Tuček a Bobák [22] rozšiřují uvedené vstupy navíc o:

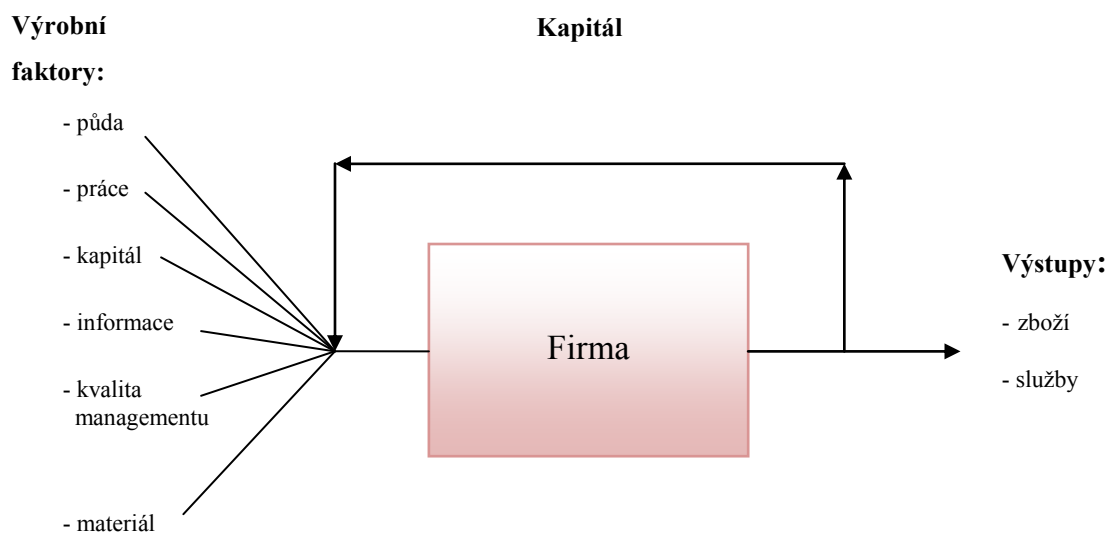
- Materiál sloužící pro procesy.

Mezi materiálové vstupy se řadí suroviny, základní, pomocné a režijní materiály. Základní materiál je takový, který vytváří věcný základ výrobku, působí na jeho typické vlastnosti a na rozdíl od surovin je produktem předešlého zpracování. Pomocný materiál nevytváří podstatu výrobku, spotřebovává se ve spojitosti s výrobou (lepidla, laky). Režijní materiál tvoří součást režijních nákladů, tudíž nákladů, které jsou společně vynaloženy na veškeré kalkulované množství výrobků (výrobní dávky, zajištění chodu organizace).

### 2.2.2 Výstupy

Tomek a Vávrová [21] definují výstupy jako zboží, které odpovídá odbytovému trhu a může být povahy materiální i nemateriální.

Tuček a Bobák [22] uvádí, že výstup zahrnuje produkt k prodeji či službu pro zákazníka, tedy definici Tomka a Vávrové potvrzují.



Obrázek 3 – Koloběh výrobních faktorů, zboží, služeb a kapitálu ve firmě  
[vlastní zpracování dle 25]

## 2.3 Řízení výroby

Řízení výroby se zaměřuje na získání optimální funkce výrobních systémů se zřetelem na stanovené podnikové cíle. Pojem výrobní systém zahrnuje veškeré faktory, které se podílí na procesu výroby a to provozní místa, technické vybavení, polotovary, suroviny, energie, informace, zaměstnanci podílející se na výrobě, výrobky a odpady. Je to právě výrobní systém, který uskutečňuje výrobu. Při řízení výroby se jedná zejména o věcné, prostorové a časové sladění. Řízení výroby může být strategické, taktické a operativní. [22, 25]

### 2.3.1 Strategické řízení

Základními úkoly strategického řízení výroby je zabezpečení nezbytného souladu strategického řízení výroby s celkovou strategií organizace a definice i realizace výrobní strategie. [25]

Mezi charakteristické rysy tohoto řízení se řadí rozsáhlý záběr, obecně formulované cíle a plány, časový horizont delší než jeden rok, vysoký stupeň nejistoty, neurčitosti a rizika. Zakládá se zvláště na expertních vědomostech a externích zdrojích informací. [25]

Typická rozhodování realizovaná ve strategickém řízení výroby jsou výrobní program, kapacity a zařízení, plánování a řízení výroby, řízení jakosti, řízení zásob, pracovní síla, organizace, integrace. [17]

Výrobní strategie představuje množinu cílů, záměrů a politik, které pro oblast výroby konkretizují prostředky uskutečnění cílů stanovených v celkové strategii organizace. Za její vymezení a realizaci obvykle zodpovídá výrobní ředitel. Měla by být schvalována top managementem organizace a ten by měl také průběžně kontrolovat její realizaci. Musí také definovat principy a zásady, dle kterých bude výroba v organizaci připravována s ohledem na způsob uspokojení poptávky. [25]

### 2.3.2 Taktické řízení

Taktické řízení výroby by mělo navazovat na strategické řízení výroby. Úlohou taktického managementu výroby je provedení strategie s cílem získání konkurenční výhody. Má následující charakteristické vlastnosti užší záběr, časový horizont maximálně jeden rok, menší stupeň nejistoty a neurčitosti a vyšší stupeň podrobnosti. Je obvykle prováděno na úrovni nižších organizačních jednotek (provozy, závody). Pro taktické řízení výroby jsou zdroje informací především interní. Jeho nejdůležitějším úkolem je střednědobé

plánování. Mezi jeho další typické úlohy se řadí přijímání zakázek menšího či středního objemu, výběr dodavatelů, modernizace strojního vybavení a plánování pracovní síly. [21, 25]

### 2.3.3 Operativní řízení

Je nejnižším avšak nedílným stupněm řízení. Nejdůležitějším cílem operativního řízení výroby je zabezpečit plánovaný průběh výroby při maximálně hospodárném použití vstupů. Jeho typickými rysy je značně krátký časový horizont plánování a řízení (maximálně měsíc), úroveň podrobnosti plánování je velmi vysoká (plánování až na jednotlivá pracoviště, časové údaje vyjádřené v hodinách). Bývá realizováno na úrovni nejnižších organizačních jednotek (dílny, pracoviště). [21, 25]

## 2.4 Typy výrob

Kavan [26] uvádí, že na styl organizování výroby má hlavní vliv stupeň její standardizace, čili míra jejího výstupu. Dle jeho názoru se rozlišují čtyři typy výrob:

### Projekt

Je souhrn výrobních činností, které směřují k získání jedinečného výrobního cíle. Nynější projekty mívají většinou širší rozsah jedinečných činností. Příkladem může být vývoj nového výrobku, instalace pružné výrobní linky apod. Všechny projekty mají společný prvek, kterým je regulovaný časový rámec, pevný začátek a konec prací. [26]

### Kusová výroba

Vyrábí se specifický druh různých výrobků v malých množstvích s použitím univerzálních strojů a zařízení. Výroba se může opakovat – opakovaná kusová výroba, nebo nemusí – neopakovaná kusová výroba. V případě, že se vyrábí dle požadavků zákazníka, hovoří se o zakázkové výrobě. [25, 26]

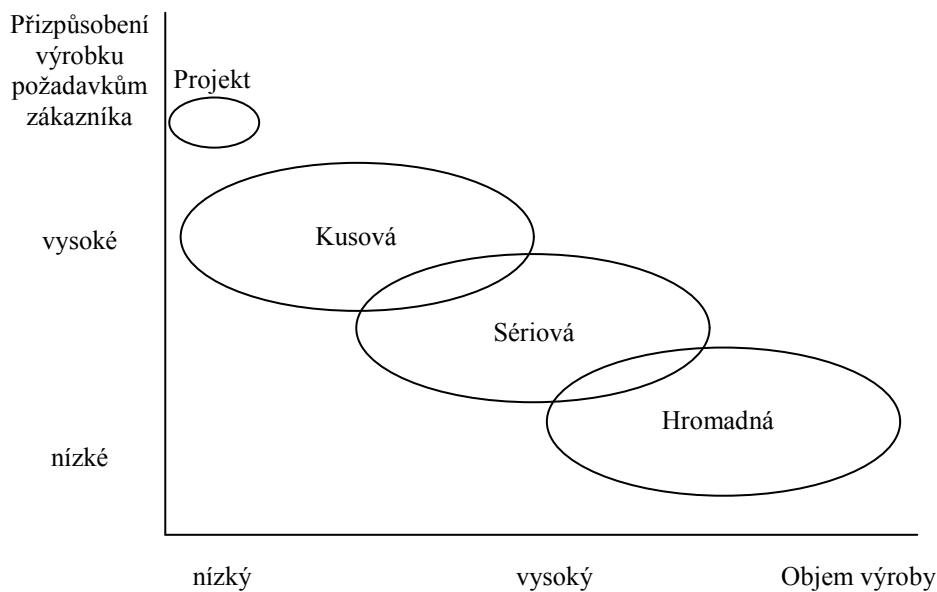
### Sériová výroba

Opakovaně se vyrábí série menšího počtu výrobků. Dle velikosti série se rozeznává malosériová výroba (např. módní konfekce), středně sériová výroba (např. výroba obráběcích strojů) a velkosériová výroba (např. výroba domácích spotřebičů). Výroba sérií jednotlivých výrobků se většinou nepravidelně opakuje, míra opakování je určena poptávkou. [24]



## Hromadná výroba

Vyrábí se jeden či několik málo výrobků ve velkém množství. Po celou dobu výroby výrobku se průběh výrobního procesu pravidelně opakuje. Za organizačně nejvyšší formu hromadné výroby je považována proudová výroba, jejíž typickou vlastností je plynulý tok rozpracovaných výrobků mezi pracovišti. [25]



Obrázek 4 – Možnost přizpůsobení výrobku individuálním požadavkům zákazníka v jednotlivých typech výroby [vlastní zpracování dle 25]

## 2.5 Efektivita

Pokud vyrábí organizace výrobky, které uspokojují potřeby trhu s maximálním užitím všech výrobních faktorů, zatímco výrobní faktory jsou v optimálním množství a proporcí, lze o ní říci, že vyrábí efektivně. Spotřebou výrobních faktorů vznikají výrobky a služby, které tvoří vstup. Efektivita ve výrobě obecně vyjadřuje poměr výstupu ke vstupu. Měřit a hodnotit lze efektivnost každého jednoho výrobního faktoru. Efektivita závisí na mnoha okolnostech, z nichž organizace některé nemůže ani ovlivnit např. vliv okolního prostředí či tržní podmínky. [23, 27]

## 2.6 Produktivita

Produktivitou se označuje účinnost, s jakou jsou výrobní faktory používány ve výrobě. Produktivita se týká všech organizací jak výrobních tak nevýrobních. Její úroveň je stanovena poměrem množství výroby k objemu užitých vstupů za danou dobu tzn., čím více užitečných věcí se vyrobí za využití méně zdrojů, tím produktivita roste více. [20]

### 2.6.1 Zvyšování produktivity

Zvyšování produktivity je jedním ze základních úkolů managementu. Vyšší produktivita přináší narůstání zisku, což vede ke zvýšenému uspokojení majitelů, pracovníků, rozvojových záměrů organizace atd. [20]

Dle Kavana [26] se mezi předpoklady zvyšování produktivity výroby řadí:

- Systematická analýza celého výrobního systému.
- Vytyčení rozumných cílů zlepšení.
- Uveřejnění změřených výsledků.
- Zabezpečení opravdové podpory, včetně odměn ze strany vedení.

### 2.6.2 Vlivy na produktivitu

Produktivita je ovlivňována celou škálou činitelů. Patří mezi ně např. pracovní metody a postupy, kvalita strojů, využití kapitálu, stupeň schopností pracovní síly, systém hodnocení a odměňování, úroveň metod průmyslového inženýrství, stav infrastruktury, stav národního hospodářství a ekonomiky. [28]

### 3 VÝROBNÍ RIZIKA

Fotr a Hnilica [7] tvrdí, že mezi výrobní rizika se řadí taková rizika, která mohou ohrozit výrobní proces i jeho výsledky. Často se vyznačují nedostatkem zdrojů různé povahy např. materiálu, surovin, energií nebo pracovních sil. Důvodem některých výrobních rizik mohou být také poruchy a nedostatky na straně dodavatelů. Do výrobních rizik lze začlenit i taková rizika, která se projevují např. nespolehlivostí a výpadky výrobních strojů souvisejícími s omezením dodávky služeb či produktů, zvýšením nákladů na údržbu a opravy aj.

Zuzák [29] sděluje že, výrobní rizika plynou z provozu technologických zařízení např. zanedbání servisu, únava materiálu či selhání obsluhy. Jako příklady výrobních rizik uvádí zastarávání technologií, zastarávání konstrukce a funkčnosti výrobku, zásadní inovace, úzká místa ve výrobě, havárie zařízení, změny v legislativě, vznik požáru (jehož příčinou jsou výrobní nedostatky), vývoj nových výrobků a technologií.

