



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

ÚSTAV SOUDNÍHO INŽENÝRSTVÍ

INSTITUTE OF FORENSIC ENGINEERING

ODBOR INŽENÝRSTVÍ RIZIK

DEPARTMENT OF RISK ENGINEERING

PROAKTIVNÍ ANALÝZY RIZIK V PODNIKOVÉ PRAXI - METODY A POSTUPY

PROACTIVE RISK ANALYSIS IN BUSINESS PRACTICE - METHODS AND PROCEDURES

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Pavla Dočkalová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

PhDr. Ing. Jiří Kruliš

BRNO 2021

Zadání diplomové práce

Studentka:	Bc. Pavla Dočkalová
Studijní program:	Řízení rizik technických a ekonomických systémů
Studijní obor:	Řízení rizik ekonomických systémů
Vedoucí práce:	PhDr. Ing. Jiří Kruliš
Akademický rok:	2020/21
Ústav:	Odbor inženýrství rizik

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Proaktivní analýzy rizik v podnikové praxi – metody a postupy

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Každá organizace je složitým systémem vzájemně provázaných procesů. Každý proces je riziky ohrožován a může se stát příčinou nežádoucích událostí. Základem úspěšného řízení rizik v organizacích je proaktivní odhalování hrozeb, nedostatků, slabých míst v podnikových procesech a jejich kořenových příčin. Práce se bude zabývat postupy a metodami systematické identifikace rizik, nepříznivých vlivů a podmínek (vnějších i vnitřních), využitelných v podnikové praxi při navrhování a realizaci účinných preventivních a nápravných opatření.

Cíle diplomové práce:

Zpracovat přehled vybraných metod a postupů, jež by podniky měly využívat pro systematické analýzy hrozeb. Zvolit podnik a oblasti rizik, které budou podrobeny identifikaci rizik. Pomocí vybrané metody rizika identifikovat a zhodnotit jejich závažnost. Specifikovat možné negativní důsledky. Zpracovat výčet rizik a příčin, aby mohl sloužit jako podklad pro návrhy preventivních opatření.

Seznam doporučené literatury:

Fotr J., Hnilica J.: Aplikovaná analýza rizika, GRADA, 2014, ISBN: 978-80-247-5104-7

Kruliš, J.: Jak vítězit nad riziky, LINDE, 2011, ISBN 978-80-7201-835-2

Smejkal, V., Rais, K.: Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích, GRADA, 2013, ISBN 978-80-247-4644-9

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně, dne

L. S.

Ing. Jana Victoria Martincová, Ph.D.
vedoucí odboru

prof. Ing. Karel Pospíšil, Ph.D., LL.M.
ředitel

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá proaktivní analýzou rizik ve společnosti X, která vyrábí především masné výrobky. Práce je rozdělena do 2 částí. První část se věnuje teoretickým východiskům včetně soupisu metod vhodných k analýze rizik. Součástí je i představení společnosti, popis jejích procesů a aktuální řízení rizik. Druhá část práce obsahuje analýzu rizik pomocí metody IPR a FMEA. Na základě výsledků aplikovaných metod jsou na závěr práce navržena opatření k minimalizaci identifikovaných rizik.

Abstract

The diploma thesis deals with proactive risk analysis in company X, which manufactures mainly meat products. The thesis is divided into 2 parts. The first part concentrates on theoretical knowledge including a list of methods suitable for risk analysis. This part also includes the introduction of the company, description of processes into the company, and actual risk management. The second part includes risk analysis with the IPR method and FMEA method. Based on the results of the applied methods, measures to minimize the identified risks are proposed at the end of the work.

Klíčová slova

Rizika, potravinářský průmysl, IPR metoda, FMEA metoda.

Keywords

Risks, food industry, IPR method, FMEA method.

Bibliografická citace

DOČKALOVÁ, Pavla. *Proaktivní analýzy rizik v podnikové praxi – metody a postupy*. Brno, 2021. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/127989>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Ústav soudního inženýrství, Odbor inženýrství rizik. Vedoucí práce PhDr. Ing. Jiří Kruliš.

Prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci na téma „Proaktivní analýzy rizik v podnikové praxi – metody a postupy“ jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou všechny citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že v souvislosti s vytvořením této diplomové práce jsem neporušila autorská práva třetích osob, zejména jsem nezasáhla nedovoleným způsobem do cizích autorských práv osobnostních a/nebo majetkových a jsem si plně vědoma následků porušení ustanovení § 11 a následujících autorského zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, včetně možných trestněprávních důsledků vyplývajících z ustanovení části druhé, hlavy VI. díl 4 Trestního zákoníku č. 40/2009 Sb.

V Brně

.....

