

Řízení rizik v potravinářském podniku

Jaroslav DROBNÝ

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jaroslav Drobný**
Osobní číslo: **L12203**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **kombinovaná**

Téma práce: **Řízení rizik v potravinářském podniku**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte teoretické rešerše týkající se problematiky řízení rizik podniku.
2. Analyzujte současný stav a potenciální rizika v podniku Drumas spol. s r. o.
3. Na základě zpracovaných výsledků analýzy navrhnete doporučení pro zvolený podnik.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] HNILICA, Jiří a Jiří FOTR. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování, 1.vyd. Praha: Grada, 2009,262 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2560-4.

[2] MERNA, Tony. Risk management: řízení rizika ve firmě. vyd. 1. Brno: Computer Press, c2007, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.

[3] SMEJKAL, Vladimír. Řízení rizik. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 270 s. ISBN 80-247-0198-7.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Romana Heinzová, Ph.D.

Ústav krizového řízení

Datum zadání bakalářské práce:

6. února 2015

Termín odevzdání bakalářské práce:

16. května 2015

V Uherském Hradišti dne 20. února 2015

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že

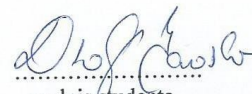
- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce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

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval 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 totožné.

V Uherském Hradišti

4. 5. 2015


.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je analýza současného stavu řízení rizik v potravinářském podniku Drumas s r. o, Teoretická část obecně popisuje riziko, vybrané metody, které jsou nástrojem analýzy řízení rizik, charakterizuje současný stav potravinářského průmyslu České republiky a systémy řízení rizik v potravinářském průmyslu. V praktické části je provedena prezentace podniku Drumas s r. o, jeho výrobků a seznámení se současným stavem řízení rizik tohoto podniku. Následně byl vybrán jeden z výrobních procesů, který byl podroben analýze rizik. Výsledky této analýzy byly použity k návrhu opatření na eliminaci potenciálních rizik a doporučení ke zlepšení kvality řízení rizik podniku.

Klíčová slova: riziko, řízení rizik, HACCP , jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“, Ishikawův diagram,SWOT

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the analysis of the current state of risk management in the food processing company Drumas s.r.o.. The theoretical part of the thesis generally describes the risks and the methods chosen as tools for the analysis of risk management; it further covers the current state of the food industry in the Czech Republic as well as risk management systems in the food industry. The practical part of the thesis contains the introduction of Drumas s.r.o., including its products, and presents the current state of risk management in the company. A production process has been subsequently selected and used for the performance of a risk analysis. The results of the analysis have been used to propose measures for the elimination of potential risks and to offer recommendations with regard to the improvement of risk management quality in the company.

Key words: risk, risk management, HACCP, simple semi-quantitative point method – *PNH*, Ishikawa diagram, SWOT

PODĚKOVÁNÍ

Je mou povinností na tomto místě poděkovat paní ing. Romaně Heinzové, Ph.D. za její odborné a profesionální vedení mé bakalářské práce, trpělivost, psychickou podporu a věnovaný čas, bez kterých by má bakalářská práce nebyla s úspěchem dokončena. Dále bych chtěl poděkovat vedoucím pracovníkům firmy Drumas s r. o. za informace a rady, které se staly neocenitelnými při realizaci praktické části mé bakalářské práce.

OBSAH

ÚVOD.....	9
I TEORETICKÁ ČÁST.....	10
1 RIZIKO	11
1.1 KLASIFIKACE RIZIK	13
1.2 ŘÍZENÍ RIZIK.....	14
1.3 PROCES ŘÍZENÍ RIZIKA.....	15
2 METODY ANALÝZY A ŘÍZENÍ RIZIK	16
2.1 KVANTITATIVNÍ METODY ANALÝZY RIZIKA	16
2.1.1 Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“	16
2.1.2 ETA (Event tree analysis) - analýza stromu událostí.....	17
2.1.3 FTA (Fault Tree Analysis) - Analýza stromu poruchových stavů	18
2.2 KVALITATIVNÍ ANALÝZA RIZIKA	19
2.2.1 FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)	19
2.2.2 HAZOP (hazard and operation studies)- systematická studie bezpečnosti a provozovatelnosti procesu	19
2.2.3 Ishikawův diagram	20
2.3 STRATEGICKÁ ANALÝZA VLIVU EKONOMICKÉHO OKOLÍ.....	21
2.3.1 Pest analýza (Political Economic Social Technological).....	21
2.3.2 Porterova analýza konkurenčních sil	22
2.3.3 SWOT analýza	23
3 POTRAVINÁŘSKÝ PRŮMYSL V ČR	26
4 SYSTÉMY ŘÍZENÍ RIZIK V POTRAVINÁŘSKÉM PRŮMYSLU	30
4.1 HACPP - (HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINTS)	30
4.2 NORMA BRC.....	31
4.3 MEZINÁRODNÍ NORMA POTRAVIN IFS	31
4.4 ISO 22000.....	32
5 SHRUTÍ TEORETICKÝCH VÝCHODISEK	33
II PRAKTICKÁ ČÁST	34
6 CHARAKTERISTIKA FIRMY DRUMAS S R.O.....	35
6.1 PREZENTACE VÝROBKŮ.....	35
6.2 ŘÍZENÍ RIZIK VE FIRMĚ DRUMAS S R. O.	36
7 ANALÝZA RIZIK PROCESU VÝROBY VYBRANÉHO PRODUKTU	39
7.1 CHARAKTERISTIKA SLEDOVANÉHO VÝROBKU	39
7.2 TECHNOLOGICKÝ PROCES VÝROBKU	40
7.3 ANALÝZA RIZIK JEDNOTLIVÝCH PODPROCESŮ METODOU „PNH“	40
7.3.1 Příjem surovin	41
7.3.2 Mělnění a míchání.....	42
7.3.3 Přídavné látky.....	42
7.3.4 Narážení	43
7.3.5 Obaly	43
7.3.6 Tepelné opracování	44
7.3.7 Zchlazování	44

7.3.8	Skladování v chladárně.....	45
7.3.9	Balení	45
7.3.10	Vakuové sáčky	46
7.3.11	Expedice.....	46
7.4	VYHODNOCENÍ ANALÝZY RIZIK JEDNOTLIVÝCH PODPROCESŮ REALIZOVANÝCH METODOU „PNH“	46
7.5	ISHIKAWŮV DIAGRAM	48
7.5.1	Ishikawův diagram - Mělnění a míchání.....	49
7.5.2	Ishikawův diagram – Narážení.....	50
7.5.3	Ishikawův diagram - Tepelné opracování	51
7.6	VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ ANALÝZY REALIZOVANÉ METODOU ISHIKAVOVA DIAGRAMU	52
7.6.1	Mělnění –míchání.....	52
7.6.2	Narážení	52
7.6.3	Tepelné opracování	52
7.7	SWOT ANALÝZA	53
7.7.1	Analýza silných stránek	53
7.7.2	Analýza slabých stránek.....	54
7.7.3	Analýza příležitosti vnějšího okolí.....	54
7.7.4	Analýza hrozby vnějšího okolí.....	54
8	NÁVRH DOPORUČENÍ NA ZÁKLADĚ ZPRACOVANÝCH ANALÝZ	55
	ZÁVĚR	57
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	58
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	59
	SEZNAM OBRÁZKŮ	60
	SEZNAM TABULEK.....	61

ÚVOD

Existence rizik doprovází lidskou společnost v celém jejím vývoji. S dynamicky rostoucími změnami způsobenými globalizací společnosti narůstá jejich množství, intenzita i pravděpodobnost vzniku. Tyto skutečnosti nelze ničím ovlivnit, lze však pomocí vhodných metod a analýz učinit tyto rizika ovladatelnými.

Všechny podnikatelské subjekty jsou permanentně ohroženy informačními, sociálními, přírodními či provozními riziky. Velké podniky mají řízení rizik zabezpečeny specifickou oblastí managementu „risk management“ s odborně vyškolenými pracovníky, kteří se specializují na řízení rizik. Finanční prostředky, které investují do této oblasti minimalizují rizika a zmenšují případné ztráty. Většina středních a malých podniků tuto oblast zanedbává. Řízení rizik je nedostatečné a podniky většinou řeší až následky realizovaných hrozeb. Následky dopadů včas neidentifikovaných rizik mohou způsobit hlavně malým podnikům existenční problémy. Z tohoto důvodu je nutné věnovat řízení rizik i v těchto podnicích velkou pozornost. Je nutné provést důslednou analýzu všech potenciálních rizik, nalézt možnou příčinu jejich vzniku s cílem jejich eliminace a snížení následků.

Rizika spojená s potravinářským průmyslem mají svá specifika v rizicích spojených s procesem výroby. Jejich zanedbání může zkomplikovat činnost podniku, ale především bezprostředně ohrozit život a zdraví spotřebitelů.

Analyzovaným subjektem této bakalářské práce je podnik Drumas s r.o. z kategorie malých podniků, zabývajících se zpracováním masa a výrobou masných výrobků. Po shrnutí teoretických východisek, vycházejících z teoretické části, která vysvětluje pojmy riziko, potravinářský průmysl ČR, metody analýzy řízení rizik, následuje praktická část, kde bude prezentován vybraný podnik, jeho výroba a systém řízení rizik. V další části bude následovat vlastní analýza rizik, realizovaná pomocí metod PNH, a Ishikawova diagramu a aplikovaná na podprocesy výrobního procesu jednoho z vybraných produktů podniku. Na závěr bude analyzováno mikro a makrookolí podniku SWOT analýzou

Po seznámení se se skutečným stavem současného řízení rizik sledovaného podniku a zpracování výsledků zvolených analýz budou navržena opatření a doporučení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 RIZIKO

Pojetí rizika prošlo historickým vývojem, ve kterém bylo ve většině případů chápáno jako symbol určitého nebezpečí, kdy se zaměřujeme na negativní stránku rizika. Tímto pohledem vnímáme riziko jako:

- * možnost (pravděpodobnost) vzniku ztráty
- * možnost výskytu události, které zabrání či ohrozí dosažení cílů jednotlivce či organizace
- * nebezpečí (pravděpodobnost) negativních odchylek od stanovených úrovní cílů jednotlivce či organizace.

Výše uvedené pojetí rizik se týká rizik s negativním obrazem tzv, čisté rizika, které se vyskytují pouze v nepříznivých situacích.

V hospodářské praxi však existují i rizika podnikatelská, kterým jsou vlastní jak negativní, tak pozitivní stránky.

Zde pak mluvíme o rizicích:

- * variability možných výsledků daných procesů či aktivit
- * možnosti odchylek (negativních i pozitivních) od výsledků očekávaných či plánovaných
- * pravděpodobnosti odlišných hodnot od očekávaných či plánovaných výsledků

Velmi důležité pro pochopení podstaty pojmu rizika je nutné jeho vymezení od pojmu nejistota. Riziko je vždy spojeno s určitou akcí či projektu s nezaručenými výsledky, kdy tyto výsledky mají přímý vliv na situaci subjektu, který akci realizuje. Nejistota je neschopnost spolehlivě odhadnout proces vývoje a průběhu faktorů rizika, které přímo ovlivňují výsledky činnosti. Skutečnost, že nejsme takto schopni predikovat hodnoty rizik je příčinou rizikovosti a existence nejistoty výsledků realizovaných podnikatelských aktivit. Nejistotu nelze zcela odstranit, lze ji však snížit používáním kvalitnějšího informačního vybavení, využitím spolehlivějších zdrojů dat, či aplikací vhodnějších metod odhadů. [1]

Nejistota spojená s činností o velkém dopadu rizika představuje větší neznámou než kvantifikované riziko spojené se stejnou činností viz Tabulka 1 Spojitost Riziko – Nejistota, její autor je Rafferty (1994).

RIZIKO	NEJISTOTA
<i>Měřitelné</i>	<i>Neměřitelné</i>
<i>Statistické ohodnocení</i>	<i>Subjektivní pravděpodobnost</i>
<i>Hard Data</i>	<i>Kvalifikovaný názor</i>

Tabulka 1 - Spojitost – Riziko- Nejistota [2]

Definice rizika nemá jednoznačný charakter, protože existuje mnoho faktorů, které definici rizika posouvají do různých rovin. Všechny definice mají ale společnou vlastnost a to je jejich kvantifikace, které základem je pravděpodobnost vzniku a rozsah rizika. Riziko se podle Raise obecně definuje jako nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, případně nezdaru při podnikání.

Riziko se definuje různě:

- * pravděpodobnost či možnost vzniku ztráty, obecně nezdaru
- * rozmanitost možných výsledků nebo nejistota jejich dosažení
- * odchylky skutečných a plánovaných výsledků
- * pravděpodobnost jakéhokoli výsledku, lišícího se od výsledku reálného
- * situace, kdy kvantitativní rozsah určitého jevu podléhá jistému rozdělení pravděpodobnosti
- * nebezpečí negativní odchylky od stanoveného cíle
- * nebezpečí špatného rozhodnutí
- * možnost vzniku ztráty či zisku
- * neurčitost spojená s vývojem aktiva
- * střední hodnota ztrátové funkce
- * možnost, že specifická hrozba využije specifickou zranitelnost systému.[3]

1.1 Klasifikace rizik

V současné době nejsme schopni z důvodu značné variability okolností, za kterých rizika vznikají tyto jednoznačně zařadit do univerzálního systému. Mezi nejvýznamnější dělení rizik patří dělení dle jejich věcného obsahu:

- * technicko-technologická
- * výrobní rizika: dodavatelská, provozní, operační
- * ekonomická
- * tržní: prodejní, cenová
- * finanční: likviditní
- * kreditní
- * legislativní
- * politická
- * environmentální
- * rizika spojená s lidským činitelem: rizika managementu
- * informační
- * zásahy vyšší moci
- * teroristické útoky

Základní způsoby dělení rizik v podnikatelském prostředí rozlišují riziko:

- * **podnikatelské (spekulativní)** disponující jak negativní tak pozitivní stránkou, kdy naopak **čisté riziko** vlastní pouze stránku negativní
- * **systematické** riziko, které vzniká vlivem existence společných faktorů a ovlivňuje v různé míře všechny oblasti podnikatelských aktivit. Původem tohoto rizika můžou být změny peněžní a rozpočtové politiky, změny daňové legislativy, cyklické změny trhu, změny cen základních surovin a energií aj. Označujeme ho také jako riziko tržní, makroekonomická a jsou nediverzifikovaná. Nesystematické (specifické) je riziko, kterému jsou vystaveny aktivity jednotlivých firem. Zdrojem takového rizika je např. odchod klíčových pracovníků firmy, selhání významného subdávatele, havárie výrobního zařízení. Označujeme je také jako mikroekonomická.
- * **vnitřní rizika** např. výzkumně-vývojová, selhání pracovníků týkající se interních faktorů firmy. **Vnější rizika** – vztahují se k podnikatelskému okolí, ve kterém fir-

ma realizuje svou podnikatelskou činnost. Původem těchto rizik jsou externí faktory, které se dělí na makroekonomické (charakterizující ekonomické, sociální, technicko-technologické a ekologické makrookolí) a mikroekonomické (konkurence, dodavatelé, odběratelé aj.)