#### 3.1 Příčiny vzniku výrobních rizik

Výrobní management je ovlivněn řadou vlivů, se kterými je nutno počítat. Řadí se mezi ně například:

##### **Globální konkurence**

Velký nárůst mezinárodní konkurence, který se zrodil prakticky z roku na rok. Rozpad tradičních trhů a vinou toho málo financí na investování do výroby. Nedostatek mezinárodních manažerů. [26]

##### **Deficit výrobních strategií**

Organizace s velmi rozsáhlým sortimentem zastaralých strojírenských výrobků. Prosazení vyšší produktivity brání malá specializace. Nevýrazné vědomosti a málo odvážné plány vlastníků, které jsou často způsobené příliš širokým záběrem. Velkou roli tady hraje také nedostačující důraz v prosazování odvážných výrobních strategií. [26]

##### **Nedostatek pružnosti**

Znamená deficit schopnosti se pohotově uzpůsobit změnám opravdových potřeb. Vzhled a konstrukci výrobků je třeba měnit čím dál rychleji. Ten kdo přijde včas se správným a levným výrobkem uspěje na trhu. Ve světě se stala hlavní konkurenční výhodou schopnost rychle se přizpůsobit změnám potřeb zákazníků. [26]

### **Krátké termíny**

Podniky směřují všechno své úsilí na snížení průběžné doby výroby svých výrobků a služeb. Je nutné skutečně zkrátit doby konstrukce, výrobní technologické časy a doby seřizování. Urychlit evidenci a eliminovat všechny neproduktivní časy a skladování. [26]

### **Rychlé zastarávání stále zdokonalovaných technologií**

Zastarávání organizace je příčinou nekonkurenceschopnosti. Mezi hlavní faktory posuzování zastaralosti výroby se řadí náklady, produktivita, kvalita a pružnost. [26]

## **3.2 Eliminace výrobních rizik**

S působením všech uvedených i dalších rizikových faktorů je nutné počítat. Pomocí vhodných postupů a opatření je možné však rizika eliminovat. K tomuto lze využít např. základní preventivní opatření či postupy, vedoucí ke snížení nepříznivých důsledků rizikových situací. [30]

### **3.2.1 Základní preventivní opatření**

Tato opatření si dávají za cíl ovlivnit příčiny rizika tak, aby nedocházelo v budoucnosti k případům, které budou značně nepříznivé pro úspěšnost podnikatelského záměru nebo aby se snížila alespoň pravděpodobnost výskytu takových případů. Jde tedy o určitou prevenci a příslušná opatření je možné označit jako preventivní. [30]

#### **Mezi základní preventivní opatření se řadí:**

##### ***Přesun rizika***

Přesun rizika nesnižuje ani nevylučuje kritičnost rizika, ale nechává druhé, aby nesli riziko. Při rozhodování o transferu rizika se zvažuje o tom, kdo může s riziky nejlépe zacházet a jaké jsou přínosy či náklady transferu ve srovnání s interním řízením rizika. K přesunu rizika může dojít např. uzavíráním dlouhodobých kupních smluv na poskytování materiálů a surovin či smluv na prodej za předem dohodnutých podmínek, pronájmem výrobního vybavení formou leasingu, neboť tak se riziko plynoucí z morálního zastarání či malého využití snižuje. [3, 31]

##### ***Uskutečňování průzkumů trhu***

Na základě průzkumů trhu získává podnikatel přehled o požadavcích, nákupních zvyklostech a přáních zákazníků, dle kterých se odvíjí výroba. [30]

Dalším preventivním opatřením může být např. zvyšování kvalifikace zaměstnanců či zlepšení přístrojového zařízení. [30]

### **3.2.2 Opatření ke snížení nepříznivých důsledků**

Tato opatření mohou být označena také jako opatření nápravná neboť vedou ke snížení škodlivých důsledků jistých rizikových situací, jako jsou např. výpadky dodávek materiálu, surovin, energií nebo platební neschopnost odběratele. Zde nejde o ovlivnění příčin rizika, ale o to, aby byly v případě vzniku nežádoucí situace sníženy dopady rizika na přijatelnou úroveň. [30]

**Mezi postupy, které vedou ke snížení nepříznivých důsledků, patří zejména:**

#### ***Diverzifikace***

Je metoda založená na principu rozložení rizika na co největší základnu. Často se jedná o rozšíření portfolia. V oblasti výroby to znamená rozšiřovat výrobní program tak, aby zahrnoval výrobky nejrůznějšího charakteru a tím byly dopady poklesu poptávky po jednom výrobku nahrazeny rostoucí poptávkou po jiném výrobku. [3]

#### ***Pružnost podnikatelského záměru***

Představuje způsobilost rychle a bez přebytného vynaložení nákladů reagovat na nejrůznější změny. Flexibilitu zajistí zejména výběr výrobního zařízení či technologie univerzálnějšího typu. [30]

#### ***Dělení rizika***

Riziko se rozděluje mezi jednotlivé účastníky, kteří se spolu podílí na realizaci určitého záměru. Celkové riziko se sice nesníží, ale přinese to snížení rizika pro každého jednoho účastníka. Toto je možné uskutečňovat např. různými aliancemi, spoluvlastnictvím apod. [32]

#### ***Pojištění***

Negativní dopady rizika jsou přenášeny na pojišťovnu. Pojištění má význam hlavně u menších organizací, kde ztráty a škody i menšího rozsahu mohou směřovat k závažným potížím. Za výhody pojištění lze považovat snížení objemu vázaného kapitálu, který je možné lépe investovat. K nevýhodám se pak řadí nutné úhrady pojištění. [3, 30]

***Etapová příprava a realizace podnikatelských projektů***

Etapový přístup je založen na tom, že se projekt rozdělí do několika fází. Uskutečnění každé následující fáze je závislé na výsledcích té předcházející. [33]

***Vytváření rezerv***

Rezervy jsou aktiva, která se používají v případě vzniku mimořádné události. Organizace si tvoří finanční rezervy (umožňují překonat dobu nedostatku hotovosti) a materiálové rezervy (umožňují odstraňovat odchylky dodávek vstupních komponent a surovin). [3]

## 4 CERTIFIKACE

Poslední kapitola teoretické části diplomové práce bude pojednávat o certifikacích. Organizace dodržuje v oblasti bezpečnosti potravin, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí nejrůznější standardy. Jedná se o BRC, IFS, ČSN EN ISO 14001 a ČSN OHSAS 18001. Navíc zde bude popsáno certifikační schéma FSSC 22000 na jehož zavedení do organizace bude v praktické části diplomové práce vypracován projekt.

### 4.1 FSSC 22000 – Systém managementu bezpečnosti potravin

Food Safety System Certification - FSSC 22000 je certifikační schéma, které je založeno na globální normě ISO 22000 v kombinaci s dokumentem, určujícím podrobné požadavky na tzv. nezbytné předpoklady v oblasti, která je certifikována. Řadí se do mezinárodních standardů pro bezpečnost potravin a je plně uznáváno institucí Global Food Safety Initiative (GFSI). FSSC 22000 bylo vytvořeno zejména pro producenty potravin, potravinových přísad a výrobce potravinových obalů. Je použitelné pro všechny potravinářské organizace bez ohledu na funkci či velikost. Schéma je navrženo tak aby poskytovalo větší důvěru v potraviny, vylepšení ochrany obchodní značky, nižší zdravotní rizika, zlepšení řízení dodavatelského řetězce a nižší náklady na audity. Prostřednictvím standardu FSSC 22000 může dojít ke sjednocení certifikací v potravinářském sektoru. Je schopen nahradit všechny dosavadní certifikáty, které požadují různé zainteresované strany včetně obchodních řetězců. Na konci roku 2016 byla vydána nová verze certifikačního schématu, kde bylo provedeno několik změn, které vedly ke zpřísnění. Zásadní změnou je provádění neohlášených auditů. Toto umožňuje organizacím prezentovat svou připravenost absolvovat audit kdykoli a předvést, že jejich systém bezpečnosti potravin je zcela funkční. [34]

### 4.2 Certifikace BRC

British Retail Consortium Scheme – BRC je norma, která vznikla ve Velké Británii. Specifikuje požadavky na bezpečnost a nezávadnost potravin pro organizace, které zpracovávají potraviny a jsou přímými dodavateli maloobchodníků. Slouží pro hodnocení dodavatelů privátních značek. Tuto certifikaci obvykle vyžadují některé obchodní řetězce (např. Ahold, Tesco) s cílem zajistit nejvyšší možnou úroveň ochrany spotřebitele. Inspekce jsou vykonávány nezávislými certifikačními institucemi. [35]

### 4.3 Certifikace IFS

International Food Standard – IFS je standard, na jehož tvorbě se podíleli němečtí, francouzští a italské maloobchodníci. Týká se bezpečnosti výrobků, dodržování legislativních požadavků a systému managementu kvality. Je určen pro organizace, které zpracovávají potraviny a nebalené produkty. Certifikaci IFS vyžadují obchodní řetězce (např. Penny, Kaufland, Lidl) po dodavatelích, kteří jim dodávají potraviny pod privátní značkou. [36]

### 4.4 ČSN EN ISO 14001 – Systémy environmentálního managementu

ISO 14001 je nejvyužívanější a světově nejuznávanější normou užívanou pro systémy řízení životního prostředí. Vyžaduje, aby organizace určila všechny environmentální dopady svého podnikání. Hlavním záměrem normy je prevence znečišťování a podpora ochrany životního prostředí. Systém environmentálního managementu je určen pro všechny organizace bez ohledu na velikost či obor činnosti, které chtějí svůj přístup k ochraně životního prostředí aktivně zlepšovat. [37]

Přínosy zavedeného systému:

- Dodržování legislativních požadavků v oblasti životního prostředí a tím i snížení rizika případné pokuty.
- Úspora energií a materiálových zdrojů.
- Snížení rizika environmentálních havárií.
- Získání konkurenční výhody.
- Zvýšení podnikatelské důvěryhodnosti. [37, 38]

### 4.5 ČSN OHSAS 18001 – Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Je mezinárodně uznávaná specifikace pro posuzování systémů managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Hlavním principem je určení a efektivní řízení všech možných rizik na pracovišti tak, aby bylo redukováno poškození zdraví zaměstnanců. Systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je určen všem organizacím, jejichž úmyslem je orientovat svou pozornost na zdraví svých zaměstnanců. [37]



Přínosy zavedeného systému:

- Pokles výskytu pracovních úrazů a nemocí z povolání.
- Snížení nákladů spojených s pracovními úrazy na pracovišti.
- Minimalizace rizik, která ohrožují bezpečnost a zdraví zaměstnanců.
- Prokázání plnění legislativy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. [39]

## SHRNUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

První kapitola diplomové práce je zaměřena na problematiku rizika a řízení rizik. V úvodu je definováno riziko z pohledu vybraných autorů. Jeho jediná uznávaná definice neexistuje, může být formulováno různě. Je zde uvedena také klasifikace rizik a základní postoje podnikatele k riziku. Ke klasifikaci rizik existuje celá řada přístupů, rizika lze třídit dle nejrůznějších hledisek. Dále je popsáno řízení rizik. Problematika řízení rizik je velmi obsáhlá a každý autor k ní zaujímá své vlastní stanovisko. V závěru první kapitoly jsou představeny přínosy řízení rizik.

Druhá kapitola se zabývá výrobou a výrobním procesem. Výroba je v nejvíce obecném smyslu vymezena jako přeměna materiálu na produkty. Jsou zde však uvedeny také její další definice. Charakterizován je rovněž výrobní proces i jeho vstupy a výstupy. Dále jsou uvedeny jednotlivé stupně řízení výroby a typy výroby. V poslední části druhé kapitoly je popsána efektivita a produktivita.

Třetí kapitola se zabývá výrobními riziky. Za výrobní rizika jsou považována taková rizika, která mohou narušit výrobní proces i jeho výsledky. Jsou zde zmíněny jak příčiny jejich vzniku, tak i vhodné postupy a opatření, pomocí kterých lze výrobní rizika eliminovat.

Poslední kapitola teoretické části je zaměřena na certifikace. Konkrétně na BRC a IFS, které byly vyvinuty sdružením britských a německých distribučních řetězců za účelem vytvoření jednotných pravidel bezpečnosti a kvality potravin. ČSN EN ISO 14001 definuje nároky na systém environmentálního managementu. ČSN OHSAS 18001 stanovuje požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Zmíněné certifikace jsou v diplomové práci uvedeny z důvodu, že organizace, která byla vybrána do praktické části, tyto normy plní a vlastní k nim příslušné certifikáty. Je zde popsáno také certifikační schéma FSSC 22000 na jehož zavedení do organizace bude v praktické části diplomové práce vypracován projekt.