Podpis autora

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat vedoucímu práce PhDr. Ing. Jiřímu Krulišovi za poskytnutí potřebných materiálů a také celkově za spolupráci při tvorbě práce. Současně bych ráda poděkovala společnosti za poskytnutí materiálů a spolupráci v průběhu zpracování a také děkuji rodině za podporu během celého studia.

OBSAH

1	ÚVOD	10
2	SOUČASNÝ STAV	11
2.1	Analýza rizik	11
2.1.1	<i>Základní pojmy</i>	11
2.1.2	<i>Postup analýzy rizik</i>	13
2.1.3	<i>Metody analýzy rizik</i>	14
2.1.4	<i>Metody snižování rizika</i>	15
2.2	Vybrané metody analýzy rizik	17
2.2.1	<i>FMEA</i>	17
2.2.2	<i>Metoda IPR – identifikace procesů a rizik</i>	19
2.2.3	<i>Ischikawa diagram</i>	20
2.2.4	<i>What-if analýza</i>	21
2.2.5	<i>Check list</i>	22
2.2.6	<i>Bezpečnostní kontrola</i>	22
2.2.7	<i>SWOT</i>	23
2.2.8	<i>HAZOP</i>	24
2.3	Specifika odvětví	25
2.3.1	<i>Potravinářský průmysl</i>	25
2.3.2	<i>Legislativa</i>	26
2.3.3	<i>Bezpečnost potravin</i>	28
2.4	Firma	31
2.4.1	<i>Představení firmy</i>	31
2.4.2	<i>Procesy ve firmě</i>	33
2.4.3	<i>Aktuální řízení rizik ve firmě</i>	39
3	FORMULACE PROBLÉMŮ A STANOVENÍ CÍLŮ ŘEŠENÍ	42
4	POUŽITÉ METODY A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ	43
5	VLASTNÍ ŘEŠENÍ / DOSAŽENÉ VÝSLEDKY	46
5.1	Aplikace metody IPR	46
5.1.1	<i>Management rizik</i>	46
5.1.2	<i>Management lidských zdrojů</i>	51
5.1.3	<i>Vedení lidí</i>	57
5.1.4	<i>Pracovní podmínky</i>	60
5.1.5	<i>Motivační systém</i>	65
5.2	Aplikace metody FMEA	68

5.2.1	<i>Analýza rizik v oblasti expedice</i>	69
5.2.2	<i>Analýza rizik v oblasti dopravy</i>	75
5.3	Návrh nápravných opatření.....	82
5.3.1	<i>Zavedení managementu rizik</i>	82
5.3.2	<i>Efektivní komunikace</i>	83
5.3.3	<i>Optimalizace motivačního systému</i>	84
5.3.4	<i>Zaměření na lidský činitel</i>	86
5.3.5	<i>Optimalizace pracovišť</i>	88
5.3.6	<i>Návrhy opatření v rámci expedice a dopravy</i>	89
6	DISKUZE / ANALÝZA VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ.....	91
7	ZÁVĚR.....	93
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	94
	SEZNAM TABULEK.....	97
	SEZNAM GRAFŮ.....	98
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	99
	SEZNAM ZKRATEK.....	100
	SEZNAM PŘÍLOH.....	101

1 ÚVOD

Rizika jsou nedílnou součástí našich životů, to platí i pro podnikatelské prostředí. Firmy se obecně potýkají s různými změnami například důsledkem globalizace a změn legislativy. Svět se neustále mění a podmínky pro podnikání s ním. V současnosti jsou tyto podmínky ovšem ještě ztíženy, a to aktuální pandemií. Firmy proto musí reagovat ještě rychleji. Jejich dodavatelský řetězec musí být dostatečně pružný, aby dokázal reagovat na změny podmínek na trhu, a to jak z důvodu pandemie, tak i jiných příčin. Existují ovšem i rizika nepředvídatelná, proti nimž se lze těžko bránit. Je tedy velmi důležité identifikovat existující rizika a dle jejich závažnosti provádět kroky k jejich minimalizaci. To ovšem neplatí pouze pro exténní faktory, ale i pro faktory interní.

Na firmu mají totiž kromě jejího okolí velký vliv i vnitřní faktory jako je její vnitřní uspořádání nebo firemní procesy. Rizika doprovází jakýkoliv proces, který ve firmě probíhá. I v novodobé rychle se měnící společnosti s velkou konkurencí firmy často úplně zapomínají nebo se dostatečně nevěnují řízení rizik. Přitom zvládání rizika se jeví jako jeden z důležitých prvků podnikání. V mnoha případech může management rizik zachránit firmu, zamezit úrazům nebo ochránit firmu před velkými finančními ztrátami. Proaktivní přístup k rizikům se tedy jeví jako dobrý způsob minimalizace rizik či jejich případných dopadů.