- * **ovlivnitelné riziko**, které lze eliminovat snížením pravděpodobností jeho vzniku či snížením množství negativních událostí způsobujících vznik rizika (např. zvýšení kvalifikace pracovníků). **Neovlivnitelné riziko** nejsme schopni eliminovat působením na jeho příčiny. Formou zajištění či pojištění však můžeme snížit negativní dopady tohoto rizika.
- * **sekundární riziko** vzniká přijetím určitého postupu, ke snížení rizika **primárního**
- * **rizika ve fázi přípravy a realizace** jsou rizika, která mohou nepříznivě ovlivnit termíny dokončení projektu, dodržení rozpočtu a kvalitu projektu. **Rizika ve fázi provozu** mají vliv na hospodářské výsledky realizace projektu (např. vzrůst cen surovin, materiálu či energie).[1]

1.2 Řízení rizik

Řízení rizik je proces, kterým se subjekt snaží zamezit a eliminovat působení budoucích i existujících rizik. Hledá způsob k potlačení negativních vlivů, které jsou původem vzniku rizika a naopak hledá existenci pozitivních vlivů, které působení rizika eliminují nebo zmírňují dopad jeho následků.[3]

Smith (1995), konstatuje, že řízení rizika je základní součástí projektu a plánovacího cyklu firmy, které:

- * počítají s existencí nejistoty
- * vytváří reakce na riziko v podobě alternativního plánování, řešení a možností
- * je proces myšlení, vyžadující představivost a vynalézavost
- * připravuje zaměstnance při investici na rizikové události předem tak, aby je nepřekvapily, když vniknou

Řízení rizik zahrnuje identifikaci, predikci jejich pravděpodobnosti, míru závažnosti, včetně rozhodování, jak na tyto rizika reagovat a jak tato rozhodnutí do procesů implementovat.

1.3 Proces řízení rizika

Za účelem nastínění procesu řízení rizika byl použit systém PMBOK((1996) sbírka procesů a znalostí z různých oblastí, přijatých jako osvědčené postupy pro řízení projektů), aby podal stručný popis nezbytných procesů jednotlivě

- * **identifikaci rizika** - cílem identifikace rizik je vyhledat všechny rizikové faktory, které mohou negativně či pozitivně působit na hospodářské firmy, hodnotu jejich aktiv nebo ovlivnit výsledky připravovaných, resp. realizovaných investičních projektů.
- * **kvantifikaci rizika a analýzu** - hlavním úkolem kvantifikace a analýzy rizika je vytvořit registr příležitostí a ohrožení, které je nutné monitorovat a zaznamenat rizika a rizikové události.
- * **odezvu na riziko** - odezva na riziko nám definuje metody a postupy, kterými se snaží eliminovat zdroje vzniku rizika, snižování intenzity bezprostředního působení rizika nebo redukce následků dopadů rizika.(např. vyvarování se riziku, zadržení rizika, snížení rizika, přenos rizika).

Podle PMBOK(1996) je úkolem řízení rizik kromě výše uvedeného také dosáhnout co největšího množství výsledků pozitivních událostí a co nejmenšího počtu výsledků s negativním dopadem.[2]

2 METODY ANALÝZY A ŘÍZENÍ RIZIK

Při procesu analýzy a kvantifikace rizika se používají dva typy metod.

2.1 Kvantitativní metody analýzy rizika

základem těchto analýz je matematický výpočet rizik z frekvence výskytu hrozby a jejich následků. Následky se nejčastěji vyjadřují ve financích. Riziko se vyjadřuje ve formě roční předpokládané ztráty ALE (Annualized Loss Expectancy), která je také vyjádřená finanční částkou. Kvantitativních metody jsou časově náročnější a složitější výsledkem je však vyjádření finančních rizik, které jsou pro jejich řízení výhodnější. Pracují s počítačovými modely a statistikami, které generují výstupy pro realizaci analýzy rizik.[3]

2.1.1 Jednoduchá bodová polokvantitativní metoda „PNH“

Pomocí této jednoduché metody se vyhodnocuje příslušné riziko ve třech jeho složkách, a to s ohledem na:

- * pravděpodobnost vzniku (P)
- * pravděpodobnost následků (N)
- * názor hodnotitelů (H)

P – pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí

Nahodilá	1
Nepravděpodobná	2
Pravděpodobná	3
Velmi pravděpodobná	4
Trvalá	5

N – možné následky ohrožení

Poškození zdraví bez pracovní neschopnosti	1
Absenční úraz	2
Vážnější úraz vyžadující hospitalizaci	3
Těžký úraz a úraz s trvalými následky	4
Smrtelný úraz	5

H – názor hodnotitelů

Zanedbatelný vliv na míru nebezpečí a ohrožení	1
Malý vliv na míru nebezpečí	2
Větší, nezanedbatelný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	3
Velký a významný vliv na míru ohrožení a nebezpečí	4
Více významných a nepříznivých vlivů na závažnost a následky ohrožení a nebezpečí	5

Pro posouzení a vyhodnocení zdrojů rizik je použito následující specifikace, která se zaznamenává do sloupců „P“, „N“, „H“ v tabulce.

Celkové hodnocení rizika lze pak následovně po stanovení jednotlivých činitelů získat součinem, jehož výsledkem je pak ukazatel míry rizika – „R“.

$$R = P \times N \times H$$

Rizikový stupeň	R	Míra rizika
I.	> 100	Nepřijatelné riziko
II.	51 ÷ 100	Nežádoucí riziko
III.	11 ÷ 50	Mírné riziko
IV.	3 ÷ 10	Akceptovatelné riziko
V.	< 3	Bezvýznamné riziko

Tabulka 2 - Ohodnocení míry rizika

Bodové rozpětí vyjadřuje naléhavost úkolů přijetí opatření ke snížení rizika a prioritu bezpečnostních opatření, které by měly být obsaženy v plánu zvýšení úrovně bezpečnosti, jenž by měl být součástí vyhodnocení a dokumentace rizik.[5]

2.1.2 ETA (Event tree analysis) - analýza stromu událostí

Metoda ETA (Event Tree Analysis) - jedná se o příčinnou analýzu, která se používá pro vyhodnocení průběhu procesu a jeho událostí vedoucích k možné nehodě. Princip metody ETA je monitorování událostí, které vedou ke vzniku nehody. V praxi se používá zejména v oblasti řízení rizik a řízení kvality, či řízení bezpečnosti.

Metoda ETA je založená na rozboru posloupnosti činností a událostí v procesu vedoucí k nehodě, kterou zobrazuje pomocí grafického logického modelu. ETA zvažuje také případné odezvy bezpečnostního systému a operátorů. Výstupem analýzy ETA jsou různé scénáře nehody.

Metoda ETA pomáhá systematicky popsat série činností bezpečnostního systému. Je ale vhodná pro analýzu jakýchkoliv složitých systémů. Používá se pro identifikaci a analýzu systémových, projektových a procesních slabých míst. Výsledkem je sada doporučení pro snížení pravděpodobnosti nehody a snížení jejich následků.

Metoda ETA je součástí normy IEC 62502 - Event Tree Analysis

2.1.3 FTA (Fault Tree Analysis) - Analýza stromu poruchových stavů

Metoda FTA (Fault Tree Analysis) - jedná se o analytickou techniku, která se používá pro vyhodnocení pravděpodobnosti selhání, respektive spolehlivosti složitých systémů. Vzhledem ke své univerzálnosti nachází uplatnění v řadě oblastí, zejména v oblasti řízení rizik a řízení kvality či řízení bezpečnosti. Je uplatnitelná jako preventivní metoda, ale také jako metoda analýzy již existujícího problému (například havárie). Metoda FTA obvykle následuje po analýze FMEA a je určena pro složité systémy.

Metoda FTA je založená na rozboru vrcholové události nebo problému (obecně negativního jevu, například havárie, poruchy, nekvality, vysokých nákladů) a pomáhá systematicky identifikovat faktory, které problém způsobují nebo negativně ovlivňují funkčnost systému. Jejím cílem je detailní analýza - nalezení příčin negativního jevu a dále umožňuje snížit pravděpodobnost jeho výskytu.

Metoda nachází své uplatnění všude, kde bylo třeba řešit složité systémy a hledat či snížit poruchovost nebo zvýšit kvalitu, tedy zejména v odvětvích jako jsou energetika, vesmírný výzkum, letectví, jaderná energetika a další.

Metoda FTA se stala základem normy IEC 1025 - Fault Tree Analysis.[4]

2.2 Kvalitativní analýza rizika

Pomáhá pochopit podstatu rizika, jejím úkolem je vytvoření seznamu rizik, u nichž následně stanovujeme pravděpodobnost jejich výstupů. Tato analýza se liší od kvantitativní analýzy způsobem vyhodnocení, kdy u kvalitativní analýzy zpravidla nejde o numerický výsledek

2.2.1 FMEA (analýza selhání a jejich dopadů)

je systematický, proaktivní způsob vyhodnocování procesu za účelem identifikace způsobu a místa selhání systému, posouzení relativního dopadu tohoto selhání, s cílem určit ty části procesu, které jsou potenciálně nejvíce ohroženy a je nutné jejich nahrazení. FMEA zahrnuje analýzu:

- * jednotlivých kroků procesu
- * předmětu selhání (co by se mohlo pokazit ?)
- * příčiny selhání (proč by se selhání stalo?)
- * dopady selhání (jaké by byly dopady selhání?)

Analýza FMEA se využívá k vyhodnocování procesů za účelem identifikace potenciálních selhání tak, abychom se jim mohli vyhnout, ne k reakci na nežádoucí účinky poté, kdy k selhání došlo. FMEA je zvláště užitečná pro analýzu nových procesů před jejich implementací a při posuzování dopadu navrhovaných změn stávajících procesů.[6]

2.2.2 HAZOP (hazard and operation studies)- systematická studie bezpečnosti a provozovatelnosti procesu

metoda, která slouží identifikaci rizika a vyšetřování scénářů nebezpečí. Jedná se o postupy, které jsou specifické pro jednotlivé operace a srozumitelné pro pracovníky, kteří se těmito operacemi speciálně zabývají v dané organizaci. Jde většinou o soubory hodnotících tabulek, dotazníků a klasifikačních pomůcek, které zajišťují, aby se „nic nezapomnělo“, a minimalizují opomenutí, potlačení nebo nedostatečnost informace. Při zpracování takové tabulky je důležité uvést v ní položku „jiné“. Tabulka je pak zřetelně otevřená. Její uživatel

si snáze uvědomí, že výčet, který dostal., nemusí být úplný. Pro specifické případy se často používají kontrolní seznamy – Checklisty.

Autor metody HAZOP charakterizuje tuto metodu spojením dvou základních postupů:

- * studii provozuschopnosti (Operability Study) – identifikuje nebezpečné situace
- * analýza rizika (Hazard Analysis) – vyhodnocuje riziko

Na rozdíl od ostatních metod je hlavním pozitivem metody HAZOP systém metodicky zpracovaných instrukcí kontrol, jejichž cílem je hledání příčin (otázkou: „co mohlo způsobit, že...?“) a hledání následků (otázkou: „co se stane, když...?“).

Otázky se však neformulují nahodile jako je to u metody „what if“, ale pomocí klíčových slov (guide words), které jsou specifické pro daný problém. Přiřazeným klíčových slov k řádné funkci zařízení se vytvářejí všechny odchylky, které mohou nastat byť jen v oblasti teorie.

Cílem HAZOP studie složitého procesního zařízení je identifikace nebezpečných stavů, která se mohou na zařízení vyskytnout.

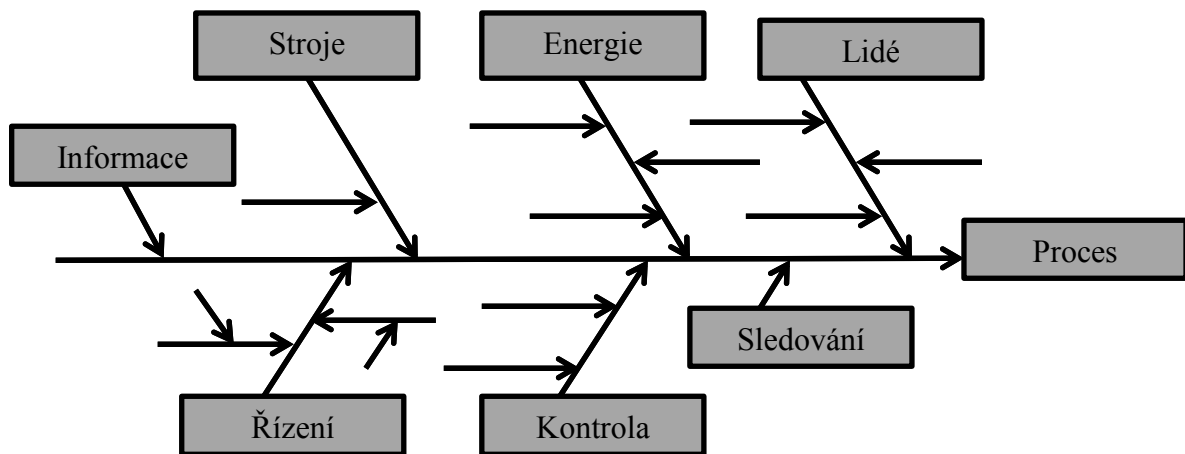
Postup této analýzy spočívá v těchto krocích:

odhalení příčin – odhad možných následků – návrhy opatření [4]

2.2.3 Ishikawův diagram

jedná se o expertní metodu k získání verbálního odhadu nebezpečí a rizik projektu, popř. odhadů možných scénářů nebezpečí, podmínek a následků jejich realizace, názorů na řešení problémů a eventuálně názorů na další činitele ovlivňující rozhodování o riziku.