## **CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY**

Cílem diplomové práce je na základě analýzy současného stavu řízení rizik výrobního procesu ve vybrané organizaci vypracovat projekt vedoucí ke zlepšení řízení rizik daného procesu.

Metody použité v diplomové práci:

- Analýza dokumentů.
- Vývojový Diagram.
- Checklist.
- Metoda PNH.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 PROFIL ORGANIZACE

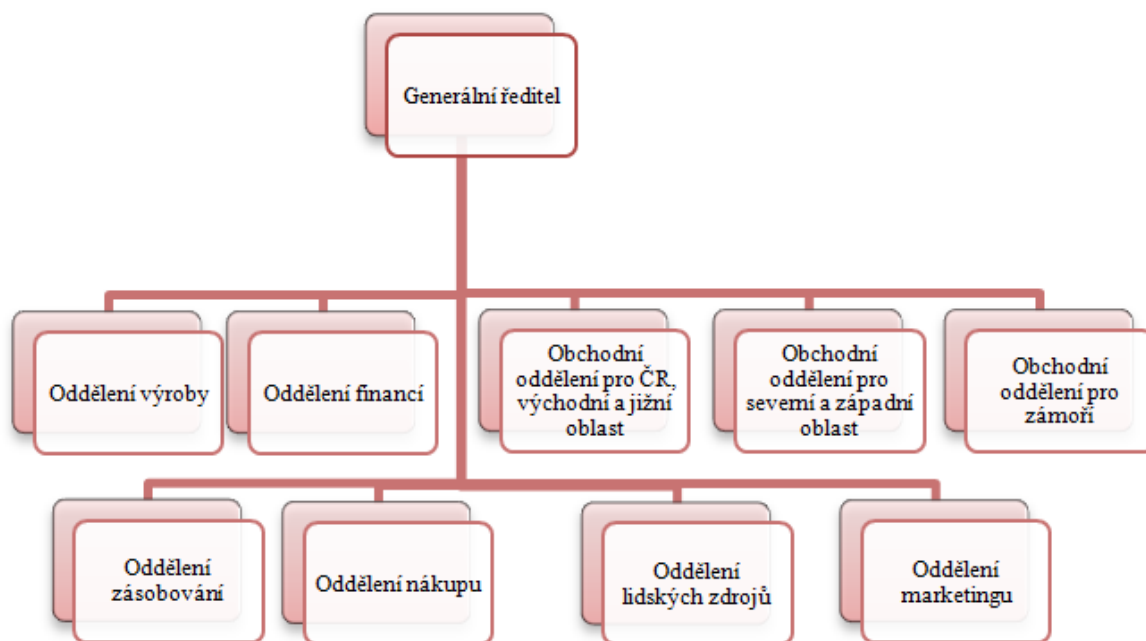
The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o. se řadí k významným producentům cukrovinek v České republice. Specializuje se výrobu pektinových a želatinových bonbonů, komprimátů, lízátek, lékořicových sladkostí, žvýkaček a dropsů. Organizace buduje vlastní značku Pedro pro tuzemský trh a Juicee Gummee pro trhy exportní. Pod značkou Parklane/Fundy produkuje velkoobjemové balení výrobků. Vyrábí také cukrovinky pro řadu významných obchodních řetězců i mezinárodních potravinářských společností. Výrobky této organizace se rozváží téměř do všech světadílů. Kromě Evropy také do Asie, Afriky, Austrálie, Ameriky, ale i na Střední východ. V současné době probíhá výroba ve dvou závodech a to v Rohatci a v Petřvaldě. V Petřvaldě se vyrábí pouze želé výrobky a je tam soustředěna část obchodní divize. V Rohatci se kromě želé výrobků vyrábí i ostatní sortiment. Dále je tam umístěna také logistika, plánování a administrativa. V organizaci je uplatňována výhradně velkosériová případně hromadná výroba. [40, 41]

### 5.1 Mezníky v historii organizace

- rok 2000 → Koupě výrobního závodu Lipo v Liberci.
- rok 2002 → Investice do maďarské společnosti Gyál – získána značka FUNDY.
- rok 2004 → Koupě areálu továrny Maryša v Rohatci – na konci roku byla přemístěna výroba z Gyálu do Rohatce.
- rok 2005 → Přestěhování výroby z Liberce do Rohatce.
- rok 2006 → Linka na výrobu lékořice přestěhována z Finska do Rohatce.
- rok 2010 → Koupě výrobního závodu v Petřvaldě.
- rok 2012 → Organizace se stala součástí mezinárodní skupiny Raisio se sídlem ve Finsku.
- rok 2014 → Přestěhování výroby z Velké Británie do Rohatce.
- rok 2017 → Finská skupina Raisio, prodala divizi cukrovinek irské společnosti Valeo Foods Group. [41]

## 5.2 Organizační struktura

Tato podkapitola zobrazuje organizační strukturu společnosti The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o.



Obrázek 5 – Organizační struktura [vlastní zpracování dle 41]

Na nejvyšším stupni řízení je generální ředitel, kterému jsou odpovědna všechna další oddělení. Za správné fungování každého oddělení i za jeho organizační uspořádání je zodpovědný vedoucí daného oddělení. Každý vedoucí pracovník spravuje činnosti svého oddělení. V případě nepřítomnosti zastupuje vedoucího zaměstnanec pověřený zástupce.

## 5.3 Certifikace organizace

Organizace dodržuje v oblasti bezpečnosti potravin, bezpečnosti práce a ochrany životního prostředí uznávané standardy. Je vlastníkem několika certifikátů, které byly podrobněji popsány ve čtvrté kapitole teoretické části diplomové práce. Jsou jimi:

- BRC – British Retail Consortium Scheme.
- IFS – International Food Standard.
- ČSN EN ISO 14001 – Systémy environmentálního managementu.
- ČSN OHSAS 18001 – Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. [41]

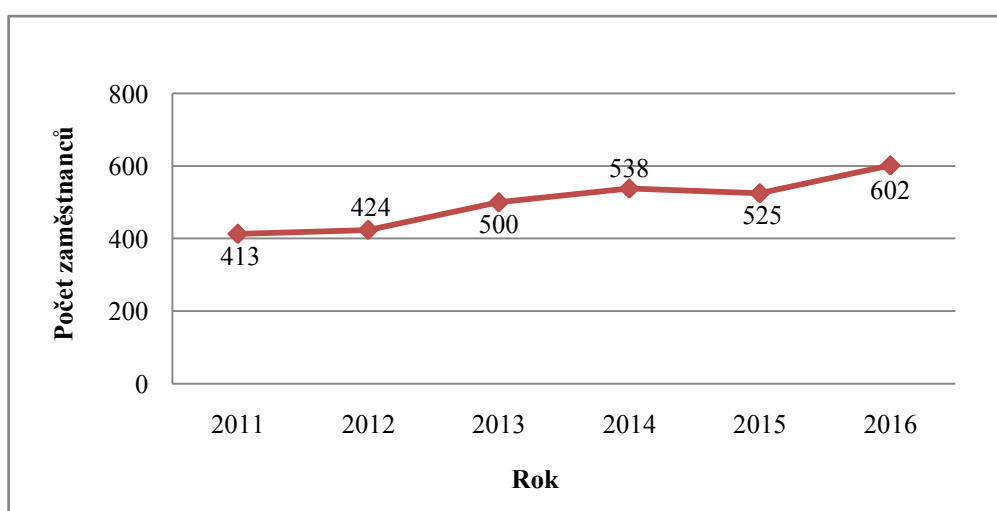
## 5.4 Vývoj zaměstnanců

Svou velikostí organizace patří mezi významné zaměstnavatele. Tabulka 2 znázorňuje vývoj počtu zaměstnanců v obou závodech v letech 2011 – 2016.

Tabulka 2 – Počet zaměstnanců v letech 2011 – 2016 [vlastní zpracování dle 41]

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Počet zaměstnanců	413	424	500	538	525	602

Data z tabulky 2 byla pro lepší přehlednost zpracována do následujícího grafu.



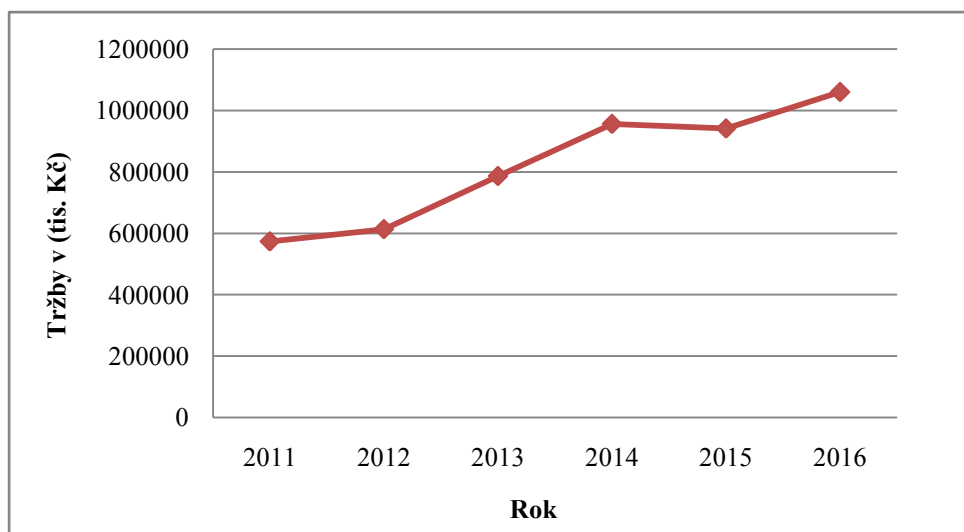
Obrázek 6 – Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2011 – 2016

[vlastní zpracování dle 41]

Lze vypořádat, že v roce 2013 došlo k velkému nárůstu počtu zaměstnanců, což bylo způsobeno rozšířením výroby. I v dalších se počty zaměstnanců zvyšují, s výjimkou roku 2015 kdy došlo k mírnému poklesu. Organizace chystá nové projekty a také připravuje spuštění nové výrobní linky. Dá se tedy předpokládat, že i nadále bude pokračovat rostoucí trend zaměstnanců.

## 5.5 Vývoj tržeb

Následující podkapitola znázorňuje vývoj tržeb v letech 2011 – 2016. Do tržeb jsou zařazeny tržby za zboží, služby a z prodeje vlastních výrobků. Nejvyšší podíl na výnosech tvoří tržby z prodeje vlastních výrobků.



Obrázek 7 – Vývoj tržeb v letech 2011 – 2016

[vlastní zpracování dle 41]

Organizace dodává výrobky do více než padesáti zemí světa. Výnosy z exportu dosahují téměř 80% celkových tržeb. Z grafu vyplývá, že tržby vykazují rostoucí tendenci s výjimkou roku 2015, kdy probíhala reorganizace jedné z hlavních výrobních dílen. Avšak hned v roce 2016 se zvýšil meziroční nárůst objemu prodaných výrobků téměř o 13%. Za tímto výsledkem stojí především využití výrobních kapacit, do kterých organizace investovala. Vzhledem k záměrům do dalšího období se dá očekávat, že tržby porostou i v dalších letech.

## 5.6 Portfolio výrobků

Organizace se v současné době zabývá šesti výrobními postupy produkujícími cukrovinky. Jedná se o:

**Pedro žvýkačky** – vyrábí se v růžové barvě s tradiční ovocnou příchutí.

**Sladké pendreký a osvěžující pásky** – jsou produkovány v mnoha příchutích, barvách a délkách. Obsahují 15% ovocné šťávy.

**Lízátka** – vyrábí se v rozmanitých nejen ovocných příchutích se žvýkačkou či bez ní.



**Želé** – bonbony s obsahem ovocné šťávy. Mohou mít desítky barev, tvarů i velikostí. Jsou nabízeny ve sladkých či kyselých příchutích.

**Lékořici** – cukrovinka z upraveného lékořicového kořene, která je produkována v podobě kostek, válečků obalených v cukru, tradičních pendreků či lékořicových dýmek.

**Komprimáty** – oblíbené a známé „Lipa“. Vyrábí se lisováním ovocně ochucených práškových směsí do různých podob např. čoček či kostiček. [40]

## 6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ŘÍZENÍ RIZIK VÝROBNÍHO PROCESU

V následující kapitole bude provedena analýza současného stavu řízení rizik výrobního procesu. Nejdříve bude představen vybraný výrobní proces. Dále bude sestaven jeho vývojový diagram. V daném procesu budou metodou checklist identifikována hrozící nebezpečí. V závěru kapitoly budou zjištěná nebezpečí analyzována a ohodnocena pomocí metody PNH.

### 6.1 Představení výrobního procesu

Do diplomové práce byl zvolen k analýze rizik proces výroby lékořicových dýmek. Lékořicová dýmka je cukrovinka, která se na přání klienta tvaruje do podoby fajfky. Vyrábí se buď ve sladkém provedení s růžovými perličkami, nebo ve slaném provedení s perličkami žlutými. Lékořicové dýmky jsou produkovány pro jednoho z důležitých zahraničních zákazníků a staly se tak pro organizaci klíčovým výrobkem.