Společnost X, které je práce věnována, podniká v oblasti uzenářství a masných výrobků. Její výrobu doplňují i ostatní vedlejší produkty jako jsou listová těsta a lahůdky. Kromě zákonných požadavků v oblasti BOZP musí společnost aplikovat i systémy a principy dané legislativou určenou pro potravinářství. Pro tuto oblast jsou totiž jasně daná pravidla, které je nutné dodržovat a jejichž porušení či úplné nezavedení je trestáno. Důvodem je zajištění jisté legislativně definované bezpečnosti potravin a také jejich určité kvality.

Cílem práce je zpracovat přehled vybraných metod a postupů využívaných k systematické analýze hrozeb. Dále ve společnosti X identifikovat rizika v předem vybraných oblastech, určit jejich příčiny a možné negativní důsledky. Zhodnotit jejich závažnost a zpracovat podklady pro návrhy preventivních opatření.

2 SOUČASNÝ STAV

Kapitola se zabývá primárně analýzou rizik, současně se věnuje vybraným metodám analýzy rizik, které je možné využívat k systematické identifikaci a hodnocení rizik. Dále jsou rozebrána rizika v potravinářství současně s právními normami, které upravují především povinnosti v potravinářském průmyslu. Kapitola je zakončena popisem vybrané firmy a také rozebráním analyzované oblasti s pomocí vývojových diagramů.

2.1 ANALÝZA RIZIK

V podkapitole jsou vysvětleny základní pojmy analýzy rizik jako je riziko, nebezpečí či zranitelnost. Dále je popsán postup analýzy rizik, rozebráno dělení metod analýzy rizik a také možnosti snižování podnikatelského rizika.

2.1.1 Základní pojmy

Riziko

Slovo riziko pochází ze 17. století z Itálie, kdy bylo používáno v lodní dopravě, kde označovalo úskalí, kterému se loď musela vyhnout. V současnosti je riziko chápáno jako možnost vzniku škody, ztráty, poškození či zničení. [1]

Definice rizika existuje mnoho, mezi neuzívanější patří:

- „Možnost (pravděpodobnost) vzniku ztráty.“ [2, s. 14]
- Možnost nedosažení cílů organizace – odchýlení se od požadovaného stavu. [2]

Pro pojem riziko neexistuje všeobecně platná definice, lze jej definovat odlišnými způsoby v závislosti na oboru, odvětví a problematice [3]. Riziko zahrnuje nejistou událost, nebo jejich soubor, která se může a také nemusí stát. Současně vyjadřuje i potenciální zdroje nežádoucích událostí. Tato událost může ovlivnit požadované výsledky. Riziko tedy souvisí s cíli. Proto aby existovalo, musí být něco ohroženo. [4]

Klasifikovat můžeme riziko dle několika kritérií [5]:

- Podle vztahu k subjektu – externí a interní riziko.
- Podle způsobu podstoupení – dobrovolné a nedobrovolné.
- Podle ovlivnitelnosti rizika – ovlivnitelné, částečně ovlivnitelné a neovlivnitelné.
- Podle jeho velikosti – malé, střední a velké.
- Podle míry akceptovatelnosti rizika – přijatelné a nepřijatelné.

- Podle typu škody/ ztráty – zdravotní, ekologické a ekonomické.

Hrozba

Pod pojmem hrozba se skrývá síla, aktivita či osoba, která může negativně ovlivnit bezpečnost nebo způsobit určitou škodu. Hrozbou může být například přírodní katastrofa, krádež či chyba obsluhy. [1] Škoda způsobena hrozbou se nazývá dopad hrozby. Charakteristikou hrozby je její úroveň, která je dána nebezpečností, přístupem a motivací. [6]

Nebezpečí

Nebezpečí je reálná hrozba poškození procesu nebo objektu. K realizaci nebezpečí může a nemusí dojít. V případě, že k realizaci dojde může se nebezpečí projevit více způsoby. Každý způsob možné realizace je nazýván scénář nebezpečí. [3] Nebezpečí lze dělit na:

- S konkrétním zdrojem – jedná se o nebezpečí, u nichž je možné určit zdroj, kterým může být například jaderná elektrárna či vodní tok. Současně je možné určit území, na kterém nebezpečí působí. Takovým územím může být třeba zóna havarijního plánu nebo záplavové území. [7]
- Bez konkrétního zdroje – jedná se o nebezpečí, u kterých nelze územně definovat jejich zdroj. Jedná se o nebezpečí plošná, jejichž projev lze vyjádřit třeba pomocí statistiky (například sněžné či větrné oblasti). [7]