Diagram se konstruuje na setkání týmů expertů vedeného analytikem. Základem diagramu, který zakreslí analytik, je páteř s hlavou diagramu představující cíl, proces apod. a žebra znázorňující kategorie příčinek (např. kategorie 4M – Materials, Machines, Manpower, a Methods). Experti doplňují k žebřům kůstky podle své zkušenosti a kvalifikace, postavení v organizaci apod. Kůstky reprezentují možné zdroje nebezpečí, popř. příčiny možných nepříznivých událostí. Je nutné nezaměňovat příznaky nebezpečí a příčiny.



Obrázek 1 - Ishikawův diagram [upraveno][4]

2.3 Strategická analýza vlivu ekonomického okolí

2.3.1 Pest analýza (Political Economic Social Technological)

PEST analýza zkoumá makrookolí, tj. celkové politické, ekonomické, sociální a technologické prostředí, ve kterém podnik realizuje svou činnost. Cílem PEST analýzy je zkoumat aspekty, které ovlivňují toto prostředí, predikovat jejich vývoj a dopad na činnost daného podniku. Pro podnik to přináší nesporné pozitiva v podobě rychlejší a pružnější reakce na nepříznivé situace, které je můžou v budoucnu potkat popřípadě možnosti realizace úspěšného zásahu, který mu pomůže se nepříznivé situaci vyhnout. PEST analýza řeší otázky budoucích trendů jednotlivých prostředí, otázky vlivů dopadů změn na fungování podniku, popř. jakým způsobem tyto změny ovlivní strategii podniku.

- * **Politické a legislativní faktory** – Do těchto faktorů lze zařadit především zahraniční a politickou stabilitu České republiky, členství České republiky v Evropské unii v jiných mezinárodních organizacích. Tyto faktory představují pro podniky jak významné příležitosti, tak i ohrožení. Politická rozhodnutí ve formě daňových zákonů protimonopolních zákonů, regulace exportu a importu, cenové politiky, ochrany životního prostředí apod. ovlivňují činnost všech podnikatelských subjektů.

- * **Ekonomické faktory** - Růst ekonomiky státu zvyšuje spotřebu, poskytuje výhodnější pozici na trhu, ale naopak v případě stagnace ekonomiky zhoršuje výkonnost podniků. Nezaměstnanost, inflace, průměrná mzda, kupní síla obyvatelstva jsou jedny z hlavních ekonomických charakteristik, s kterými pracuje PEST analýza v rámci strategické analýzy ekonomického makrookolí podniku.
- * **Sociální faktory** - Tyto faktory reagují na postoje a způsob života obyvatelstva jeho složení a demografickou strukturu. Dalším z faktorů je oblast enviromentální, která má vliv na kvalitu produkce výrobků i služeb, nových technologií s cílem co nejšetrněji zasahovat do životního prostředí.
- * **Technologické faktory** - Jedním z hlavních priorit úspěšného podniku je získání konkurenčních výhod na trhu, které se však neobejdou bez aktivních inovačních činností a investic do nových technických zařízení a technologických postupů. Strategická analýza se zabývá rozbohem vlivu technických a technologických změn na konkurenční prostředí a na stav okolí podniku.

2.3.2 Porterova analýza konkurenčních sil

Touto metodou se provádí analýza konkurenčního prostředí. Úspěšnost a postavení podniku na trhu jsou závislé na velikosti a dynamice konkurenčních sil. Dobře se vyvíjející společnost se pod tlakem agresivního postoje konkurenčních společností může snadně dostat do potíží. Porterův model pěti sil je analytický prostředek, jehož úkolem je prozkoumání konkurenčního prostředí s cílem identifikace sil, které mohou přímo působit na chod a vývoj podniku.

Dle Portera je konkurence v daném odvětví dána obecně funkcí pěti sil:

- * **Rivalita mezi konkurenčními firmami** je charakterizována hlavně množstvím a silou konkurence v prostředí, růstem trhu, fixními náklady, diferenciací produktů, vstupními bariérami z odvětví, akvizicí slabších podniků a globálními zákazníky. Čím více je konkurentů, vysokých fixních nákladů, málo diferencovaných produktů, vysokých výstupních bariér, tím větší je rivalita mezi konkurenčními firmami.

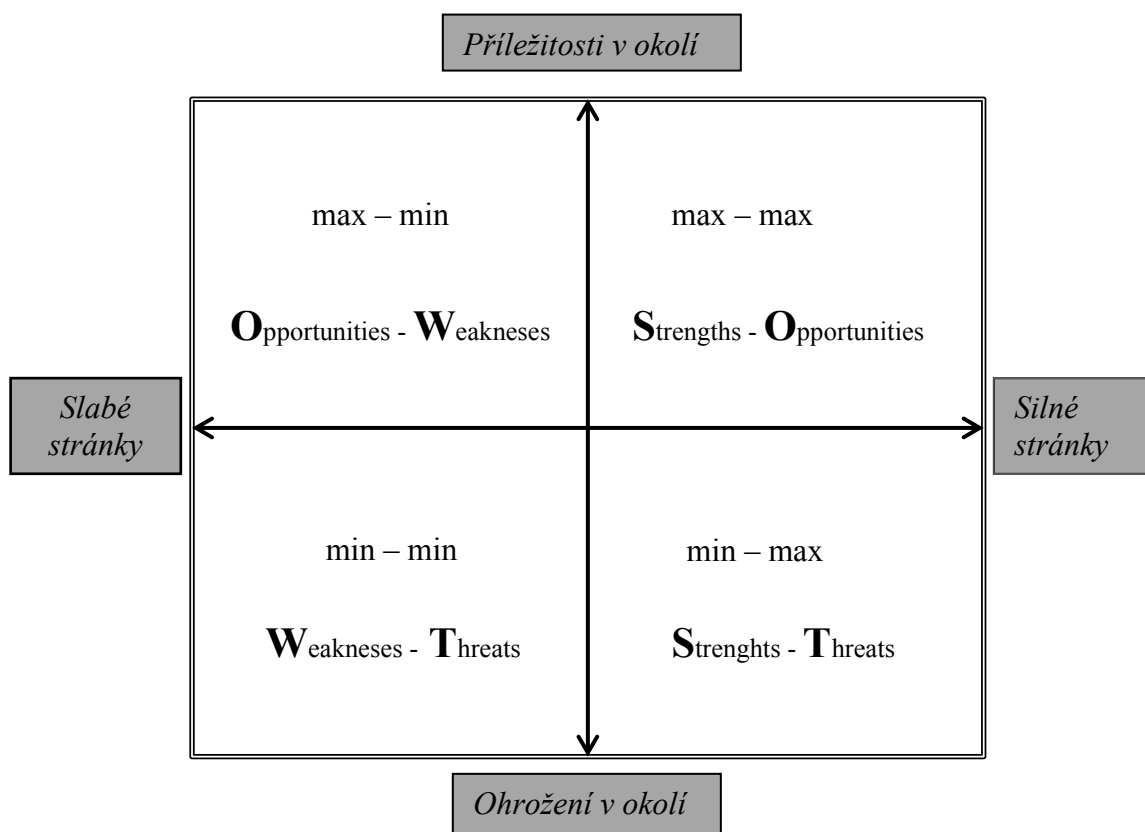
- * **Vstup substitutů**, které ovlivňují výši cen, diferenciací a náklady spotřebitelů na změnu výrobků. Čím nižší jsou ceny, diferenciací a náklady na změnu těchto výrobků, tím významnější bude konkurenční síla.
- * **Vstup nových konkurentů**, úspory z objemu, specifické know-how, znalost značky a loajalita zákazníků, kapitálová náročnost, absolutní nákladové výhody, přístup k distribučním kanálům, legislativa a státní zásahy. Čím jsou tyto faktory vyšší nebo zásadnější, s velkou pravděpodobností nelze očekávat vstup nových konkurenčních firem.
- * **Vyjednávací síla dodavatelů**, tento faktor může snižovat zisky svých odběratelů tím, že zvyšují ceny vstupů nebo snižují kvalitu produktů, pokud jsou silnými dodavateli například surovin, energie nebo technologie, ale i kvalifikovaných zaměstnanců.
- * **Vyjednávací síla kupujících**, podobně jako silný vliv dodavatelů můžou i kupující výrazně ovlivnit zisky podniků v odvětví tím, že budou požadovat například nižší ceny nebo vyšší kvalitu. Významnou silou se stává i v případě, že se v odvětví vyskytuje málo zákazníků, kteří nakupují větší množství, nebo je výrobek standardizován tak, že nevznikají dodatečné náklady na přestup k jinému dodavateli.[10]

2.3.3 SWOT analýza

Analýza SWOT je analytickým nástrojem jenž popisuje hlavní faktory, které mají vliv na strategické postavení firmy na trhu. Popisuje hlavní silné a slabé stránky firmy a dává je do konfrontace s hlavními vlivy působící na firmy z jeho okolí v podobě příležitostí a hrozeb. Následně dochází k syntéze, která se stává východiskem pro formulaci budoucí strategie. Vnitřní situaci firmy charakterizují silné a slabé stránky vnější okolí příležitosti a rizika. Podstatou SWOT analýzy je najít strategii, která bude rozvíjet silné stránky firmy, slabé potlačovat a současně vyhledávat potenciální příležitosti a hrozby. Má-li mít SWOT analýza v procesu tvorby strategie určitý význam musí být její podstatou identifikace, nalezení a posouzení vlivů k rozpoznání vývojových trendů faktorů vnějšího okolí a vnitřní situace firmy a jejich vzájemných souvislostí.

Postup při realizaci SWOT analýzy je následující:

1. Identifikace a predikce hlavních změn v okolí firmy
2. Na základě analýzy jednotlivých částí vnitřních zdrojů a schopnosti firmy identifikace silných a slabých stránek a specifických předností.
3. Posouzení vzájemných vztahů jednotlivých silných a slabých stránek na jedné straně a hlavních změn v okolním prostředí firmy na straně druhé.
4. Srovnání vnějších rizik a příležitostí s vnitřními silnými a slabými stránkami firmami se pro přehlednost zobrazuje do diagramu SWOT analýzy.



Obrázek 2 - Diagram SWOT analýza [vlastní zpracování]

OW (Opportunities – Weakneses) – firma nacházející se v tomto kvadrantu má na trhu mnoho příležitostí, musí však čelit velkému množství slabých míst. Strategie se zaměřuje na eliminaci slabých míst s maximálním využitím příležitostí, které má vytvořeny na trhu.

SO (Strengths – Opportunities) – firma v tomto kvadrantu má nejlepší strategické postavení. Disponuje mnoha silnými stránkami a má mnoho příležitostí na trhu. Za těchto podmínek firma dynamicky roste a její strategie je charakterizována jistým stupněm agresivity.

WT (Weakneses – Threats) - postavení firmy v tomto kvadrantu je naopak nejhorší. Strategie je defenzivní. Firma opouští své pozice a je nucena uzavírat kompromisy. Podnik se nachází v prostředí velkého množství slabých stránek a pod tlakem značného ohrožení okolí.

ST (Strengths – Threats) – jde o kvadrant, ve kterém jsou silné stránky podniku konfrontovány s hrozbami působící na firmu z vnějšího okolí. Cílem firmy je za pomoci silných stránek včas identifikovat ohrožení v okolí. Výsledkem je zpravidla diverzifikační strategie.[10]

3 POTRAVINÁŘSKÝ PRŮMYSL V ČR

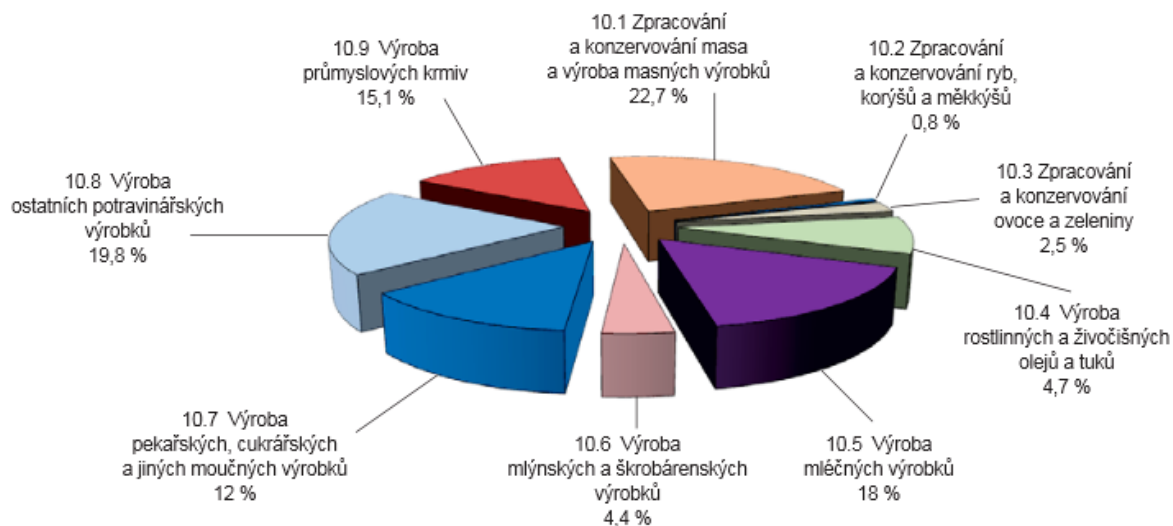
Potravinářský průmysl v České republice se zabývá výrobou potravin a nápojů a je nosným odvětvím zpracovatelského průmyslu v České republice. Jeho základním úkolem je zejména zajištění kvalitní, bezpečné a zdravé výživy obyvatelstva. Výchozími surovinami českého potravinářského průmyslu jsou tuzemské zemědělské produkty, produkty lesního a vodního hospodářství a dovážené suroviny. V České republice se výroba potravin spolu s výrobou nápojů podílí na HDP 2,7 %. [7] Na zaměstnanosti v České republice v roce 2013 se toto odvětví podílelo 2,73 %. Výroba potravinářských výrobků a výroba nápojů z hlediska oborů je rozmanitá, neboť zpracovává různé zemědělské produkty jak rostlinného, tak živočišného původu. Jde zejména o tyto obory:

❖ výroba potravinářských výrobků

- * Zpracování a konzervování masa a masných výrobků
- * Zpracování a konzervování ryb, korýšů a měkkýšů
- * Zpracování a konzervování ovoce a zeleniny
- * Výroba rostlinných a živočišných olejů a tuků
- * Výroba mléčných výrobků
- * Výroba mlýnských a škrobárenských výrobků
- * Výroba pekařských, cukrářských a jiných moučných výrobků
- * Výroba ostatních potravinářských výrobků
- * Výroba průmyslových krmiv

❖ výroba nápojů

Podíl jednotlivých oborů v rámci potravinářského průmyslu České republiky jako celku nám výstižně charakterizuje podíl na tržbách za prodeje vlastních výrobků a služeb, který je vyznačen na obrázku 2.[8]



Obrázek 3 - Podíl oborů potravinářského průmyslu na tržbách za celý sektor v roce 2013.[8]

Český potravinářský průmysl procházel v minulých letech složitým vývojem ovlivňovaným nejen vnitřními, ale z velké míry i vnějšími faktory. Produkce výroby potravin z hlediska tržeb opřená o klíčové obory mírně vzrostla. Mírný nárůst však byl důsledkem dalšího dynamického růstu cen způsobeného především administrativním zásahem v souvislosti se zvýšením DPH provázeným růstem regulovaných cen tj. energií, vodného, stočného, nájemného apod. Důvodem uvedených skutečností je nejen stav české ekonomiky, kdy i nadále probíhala hospodářská recese a došlo oproti roku 2011 ke snížení DPH o 1,2 % při růstu inflace, a oslabení koruny vůči EURu i USD. Navíc se projevila stále slábnoucí, zejména domácí poptávka, v důsledku snižující se koupěschopnosti obyvatel v souvislosti s růstem cen.