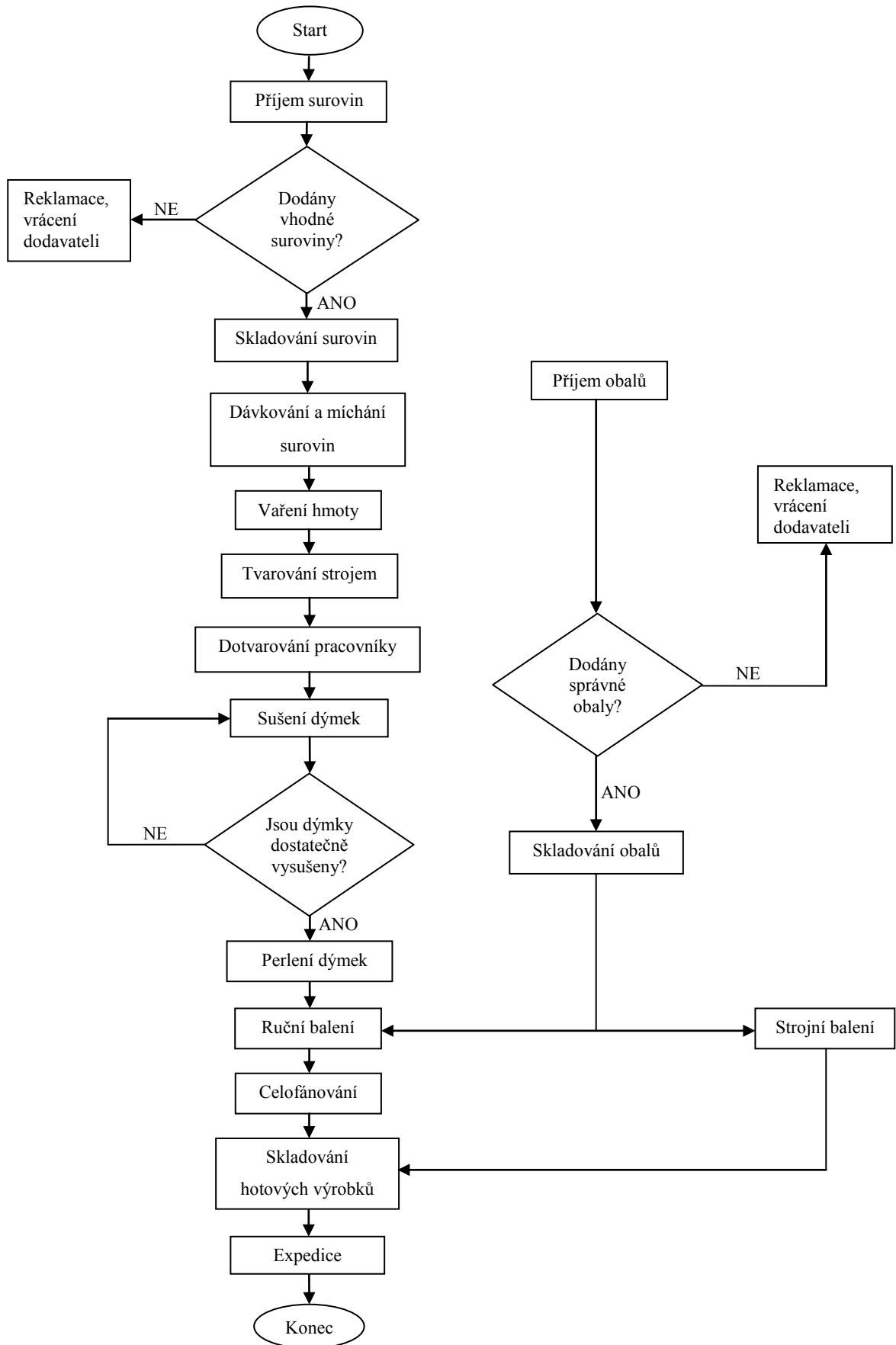
Tento výrobní proces byl vybrán na základě informací získaných od manažerů organizace, kteří uvedli, že výroba lékořicových dýmek vykazuje největší časovou náročnost ze všech ostatních výrobních procesů, zaměstnává nejvíce pracovníků a je provázena mnoha riziky.



Obrázek 8 – Lékořicové dýmky [42]

### 6.2 Vývojový diagram výrobního procesu

Vývojový diagram slouží ke grafickému znázornění vzájemně na sebe navazujících činností. Poskytuje logický a přehledný sled pracovního postupu. Napomáhá ke snadnějšímu a lepšímu pochopení výrobního procesu.



Obrázek 9 – Vývojový diagram procesu výroby lékořičových dýmek  
[vlastní zpracování]

## **Jednotlivé kroky výrobního procesu**

### **Příjem surovin**

Veškeré dodané suroviny musí splňovat stanovená kritéria, je požadována zejména kvalita a bezpečnost. Každá surovina má své specifikace. U některých jsou od dodavatelů vyžadovány příslušné certifikáty. U jiných je odebrán vzorek, který je podroben mikrobiologické analýze v laboratoři. Pokud jsou certifikáty či analýzy z laboratoří v pořádku, surovina je uvolněna do výroby.

### **Příjem obalů**

Obalový materiál musí splňovat kritéria kvality, které má organizace přesně určené. Je u nich měřena hlavně jejich tloušťka. Dále je kontrolováno, zda je správně natištěn obrázek i text. Obaly podléhají také testu pachu a to z důvodu, že v minulosti docházelo k případům, kdy zapáchaly neznámou látkou.

### **Skladování surovin**

Každá surovina, která se používá v procesu výroby lékořicových dýmek má odlišné nároky na teplotu, vlhkost, umístění či délku skladování. Při skladování surovin musí být dodržena základní pravidla, která zachovají kvalitu a bezpečnost suroviny.



Obrázek 10 – Skladování surovin [vlastní]

### **Skladování obalů**

Při skladování obalového materiálu musí být dodržena základní pravidla skladování. Obaly jsou skladovány při teplotě od 5 °C do 25 °C. Vlhkost ve skladech se pohybuje v rozmezí od 45% do 55%.

### Dávkování a míchání surovin

K výrobě lékořicových dýmek se používá pšeničná mouka, glukózo-fruktózový sirup, melasa, voda, glukózový sirup, cukr, sůl, lékořice a barvivo. Všechny uvedené suroviny jsou dávkovány dle stanovené receptury. Nejdříve se smíchá cukr s lékořicí a vytvořená směs je šroubovým dopravníkem transportována do mísícího kotle, kde jsou přimíchány ostatní suroviny.

### Vaření hmoty

Vaření hmoty probíhá ve varném kotli. K promíchaným surovinám se navíc přidává kyselina sorbová, aroma a kokosový olej. Hmota se vaří po dobu 45 minut. Navařená hmota je z varného kotle dávkována vypouštěcím ventilem do předem připravených nádob.



Obrázek 11 – Navařená hmota [vlastní]

### Tvarování strojem

Hmota v nádobách je přepravena ke stroji kde je výtahem vyvezena a následně vyklopena do lisu, který ji nasává vakuovou pumpou. Tímto dochází k jejímu vytvarování do hadovitého tvaru. Vytvarovaná hmota je poté nožem nasekána do potřebné délky. Na pásu s drážkami dochází prostřednictvím tlaku k vytvoření základního tvaru dýmky.



Obrázek 12 – Tvarování strojem [vlastní]

### Dotvarování pracovníky

Dýmky v základním tvaru jsou po páse přemístěny k pracovnícím, které je odebírají do připravených dřevěných boxů tzv. kárátek. Zaplněná kárátka jsou pásem dopravována k dalším pracovnícím, které dýmky v základním tvaru ohýbají ručně do finální podoby. Vytvarované dýmky se na kárátkách skládají na železný stojan a jsou převezeny k sušení.



Obrázek 13 – Dýmky ve finální podobě [vlastní]

### Sušení dýmek

Sušení dýmek probíhá v sušárně, kde je stanovená teplota 60°C a vlhkost 20%. Plánovaná doba sušení je 16 hodin. Po této době je kontrolována tzv. vodní aktivita dýmek. Pokud vodní aktivita splňuje předepsané hodnoty, mohou být dýmky uvolněny. V případě že je vodní aktivita vyšší, než jsou stanovené hodnoty, musí zůstat v sušárně déle.



Obrázek 14 – Sušení dýmek [vlastní]

### Perlení dýmek

K perlení dýmek se používá strojek z nerezového materiálu, který je připevněn na plastovém podkladu. Do strojku se nalévá arabská guma, která slouží jako lepidlo. Dále je na plastový podklad umístěn nerezový táč, do kterého se nasypou perličky.

Dýmky jsou pracovníci namáčeny do arabské gumy a následně do perliček, čímž dochází k jejich naperlení.



Obrázek 15 – Perlení dýmek [vlastní]

### **Ruční balení**

Naperlené dýmky jsou baleny do krabiček, které se skládají na paletu. Dýmky se balí po osmi, šestnácti, dvaceti či dvaceti dvou kusech. Existuje také velké balení po sto dvaceti pěti kusech. Velikost balení se odvíjí dle objednávky zákazníka.

### **Celofánování**

Při celofánování dochází k zabalení krabičky do celofánové fólie, která je obalena okolo produktu a následně uzavřena tepelným zařízením. Před samotným zacementováním dochází k natištění data minimální trvanlivosti. Zacementované krabičky jsou ukládány do kartonů či boxů a umístěny na paletu.

### **Strojní balení**

Při strojním balení se každá dýmka balí zvlášť. Pracovnice vkládají dýmky do řetězového dopravníku a ty jsou pomocí stroje zabaleny do fólie. Zabalené dýmky jsou přepravovány prostřednictvím pásu k pracovníci, která je odebírá a vkládá do krabičky. Naplněná krabička je postoupena další pracovníci. Ta ukládá postupně krabičky do kartonu, opatří ho štítkem a umístí na paletu.



Obrázek 16 – Strojně zabalená dýmka [43]

### Skladování hotových výrobků

Zkompletované palety se odváží do skladu. Při skladování hotových výrobků musí být dodržena základní pravidla, aby nedošlo k jejich znehodnocení. Dýmky se skladují při teplotě okolo 20°C.



Obrázek 17 – Skladování hotových výrobků

[vlastní]

### Expedice

Přeprava hotových výrobků je zajišťována externí dopravou. Ve všech kamionech je hlídána teplota nákladového prostoru. Důvodem je, aby při transportu nedocházelo ke znehodnocení výrobků vlivem nesprávné teploty. Lékořicové dýmky jsou expedovány nejvíce do Skandinávských zemí dále pak do Kanady a Itálie.



### 6.3 Checklist

Checklist patří k nejjednodušším, nejpoužívanějším a současně velmi účinným technikám analýzy. V diplomové práci byla pomocí checklistu zjišťována hrozící nebezpečí ve výrobním procesu. Ta byla identifikována na základě interview se dvěma manažery organizace, které se uskutečnilo dne 18. 1. 2018. Na každou otázku v tabulce 3 bylo odpovězeno ANO/NE. Cílem checklistu bylo zjistit, jaká rizika mohou nastat v procesu výroby lékořicových dýmek.

Tabulka 3 – Checklist [vlastní zpracování]

Pořadové číslo	Kontrolní otázka	ANO	NE
1.	Existuje riziko výskytu cizích předmětů v dodávce surovin?	✓	
2.	Mohou se v dodávce surovin vyskytnout plísně?	✓	
3.	Může být dodávka obalů kontaminována mikroorganismy?	✓	
4.	Mohou být přijímané obaly znečištěny cizorodými látkami?	✓	
5.	Hrozí napadení skladovaných surovin škůdci?	✓	
6.	Mohou být suroviny během skladování kontaminovány alergenní složkou?	✓	
7.	Existuje při skladování obalů riziko kontaminace mikroorganismy?	✓	
8.	Hrozí riziko výskytu cizích předmětů v procesu dávkování a míchání surovin?	✓	
9.	Mohou být suroviny při dávkování a míchání znečištěny olejem ze stroje?	✓	
10.	Je vyloučen výskyt cizích předmětů v navařené hmotě?		✓
11.	Může dojít v průběhu tvarování strojem ke znečištění polotovaru?	✓	
12.	Existuje riziko kontaminace dýmek z rukou pracovníka v procesu dotvarování?	✓	
13.	Hrozí riziko výskytu cizích předmětů (např. vlasů) při dotvarování pracovníky?	✓	
14.	Je v procesu sušení dýmek vyloučeno riziko nedostatečného odpaření vody?		✓
15.	Hrozí při perlení dýmek riziko kontaminace z rukou pracovníka?	✓	
16.	Může být dýmka při strojním balení nekvalitně zabalena?	✓	
17.	Je při ručním balení dýmek vyloučeno riziko kontaminace z rukou pracovníka?		✓
18.	Je u celofánování krabiček vyloučeno riziko nekvalitního zabalení?		✓

19.	Může při skladování výrobek navlhnout?	✓	
20.	Existuje riziko napadení skladovaného výrobku škůdci?	✓	
21.	Může dojít při expedici ke kontaminaci nakládky?	✓	

Z vytvořeného checklistu vyplývá, že proces výroby lékořicových dýmek je doprovázen od příjmu surovin až po expedici hotových výrobků riziky nejrůznější povahy. Nachází se v něm celkem 21 rizik, která budou dále analyzována.