Zranitelnost

Zranitelnost je definována jako nedostatek nebo slabina analyzovaného aktiva. Zranitelnosti každého aktiva může být využito hrozbou [1] [8]. Může nabývat různé úrovně. Hodnotí se citlivost (jak moc je aktivum náchylné na danou hrozbu) a kritičnost (jak moc je aktivum důležité pro firmu). [1] Vzniká na místech, kde dochází k vzájemnému působení hrozby a aktiva. [6] Zranitelnost je dána především účinností zavedených postupů, tedy připraveností a schopností se bránit hrozbám. [8]

Protiopatření

Protiopatření je obecně cokoliv, co je navrženo speciálně pro zmírnění působení hrozby, jejího dopadu a pro snížení zranitelnosti. Jeho cílem je předejít vzniku hrozby, nebo snížit její následky. [1]

V analýze rizik je protiopatření dáno náklady a efektivitou. Efektivita protiopatření udává, do jaké míry dojde ke snížení účinku hrozby. Náklady jsou tvořeny pořizovacími náklady a také náklady na zavedení a provozování vybraného opatření. [6]

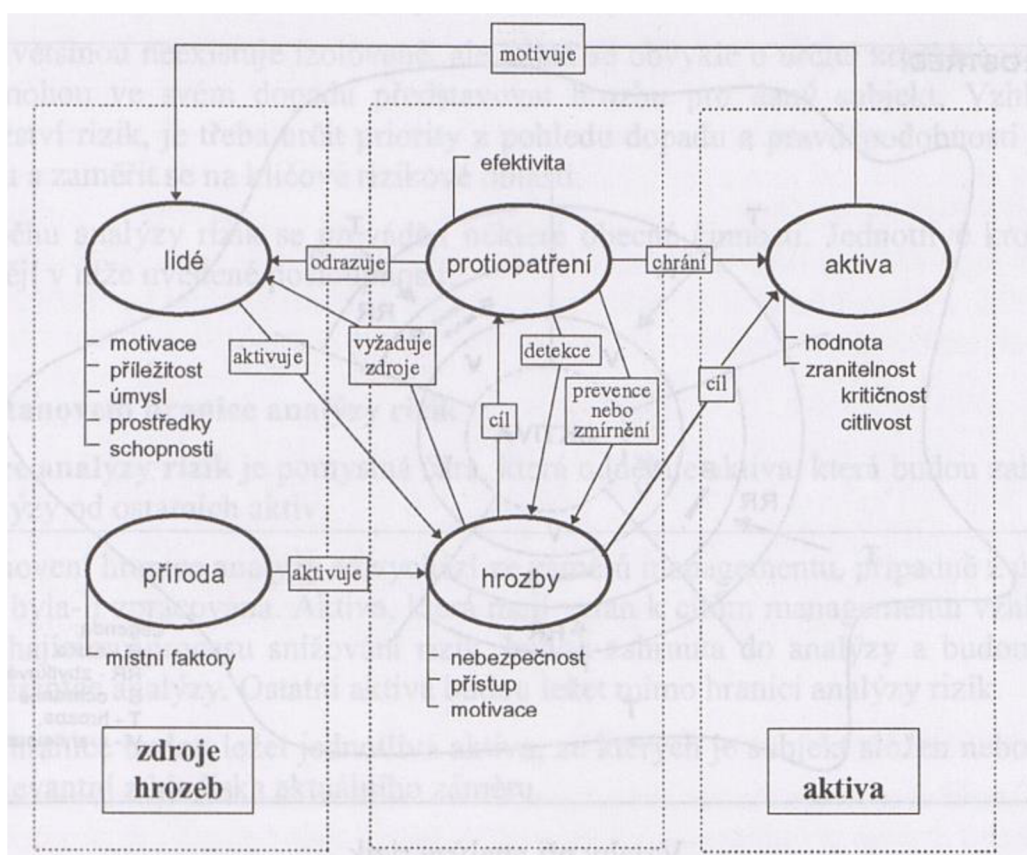
Aktivum

Aktivum lze jednoduše popsat jako něco, co chce subjekt chránit. V tomto smyslu se může jednat o lidi, a to jak o zaměstnance, tak i o zákazníky nebo dodavatele. Zároveň je aktivem majetek, a to hmotný i nehmotný, který má určitou hodnotu. Nedílnou součástí aktiv jsou i informace, hlavně ty ve formě databází. [8]

Aktivum je možno charakterizovat pomocí hodnoty. Hodnotu můžeme vyjádřit subjektivně, anebo objektivně. V případě subjektivního vyjádření se jedná o ocenění člověkem, tedy jak je pro subjekt aktivum důležité. Na druhou stranu v případě objektivního vyjádření hodnoty se jedná o tržní hodnotu, nebo pořizovací cenu aktiva. [9]

2.1.2 Postup analýzy rizik

V analýze rizik jsou velmi důležité vztahy, které je důležité znát a rozumět jim k jejímu správnému provedení [6]. Základní vztahy zobrazeny na **obrázku č.1**.