Významným faktorem negativně ovlivňujícím český potravinářský průmysl je stále více se prosazující globalizace, kdy nadále i v důsledku politiky centrálních nadnárodních řetězců je na trhu stále neodůvodnitelně vysoký podíl zahraničních potravin a v důsledku jejich dominantního postavení dochází k neustálému tlaku na výrobce na snižování cen a to mnohdy na úkor kvality.

K rozhodujícím podporám rozvoje výroby potravinářských výrobků z úrovně státu patřily:

- * **přímé finanční podpory** – objem poskytnutých podpor v roce 2012 ve výši 950 mil. v částce 925 mil. Kč vyšší o 25 mil. Kč. Meziroční zvýšení podpor je čerpáno

zejména v rámci Programu rozvoje venkova a v rámci Dotačního programu 13, což odpovídá přijatým opatřením k podpoře přidávání hodnoty zemědělským a potravinářským produktům směřujícím ke zvýšení konkurenceschopnosti potravinářského průmyslu.

- * **nepřímé podpůrné programy** – konkurenceschopnost agrární produkce České republiky na trhu Evropské unie je závislá na zvyšování kvality potravinářských výrobků. O výhodách kvalitních potravin, např. potravin s vyšší nutriční hodnotou, produkovaných metodami šetrnějšími k životnímu prostředí i pohodě zvířat apod. je zároveň nutné výchovou i propagací přesvědčit spotřebitele. Kvalitní potravinářské výrobky jsou na trhu obvykle certifikovány a označovány tak, aby při nákupu umožnily spotřebitelské veřejnosti lepší orientaci. Patří mezi ně:
 - **Značka KLASA** - Nová strategie značky, nastartovaná v květnu 2009, změnila svůj záměr od pouhého budování znalosti značky KLASA k zaměření na cíleovou marketingovou a prodejní podporu potravin nesoucí označení KLASA, a to ve všech regionech České republiky.
 - **Regionální potravina 2013** - Projekt má za cíl podpořit domácí produkty lokálních potravin a motivovat zákazníky k jejich vyhledávání na pultech obchodů, na farmářských trzích či přímo u výrobců
 - **Chráněné označení původu** - Chráněné označení původu se vztahuje k názvu regionu. Jde o označení zemědělských produktů a potravin, které z tohoto místa pocházejí. Produkce, příprava i zpracování těchto výrobků musí probíhat pouze ve vymezené zeměpisné oblasti.
 - **Chráněné zeměpisné označení** - Chráněným zeměpisným označením je míněn název používaný k označení zemědělských produktů a potravin, pocházejících z tohoto místa. Zemědělské produkty a potraviny, označené tímto logem, mají určitou kvalitu, pověst či jinou vlastnost, kterou lze přičíst zeměpisnému původu.

- **Zaručená tradiční specialita** - Jedná se o zemědělský produkt nebo potravinu, který pochází z tradičních surovin, nebo se vyznačuje tradičním složením nebo způsobem produkce nebo zpracování. Výrazem „tradiční“ se rozumí prokazatelné používání názvu po dobu nejméně 25 let na trhu.
- **„Český výrobek - garantováno Potravinářskou komorou České republiky“**
- Tuto značku na základě stanovených pravidel schvaluje výkonná rada PK ČR a uděluje ji prezident PK ČR. [9]

V mé bakalářské práci analyzuji rizika firmy, která spadá do oboru zabývající se zpracováním a konzervováním masa velkých i drobných hospodářských zvířat a zahrnuje výrobu čerstvého, chlazeného a mrazeného masa (v jateční a výsekové úpravě) a výrobu masných výrobků. Patří k nosným výrobním oborům výroby potravinářských výrobků. Obor výroby, zpracování a konzervování masa a masných výrobků si dlouhodobě udržuje první příčku v podílu na tržbách za prodej vlastních výrobků a služeb v rámci výroby potravinářských výrobků. V případě zaměstnanosti zaujímá z dlouhodobého pohledu druhou pozici.[8]

4 SYSTÉMY ŘÍZENÍ RIZIK V POTRAVINÁŘSKÉM PRŮMYSLU

Podniky působící v potravinářském průmyslu musí splňovat velmi přísná kritéria zajišťující bezpečnost vyráběných a prodávaných potravin. Navíc čelí ze strany odběratelů neustálému tlaku na cen výrobků, velké konkurenci, absenci kvalifikovaných pracovníků a nezbytnosti investování nemalých prostředků do nových výrobních technologií. S tím jsou spojena potenciální rizika, ohrožující provoz a finanční výsledků podniku. Aby organizace, zabývající se výrobou potravin dokázaly obstát v náročném prostředí trhu, musí prokázat vytvoření podmínek, pro zajištění bezpečnosti vyráběných potravin. Okamžikem vstupu České republiky do Evropské unie se Česká republika dostala do situace, kdy je nucena čelit silným konkurenčním tlakům a jen zajištění bezpečnosti potravin implementací mezinárodně uznávaných norem a standardů, které jsou převážně vyžadovány velkými obchodními řetězci, může v této silné a náročné konkurenci potravinářských společností obstát. Tyto standardy napomáhají podnikům vytvořit funkční systém managementu bezpečnosti potravin a kladou na podniky požadavky nad rámec legislativních opatření. Ověřování funkčnosti těchto systémů zajišťují certifikované organizace formou auditů.[12]

4.1 HACCP - (hazard analysis and critical control points)

HACCP (Analýza rizik & Kritické kontrolní body) je mezinárodně uznávanou metodou, která pomáhá společnostem v oblasti potravin a nápojů identifikovat rizika v oblasti bezpečnosti potravin, pomáhá při prevenci rizik v oblasti bezpečnosti potravin a nabízí řešení v souladu s právními předpisy. HACCP je strukturovaný, preventivní přístup k bezpečnosti potravin, který optimalizuje snahu poskytovat spotřebitelům bezpečné potraviny. Je povinný v několika zemích, včetně USA a Evropské unie. Efektivní systém řízení bezpečnosti potravin přizpůsobený specifickým procesům podniku podporuje jeho úsilí zabránit sehlání v oblasti bezpečnosti potravin a s tím souvisejícím nákladům, a zároveň mu pomáhá zajistit soulad s právními předpisy. Nezávislá certifikace demonstruje závazek podniku k bezpečnosti potravin. Základním krokem v rámci "analýzy rizik" je rizikový management - řízení rizik. To je proces vážení alternativ pro výběr vhodné prevence a stanovení možností, jak rizika omezit. HACCP je nástroj pro řízení rizik navržený speciálně pro potravinářství komisí pro Codex Alimentarius (Potravinářský kodex), která byla zřízena společně Organizací pro zemědělství a výživu (FAO) a Světovou zdravotnickou organizací (WHO).

Certifikace podle HACCP poskytuje účinné prostředky pro komunikaci s investory a dalšími zainteresovanými stranami. Je důležitým prvkem při prokazování závazku k zaručení bezpečnosti potravin v rámci vedení podniku, firemní odpovědnosti a požadavky na výkaznictví.

4.2 Norma BRC

BRC (British Retail Consortium - Britské maloobchodní konsorcium) norma pro bezpečnost potravin, byla vytvořena s cílem zajistit maloobchodníkům možnost garantovat bezpečnost a kvalitu potravin, které prodávají. Dnes je používána na celém světě jako rámec pro veškeré podnikatelské subjekty (obchodníci a zpracovatelé), aby pomáhala zajistit bezpečnou výrobu potravin a výběr spolehlivých dodavatelů.

BRC pro bezpečnost potravin pomáhá podnikům vybrat a kvalifikovat své dodavatele. To znamená, že systém snižuje celkové náklady na řízení dodavatelských řetězců a zvyšuje úroveň bezpečnosti pro zákazníky, dodavatele a spotřebitele. Většinou je norma považována za jakousi vstupenku do světa obchodu, nicméně představuje také skvělou příležitost demonstrovat, že se podnik zavázal k dodržování bezpečnosti potravin, jejich kvality a souladu s právními předpisy, stejně jako k neustálému zlepšování.

Norma je schválena většinou maloobchodních firem z oblasti prodeje potravin a je rovnocenná ostatním vzorovým normám pro bezpečnost potravin, jako jsou například IFS, SQF a holandská HACCP. Požadavky normy se vztahují k systému řízení kvality a systému HACCP, přičemž nezbytným předpokladem je respektování požadavků GMP (Správné výrobní praxe), SLP (správné laboratorní praxe) a GHP (správné hygienické praxe).

4.3 Mezinárodní norma potravin IFS

Mezinárodní norma potravin IFS je společný standard pro bezpečnost potravin, který používá jednotný systém hodnocení pro kvalifikaci a výběr dodavatelů. Pomáhá prodejci potravin zajistit bezpečnost nabízených produktů a monitoruje úroveň kvality výrobců značkových potravinářských výrobků.

Díky společnému standardu a jednotnému způsobu hodnocení kvality úrovně dodavatelů potřebuje prodejce méně auditů druhých stran. Řízení dodavatelského řetězce je díky vyu-

žití normy konzistentnější a účinnější. Snižují se celkové náklady na proces a zvyšuje se úroveň bezpečnosti pro zákazníky, dodavatele a spotřebitele. Přestože bývá přijetí normy vnímáno především jako vstupenka do obchodování s konečnými prodejci, představuje také skvělou příležitost demonstrovat, že se společnost zavázala k dodržování bezpečnosti potravin, jejich kvality a souladu s právními předpisy, stejně jako k neustálému zlepšování. Norma IFS (International Food Standard) byla vyvinuta německým a francouzským potravinářským obchodním sdružením k převzetí kontroly nad situací, a vznikl tak mezinárodní standard pro kontrolu prodejců i velkoobchodníků značkových potravinářských výrobků. Tato norma se vztahuje na dodavatele na všech stupních zpracování potravin následujících za zemědělskou výrobou. Požadavky normy se vztahují k systému řízení kvality a systému HACCP, a jako u normy BRC je jejím nezbytným předpokladem respektování požadavků GMP (Správné výrobní praxe), SLP (správné laboratorní praxe) a GHP (správné hygienické praxe).

4.4 ISO 22000

Norma pro systém řízení bezpečnosti potravin ISO 22000 umožňuje podnikům přímo nebo nepřímo zapojené do potravinového řetězce identifikovat rizika a efektivně je řídit.

Norma ISO 22000 byla navržena tak, aby byla kompatibilní a harmonizovaná s mezinárodními normami systému řízení, včetně ISO 9001. Je proto ideální pro integraci se stávajícími systémy řízení a procesy.

ISO 22000 je použitelná pro všechny organizace přímo či nepřímo zapojené do potravinového hodnotového řetězce. Umožňuje posoudit a prokázat shodu výrobku ve vztahu k bezpečnosti potravin a prokázat kontrolu rizik v oblasti bezpečnosti potravin.

ISO 22000 standard umožňuje budovat a provozovat systém řízení bezpečnosti potravin v dobře definovaném a jasném rámci, porozumět tomu, co je skutečně nebezpečí pro spotřebitele a pro podnik a umožňuje lépe dosáhnout soulad s právními předpisy a s firemními požadavky v oblasti bezpečnosti potravin

Certifikace podle normy poskytuje firmám účinné prostředky pro komunikaci s investory a ostatními zainteresovanými stranami. Je důležitým prvkem při prokazování závazku k zaručení bezpečnosti potravin v rámci vedení společnosti, firemní odpovědnosti a požadavky na výkaznictví. [11]

5 SHRUTÍ TEORETICKÝCH VÝCHODISEK

Riziko můžeme převážně vyjádřit jako ztrátovou funkci. Jde tedy o něco co v blízkém nebo vzdáleném časovém horizontu naruší činnost subjektu, jeho existenci, ekonomické výsledky, technologické postupy či kvalitu výrobků, a tím i jeho pověst.[3]

Procesy, kterými se snažíme stávající či hrozící rizika eliminovat nazýváme řízení rizik. V průběhu těchto procesů se nejdříve snažíme riziko identifikovat s jeho následnou kvantifikací a analýzou, na základě kterých hledáme možnosti, jak vzniku rizik zabránit, snížit intenzitu působení již existujících rizik a redukovat následky dopadů rizik.

Nástrojem k realizaci procesu řízení rizik nám slouží nesčetné množství metod analýz a řízení rizik, které využívají matematických modelů a výpočtů tzv. kvantitativních metod či kvalitativních metod, jejichž cílem je odhalit podstatu rizika. Výstupy kvalitativních metod zpravidla nemají charakter numerických výpočtů. Velmi důležitou roli hrají strategické analýzy vlivu vnějšího okolí, které cílí na konkurenční prostředí a na stav okolí firmy.

Každý s podniků je vystaven obecně určitým rizikům, každý však je také permanentně pod hrozbou rizik, které jsou specifické pro obor, ve kterém realizují svou činnost. Nejinak je to u podniků v potravinářském průmyslu. Hlavním úkolem procesu řízení rizik v tomto oboru je bezesporu eliminace rizik, které bezprostředně souvisí s ohrožením zdravotní nezávadnosti potravin.

Základní norma pro systém řízení bezpečnosti potravin v České republice je ISO 22000, která je plně kompatibilní a harmonizovaná s mezinárodními normami systému řízení, jejichž dodržování potravinářskými firmami je nutností. Implementace standardů bezpečnosti potravin v podobě získání certifikace systému HACCP je již běžnou praxí většiny firem realizující svou činnost v potravinářství. Přijetí systémů podle norem BRC a IFC zajišťuje firmám zvýšení jejich konkurenceschopnosti na trhu a zlepšení obrazu firmy v očích spotřebitelů.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 CHARAKTERISTIKA FIRMY DRUMAS S R.O.