## 6.4 Metoda PNH

V následující podkapitole budou zjištěná rizika analyzována metodou PNH. U všech činností výrobního procesu bude identifikován zdroj rizika, jeho příčina i důsledky. Každé riziko bude ohodnoceno a bude k němu přiřazeno odpovídající bezpečnostní opatření.

### Příjem surovin

V procesu příjmu surovin je zdrojem rizika výskyt cizích předmětů, jehož příčinou může být dodavatel. Dále hrozí napadení plísněmi, to může být vyvoláno například vlhkou surovinou. Důsledkem těchto rizik je poškození zdraví spotřebitele. Výskyt cizích předmětů je ohodnocen celkovou mírou rizika  $R = 20$ . V případě napadení surovin plísněmi je celková míra rizika  $R = 27$ .

Tabulka 4 – Hodnocení rizik při příjmu surovin [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Cizí předměty	Dodavatel	Poškození zdraví spotřebitele - např. zdušení.	1	5	4	20	Senzorická/vizuální kontrola celé objednávky. Výběr spolehlivého dodavatele. Prohlášení dodavatele o kvalitě suroviny.
Plísně	Vlhká surovina	Poškození zdraví spotřebitele - alimentární onemocnění.	3	3	3	27	

### Příjem obalů

Při příjmu obalů se jako zdroj rizika jeví kontaminace mikroorganismy. Příčinou tohoto může být vlhký obal. Dále v tomto kroku existuje riziko výskytu cizorodých látek, což může být způsobeno dodavatelem. Obě rizika mohou ohrozit zdraví spotřebitele. U kontaminace obalů mikroorganismy je celková míra rizika  $R = 12$ . Výskyt cizorodých látek je ohodnocen celkovou mírou rizika  $R = 4$ .

Tabulka 5 – Hodnocení rizik při příjmu obalů [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Kontaminace mikroorganismy	Vlhký obal	Poškození zdraví spotřebitele - alimentární onemocnění.	1	3	4	12	Důsledná kontrola při příjmu obalů – akceptace pouze čistých, nepoškozených dodávek. Výběr spolehlivého dodavatele.
Cizorodé látky	Dodavatel	Poškození zdraví spotřebitele. Šíření nebezpečných onemocnění.	1	2	2	4	

### Skladování surovin

V případě skladování surovin existuje reálné riziko napadení škůdci, jehož důvodem je nečistota ve skladech. Dále mohou být suroviny při skladování kontaminovány alergeny, to může být zapříčiněno nevhodnými podmínkami skladování alergenů. Následkem obou rizik může dojít k poškození zdraví spotřebitele. Velmi vysoká je celková míra rizika v případě napadení škůdci  $R = 36$ . U kontaminace alergenů je celková míra rizika  $R = 12$ .

Tabulka 6 – Hodnocení rizik při skladování surovin [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Škůdci	Nečistota ve skladech	Šíření nebezpečných onemocnění (salmonelóza, Weilova žloutenka). Poškození zdraví zaměstnanců i spotřebitele.	4	3	3	36	Zajištění čistoty skladů. Biologický boj proti škůdcům.
Kontaminace alergenů	Nevhodné podmínky skladování	Poškození zdraví spotřebitele - alergické reakce.	1	3	4	12	Důkladné značení alergenů a skladování alergenů odděleně.

### Skladování obalů

V průběhu skladování obalů hrozí nebezpečí jejich kontaminace mikroorganismy. To může být způsobeno nevhodnými podmínkami skladování, ke kterým se řadí například vysoká teplota či vlhkost ve skladech. Důsledkem může být poškození zdraví jak zaměstnanců, tak i spotřebitele. Celková míra rizika je v tomto případě  $R = 12$ .

Tabulka 7 – Hodnocení rizik při skladování obalů [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Kontaminace mikroorganismy	Nevhodné podmínky skladování	Poškození zdraví zaměstnanců i spotřebitele.	1	3	4	12	Dodržování podmínek skladování. Zajištění těsnosti skladů. Kontrola skladovacích podmínek.

### Dávkování a míchání surovin

V procesu dávkování a míchání surovin byl za zdroj rizika identifikován výskyt cizích předmětů, jehož příčinou může být nepozornost pracovníka. Dále pak stopy mazacích olejů. Za tímto nežádoucím jevem může být porucha stroje. Obě rizika mohou ohrozit zdraví spotřebitele. Výskyt cizích předmětů je ohodnocen celkovou mírou rizika  $R = 20$ . V případě přítomnosti stop mazacích olejů je celková míra rizika  $R = 9$ .

Tabulka 8 – Hodnocení rizik při dávkování a míchání surovin [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Cizí předměty	Pracovník	Poškození zdraví spotřebitele - např. zdušení.	1	5	4	20	Proškolení pracovníka. Dodržování správných pracovních postupů, použití magnetů či sít.
Stopy mazacích olejů	Stroj	Poškození zdraví (jater, lymfatických uzlin, imunitního systému).	1	3	3	9	Pravidelná kontrola a čištění stroje.

### Vaření hmoty

Při vaření hmoty se jako riziko jeví výskyt cizích předmětů ve hmotě, jehož původcem může být nepozorný pracovník. V případě výskytu cizích předmětů ve hmotě hrozí např. zdušení spotřebitele. Celková míra rizika je  $R = 20$ .

Tabulka 9 – Hodnocení rizik při vaření hmoty [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Cizí předměty	Pracovník	Poškození zdraví spotřebitele - možnost zdušení.	1	5	4	20	Proškolení pracovníka. Dodržování pracovních postupů. Vizualní kontrola.

### Tvarování strojem

V průběhu tvarování strojem existuje riziko znečištění nečistotami ze stroje. To může být způsobeno závadou na stroji. Důsledkem může být poškození zdraví spotřebitele. Celková míra rizika je v tomto případě  $R = 9$ .

Tabulka 10 – Hodnocení rizik při tvarování strojem [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Nečistoty ze stroje	Stroj	Poškození zdraví spotřebitele.	1	3	3	9	Pravidelná kontrola a čištění stroje.

### Dotvarování pracovníky

Během dotvarování dýmek pracovníky hrozí riziko kontaminace z jejich rukou, jejímž důvodem je nemocný pracovník. Dále mohou být dýmky znehodnoceny cizími předměty, jako jsou například vlasy či vousy. Následkem těchto rizik je poškození zdraví spotřebitele

a znehodnocení výrobku. Kontaminace z rukou pracovníka je ohodnocena celkovou mírou rizika  $R = 27$ . V případě výskytu cizích předmětů je celková míra rizika poměrně nízká  $R = 3$ .

Tabulka 11 – Hodnocení rizik při dotvarování pracovníky [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Kontaminace z rukou pracovníka	Pracovník	Poškození zdraví spotřebitele (salmonelóza, úplavice, břišní tyf).	3	3	3	27	Proškolení pracovníka o hygieně. Dodržování hygienických postupů.
Cizí předměty (vlasy, vousy)	Pracovník	Znehodnocení výrobku.	3	1	1	3	Proškolení pracovníka. Správné používání ochranných, síťových čepic a roušek.

### Sušení dýmek

V procesu sušení dýmek bylo za zdroj rizika identifikováno nedostatečné odpaření vody. To může být zapříčiněno závadou v sušárně (např. nečekaný pokles teploty). Důsledkem tohoto může být zplsnivění výrobku a také poškození zdraví spotřebitele. Celková míra rizika je v tomto případě  $R = 9$ .

Tabulka 12 – Hodnocení rizik při sušení dýmek [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Nedostatečné odpaření vody	Sušárna	Zplsnivění výrobku. Poškození zdraví spotřebitele - alimentární onemocnění.	1	3	3	9	Pravidelná kontrola teploty a vlhkosti v sušárně.

### Perlení dýmek

Při perlení dýmek existuje nebezpečí kontaminace z rukou pracovníka. Původcem rizika je nemocný pracovník. V případě kontaminace dýmky z rukou pracovníka může dojít k poškození zdraví spotřebitele. Zde je celková míra rizika  $R = 27$ .

Tabulka 13 – Hodnocení rizik při perlení dýmek [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Kontaminace z rukou pracovníka	Pracovník	Poškození zdraví spotřebitele (salmonelóza, úplavice, břišní tyf).	3	3	3	27	Proškolení pracovníka o hygieně. Dodržování hygienických postupů.

### Ruční balení

Ruční balení se v hodnotách nijak zvlášť neliší od perlení dýmek. I tady byla identifikována za zdroj rizika kontaminace z rukou pracovníka, jejímž původcem je nemocný pracovník a důsledkem může být poškození zdraví spotřebitele. Také celková míra rizika je stejná jako v předchozím případě  $R = 27$ .

Tabulka 14 – Hodnocení rizik při ručním balení [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Kontaminace z rukou pracovníka	Pracovník	Poškození zdraví spotřebitele (salmonelóza, úplavice, břišní tyf).	3	3	3	27	Proškolení pracovníka. Dodržování správných pracovních a hygienických postupů.

### Celofánování

Při celofánování krabiček hrozí riziko nekvalitního zabalení, což může být způsobeno závadou na stroji. Tímto může dojít k pomnožení mikroorganismů a tím pádem k poškození zdraví spotřebitele. Celková míra rizika je v tomto případě  $R = 18$ .

Tabulka 15 – Hodnocení rizik při celofánování [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Nekvalitní zabalení	Stroj	Pomnožení mikroorganismů. Ohrožení zdraví spotřebitele.	3	2	3	18	Údržba stroje. Vizuelní kontrola pracovníky.

### Strojní balení

I během strojního balení existuje riziko nekvalitního zabalení. Příčinou tohoto může být opět závada na stroji. Je ohrožena zdravotní nezávadnost výrobku. Také zde může nastat pomnožení mikroorganismů, což vede k ohrožení zdraví spotřebitele. Celková míra rizika je  $R = 18$ .

Tabulka 16 – Hodnocení rizik při strojním balení [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Nekvalitní zabalení	Stroj	Absence vakuového prostředí má za následek pomnožení mikroorganismů. Je ohrožena zdravotní nezávadnost výrobku.	3	2	3	18	Vizuální kontrola pracovníky. Údržba stroje. Správné seřízení stroje.

### Skladování hotových výrobků

V průběhu skladování hotových výrobků hrozí navlhnutí výrobku, to může být způsobeno vlhkostí ve skladech. Dále se vyskytuje riziko napadení škůdci, jehož důvodem je nečistota ve skladech. Obě rizika mohou ohrozit zdraví spotřebitele. Velmi vysoká je míra rizika v případě napadení škůdci  $R = 36$ . U navlhnutí výrobku je celková míra rizika  $R = 9$ .

Tabulka 17 – Hodnocení rizik při skladování hotových výrobků [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Navlhnutí	Vlhkost ve skladech	Pomnožení MO v důsledku vlhkosti. Poškození zdraví spotřebitele.	1	3	3	9	Dodržení podmínek skladování. Zajištění těsnosti skladů.
Škůdci	Nečistota ve skladech	Šíření nebezpečných onemocnění. Poškození zdraví spotřebitele (salmonelóza, Weilova žloutenka).	4	3	3	36	Zajištění čistoty skladů. Biologický boj proti škůdcům.

### Expedice

Během expedice může dojít ke kontaminaci nakládky. To může být zapříčiněno nesprávným výběrem přepravce. Důsledkem kontaminace nakládky může dojít k poškození zdraví spotřebitele. V tomto případě je celková míra rizika  $R = 6$ .

Tabulka 18 – Hodnocení rizik při expedici [vlastní zpracování]

Zdroj rizika	Příčina rizika	Důsledky	P	N	H	R	Bezpečnostní opatření
Kontaminace nakládky	Přepravce	Kontaminace výrobku. Poškození zdraví spotřebitele.	1	2	3	6	Dobrá stav a čistota nákladových prostorů. Záznamy o čištění nákladových prostor.



## 6.5 Vyhodnocení analýzy rizik jednotlivých činností metodou PNH

Výsledky analýzy jsou pro lepší přehlednost shrnuty v tabulce 19. U každého rizika byla vypočítána jeho celková míra – R. Na základě toho bylo riziko zařazeno do příslušného rizikového stupně. Metoda PNH využívá sto bodovou stupnici. Ohodnocení větší než 100 znamená, že dané riziko spadá do I. rizikového stupně – nepřijatelné. Pokud se míra rizika pohybuje v intervalu od 51 do 100, patří riziko do II. rizikového stupně – nežádoucí. Do III. rizikového stupně náleží riziko s intervalem od 11 do 50 – mírné. Riziko, jež se pohybuje v intervalu od 3 do 10, náleží do IV. rizikového stupně – akceptovatelné. Do V. rizikového stupně se řadí riziko s celkovou mírou menší než 3 – bezvýznamné.