Obr. č. 1 – Vztahy v analýze rizik [6]

Z **obrázku č.1** jsou jasné některé základní vztahy mezi figurujícími objekty. Jako například to, že příroda aktivuje hrozby, které ohrožují aktiva. Současně může být hrozba aktivována i lidmi.

Proto jsou zde protiopatření, která detekují hrozby a působí jako prevence či jejich zmírnění. Současně opatření chrání aktiva a odrazuje od aktivace hrozeb. [1]

Při samotné analýze rizik se postupuje od identifikace aktiv, kdy dochází k popisu aktiv, které firma vlastní. Na to navazuje stanovení jejich hodnoty. Následuje určení událostí a akcí, které mohou negativně ovlivnit aktiva a stanovení slabých míst firmy. Analýza je zakončena určením míry zranitelnosti a stanovením pravděpodobnosti výskytu. [6] Stručný popis postupu analýzy rizik obsahují následující 3 body.

Identifikace aktiv a stanovení jejich hodnoty

Podstata fáze identifikace souvisí s hranicí analýzy rizik. Tato hranice odděluje aktiva, která budou zahrnuta v analýze rizik od ostatních aktiv. Tedy ve fázi identifikace dochází k rozdělení aktiv podle toho, zda budou nebo nebudou v analýze zahrnuta. [1] Následuje stanovení jejich hodnot, které jsou založeny na velikosti újmy způsobené úplnou ztrátou nebo poškozením aktiva. Často se vychází z pořizovací ceny. [6]

Určení hrozeb a slabin

Identifikace hrozeb je důležitá etapa analýzy rizik. Jedná se o rozpoznání hrozeb, které by eventuálně mohly ohrozit minimálně jedno firemní aktivum. Při určování hrozeb lze vycházet ze zkušeností, předchozích analýz nebo také z literatury. [1] Vhodné je využívat k identifikaci i metody jako je například brainstorming. [6]

Určení závažnosti hrozeb a stupně zranitelnosti

Po identifikaci hrozeb jsou určeny jejich úrovně [1]. Při určování úrovně hrozby je důležité brát v úvahu následující faktory: nebezpečnost, přístup a motivace [6]. Současně je žádoucí určit i stupeň zranitelnosti aktiva [1], při jehož určení se vychází z citlivosti a kritičnosti [6].

2.1.3 Metody analýzy rizik

Metody analýzy rizik lze dělit dle jejich přístupu na kvantitativní a kvalitativní. V analýze rizik lze použít každý přístup zvlášť, ale i kombinaci těchto přístupů. [1]

Kvalitativní metody

Pro kvalitativní metody je charakteristické formulovat rizika v určitém rozsahu. Například slovně (malé, střední, velké) nebo bodováním v určitém rozmezí nebo pravděpodobností <0,1>. Úroveň ohodnocení je obvykle určena kvalifikovaným odhadem. [6]

Metody lze považovat za rychlejší a jednodušší, ale zároveň jsou považovány za subjektivní. [6] Využívají se hlavně v případech upřesnění postupu při analýze rizik a také v případě špatné kvality či nedostatečné kvantity údajů pro využití kvantitativních metod. [1]

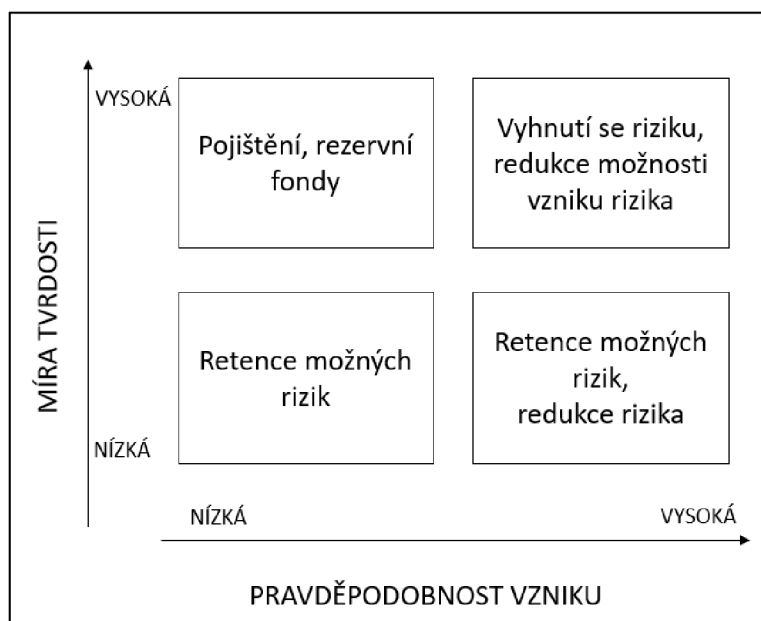
Kvantitativní metody

Naopak metody kvantitativní se opírají o matematický výpočet rizika. K výpočtu rizika je užívána frekvence nebo pravděpodobnost výskytu hrozby a její dopad. U frekvence výskytu hrozby i jejího dopadu se využívá číselné ocenění, často ve formě finančního ohodnocení. [1]