Společnost Drumas s.r.o. Hluk byla založena v roce 1990 čtyřmi zemědělskými podniky (Dolní Němčí, Hluk, Ostrožská Lhota, Vlčnov). V současné době vlastní tuto firmu tři akciové společnosti; Dolňácko, a.s. Hluk, Ostrožsko, a.s. Ostrožská Lhota a Vlčnovská zemědělská, a.s. Vlčnov. Záměrem při zakládání společnosti byla snaha o zpracování vlastních výrobků zemědělské produkce a jejich přímá realizace na trhu.

Předmětem činnosti této společnosti je porážka jatečných zvířat, zpracování masa, výroba uzenin a obchodní činnost. Cílem společnosti je výroba masných výrobků vysoké kvality založena na zpracování pouze čerstvého masa z vlastních jatek a produkce masných výrobků a uzenin bez použití potravinových náhražek, separátů a emulzí z kůží. K dochucení výrobků je používáno koření, které splňuje nejpřísnější normy Evropské unie. K odběratelům produktů patří prodejny maloobchodní sítě, gastronomické provozy, nemocnice, školy, nezávislí prodejci, drobné prodejny. Distribuce výrobků se provádí k přímým zákazníkům po celé republice i do sítě vlastních obchodů v Luhačovicích, Uherském Hradišti, Vlčnově, a farmářské prodejně v Hluku. Veškerý sortiment je vyráběn pouze z prověřeného kvalitního čerstvého masa s důrazem na jeho původ, který tvoří výhradně maso z tuzemských zvířat a za využití moderních technologií a postupů zpracování masa při zachování vysokého hygienického standardu. Firma zaměstnává cca 35 pracovníků ve všech úsecích výroby od jatek až po finální prodej.

6.1 Prezentace výrobků

Produkcí společnosti Drumas s r. o. tvoří výrobky, k jejichž výrobě se používají známé a tradiční technologické postupy. Tyto výrobky jsou běžně dostupné na trhu pod stejnou značkou vyrobené různými subjekty zabývající se produkcí masných výrobků. Nedílnou součástí produkce podniku Drumas s r. o. jsou však také výrobky, jejichž technologické postupy jsou z dílny samotné firmy a jsou nositeli označení podniku Drumas s r.o.. Při jejich výrobě pracovníci reagovali na přání a potřeby zákazníků zejména na použití masa, kořeních přípravků a technologií zpracování, které jsou úzce spjaty s tradicemi Slovácka. Kvalitu výrobků prokazuje společnost Drumas s r. o. pravidelným oceněním výrobků vlastní produkce značkou KLASA, kterou uděluje ministr zemědělství nejlepším potravinářským a zemědělským výrobkům a která garantuje spotřebitelům výrobu těchto produktů z českých surovin, vyrobených v České republice za udržování stabilní vysoké kvality využitím daných technologických postupů a za dodržování přísných hygienických norem.

Spotřebitelé se pak lépe orientují při výběru v rámci nákupu podobného sortimentu výrobků na trhu. Mezi nejoblíbenější patří tyto oceněné výrobky značkou KLASA:

- **Karpatská klobása**
- **Myslivecká klobása**
- **Oravská slanina (Drumas)**
- **Šunkový speciál uzený**
- **Krajová klobása**
- **Uzená kýta s kostí**

6.2 Řízení rizik ve firmě Drumas s r. o.

Řízení rizik ve firmě Drumas s r. o. je realizován převážně systémem HACCP, který v procesu výroby slouží k prevenci, eliminaci a redukci rizik ohrožující zdravotní nezávadnost potravin.

Pro tuto činnost je vytvořen tým HACCP, jehož úkolem je vypracování, dokumentace implementace a udržování systému HACCP.

Členové týmu HACCP	jméno	funkce
Vedoucí týmu:	Zdeněk Malý	Vedoucí výroby
Koordinátor, zástupce vedoucího týmu:	Antonín Rek	Ředitel
Pracovníci provozní jednotky - členové týmu :	jméno	funkce
	Králík Jan	Mistr porážky
	Koňák Roman	Mistr bourárny
	Malý Zdeněk	Mistr výroby
	Baný Josef	Metrolog, údržba
	Bárková Marie	Expedice

Tabulka 3 - Seznam členů týmu HACCP [vlastní zpracování]

Členové týmu jsou vyškoleni na jednání týmu HACCP. Pravidelná školení navazují na ověřování systému HACCP a jsou koordinována se školeními k "hygienickému minimu".

Způsob školení zaměstnanců upravuje vnitřní předpis společnosti. Při přijetí nového zaměstnance se provádí školení bezpečnosti práce, požární ochrany a hygienického minima, školení k systému HACCP. Školení stálých pracovníků se provádí 1x ročně ve stejných oblastech.

System HACCP se upravuje pro každou operaci odděleně podle druhu výrobku a způsobu technologického postupu. V rámci výrobního provozu byly vypracovány části pro porážku, bourárnu a navazující masnou výrobu.

Nosným předmětem systému HACPP je projektování kritických bodů, který se ve vybraném podniku týká zejména:

- * Výroby a prodeje tepelně opracovaných masných výrobků, výroba specialit a polotovarů, zpracování živočišných tuků
- * Bourání a opracování jatečně upravených těl – příprava výsekových a výrobních mas
- * Porážky hospodářských zvířat

Při identifikaci potenciálních rizik v jednotlivých etapách výrobního procesu jsou posuzovány mikrobiologické, chemické i fyzikální faktory. Mezi nejdůležitější lze zařadit např.:

- mikrobiologická rizika:
 - *Escherichia coli*
 - *Salmonella sp.*
 - *Staphylococcus aureus*
 - *Clostridium perfringens*
 - *Listeria monocytogenes*
- chemické rizika
 - rezidua sanitačních prostředků
 - rezidua inhibičních látek
 - nadměrný obsah nežádoucích látek vznikajících degradací suroviny živočišného původu (kažení masa – biogenní aminy apod.), mykotoxiny – koření
 - výskyt nedeklarovaných a nepovolených aditivních látek (mykotoxiny, barviva – koření)

- fyzikální rizika:

- mechanické nečistoty (kamínky), cizí předměty (úlomky dřeva, skla, kovů)

Výstupem systému HACCP je soubor dokumentace, kterou tvoří:

- * plán HACCP
- * písemná dokumentace jednotlivých kroků zavádění systému HACCP a časového harmonogramu ověřovacích postupů a vnitřních auditů (příručka systému HACCP)
- * záznamy o modifikacích a změnách systému HACCP
- * záznamy o sledování stanovených znaků v kritických, event. i kontrolních bodech
- * záznamy o překročení kritických mezí a souvisejících nápravných opatřeních
- * záznamy o výsledcích ověřovacích postupů a vnitřních auditů
- * podniková norma – popis výrobků
- * sanitální řád - včetně podrobné specifikace používaných prostředků, popisů kontroly, nápravných opatření a dokumentace
- * plán desinfekce, desinsekce a deratizace - včetně plánu rozmístění nástrah, monitoringu a zpráv o vyhodnocování provedených opatření
- * plán podniku, plán provozu - včetně plánů rozvodů, plánů cest suroviny, produktů, pomocného materiálu, pracovníků, rozmístění zařízení v jednotlivých prostorech, odběrových míst zdrojů pitné vody
- * přehled o školeních zaměstnanců - včetně prezenčních listin účastníků jednotlivých školení a osnov jednotlivých školení.

Ověřování funkce systému HACCP se provádí formou prověřovacího auditu 1 x ročně. Výstupy tohoto auditu jsou zadokumentovány v zápisu – „**Zpráva z auditu**“.

Funkčnost systému je ověřena:

- * laboratorními rozbory v souladu s plánem HACCP a namátkovými kontrolami dokumentace vedení.
- * přezkoumáním systému HACCP
- * přezkoumáním překročení kritických mezí a způsobu rozhodnutí o nakládání s výrobkem
- * potvrzením zvládnutého stavu v kritických bodech,
- * vyhodnocením souvisejících informací, výsledků výstupní kontroly, reklamací.

7 ANALÝZA RIZIK PROCESU VÝROBY VYBRANÉHO PRODUKTU

Vzhledem ke skutečnosti, že firma Drumas s r. o., patří do kategorie malých potravinářských firem je nutné se zabývat riziky, které vznikají při procesu výroby masného výrobku, a které v případě jejich zanedbání nebo ignorování mohou bezprostředně ohrozit život i zdraví spotřebitele. K sledování rizik procesu výroby jsem zvolil výrobu Krajové klobásy, která je nositelem označení „KLASA“ a která je přímo s dílny firmy Drumas s r.o.

7.1 Charakteristika sledovaného výrobku

Krajová klobása je tepelně opracovaný masný výrobek, jehož charakteristické vlastnosti jsou dosaženy pomocí přírodního, pro region velmi typického koření a česneku a jehož pěstování je pro oblast Slovácka typické. Hlavním zájmem firmy u tohoto je výrobku velmi vysoký podíl hovězího a vepřového masa, které v jeho receptuře tvoří cca 90% – 95 %. Při výrobě je vyloučeno použití náhražky mas jako např. rostlinných bílkovin, separátů, emulzí z kůže apod. Dalším specifikem je použití nižšího obsahu soli (max. 2%) a proces dovařování umožňují využívat nižší teploty ve fázi uzení a naplňuje tak moderní výživové trendy.

Receptura výrobku je vlastní, vyvinuta v minulosti s cílem udržení tradičního historického standardu obdobných výrobků, které jsou za dobu působení firmy na trhu spotřebiteli požadovány a oblíbeny. Použití inertní atmosféry při balení výrobku prodlužuje trvanlivost produktu při udržení jeho standardních parametrů.

7.2 Technologický proces výrobku

Hovězí maso se v řezačce vypracuje na průměr 5 mm a vykutrováno s přídavkem vody ve spojku. Následně je vmícháno vepřové maso a znovu na řezačce rozřezáno na průměr 8 mm. Hotové dílo je naraženo do přírodních vepřových střev a přetáčením odděleny jednotlivé klobásy. Výrobky jsou zauzeny a při teplotě 78°C dovářeny tak, aby během kroku dováření došlo k tepelnému opracování výrobku (min. 70°C po dobu 10 min. v jádře). Výrobek je následně skladován v chladících boxech při teplotě 0°C do 5°C a spotřebitelům dodáván moderními chladírenskými vozy.

7.3 Analýza rizik jednotlivých podprocesů metodou „PNH“

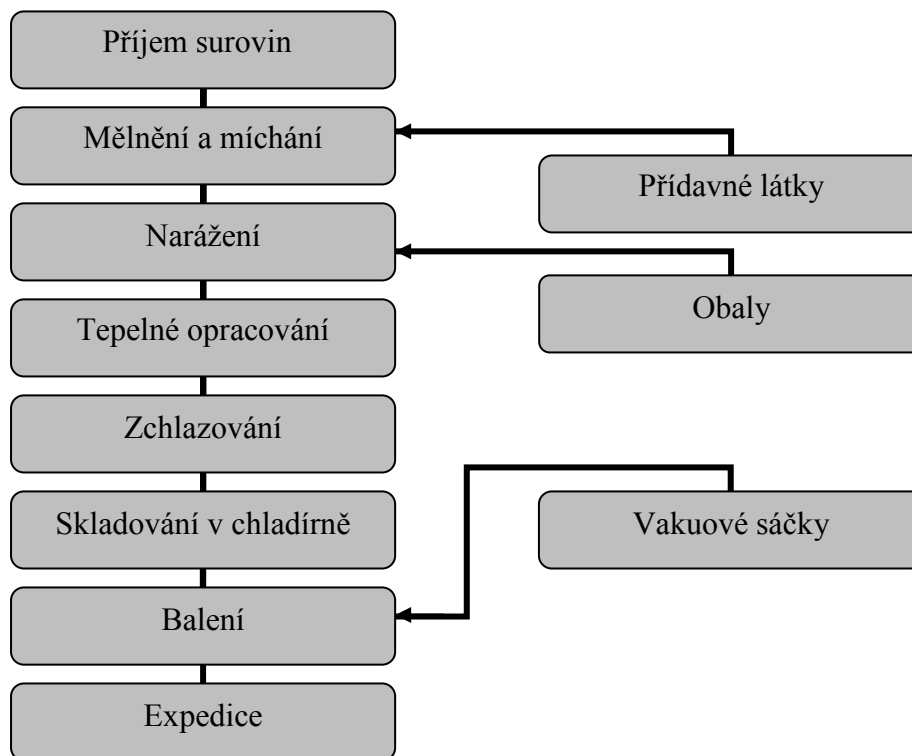
Proces výroby jsem rozdělil na jednotlivé podprocesy. Tyto následně podrobím analýze s cílem identifikovat zdroje potenciálních rizik, jejich následků a preventivních opatření, které odhalené rizika eliminují nebo alespoň zmírní jejich následky.

Pro realizaci analýzy jsem zvolil Jednoduchou bodovou polokvantitativní metodu „PNH“, která je popsána v teoretické části v kapitole 2.1.1. Do tabulky, kterou jsem vytvořil ke každému podprocesu zaznamenám charakteristiku rizika, jeho potenciální zdroj, **P** - pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí, **N** – možnost následku ohrožení, **H** - názor hodnotitele, který v tomto případě bude představovat názor vedoucího výroby firmy Drumas s r.o. Další položkou tabulky podprocesu bude ukazatel míry rizika **R**, který získám jednoduchým součtem položek P,N,H.

$$R = P \times N \times H$$

Na základě hodnoty ukazatele míry rizika určím tabelizovanou míru rizika viz.[Tabulka 2 - Ohodnocení míry rizika] a následně její rizikový stupeň. Vyhodnotím rizika s nejvyšším stupněm rizikovosti s návrhem opatření, které eliminují jejich zdroje či zmenší následky dopadu rizikové činnosti na přijatelnou úroveň.

Pro snadnější orientaci jsem podprocesy zobrazil v podobě proudového diagramu výrobního procesu.