Tabulka 19 – Vyhodnocení analýzy rizik jednotlivých činností [vlastní zpracování]

Druh činnosti	Zdroj rizika	R	Rizikový stupeň	Míra rizika
Příjem surovin	Cizí předměty	20	III.	Mírné
	Plísňe	27	III.	Mírné
Příjem obalů	Kontaminace mikroorganismy	12	III.	Mírné
	Cizorodé látky	4	IV.	Akceptovatelné
Skladování surovin	Škůdci	36	III.	Mírné
	Kontaminace alergenů	12	III.	Mírné
Skladování obalů	Mikrobiální znečištění	12	III.	Mírné
Dávkování a míchání surovin	Cizí předměty	20	III.	Mírné
	Stopy mazacích olejů	9	IV.	Akceptovatelné
Vaření hmoty	Cizí předměty	20	III.	Mírné
Tvarování strojem	Nečistoty ze stroje	9	IV.	Akceptovatelné
Dotvarování pracovníky	Kontaminace z rukou pracovníka	27	III.	Mírné
	Cizí předměty (vlasy, vousy)	3	IV.	Akceptovatelné
Sušení dýmek	Nedostatečné odpaření vody	9	IV.	Akceptovatelné
Perlení dýmek	Kontaminace z rukou pracovníka	27	III.	Mírné
Ruční balení	Kontaminace z rukou pracovníka	27	III.	Mírné
Celofánování	Nekvalitní zabalení	18	III.	Mírné
Strojní balení	Nekvalitní zabalení	18	III.	Mírné

<b>Skladování hotových výrobků</b>	Navlhnutí	9	IV.	Akceptovatelné
	Škůdci	36	III.	Mírné
<b>Expedice</b>	Kontaminace nakládky	6	IV.	Akceptovatelné

Z provedené analýzy vyplývá, že rizika ohodnocena I. a II. rizikovým stupněm se ve výrobním procesu nenachází. Největší počet rizik se objevuje ve III. kategorii rizikového stupně, do které jich spadá celkem čtrnáct. Čtvrtým rizikovým stupněm je ohodnoceno sedm rizik. Do poslední kategorie V. rizikového stupně se neřadí žádné riziko.

## 7 PROJEKT ZLEPŠENÍ ŘÍZENÍ RIZIK VÝROBNÍHO PROCESU

V následující kapitole bude vypracován projekt vedoucí ke zlepšení řízení rizik výrobního procesu v organizaci The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o. Bude zde uveden účel projektu, jeho adresát, logický rámec, časová analýza, jejíž součástí jsou jednotlivé aktivity a jejich časový harmonogram. Dále bude projekt podroben rizikové i nákladové analýze. V závěru kapitoly budou představeny přínosy projektu.

Provedením analýzy současného stavu řízení rizik výrobního procesu lékořicových dýmek bylo zjištěno, že je tento proces doprovázen mnoha riziky nejrůznější povahy. Řešením pro zlepšení řízení rizik nejen tohoto procesu by mohlo být zavedení certifikačního schématu FSSC 22000, které bylo podrobněji popsáno ve 4. kapitole teoretické části diplomové práce. FSSC 22000 je rovnocenné standardům BRC a IFS a v budoucnu by je mohlo dokonce i nahradit. Jeho hlavní předností je provádění neohlášených auditů. Právě uskutečňování neohlášených auditů by mohlo přispět ke zlepšení řízení rizik výrobních procesů. Organizace musí být z tohoto důvodu připravena audit absolvovat kdykoliv a prokázat, že její systém bezpečnosti potravin je plně funkční.

### 7.1 Účel projektu

Účelem projektu je zlepšení řízení rizik výrobního procesu prostřednictvím zavedení certifikačního schématu FSSC 22000.

### 7.2 Adresát projektu

Adresátem tohoto projektu je organizace The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o. se sídlem v Rohatci.

### 7.3 Logický rámec projektu

Logický rámec je základem pro řízení každého projektu. Je to postup, s jehož pomocí je projekt stručně, přehledně a srozumitelně popsán. V logickém rámci je uveden cíl projektu, jeho záměr, výstupy, jednotlivé aktivity a jejich časový harmonogram, objektivně ověřitelné ukazatele, vstupy i zdroje informací k ověření. Dále také definuje rizika projektu, předpoklady a předběžné podmínky.

Logický rámec projektu je uveden v příloze P I.

## 7.4 Časová analýza

Součástí časové analýzy je časový harmonogram na sebe navazujících činností, Ganttův diagram a síťová analýza s metodou kritické cesty. Časová analýza zahrnuje veškeré aktivity, které jsou potřebné k úspěšnému dokončení projektu v daném časovém rozmezí.

### 7.4.1 Časový harmonogram

Pro vypracování časového harmonogramu byl použit program ProjectLibre, který slouží k plánování projektů.

	Jméno	Trvání	Začátek	Konec	Předchůdci
1	Start	0 dní	1.6.18 8:00	1.6.18 8:00	
2	Analýza současného stavu	30 dní	1.6.18 8:00	16.7.18 17:00	1
3	Stanovení kritérií výběru certifikačního orgánu	5 dní	17.7.18 8:00	23.7.18 17:00	2
4	Výběrcertifikačního orgánu	1 den	24.7.18 8:00	24.7.18 17:00	3
5	Objednávka certifikace	1 den	25.7.18 8:00	25.7.18 17:00	4
6	Uzavření smlouvy	10 dní	26.7.18 8:00	8.8.18 17:00	5
7	Zaplacení	15 dní	9.8.18 8:00	29.8.18 17:00	6
8	Vypracování plánu auditu 1. stupně	5 dní	13.8.18 8:00	17.8.18 17:00	6
9	Realizace auditu 1. stupně	1 den	30.8.18 8:00	30.8.18 17:00	7;8
10	Řešení problémových záležitostí	30 dní	31.8.18 8:00	12.10.18 17:00	9
11	Vypracování plánu auditu 2. stupně	10 dní	10.9.18 8:00	21.9.18 17:00	9
12	Realizace auditu 2. stupně	3 dní	15.10.18 8:00	17.10.18 17:00	10;11
13	Odstranění případných neshod	30 dní	18.10.18 8:00	28.11.18 17:00	12
14	Rozhodnutí o certifikaci	1 den	29.11.18 8:00	29.11.18 17:00	13
15	Vydání certifikátu	30 dní	30.11.18 8:00	16.1.19 17:00	14
16	Proškolení zaměstnanců	3 dní	10.12.18 8:00	12.12.18 17:00	14
17	Konec	0 dní	16.1.19 17:00	16.1.19 17:00	15;16

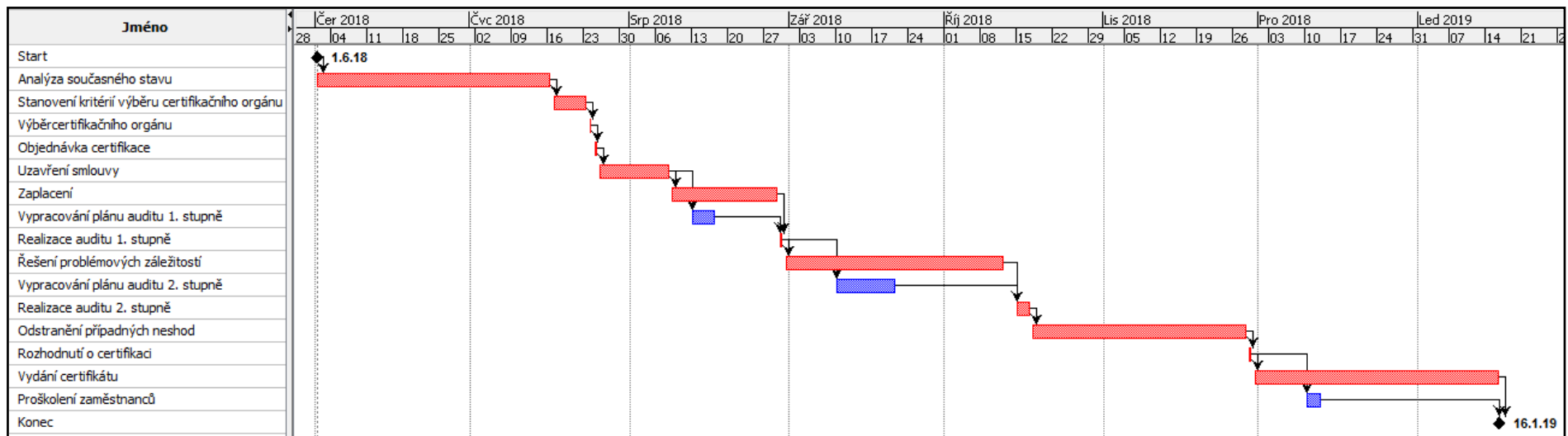
Obrázek 18 – Časový harmonogram [vlastní zpracování]

V časovém harmonogramu jsou uvedeny a očíslovány na sebe navazující činnosti projektu s dobou jejich trvání, datem začátku i konce a jednotlivými předchůdci. Na základě těchto parametrů se v programu automaticky vytváří grafický sled činností tzv. Ganttův diagram.

Celý projekt je časově ovlivněn pracovní dobou, která má vliv na plánování průběhu činností. Kalendář v programu ProjectLibre vymezuje čas provedení jednotlivých činností. Je v něm nastavena pracovní doba od 8:00 do 12:00 a od 13:00 do 17:00, počítá se s hodinovou polední pauzou. Dále kalendář obsahuje několik pracovních výjimek, kterými jsou státní svátky.

### 7.4.2 Ganttův diagram

Ganttův diagram jasně a přehledně ukazuje celkový čas potřebný pro realizaci projektu. Na vodorovné ose je znázorněno časové období trvání projektu, na svislé ose jsou pak uvedeny dílčí činnosti projektu. Činnosti jsou na ploše diagramu označeny pruhy (obdélníky), jejichž délka zobrazuje předpokládanou dobu trvání.

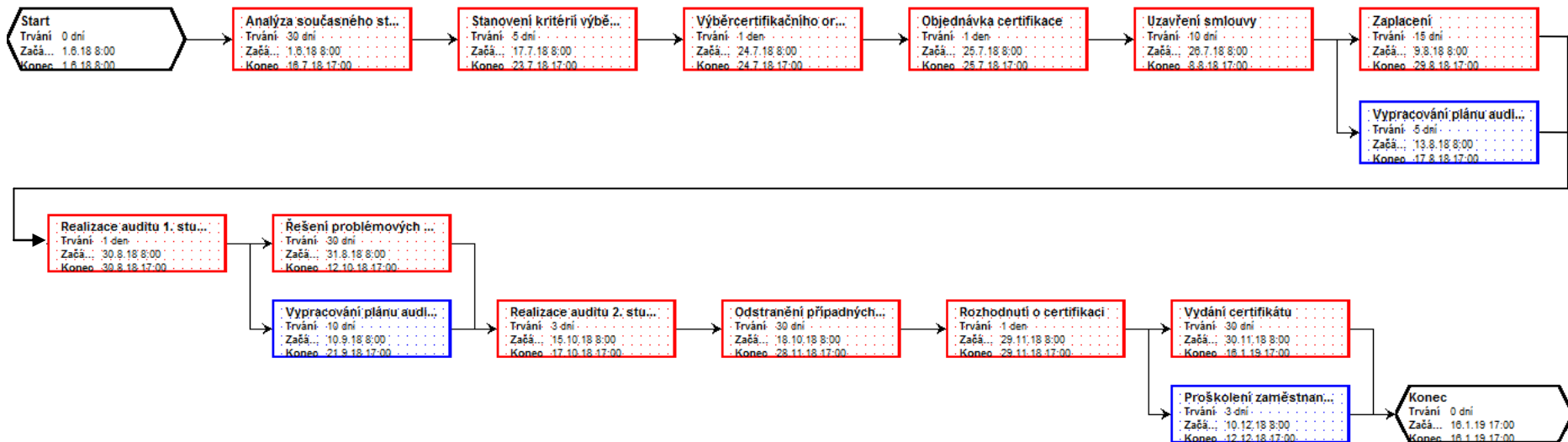


Obrázek 19 – Ganttův diagram [vlastní zpracování]

Červeně znázorněné aktivity jsou aktivitami kritickými tzn., že nemají žádnou časovou rezervu. Modře znázorněné aktivity jsou nekritické, ty určitou časovou rezervu mají. Z uvedeného Ganttova diagramu se dá vypočítat, že mezi kritické činnosti se kromě vypracování plánu auditu 1. stupně, vypracování plánu auditu 2. stupně a proškolení zaměstnanců řadí všechny zbývající.