Kvantitativní metody jsou náročné na provedení. Jejich realizace však poskytuje finanční vyjádření rizika, které je pro jeho zvládnutí výhodnější. Nevýhodou je kromě náročnosti i fakt, že vinou formalizovaného postupu nemusí být plně postihnuta specifika analyzovaného objektu. [6]

2.1.4 Metody snižování rizika

Obecně lze na rizika aplikovat metody dle tvrdosti (dopadu rizika) a pravděpodobnosti vzniku rizika. [6] Tento princip vystihuje **obrázek č.2**.



Obr. č. 2 – Doporučení pro zacházení s rizikem [vlastní dle [10]]

V případě vysoké tvrdosti rizika a nízké pravděpodobnosti je vhodné přemýšlet o pojištění či rezervních fondech. Pokud je ale v kombinaci s vysokou tvrdostí i pravděpodobnost vysoká je vhodné se riziku vyhnout či redukovat jeho vznik. V případě vysoké pravděpodobnosti a nízké tvrdosti rizika je vhodná retence anebo redukce. Pro rizika, která se značí nízkou pravděpodobností a tvrdostí je nejvhodnější retence. [6]

Klíčovým faktorem v oblasti snižování rizik je vedení lidí. Obecně totiž lidský činitel je z pohledu firmy zdrojem prakticky všech rizik [11]. Mezi běžně používané metody snižování rizik patří následující postupy:

- Pojištění, které představuje výměnu vysoké ztráty (potenciální škody) za malou, ale jistou ztrátu (pojistné). [6]
- Ofenzivní řízení firmy, které spočívá ve správné volbě strategie rozvoje firmy a její následné implementaci. [1]
- Retence, tedy v zásadě nic neděláním z důvodu velkého množství rizik. Může být vědomá, nevědomá a dobrovolná, nedobrovolná. [6]
- Redukce, která se dělí na metody zabývající se odstraněním příčin rizik a na metody zabývající se snížením nepříznivých důsledků rizika. [1]
- Rezervy, které slouží k pokrytí nečekaných událostí. Subjekt může tvořit hmotné nebo finanční rezervy. [6]
- Vyhýbání se rizikům je řazeno mezi spíše negativní metody a v případě dlouhodobého praktikování může být omezen růst firmy. [6]
- Transfer rizika patří mezi defenzivní přístupy k riziku. Ve své podstatě jde totiž o přesun rizika na jiný subjekt. Mezi takové přesuny patří například leasing, faktoring, forfaiting, uzavírání dlouhodobých smluv a uzavírání smluv, kde je smluvně vázáno minimální odebírané množství. [1]
- Diverzifikace cílí k rozložení rizika na co nejrozsáhlejší základnu. Nejčastěji probíhá diverzifikace v rámci výrobního programu a to vertikálně (záměna koupě za výrobu komponentů nutných k další výrobě) nebo horizontálně (rozšíření portfolia výrobků). [6]

2.2 VYBRANÉ METODY ANALÝZY RIZIK

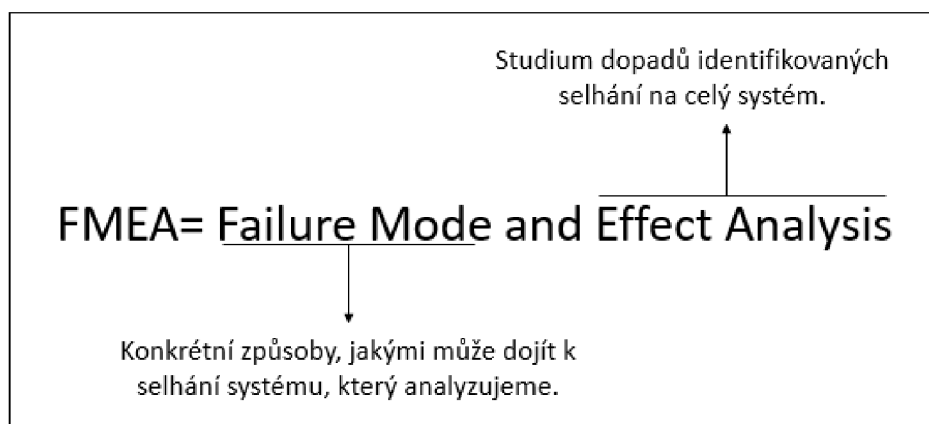
Obecně existuje mnoho metod a postupů, jak analyzovat riziko. V práci jsou popsány pouze vybrané metody, které lze použít k systematické analýze a zároveň jsou vhodné k využití v potravinářském průmyslu, jehož je analyzovaná společnost součástí.