Obrázek 4 - Proudový diagram výrobního procesu [vlastní zpracování]

7.3.1 Příjem surovin

Suroviny jsou do procesu výroby transportovány z mrazírny či chladírny, kde jsou skladovány při dodržení stanovených teplot. Při příjmu jsou suroviny kontrolovány z důvodu možného zpracování nevyhovující suroviny, suroviny znečištěné a je prováděna teplota jádra masné suroviny.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Přijetí nesprávné suroviny, znečištěné nebo kontaminované suroviny při příjmu a následné zpracování ve výrobě</i>	<i>Lidský faktor – nedůsledná kontrola příjmu suroviny</i>	<i>Pracovník provádějící příjmovou kontrolu v případě zjištění závad provede záznam na zadní stranu dodacího listu</i>	2	3	2	12

Tabulka 4 - Analýza rizika procesu - Příjem surovin [vlastní zpracování]

7.3.2 Mělnění a míchání

Proces mělnění probíhá nejdříve noží, kdy se maso ručně naporcuje na kostky do rozměrů daných technologickými normami a následně takto zpracovaný materiál sype do kutru, který dále zpracovává masové kostky na požadovanou strukturu a po vmíchání přísad specifických pro daný výrobek je hmota připravena na narážení.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Znečištění suroviny během opracování, sekundární kontaminace nežádoucími organizmy</i>	<i>Znečištěné pracovní plochy, nástroje a zařízení</i>	<i>Kontrola správnosti a přesnosti prováděného čištění a desinfekce nástrojů a celého kutrovacího zařízení, dodržování pravidel osobní hygieny</i>	3	3	2	18
<i>Výskyt cizích předmětů, úlomků, mechanických nečistot v hotovém produktu</i>	<i>Pracovní stroje a zařízení</i>	<i>Kontrola funkčnosti zařízení k tomu používaných a kontrola dodržování stanovených postupů a pravidelný servis kvalifikovanými odborníky, kontrola připravené suroviny</i>	2	4	2	16

Tabulka 5 - Analýza rizika procesu - Mělnění a míchání [vlastní zpracování]

7.3.3 Přídavné látky

Zde jde o rizika spojené s přidáváním kořenících přípravků, aditivních prostředků a solí, ale také chladicího média, které se přidává v podobě ledových šupinek do zpracovávané hmoty při kutrování, a jehož absence by vedla k znehodnocení výchozího produktu.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Dodané koření obsahující mykotoxiny, patogenní plísňe nebo anorganické znečištění</i>	<i>Dodavatel</i>	<i>Výběr dodavatele a důsledné provádění příjmové kontroly nakupovaného koření</i>	1	3	1	3
<i>Nedostatečné zchlazení kutrované hmoty - znehodnocení díla</i>	<i>Lidský faktor - nedůsledné dodržování technologických postupů</i>	<i>Důsledné proškolení a výběr zodpovědných zaměstnanců</i>	2	3	2	12
<i>Nedodržení receptury vlivem špatného navažování (špatná funkce zařízení)</i>	<i>Vážicí zařízení</i>	<i>Pravidelně prováděná kontrola správnosti vah - kalibrace</i>	2	2	2	8

Tabulka 6 - Analýza rizika procesu - Přídavné látky [vlastní zpracování]

7.3.4 Narážení

Narážení je proces, při kterém se vykutrovaná hmota plní do vepřových střev a přetáčením dostává výrobek, v našem případě „Krajová klobása“ finální tvar. Při plnění je třeba dodržovat správný technologický postup, který zaručí, že klobása bude mít patřičný tvar a při následném tepelném zpracování nedojde k znehodnocení výrobku poškozením vepřového střeva z důvodu jeho přeplnění při narážení.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Znečištění suroviny během opracování, sekundární kontaminace nežádoucími organizmy</i>	<i>Znečištěné pracovní plochy, nástroje a zařízení</i>	<i>Kontrola správnosti a přesnosti prováděného čištění a desinfekce nástrojů a celého kutrovacího zařízení, dodržování pravidel osobní hygieny</i>	3	3	2	18

Tabulka 7- Analýza rizika procesu - Narážení [vlastní zpracování]

7.3.5 Obaly

Obaly pro výrobu „Karpatských klobás“ se používají výhradně z vepřových střev, protože jsou lidským organismem velmi dobře snášeny, dávají výrobku požadovaný tvar a velmi dobře se pojí s plnicí hmotou. Rizika převážně hrozí kontaminací při manipulaci či výběrem špatného dodavatele vepřových střev.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Kontaminace nežádoucími organizmy</i>	<i>Porušení skladových standardů, nevhodná manipulace</i>	<i>Eliminace biologických rizik čištěním a desinfekcí, dodržením obvyklých pravidel správné výrobní a hygienické praxe při skladování obalů</i>	3	2	2	12
<i>Perforace obalu při dodržení správného technologického postupu</i>	<i>Dodavatel</i>	<i>Výběr dodavatele a důsledné provádění příjmové kontroly nakupovaných obalů</i>	1	2	1	2

Tabulka 8 - Analýza rizika procesu - Obaly [vlastní zpracování]

7.3.6 Tepelné opracování

Tepelné opracování je realizováno v plně automatizovaných udírnách, jejichž data jsou přenášeny do počítačů vedoucího výroby. Tento má tak plně pod kontrolou průběh tepelného opracování může tento proces řídit, případně neprodleně zasáhnout do procesu v případě neočekávaných událostí. Při tepelném opracování „Krajové klobásy“ dochází k nejprve k zauzení a následně je při teplotě 78°C dovářena tak, aby během kroku dováření došlo k tepelnému opracování výrobku min. 70°C po dobu 10 min. v jádře. V průběhu tepelného opracování dochází k odstranění nežádoucích organismů k aktivaci enzymů, což má za následek po dobu trvanlivosti výrobku jeho zdravotní nezávadnost.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Přežití nežádoucího množství mikroorganismů, mající za následek snížení trvanlivosti a předčasný rozvoj procesů kažení a degradace</i>	<i>Porušení technologického postupu</i>	<i>Kontrola režimu tepelného opracování. Plánovitě ověřování finálních výrobků - externí, akreditovanou laboratoří pro vyšetřování potravin</i>	2	4	2	16

Tabulka 9 - Analýza rizika procesu - Tepelné opracování [vlastní zpracování]

7.3.7 Zchlazování

Při procesu zchlazování je nutné dbát, aby časový úsek mezi procesem tepelného opracování a procesem zchlazování na požadovanou teplotu byl co nejmenší. V opačném případě dochází k nadměrnému rozvoji přítomné mikroflory a následnému kažení produktu.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Přežití nežádoucího množství mikroorganismů, mající za následek snížení jeho trvanlivosti a předčasný rozvoj procesů kažení a degradace</i>	<i>Porušení technologického postupu</i>	<i>Důsledná kontrola režimu zchlazování zejména kontrola teploty chladírenského zařízení</i>	2	4	2	16

Tabulka 10 - Analýza rizika procesu - Zchlazování [vlastní zpracování]

7.3.8 Skladování v chladírně

Skldování v chladírně udržuje stabilní teplotu výrobku před jeho následným balením a expedicí ke spotřebiteli. Teplota nepřesahující 5 °C brání procesu mikrobiálního pomnožení v rámci skladovaných výrobků.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Zvýšená nebo nestabilní teplota prostředí v chladírně a následné mikrobiální pomnožení v rámci skladovaných výrobků</i>	<i>Technická porucha, pracovní postupy, které umožňují únik chladu a vytváření nestabilního teplotního prostředí</i>	<i>Důsledná kontrola skladování v chladírně, včetně registrace teplotních podmínek Dodržování teplotního režimu skladování (do 5°C)</i>	2	3	2	12

Tabulka 11 - Analýza rizika procesu - Skladování v chladírně [vlastní zpracování]

7.3.9 Balení

Hotový výrobek se vakuově balí do vakuových sáčků vyrobených z materiálů, které splňují nejprísnejší kritéria hygienických norem. Na obal se umísťuje etiketa s vyznačením hmotnosti dle váhy kusu výrobku a požadavku zákazníka, expirací a složení výrobku. Vakuové prostředí, v kterém se výrobek ocitá, znemožňuje nežádoucí pomnožení mikroflory, rozvoji degradačních procesů v rámci produktu a následnému ohrožení jeho zdravotní nezávadnosti.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Narušení nebo absence vakuového prostředí mající za následek nežádoucí pomnožení mikroflory, rozvoji degradačních procesů</i>	<i>Porušení obalu, technická závada balícího zařízení, zvolený nesprávný technický postup</i>	<i>Kontrola neporušenosti obalů finálních výrobků před uvolněním, důsledné proškolení a výběr zodpovědných zaměstnanců, kontrola funkčnosti zařízení k balení používaných, kontrola dodržování stanovených postupů a pravidelný servis kvalifikovanými odborníky</i>	2	3	2	12

Tabulka 12 - Analýza rizika procesu - Balení [vlastní zpracování]

7.3.10 Vakuové sáčky

Vakuové sáčky slouží pro uchovávání potravin v prostředí odděleném od okolní atmosféry. Materiál, z něho jsou sáčky vyrobeny, má příslušné hygienické atesty pro použití v potravinářství.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Obaly uvolňují cizorodé látky působením prostředí do nich plněných produktů</i>	<i>Dodavatel</i>	<i>Výběr dodavatele. Atest k novému obalovému materiálu</i>	1	3	1	3

Tabulka 13 - Analýza rizika procesu - Vakuové sáčky [vlastní zpracování]

7.3.11 Expedice

Při expedici výrobku je nutné dbát na to, aby doba, kdy výrobek opustí chladírnu a je následně uložen do chladírenských vozů, které dovážejí, výrobek do obchodů byla co nejkratší. Zároveň však musí být výrobek podroben důkladné expediční kontrole, která vyloučí možnost, že by se ke spotřebiteli dostal zdravotně závadný výrobek.

Charakteristika rizika	Zdroj rizika	Opatření k předcházení vzniku rizika	P	N	H	R
<i>Disrtibuce závadného výrobku do obchodního řezžece, ohrožení zdraví spotřebitele</i>	<i>Nedůsledná kontrola při expedici</i>	<i>Striktní dodržení postupu kontroly produktů před jejich uvolněním do oběhu, včetně zaznamenávání podstatných skutečností a případných neshod</i>	2	3	2	8

Tabulka 14 - Analýza rizika procesu - Expedice [vlastní zpracování]

7.4 Vyhodnocení analýzy rizik jednotlivých podprocesů realizovaných metodou „PNH“

Výsledky analýzy sledovaných podprocesů jsou tabelizovány a zaneseny do Tabulky 13 - Vyhodnocení analýzy podprocesů. Z této je patrné, že rizika s ohodnocením nežádoucí či dokonce nepřijatelné se ve sledovaných podprocesech nenacházejí, což dokazuje skutečnost, že rizika v této oblasti jsou poměrně slušně eliminována dodržováním podnikových norem a řízením rizik systémem HACCP.

Nejvíce jsou rizika zastoupeny ohodnocením v pásmu mírné a akceptovatelné. Z těchto jsem vybral z důvodu obsáhlosti mé bakalářské práce tři podprocesy s nejvyšší mírou rizika, u kterých jsem následně spolu s týmem managerů firmy sestavil příčinkový Ishikawův diagram s cílem zobrazení potenciálních příčin nežádoucích událostí spojených se sledovaným podprocesem.

Míra rizik tří podprocesů se nachází v pásmu bezvýznamné. Jde především o rizika podprocesů, které bezprostředně souvisí se spolehlivostí a důvěrou k dodavatelům. Míru rizika odráží zkušenost a důvěra managerů firmy, kteří uvádějí, že jejich dodavatelé pochází z dobře zavedených firem známých na trhu především svou kvalitou, spolehlivostí a flexibilním jednáním a s kterými spolupracují po dobu existence firmy bez zásadních potíží.

Sledovaný podproces		Míra rizika - R (dle analýzy)	Rizikový stupeň	Míra rizika
Příjem surovin		12	III.	mírné
Mělnění a míchání	Znečištění suroviny	18	III.	mírné
	Výskyt cizího tělesa	12	III.	mírné
Přidavné látky	Nekvalitní koření	3	V.	bezvýznamné
	Nedodržení receptury	8	IV.	akceptovatelné
	Nedostatečné zchlazení	12	III.	mírné
Narážení		18	III.	mírné
Obaly	Nevhodná manipulace	12	III.	mírné
	Dodavatel	2	V.	bezvýznamné
Tepelné opracování		16	III.	mírné
Zchlazování		16	III.	mírné
Skladování v chladírně		12	III.	mírné
Balení		12	III.	mírné
Vakuové sáčky		3	V.	bezvýznamné
Expedice		8	IV.	akceptovatelné

Tabulka 15 - Vyhodnocení analýzy podprocesů [vlastní zpracování]