### 7.4.3 Síťová analýza a metoda kritické cesty

Síťová analýza navazuje na časový harmonogram a Ganttův diagram. Byla zpracována také v programu ProjectLibre. K jejímu sestavení bylo nutné vytvořit seznam činností projektu a stanovit doby jejich trvání. Dále bylo potřeba pro vznik vazeb mezi činnostmi stanovit jejich jednotlivé předchůdce (viz. obrázek 18).



Obrázek 20 – Síťová analýza [vlastní zpracování]

Schéma síťové analýzy znázorňuje posloupnost činností a mimo jiné vyobrazuje kritickou cestu, jejíž barva je červená. Kritickou cestu tvoří činnosti, které na sebe musí bezprostředně navazovat bez jakýchkoliv časových rezerv. Pokud začne kterákoliv činnost na kritické cestě opožděně či se prodlouží doba jejího trvání, je ohrožena plánovaná doba dokončení projektu.

## 7.5 Riziková analýza

Realizaci každého projektu provází určitá rizika. V tomto projektu bylo identifikováno pět rizik, která jej mohou určitým způsobem ohrozit. K jejich vyhodnocení byla využita analýza RIPRAN. U každého rizika je definován možný scénář vývoje a jeho celková pravděpodobnost. Určen je také dopad rizika na projekt i jeho výsledná hodnota. Následně je navrženo bezpečnostní opatření ke snížení hodnoty rizika. V závěru metody je stanovena nová hodnota rizika po zavedení opatření.

Tabulka 20 – Analýza RIPRAN [vlastní zpracování]

PČ	Hrozba	Scénář	Celková P	Dopad	Hodnota R	Opatření	Nová hodnota R
1.	Nezájem vedení organizace	1. 1. Projekt nebude realizován	NP	VD	SHR	Komunikace s vedením, předložení výsledků analýzy.	NHR
2.	Řešení nepovede k očekávaným výsledkům	2. 1. Nedojde ke zlepšení řízení rizik výrobního procesu	NP	SD	NHR	Akceptace rizika.	NHR
3.	Zainteresovaní pracovníci nespoupracují	3. 1. Nedodržení časového harmonogramu	SP	VD	VHR	Finanční postihy, komunikace s pracovníky, motivace, dozor a kontrola pracovníků.	NHR
		3. 2. Ohrožení projektu	SP	VD	VHR		NHR
4.	Nedostatek financí	4. 1. Projekt nebude realizován	NP	VD	SHR	Získání bankovního úvěru.	NHR
5.	Nedodržení časového harmonogramu	5. 1. Nedokončení projektu v termínu	SP	SD	SHR	Časové rezervy v harmonogramu, průběžné kontroly.	NHR

Z vypracované analýzy vyplývá, že mezi nejzávažnější riziko projektu se řadí nespouprace zainteresovaných pracovníků, které bylo ohodnoceno statusem VHR – vysoká hodnota rizika. Lidský faktor hraje důležitou roli při každém projektu. Pokud zainteresovaní pracovníci nebudou spolupracovat, může dle scénáře dojít k nedodržení časového harmonogramu projektu či jeho ohrožení. Tomuto lze předcházet např. motivací či komunikací s pracovníky, dále vykonáváním dozoru a kontroly nebo také finančními postihy (odebrání prémie atd.).

Mezi rizika, která byla ohodnocena střední hodnotou – SHR se řadí nezájem vedení organizace, nedostatek financí a nedodržení časového harmonogramu. Riziko, že řešení nepovede k očekávaným výsledkům, bylo ohodnoceno nízkou hodnotou – NHR.

Pravděpodobnost		Dopad	
Vysoká pravděpodobnost VP	31 - 100 %	Velký nepříznivý dopad na projekt	VD
Střední pravděpodobnost SP	11 - 30 %	Střední nepříznivý dopad na projekt	SD
Nízká pravděpodobnost NP	0 - 10 %	Malý nepříznivý dopad na projekt	MD

Přiřazení hodnoty rizika				Hodnota rizika	
	VD	SD	MD		
VP	VHR	VHR	SHR	Vysoká hodnota rizika	VHR
SP	VHR	SHR	NHR	Střední hodnota rizika	SHR
NP	SHR	NHR	NHR	Nízká hodnota rizika	NHR

Obrázek 21 – Legenda k RIPRAN [vlastní zpracování dle 44]

Obrázek 21 představuje legendu k metodě RIPRAN. Byly stanoveny rozsahy pravděpodobností, dle kterých se určovala celková pravděpodobnost rizika. Dále bylo určeno, jaký dopad může mít riziko na projekt. Na základě pravděpodobnosti a dopadu byla přiřazena hodnota rizika.



## 7.6 Nákladová analýza

Zavedení certifikačního schématu FSSC 22000 bude organizaci stát určité finanční prostředky. Z tohoto důvodu byl vytvořen přehled nákladů, které organizace bude muset vynaložit pro udělení certifikátu. Celková výše nákladů závisí na mnoha faktorech, jako jsou např. sazby certifikačního orgánu, velikost organizace, množství procesů, náročnost každého jednotlivého certifikovaného procesu, stávající stav dokumentace, schopnosti managementu atd.

Náklady projektu jsou vykalkulovány na základě předběžné nabídky od nejmenované certifikační společnosti.

Tabulka 21 – Náklady na certifikaci FSSC 22000 [vlastní zpracování]

Aktivita	Náklady (v Kč)
Počáteční fáze certifikace	70 800
Dozorové audity	58 800
Recertifikace	59 000
<b>Celkem</b>	<b>188 600</b>

V počáteční fázi certifikace je zaúčtován poplatek za audit na místě, který činí 70 800 Kč. Poplatek za posouzení dokumentace potřebnou pro provedení auditu 1. stupně si certifikační společnost neúčtuje. Druhým a třetím rokem po počáteční certifikaci probíhají dozorové audity. Každoroční poplatek za dozorový audit je 29 400 Kč. Náklady spojené s recertifikací včetně dozorové návštěvy ve čtvrtém roce činí 59 000 Kč. Odhadovaná celková výše nákladů na certifikaci FSSC 22000 i s dozorovými audity a recertifikací činí tedy 188 600 Kč.

## 8 CELKOVÉ ZHODNOCENÍ PROJEKTU

Ke zlepšení řízení rizik v procesu výroby lékořicových dýmek bylo navrženo zavést certifikační schéma FSSC 22000. V následující kapitole budou uvedeny hlavní výhody zavedení tohoto schématu a budou zmíněny také přínosy projektu pro organizaci.

### 8.1 Výhody zavedení FSSC 22000

Mezi podstatné výhody zavedení certifikačního schématu FSSC 22000 se řadí:

- Funkční systémový přístup pro řízení bezpečnosti i kvality potravin a splnění požadavků obchodních řetězců na certifikaci systému uznaného GFSI.
- Úspora nákladů na údržbu a certifikaci jiných systémů – FSSC 22000 může nahradit stávající potravinářské standardy (BRC a IFS). Organizace by tak vydávala peníze na údržbu a certifikaci pouze jednoho standardu namísto stávajících dvou.
- Nastolení účinného řízení bezpečnosti potravin.
- Vytvoření souhrnného systému managementu bezpečnosti potravin, jenž vyhovuje požadavkům organizace i jejích klientů.
- Vyšší bezpečnost potravin a snížení rizika výskytu zdravotně nezávadných potravin.

### 8.2 Přínosy projektu pro organizaci

Přínosem pro organizaci je vytvoření kompletního návrhu projektu pomocí vybraných metod projektového řízení. V diplomové práci jsou zpracovány důležité podklady a jednotlivé analýzy. Vypracována je také časová, riziková a nákladová analýza projektu. Časová analýza projektu ukazuje celkový čas potřebný pro jeho realizaci. Riziková analýza identifikuje rizika, která mohou ohrozit úspěch projektu. V nákladové analýze je vytvořen souhrn nákladů, které bude potřeba vynaložit pro udělení certifikátu. Na základě zhotoveného projektu organizace tedy získá celkový přehled o době trvání projektu, možných rizicích ohrožujících jeho uskutečnění a potřebných finančních prostředcích pro jeho realizaci.

## ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo na základě analýzy současného stavu řízení rizik výrobního procesu ve vybrané organizaci vypracovat projekt vedoucí ke zlepšení řízení rizik daného procesu.

Teoretická část diplomové práce shrnovala základní východiska potřebná pro pochopení dané problematiky. V úvodu teoretické části bylo definováno riziko z pohledu vybraných autorů. Popsáno bylo také řízení rizik. Problematikou výroby a výrobního procesu se zabývala další kapitola, kde byly zmíněné pojmy charakterizovány. Dále byla definována také výrobní rizika, příčiny jejich vzniku i eliminace. Poslední kapitola teoretické části byla zaměřena na certifikace. Konkrétně byly popsány normy BRC, IFS, ČSN EN ISO 14001 a ČSN OHSAS 18001, které organizace plní a vlastní k nim příslušné certifikáty. Vysvětleno bylo také certifikační schéma FSSC 22000 na jehož zavedení do organizace byl v praktické části vypracován projekt.

V úvodu praktické části diplomové práce byly uvedeny základní informace o organizaci, jako jsou mezníky v její historii, organizační struktura, vývoj zaměstnanců, vývoj tržeb a portfolio výrobků. Pro naplnění cíle diplomové práce byla zvolena organizace The Candy Plus Sweet Factory, s.r.o. zabývající se potravinářskou výrobou. Následně byla provedena analýza současného stavu řízení rizik výrobního procesu. Do diplomové práce byl k analýze rizik zvolen proces výroby lékořicových dýmek a to z důvodu, že tento proces na základě informací získaných od manažerů organizace, vykazuje největší časovou náročnost ze všech ostatních, zaměstnává nejvíce pracovníků a je provázen mnoha riziky. Zjišťování hrožících nebezpečí ve výrobním procesu bylo provedeno pomocí checklistu. Z vytvořeného checklistu vyplynulo, že v procesu výroby lékořicových dýmek se nachází celkem 21 rizik. Identifikovaná rizika byla dále analyzována metodou PNH. Na základě provedené analýzy bylo zjištěno, že rizika ohodnocena I. a II. rizikovým stupněm se ve výrobním procesu nenachází. Největší počet rizik se objevuje ve III. kategorii rizikového stupně, do které jich spadá celkem třináct. Čtvrtým rizikovým stupněm bylo ohodnoceno osm rizik. Do poslední kategorie V. rizikového stupně se neřadí žádné riziko. V další kapitole praktické části diplomové práce byl vypracován projekt vedoucí ke zlepšení řízení rizik výrobního procesu. Řešením pro zlepšení řízení rizik nejen procesu výroby lékořicových dýmek by mohlo být zavedení certifikačního schématu FSSC 22000. Byla tedy zpracována časová analýza projektu, jejíž součástí byl časový harmonogram na sebe navazujících činností, Ganttův diagram a síťová analýza s metodou kritické cesty. Dle jejích výsledků byla stanovena

celková doba realizace projektu, která vychází přibližně na sedm měsíců. Dále byla provedena riziková analýza. Zde byla identifikována rizika, která se mohou vyskytnout v průběhu uskutečnění projektu. Zavedení certifikačního schématu bude organizaci stát určité finanční prostředky a z toho důvodu byl vytvořen i přehled nákladů, které bude muset vynaložit pro udělení certifikátu. Odhadovaná celková výše nákladů činí 188 600 Kč. V závěru praktické části diplomové práce byly uvedeny výhody zavedení FSSC 22000 a přínosy projektu pro organizaci.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] TICHÝ, Milík. *Ovládnání rizika: analýza a management*. V Praze: C. H. Beck, 2006, 396 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-7179-415-5.
- [2] HAMPTON, John. J. *Fundamentals of Enterprise Risk Management: How Top Companies Assess Risk, Manage Exposure, and Seize Opportunity* [online]. AMACOM – Book Division of American Management Association, 2009 [cit. 2017-10-16]. ISBN 978-1-62198-326-2. Dostupné z: <http://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpFERMHTC9/fundamentals-enterprise/fundamentals-enterprise>
- [3] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 483 s. Expert. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [4] VEBER, Jaromír. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-200-0.
- [5] ČASTORÁL, Zdeněk. *Management rizik v současných podmínkách*. Vydání I. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2017, 268 s. ISBN 978-80-7452-132-4.
- [6] MEYER, Thierry a Genserik RENIERS. *Engineering Risk Management* [online]. De Gruyter, 2013 [cit. 2017-10-16]. ISBN 978-1-62870-469-3. Dostupné z: <http://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpIESTVACC/engineering-risk-management/engineering-risk-management>
- [7] FOTR, Jiří a Jiří HNILICA. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2014, 299 s. Expert. ISBN 978-80-247-5104-7.
- [8] MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Brno: Computer Press, c2007, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.
- [9] MULAČOVÁ, Věra a Petr MULAČ. *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha: Grada, 2013, 520 s. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4780-4.
- [10] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování*. Praha: Grada, 2005, 356 s. Expert. ISBN 80-247-0939-2.