2.2.1 FMEA

FMEA je analýza příčin a následků, která je využívána k identifikaci potenciálních problémů, vyhodnocení jejich dopadu a k určení pořadí selhání dle závažnosti. Pořadí je většinou určeno pomocí rizikového čísla značeného jako RPN. [11] Výpočet rizikového čísla je následovný:

$$RPN = \text{VÝSKYT} * \text{DOPAD} * \text{ODHALITELNOST} \quad [12]$$

Ke správnému provedení je důležité nastavení správného ratingu, tedy hodnocení. Většinou bývá v rozmezí 1 až 10. Rating se stanovuje pro všechny složky rizikového čísla, tedy pro dopad, pravděpodobnost nastání a pro pravděpodobnost odhalení. [13] Na **obrázku č.3** je vysvětlen přesný název metody a z čeho se skládá.



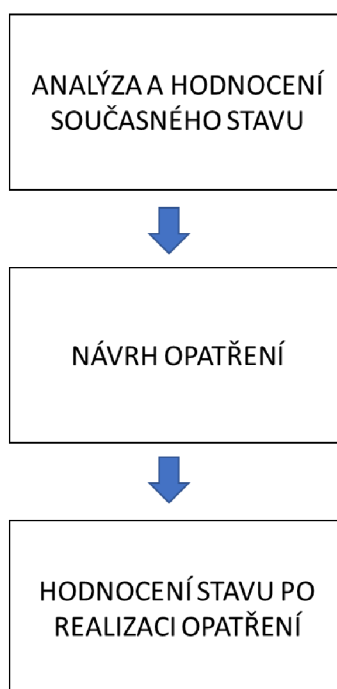
Obr. č. 3 - FMEA vysvětlení názvu [vlastní dle [13]]

FMEA je systematickou metodou, která zkoumá všechny možné způsoby, kterými může dojít k selhání [14]. Provádí se u zařízení, u kterých jsou k dispozici data o selháních. Zároveň je vhodné ji využít pro systémy, u kterých jsou komponenty snadno identifikovatelné nebo ji lze uchopit jako studii spolehlivosti. [11] Cílem je identifikovat možný problém a důsledky daného problému a určit opatření, která mohou problém omezit. Mezi hlavní cíle analýzy patří i dokumentace celého procesu. [15]

Obecně je FMEA známa ve dvou aplikacích:

- FMEA procesu – je orientovaná na rizika potenciálních vad v průběhu zkoumaného procesu [16], jinými slovy dochází k hledání příčin závad v technologickém postupu [12].
- FMEA návrhu výrobku – je orientovaná na rizika potenciálních vad produktu [16] a zabývá se hledáním příčin závad v řešení výrobku [12].

Základní postup probíhá u obou modifikací metody stejně. Postup se skládá ze tří kroků:



Obr. č. 4 – FMEA základní postup [vlastní dle [16]]

Prvním krokem z **obrázku č.4** je analýza a hodnocení současného stavu. Tento krok obsahuje identifikace vad, všech jejich možných příčin a možných důsledků. Následně dochází k definici aktuálních kontrolních postupů, které jsou přijaty proto aby k vadám nedocházelo. V této fázi dochází k tvorbě RPN. Tedy k ohodnocení výskytu vady, její pravděpodobnosti odhalení a jejího dopadu. Na to navazuje krok návrhu opatření, která jsou navrhována pro skupinu vad s nejvyšším RPN. Přesně řečeno pro vady, jejichž hodnota RPN přesáhla akceptovatelnou míru, která je stanovena předem. Opatření jsou implementována a nastává poslední fáze hodnocení po implementaci opatření, ve které se opět pracuje s RPN. Velikost změny rizikového čísla ukazuje, do jaké míry byla opatření účinná. [12]

Mezi hlavní výhody této metody lze zařadit [16]:

- systémový přístup,
- schopnost hodnotit riziko možných vad a následně stanovit opatření,
- vznik informační databáze o analyzovaném procesu nebo výrobku,
- minimální náklady v porovnání s náklady vzniklými při výskytu vady.