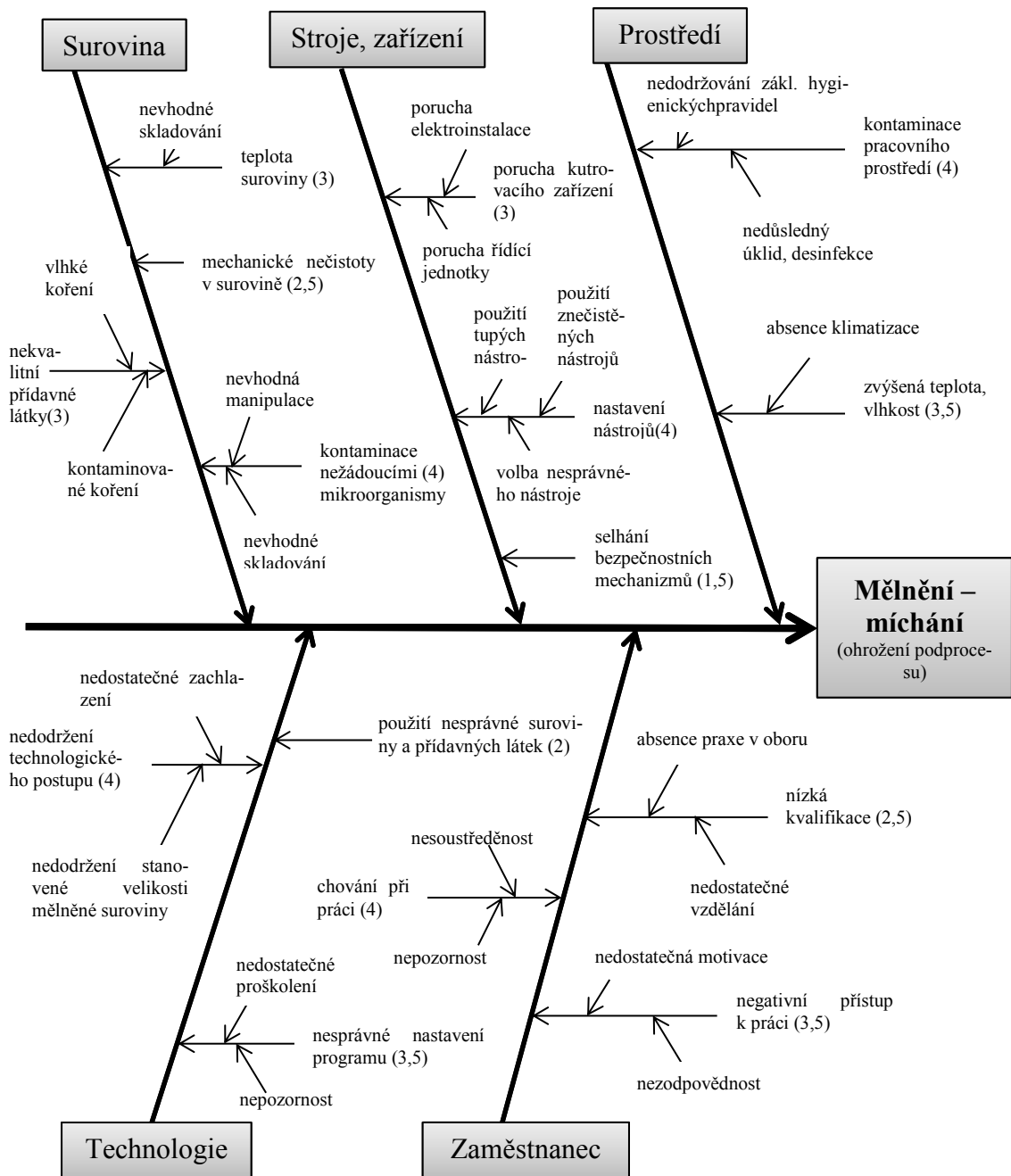
7.5 Ishikawův diagram

Ishikawův diagram jsem sestavil na základě metody brainstormingu, který byl realizován v areálu firmy s týmem managerů a odborníků firmy Drumas s r. o., opíraje se o jejich kvalifikační, odborné znalosti a zkušenosti. Zde jsem v roli analytika navrhl problém, který se stal předmětem řešení metody Ishikawova diagramu, v mém případě podproces ohrožený riziky. Následně jsem sestavený tým vyzval, aby určil možné příčiny a subpříčiny vzniku rizik a zaznačil je do diagramu. Závěrem byla každá příčina členy týmu ohodnocena váhovým koeficientem 1 až 5 (1 - nepodstatná příčina, ..., 3, ..., 5 - velmi vážná příčina), hodnoty zprůměrovány následně vybrány příčiny s nejvyšším váhovým koeficientem.

Metodou Ishikawova diagramu jsem podrobil tři „metodou „PNH“ (viz kap. 7.4.), analyzované podprocesy ohodnocené nejvyšší mírou rizika:

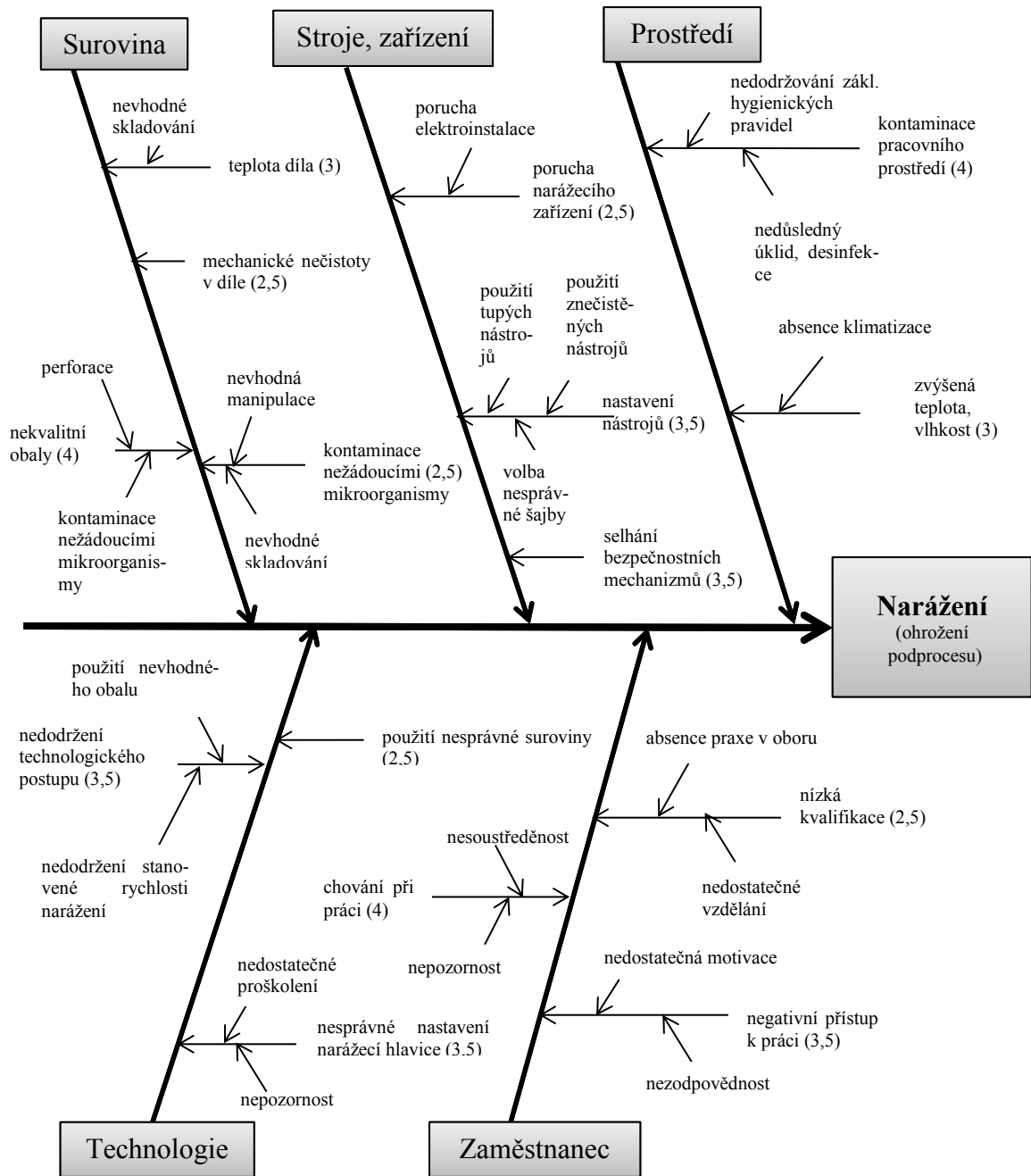
- * mělnění a míchání (R – 18)
- * narážení (R – 18)
- * tepelné opracování (R – 18)

7.5.1 Ishikawův diagram - Mělnění a míchání



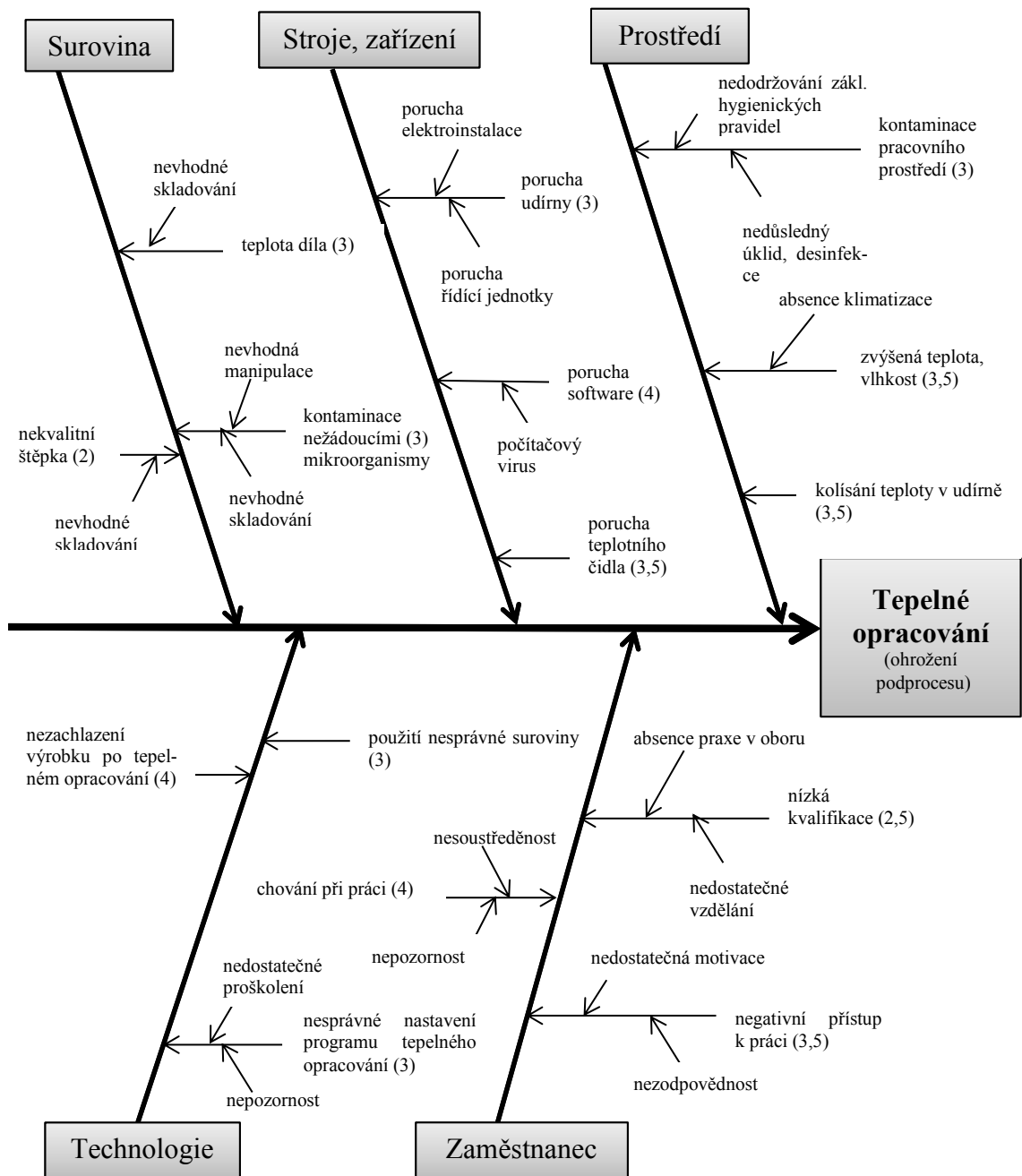
Obrázek 5 - Ishikawův diagram – Mělnění - míchání [vlastní zpracování]

7.5.2 Ishikawův diagram – Narážení



Obrázek 6 - Ishikawův diagram – Narážení [vlastní zpracování]

7.5.3 Ishikawův diagram - Tepelné opracování



Obrázek 7 - Ishikawův diagram – Tepelné opracování [vlastní zpracování]

7.6 Vyhodnocení výsledků analýzy realizované metodou Ishikavova diagramu

Obecně lze konstatovat, že zdrojem problému u všech sledovaných podprocesů je selhání lidského faktoru, které je ve velké míře způsobeno nepozorností, „profesní slepoty“, a nezodpovědností zaměstnanců. Níže jsou uvedeny příčiny, které jsou specifické pro každý ze sledovaných podprocesů.

7.6.1 Mělnění –míchání

Výsledkem analýzy pomocí Ishikawova diagramu ukázaly, že nejzávažnější příčiny, které mohou způsobit vážné narušení podprocesu Mělnění-míchání je použití kontaminované suroviny nežádoucími mikroorganismy, způsobené nevhodným skladováním či manipulací a kontaminace hotového díla způsobené kontaktem se znečištěnými nástroji kutru a pracovní deskou. Toto vše může způsobit znehodnocení celého díla a vážně ohrozit zdraví spotřebitele. Další příčinou je nedodržení technologického postupu a to zejména nezachlazení suroviny při kutrování a nerozmělnění suroviny na stanovenou velikost, což má negativní vliv na strukturu a konečnou podobu výrobku.

7.6.2 Narážení

Budeme-li vycházet ze skutečnosti, že dílo, které je výstupem podprocesu Mělnění-míchání bude zdravotně nezávadné je nejzávažnější příčinou kontaminace tohoto díla, způsobená jeho stykem se znečištěnými nástroji a pracovní deskou narážecího zařízení se stejnými následky jaké jsou u podprocesu Mělnění-míchání. Velkým problémem je použití nekvalitních obalů, v tomto případě vepřových střev, do kterých se dílo naráží. Použití takových obalů při dodržení stanovených postupů způsobuje jejich perforaci a podproces narážení značně komplikuje.

7.6.3 Tepelné opracování

Dle názoru hodnotitelů se nejzávažnější příčiny narušení tohoto podprocesu týkají poruchy zařízení, tedy udírny. Porucha softwaru, který zabezpečuje kontrolu procesu tepelného zpracování a archivování dat průběhu procesu pro potřeby kontrolních orgánů by způsobilo firmě nemalé finanční problémy. V oblasti technologie může vážně narušit proces tepelného opracování nedostatečné ochlazení, které se provádí po vytažení výrobku z udírny a které má negativní vliv na kvalitu a vzhled hotového výrobku.

7.7 SWOT analýza

Pomocí SWOT analýzy jsem provedl konfrontaci silných a slabých stránek s příležitostmi a ohrožením okolí podniku, jejíž cílem bylo nalezení problematických oblastí a nových možností pro posílení konkurenceschopnosti na stále se rozvíjejících trzích.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> * kvalita výrobků(certifikace KLASA) * maso výhradně z domácího chovu * rozvoz produktů do okolních obcí * schopnost přizpůsobit rychle a flexibilně přání spotřebitelů 	<ul style="list-style-type: none"> * nedostatečná inovace z důvodu chybějících nových technologií * chybí certifikace na mezinárodní úrovni * absence prezentace výrobků * chybí aktivity v oblasti reklamy * nedostatek kvalifikované pracovní síly
Příležitosti okolí	Ohrožení okolí
<ul style="list-style-type: none"> * využití nových trhů - slovenské příhraniční obce * prodej přes internet * ekonomický růst ČR 	<ul style="list-style-type: none"> * dotační programy okolních států EU * měnová intervence ČNB * slabá státní podpora chovatelů vepřového masa * vstup levnějších náhražek na trh * pokles spotřeby masných výrobků

Tabulka 16 - SWOT analýza podniku DRUMAS s r. o. [vlastní zpracování]

7.7.1 Analýza silných stránek

Silné stránky firmy spočívají zejména v produkci kvalitních masných výrobků vepřového a hovězího masa výhradně české produkce. Kvalitu výrobků garantuje certifikace výrobků vlastní výroby značkou „KLASA“. Firma rozváží čerstvé maso a své masné výrobky do obcí s omezenou distribucí potravin přímo ke spotřebitelům. Se spotřebiteli navazují úzký kontakt, což umožňuje plnění jejich specifických přání.