- [11] MARTINOVIČOVÁ, Dana. *Pojištění podnikatelských subjektů*. Ostrava: Key Publishing, 2007, 236 s. Ekonomie. ISBN 978-80-87071-08-3.
- [12] BARTOŠÍKOVÁ, Romana; BILÍKOVÁ, Jana; TARABA, Pavel. Risk Management in the Business Sector in the Czech Republic. *Vision 2020: Sustainable Growth, Economic Development, and Global Competitiveness – Proceedings of the 23rd International Business Information Management Association Conference*, [online] IBIMA 2014 [cit. 2017-10-16]. Dostupné z: [http://portal.k.utb.cz/articles/record?id=FETCH-tbu\\_dspace1\\_oai\\_publikace\\_k\\_utb\\_cz\\_10563\\_10039022](http://portal.k.utb.cz/articles/record?id=FETCH-tbu_dspace1_oai_publikace_k_utb_cz_10563_10039022)
- [13] BARKER, Stephen a Rob COLE. *Projektový management pro praxi*. Praha: Grada, 2009, 155 s. Management. ISBN 978-80-247-2838-4.
- [14] ČERMÁK, Miroslav. Řízení informačních rizik v praxi. Brno: Tribun EU, 2009, 134 s. Knihovnicka.cz. ISBN 978-80-7399-731-1.
- [15] ČSN ISO 31000. *Normy*. [online]. ©2003-2018 [cit. 2017-10-16]. Dostupné z: <https://shop.normy.biz/detail/86884>
- [16] KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada, 2011, 583 s. Expert. ISBN 978-80-247-3221-3.
- [17] VÁCHAL, Jan a Marek VOCHOZKA. *Podnikové řízení*. Praha: Grada, 2013, 685 s. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4642-5.
- [18] HUIJŇÁK, Jaroslav, Petr HUIJŇÁK a Michael MOTAL. Doporučená praxe řízení rizik. *Společnost pro projektové řízení* [online]. 2013 [cit. 2017-12-10]. Dostupné z: [http://cspr.cz/wp-content/uploads/2015/05/Dobra\\_praxe\\_Rizeni\\_rizik\\_v1.pdf](http://cspr.cz/wp-content/uploads/2015/05/Dobra_praxe_Rizeni_rizik_v1.pdf)
- [19] SCALLAN, Peter. *Process Planning - The Design/Manufacture Interface* [online]. Elsevier, 2003 [cit. 2017-10-16]. ISBN 978-0-0804-7399-4. Dostupné z: <http://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPPTDMI01/process-planning-design/process-planning-design>
- [20] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert. ISBN 978-80-247-3494-1.
- [21] TOMEK, Gustav a Věra VÁVROVÁ. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada, 2007, 378 s. Expert. ISBN 978-80-247-1479-0.

- [22] TUČEK, David a Roman BOBÁK. *Výrobní systémy*. 2. Vyd. upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006, 298 s. ISBN 8073183811.
- [23] SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. *Podniková ekonomika*. 5., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2010, 498 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-336-3.
- [24] HRADECKÝ, Mojmír, Jiří LANČA a Ladislav ŠIŠKA. *Manažerské účetnictví*. Praha: Grada Publishing, 2008, 259 s. Účetnictví a daně. ISBN 978-80-247-2471-3.
- [25] KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2012, 153 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-319-9.
- [26] KAVAN, Michal. *Výrobní a provozní management*. Praha: Grada, 2002, 424 s. Expert. ISBN 80-247-0199-5.
- [27] TROMMSDORFF, Volker a Fee STEINHOFF. *Marketing inovací*. Praha: C. H. Beck, 2009, 291 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-092-8.
- [28] MAŠÍN, Ivan a Milan VYTLAČIL. *Nové cesty k vyšší produktivitě: metody průmyslového inženýrství*. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 2000, 311 s. ISBN 80-902235-6-7.
- [29] ZUZÁK, Roman a Martina KÖNIGOVÁ. *Krizové řízení podniku*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2009, 253 s. Expert. ISBN 978-80-247-3156-8.
- [30] *Význam podnikatelského plánu* [online]. Mendlova univerzita [cit. 2017-10-20]. Dostupné z: [https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz\\_cast.pl?cast=3912](https://is.mendelu.cz/eknihovna/opory/zobraz_cast.pl?cast=3912)
- [31] ŠEFČÍK, Vladimír a Jiří KONEČNÝ. *Procesní inženýrství: bezpečné a spolehlivé vedení procesů*. 1. vyd. Uherské Hradiště [i. e. Ve Zlíně]: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2013, 106 s. ISBN 978-80-7454-280-0.
- [32] ANTUŠÁK, Emil. *Krizová připravenost firmy*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2013, 182 s. ISBN 978-80-7357-983-8.
- [33] SRPOVÁ, Jitka. *Podnikatelský plán a strategie*. Praha: Grada, 2011, 194 s. Expert. ISBN 978-80-247-4103-1.
- [34] FSSC 22000 – Systém managementu bezpečnosti potravin. LRQA [online]. ©2018 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <http://www.lrqa.cz/standardy-a-schemata/fssc22000/>

- [35] BRC. *TUV NORD* [online]. [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://www.tuv-nord.com/cz/cs/nase-sluzby/certifikace-systemu/potraviny-krmiva/brc/>
- [36] IFS, BRC, FSSC 22000. *Potravinářské poradenství* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <http://potravinarskeporadenstvi.cz/sluzby/certifikace-priprava-ifs-brc-fssc-22000/>
- [37] Přehled norem ISO. *MBK Consulting* [online]. [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <https://www.mbk.cz/systemy-iso/prehled-iso-norem>
- [38] ISO 14001. *ISO* [online]. [cit. 2017-11-17]. Dostupné z: <http://www.iso.cz/iso-14001>
- [39] OHSAS 18001. *ISO* [online]. [cit. 2018-03-13]. Dostupné z: <http://www.iso.cz/ohsas-18001>
- [40] *Candy Plus* [online]. ©2015 [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <http://www.candyplus.cz/>
- [41] Interní dokumenty organizace
- [42] *Sweet&Nostalgic* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <https://www.sweetandnostalgic.co.uk/skippers-pipes-x-16--liquorice--10091-p.asp>
- [43] Skippers pipes. *DK2U* [online]. ©2018 [cit. 2018-03-27]. Dostupné z: <https://dk2u.org/products/skipper-s-pipes-indpaket>
- [44] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2012, 526 s. Expert. ISBN 978-80-247-4275-5.



**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BRC	British Retail Consortium Scheme
ČSN	Česká technická norma
FSSC	Food Safety System Certification
GFSI	Global Food Safety Initiative
IFS	International Food Standard
ISO	International Organization for Standardization
OHSAS	Occupational Health and Safety Assessment Specification

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 – Řízení rizik dle normy ISO 31000:2009 .....	17
Obrázek 2 – Schéma přeměny vstupu na výstup .....	20
Obrázek 3 – Koloběh výrobních faktorů, zboží, služeb a kapitálu ve firmě .....	22
Obrázek 4 – Možnost přizpůsobení výrobku individuálním požadavkům zákazníka v jednotlivých typech výroby .....	25
Obrázek 5 – Organizační struktura .....	38
Obrázek 6 – Vývoj počtu zaměstnanců v letech 2011 – 2016 .....	39
Obrázek 7 – Vývoj tržeb v letech 2011 – 2016 .....	40
Obrázek 8 – Lékořicové dýmky .....	42
Obrázek 9 – Vývojový diagram procesu výroby lékořicových dýmek .....	43
Obrázek 10 – Skladování surovin .....	44
Obrázek 11 – Navařená hmota .....	45
Obrázek 12 – Tvarování strojem .....	45
Obrázek 13 – Dýmky ve finální podobě .....	46
Obrázek 14 – Sušení dýmek .....	46
Obrázek 15 – Perlení dýmek .....	47
Obrázek 16 – Strojně zabalená dýmka .....	47
Obrázek 17 – Skladování hotových výrobků .....	48
Obrázek 18 – Časový harmonogram .....	60
Obrázek 19 – Ganttův diagram .....	61
Obrázek 20 – Síťová analýza .....	62
Obrázek 21 – Legenda k RIPRAN .....	64

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 – Rozdíl riziko – nejistota .....	13
Tabulka 2 – Počet zaměstnanců v letech 2011 – 2016 .....	39
Tabulka 3 – Checklist .....	49
Tabulka 4 – Hodnocení rizik při příjmu surovin .....	51
Tabulka 5 – Hodnocení rizik při příjmu obalů .....	51
Tabulka 6 – Hodnocení rizik při skladování surovin .....	52
Tabulka 7 – Hodnocení rizik při skladování obalů .....	52
Tabulka 8 – Hodnocení rizik při dávkování a míchání surovin .....	53
Tabulka 9 – Hodnocení rizik při vaření hmoty .....	53
Tabulka 10 – Hodnocení rizik při tvarování strojem .....	53
Tabulka 11 – Hodnocení rizik při dotvarování pracovníky .....	54
Tabulka 12 – Hodnocení rizik při sušení dýmek .....	54
Tabulka 13 – Hodnocení rizik při perlení dýmek .....	54
Tabulka 14 – Hodnocení rizik při ručním balení .....	55
Tabulka 15 – Hodnocení rizik při celofánování .....	55
Tabulka 16 – Hodnocení rizik při strojním balení .....	55
Tabulka 17 – Hodnocení rizik při skladování hotových výrobků .....	56
Tabulka 18 – Hodnocení rizik při expedici .....	56
Tabulka 19 – Vyhodnocení analýzy rizik jednotlivých činností .....	57
Tabulka 20 – Analýza RIPRAN .....	63
Tabulka 21 – Náklady na certifikaci FSSC 22000 .....	65

## SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I – LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU

## PŘÍLOHA P I: LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady/rizika
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Bezpečnější výrobní proces</li> <li>– Vytvoření uceleného fungujícího systému bezpečnosti potravin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zavedení do února 2019</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Výsledná zpráva od auditorské společnosti</li> </ul>	X
Účel	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady/rizika
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Zlepšení současného stavu řízení rizik výrobního procesu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Snížení počtu rizik ve výrobním procesu současných lékořicových dýmek z jednadvaceti na pět</li> <li>– Udělení certifikátu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Přezkoumání vedením</li> <li>– Monitoring rizik</li> <li>– Audity</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Spolupráce zainteresovaných pracovníků</li> <li>– Ochota vedení</li> </ul>
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady/rizika
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Analýza současného stavu provedena</li> <li>– Projekt vypracován</li> <li>– Dokumentace k certifikaci připravena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Provedena analýza současného stavu o rozsahu deseti stran</li> <li>– Vypracován projekt o rozsahu osmi stran</li> <li>– Vytvořena dokumentace o rozsahu šesti stran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interní kontrola na místě</li> <li>– Kontrola dokumentace</li> <li>– Firemní záznamy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Správně provedená analýza</li> <li>– Udělení certifikátu</li> </ul>
Aktivita	Vstupy a zdroje	Časový rámec aktivit	Předpoklady/rizika
1.1 Analýza současného stavu 2.1 Stanovení kritérií výběru certifikačního orgánu 3.1 Výběr certifikačního orgánu 4.1 Objednávka certifikace 5.1 Uzavření smlouvy 6.1 Zaplacení objednávky 7.1 Vypracování plánu auditu 1. stupně 8.1 Realizace auditu 1. stupně 9.1 Řešení problémových záležitostí 10.1 Vypracování plánu auditu 2. stupně 11.1 Realizace auditu 2. stupně 12.1 Odstranění případných neshod 13.1 Rozhodnutí o certifikaci 14.1 Vydání certifikátu 15.1 Proškolení zaměstnanců	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vedení organizace = 2 zaměstnanci</li> <li>– Projektový manažer</li> <li>– Projektový tým = 3 zaměstnanci</li> <li>– Finance = 200 000 Kč</li> </ul>	1.1 červen – červenec 2018 2.1 červenec 2018 3.1 červenec 2018 4.1 červenec 2018 5.1 červenec – srpen 2018 6.1 srpen 2018 7.1 srpen 2018 8.1 srpen 2018 9.1 srpen – říjen 2018 10.1 září 2018 11.1 říjen 2018 12.1 říjen – listopad 2018 13.1 listopad 2018 14.1 listopad 2018 – leden 2019 15.1 prosinec 2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ochota vedení</li> <li>– Řešení povode k očekávaným výsledkům</li> <li>– Spolupráce zainteresovaných pracovníků</li> <li>– Dostatek financí</li> <li>– Dodržení časového harmonogramu</li> </ul>
Předběžné podmínky	Informování vedení o projektu, organizační a finanční připravenost		