7.7.2 Analýza slabých stránek

Vzhledem ke skutečnosti, Drumas s r. o. je malý podnik s nízkým ročním obratem, nemůže si dovolit investovat do nových technologií. Jde o jednu z nevýhod vůči velkým podnikům, kterým investice do zavádění nových technologií přináší velké úspory v podobě snižování nákladů. Nedostatečná prezentace svých výrobků a téměř žádné aktivity v oblasti reklamy omezují možnost značky firmy Drumas s r.o. dostat se do podvědomí spotřebitelů.

7.7.3 Analýza příležitosti vnějšího okolí

Velkou příležitost má firma v rozšíření svých aktivit v podobě rozvozu a prodeje čerstvého masa a masných výrobků do příhraničních obcí Slovenské republiky, které poskytují velký potenciál z důvodu nedostatku firem realizující činnost v oboru zpracování masa v těchto lokalitách a nespornou výhodou je i současný „příznivý“ vývoj eura vůči české koruně. Podporu značky firmy Drumas s r. o. lze zvýšit vytvořením kvalitních webových stránek.

7.7.4 Analýza hrozby vnějšího okolí

Mezi hrozby, které nepříznivě ovlivňují činnost firmy patří všechny aktivity, které přímo či nepřímo ovlivňují ceny vepřového a hovězího masa. Zatímco štědře dotované vepřové maso, které se dováží z Německa, Polska a Dánska způsobuje nedostatek kvalitního vepřového masa produkovaného českými chovateli, díky měnové intervenci ČNB, která oslabila českou korunu výrazně vzrostl export hovězího masa a následné zdražení této komodity na českém trhu. Další hrozbou je rozvíjející se trend zdravého životního stylu, který vytlačuje vepřové a hovězí maso z jídelníčku spotřebitelů a má tak za následek snížení spotřeby „červeného“ masa.

8 NÁVRH DOPORUČENÍ NA ZÁKLADĚ ZPRACOVANÝCH ANALÝZ

Na základě zpracování výsledků analýz této bakalářské práce bylo firmě Drumas s r. o. doporučeno několik opatření, snižujících pravděpodobnost vzniku potenciálních rizik a minimalizují dopady, které by mohly vážně ohrozit jak samotnou výrobu, tak i dobrou pověst firmy.

Analýza rizika výrobního procesu zvoleného výrobku byla provedena jednoduchou bodovou polokvantitativní metodou „PNH“ s následným hledáním příčin pomocí Ishikawova diagramu. Výsledky odhalily zvýšenou míru rizik související s kontaminací surovin a hotových výrobků nežádoucími mikroorganismy. Tyto rizika jsou však pro firmy, které realizují svou činnost v potravinářském průmyslu typické a firma je má ošetřena systémem HACCP, řešící převážně rizika fyzikální, chemická a mikrobiologická. Příčinou vzniku těchto rizik je zpravidla selhání lidského faktoru. Zaměstnanci svou nesoustředěností, nezodpovědností a obecně negativním přístupem k práci porušují firemní normy v oblasti dodržování hygieny i dodržování správných technologických postupů. Doporučil bych v této oblasti vytvořit kontrolní systém, který bude spočívat v pravidelných a důsledných kontrolách se záznamem a archivací v informačních systémech s podporu kamerového systému zejména v částech výrobních úseků, kde je pravděpodobnost kontaminace potravin velmi vysoká. Záznamy by poskytovaly důkazní materiál pro případné řízení ve věci porušení povinnosti zaměstnanců vyplývající z firemních norem. Zavedení tohoto opatření bude mít hlavně preventivní charakter, který bude mít zcela jistě pozitivní vliv na zodpovědný přístup zaměstnanců k pracovním aktivitám ve výrobním procesu.

Eliminaci rizik ohrožující kvalitu výrobků nedodržením technologických postupů doporučuji vytvořením dokumentace, která by byla viditelně umístěna v jednotlivých úsecích výrobních procesů. Dokumentace by obsahovala technologické postupy výroby a činností, zásady dodržování bezpečnosti a základních hygienických pravidel s příručkou poskytováním první pomoci při všech typech úrazů.

V oblasti pracovního prostředí doporučuji instalaci klimatizačních zařízení na úseku výroby masných výrobků, které by zvláště v letních měsících regulací teploty pracovního prostředí zabránily vzniku rizik pomnožení nežádoucích mikroorganismů a zvýšily kvalitu pracovního prostředí.

Na závěr byla provedena SWOT analýza s cílem zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících provoz firmy. Na základě této analýzy jsem doporučil firmě:

- * certifikovat své výrobky mezinárodními normami BRC a IFC, které zaručují bezpečnost potravin na vysoké úrovni a zvýší tím atraktivitu svých výrobků na trhu,
- * zvýšit aktivitu v oblasti propagace značky firmy a to zejména prezentací svých výrobků nejen na tuzemských výstavách, ale i na výstavách v zahraničí,
- * vytvoření kvalitních webových stránek, kterými by firma prezentovala své výrobky, jejich kvalitu, realizovala prodej svých výrobků a poskytovala možnost objednání svých produktů a služeb prostřednictvím internetu, což by ji umožňovalo plnit specifická přání svých zákazníků, zejména těch, kteří nakupují produkty prostřednictvím mobilních prodejen,
- * firma nově vyvíjí své aktivity v oblasti prodeje svých výrobků a čerstvého masa jejich zavážením moderními klimatizovanými vozy do oblastí se špatnou dopravní dostupností. Tuto činnost provozuje již dva roky s velmi pozitivními výsledky. Rozšíření této činnosti do příhraničních oblastí Slovenské republiky garantuje zisk absence podobných aktivit ze strany slovenských subjektů zabývajících se podobnou činností i vývojem měnového kurzu české koruny vůči měně euro.

Řízení rizik v podniku Drumas r. o. je zajištěno pouze systémem HACCP, který ošetřuje především provozní rizika mikrobiologická, chemická a fyzikální. Rizika zdravotní, informační, přírodní nebo ekonomická řeší, až když se hrozby z nich vyplývající stávají realitou a řeší způsobené následky. Prezentace mé bakalářské práce nabídla firmě ukázkou jedné z možností řízení rizik metodami s širokým záběrem a pokrytím velkého množství potenciálních rizik a doporučení, jakým způsobem lze řízení rizik v podniku realizovat.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo analyzovat současný stav řízení rizik a potenciální rizika, která mohou ohrozit činnost potravinářského podniku. Na základě zpracovaných výsledků vybraných analýz navrhnout doporučení zvolenému podniku. Pro naplnění cíle bakalářské práce jsem si zvolil podnik Drumas s r. o. z kategorie malých, který se zabývá zpracováním masa a výrobou masných výrobků. Řízení rizik v tomto podniku je realizováno systémem HACPP používaným pro zajištění hygienických bezpečnostních požadavků na produkci potravin. Dodržování pravidel tohoto systému je pro podniky závazné a vychází ze zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů a jeho dodržování je kontrolováno příslušnými státními kontrolními orgány. Systém HACCP ošetřuje rizika, která bezprostředně souvisí s ohrožením zdravotní nezávadnosti potravin. Ostatní rizika v podniku jsou nepokryta a řeší až způsobené následky.

Každý podnikatelský subjekt je ohrožen existencí velkého množství rizik, které vznikají za značné variability okolností. Na základě této skutečnosti a z důvodu dodržení podmínky rozsahu bakalářské práce jsem redukoval analýzu potenciálních rizik na jeden z výrobních procesů vybraného produktu. Výrobní proces jsem rozdělil na jednotlivé podprocesy a za asistence vedoucích pracovníků podniku podprocesy podrobil analýze Jednoduchou bodovou polokvantitativní metodou „PNH“. V třech podprocesech s nejvyšší mírou rizika byly následně identifikovány příčiny pomocí Ishikawova diagramu.

V případě komplexního řízení rizik by byl stejný postup realizován u všech výrobních procesů a činností předmětné firmy s cílem identifikace a eliminace co největšího počtu rizik.

Na závěr byla provedena strategická SWOT analýza, pomocí které jsem se snažil nalézt problematické oblasti a nové možnosti pro posílení konkurenceschopnosti podniku na trhu. Zpracované výsledky analýzy jsem použil v závěrečné části bakalářské práce, ve které jsem navrhl doporučení, kterým směrem se má podnik ubírat v oblasti řízení rizik a opatření k eliminaci rizik identifikovaných u výrobního procesu vybraného produktu.

Prezentací této bakalářské práce jsem prokázal, že řízení rizik stávající metodou HACPP je ve vybraném podniku nedostatečné, a pokryje jen malou část rizik. Relativně jednoduchými a osvědčenými metodami risk managementu lze identifikovat a eliminovat většinu rizik, které podnik ohrožují. Chce-li podnik v obtížných podmínkách konkurence na trhu uspět je nutné řízení rizik posunout na vyšší úroveň.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] HNILICA, Jiří a Jiří FOTR. Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 262 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2560-4.
- [2] MERNA, Tony. Risk management: řízení rizika ve firmě. Vyd. 1. Brno: Computer Press, c2007, xii, 194 s. ISBN 978-80-251-1547-3.
- [3] SMEJKAL, Vladimír. Řízení rizik. 1. vyd. Praha: Grada, 2003, 270 s. ISBN 80-247-0198-7.
- [4] TICHÝ, Milík. Ovládání rizika: analýza a management. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2006, xxvi, 396 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-717-9415-5
- [5] ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. ISBN 978-807-3186-968. Zlín: Univerzita Tomáš Bati ve Zlíně, 2009, 98 s.
- [6] FMEA [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: http://medqi.bsd.uchicago.edu/documents/FailureModesandEffectsAnalysis_FMEA_1.pdf
- [7] Potravinářský průmysl v ČR [online]. [cit. 2015-01-19]. Dostupné z: <http://www.czech.cz/cz/Podnikani/Firmy-v-CR/Potravinarsky-prumysl-v-CR>
- [8] Panorana potravinářského průmyslu 2013 [online] .[cit.2015-01-23] Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/potraviny/publikace-a-dokumenty>
- [9] Výroční zpráva 2013 [online].Česká komora ČR [cit.: 201-01-23]. Dostupné z: <http://www.foodnet.cz/soubor.php?id=17885&kontrola=0322b9bc1384136c0832151b6871c79f>
- [10] SEDLÁČKOVÁ, Helena a Karel BUCHTA. Strategická analýza. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2006, xi, 121 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-367-1.
- [11] Bezpečnost potravin [online].DVN.GL[cit.:201-01-23].Dostupné z:http://www.dnvba.com/cz/odvetvi/potravinarstvi/bezpecnost_potravin/Pages/default.aspx
- [12] BARTOŠÍKOVÁ, R, Význam systémů řízení bezpečnosti potravin pro konkurenceschopnost potravinářských podniků. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta managementu a ekonomiky, 2008 , Disertační práce.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ALE	Roční předpokládaná ztráta
BRF	Britské sdružení maloobchodníků
DPH	Daň z přidané hodnoty
FAO	Organizace pro zemědělství a výživu
ETA	Analýza stromu událostí
FTA	Analýza stromu poruch
FMEA	Analýza selhání a jejich dopadů
GHP	Správná hygienická praxe
GMP	Správná výrobní praxe
H	Názor hodnotitelů
HACCP	Analýza kritických kontrolních bodů
HAZOP	Analýza nebezpečnosti a provozovatelnosti
HDP	Hrubý domácí produkt
IEC	Mezinárodní technická norma
IFC	Mezinárodní standard pro potraviny
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
N	Možnost následku ohrožení,
P	Pravděpodobnost vzniku a existence nebezpečí
R	Míra rizika
PEST	Politické, ekonomické, sociální, technologické faktory
PK ČR	Potravinářská komora České republiky
PNH	Jednoduchá bodová polo-quantitativní metoda
PMBOK	Příručka pro projektové řízení
SLP	Správná laboratorní praxe
SWOT	Silné stránky, slabé stránky, příležitosti, hrozby
WHO	Světová zdravotnická organizace

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Ishikawův diagram [upraveno][4].....	21
Obrázek 2 - Diagram SWOT analýza [vlastní zpracování]	24
Obrázek 3 - Podíl oborů potravinářského průmyslu na tržbách za celý sektor v roce 2013.[8]	27
Obrázek 4 - Proudový diagram výrobního procesu [vlastní zpracování]	41
Obrázek 5 - Ishikawův diagram – Mělnění - míchání [vlastní zpracování]	49
Obrázek 6 - Ishikawův diagram – Narážení [vlastní zpracování]	50
Obrázek 7 - Ishikawův diagram – Tepelné opracování [vlastní zpracování]	51

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Spojitost – Riziko- Nejistota [2].....	12
Tabulka 2 - Ohodnocení míry rizika.....	17
Tabulka 3 - Seznam členů týmu HACCP [vlastní zpracování]	36
Tabulka 4 - Analýza rizika procesu - Příjem surovin [vlastní zpracování]	41
Tabulka 5 - Analýza rizika procesu - Mělnění a míchání [vlastní zpracování].....	42
Tabulka 6 - Analýza rizika procesu - Přídavné látky [vlastní zpracování].....	42
Tabulka 7- Analýza rizika procesu - Narážení [vlastní zpracování].....	43
Tabulka 8 - Analýza rizika procesu - Obaly [vlastní zpracování]	43
Tabulka 9 - Analýza rizika procesu - Tepelné opracování [vlastní zpracování]	44
Tabulka 10 - Analýza rizika procesu - Zchlazování [vlastní zpracování]	44
Tabulka 11 - Analýza rizika procesu - Skladování v chladírně [vlastní zpracování].....	45
Tabulka 12 - Analýza rizika procesu - Balení [vlastní zpracování]	45
Tabulka 13 - Analýza rizika procesu - Vakuové sáčky [vlastní zpracování]	46
Tabulka 14 - Analýza rizika procesu - Expedice [vlastní zpracování]	46
Tabulka 15 - Vyhodnocení analýzy podprocesů [vlastní zpracování].....	47
Tabulka 16 - SWOT analýza podniku DRUMAS s r. o. [vlastní zpracování]	53