2.2.2 Metoda IPR – identifikace procesů a rizik

Metoda identifikace procesů a rizik je způsob komplexního hodnocení procesů a s nimi spojených rizik. Hlavním účelem metody je poskytnout postup k systematické a komplexní analýze rizik, která slouží k včasnému odhalení rizik. [17]

Metoda je založena na kontrolním seznamu, který obsahuje souhrn potencionálně rizikových faktorů a procesů. Kontrolní seznam je rozčleněn do tří úrovní. První úroveň je tvořena složkami managementu. Tato úroveň je rozdělena do jednotlivých sekcí neboli oblastí, úkolů a funkcí. Každá sekce je tvořena procesy a faktory, které jsou na sebe úzce vnitřně vázány. Třetí úroveň je poté rozdělení každé sekce z druhé úrovně na 15 řádků. [18]

Mezi cíle metody patří určení procesů, které mohou být vystaveny rizikům, která mohou ohrožovat jiné procesy či jejich fungování. Současně mohou snižovat spolehlivost a bezpečnost procesů a přispívat ke vzniku selhání, ztrát, chyb a nežádoucích událostí. Zároveň je metoda aplikovaná k identifikaci procesů, které mohou mít na svědomí sníženou kvalitu produktu. Mezi cíle metody se řadí i zhodnocení silných a slabých stránek procesů a identifikace významných rizikových faktorů. Identifikovat příčiny podílející se na vzniku selhání. Shromáždit podklady pro určení dopadů. Rozčlenit identifikované rizikové faktory dle jejich urgentnosti a závažnosti. Zpracovat aktuální rizika formou tabulek a grafů. Definovat argumenty a zdůvodnit potřebné změny. Zpracovat podklady pro návrh nápravných i preventivních opatření, a to v oblastech definovaných pomocí kontrolního seznamu. [17]

K těmto krokům dochází zejména v těchto oblastech:

- procesní management,
- strategický management,
- management rizik,
- management kvality,
- krizový, bezpečnostní a environmentální management,
- marketingový, produktový a obchodní management,
- řízení lidských zdrojů a spolehlivost lidského činitele,

- finanční management,
- pracovní podmínky,
- motivační systémy,
- kultura podniku,
- controlling,
- změnový management a projektové řízení,
- znalostní management,
- koncepty učící se organizace. [18]

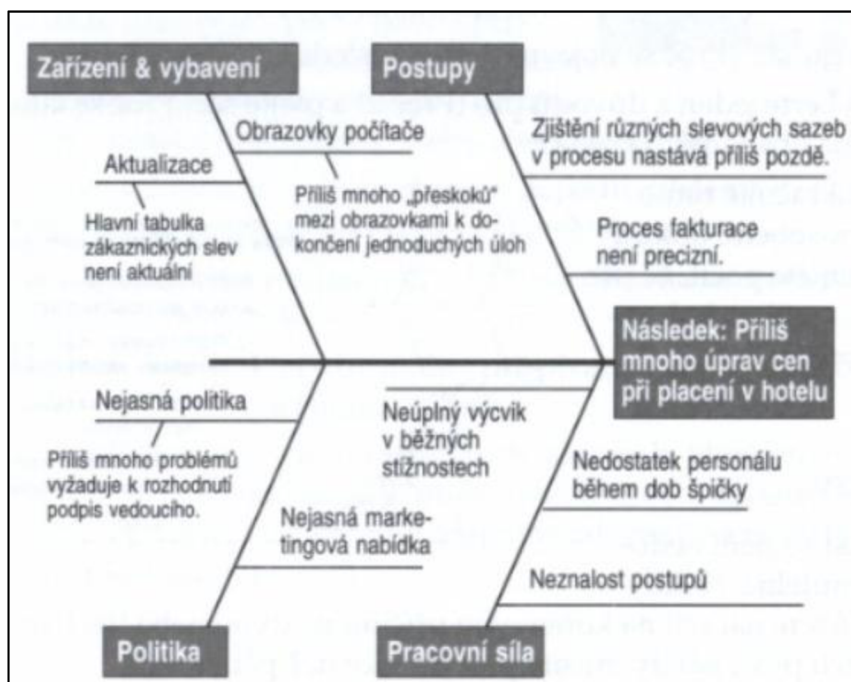
Aplikací metody IPR podnik odhalí rizika a slabá místa, která nedovolují jeho další rozvoj a také mohou snižovat jeho produktivitu. Dále získá podklady pro zpracování střednědobé, popřípadě i dlouhodobé strategie. Na základě podkladů stanoví i pořadí uplatnění opatření dle zjištěné rizikovitosti procesů a faktorů. Metoda IPR má mnoho dalších výrazných přínosů pro podnik, ať už se zaměřením na celý podnik či na jednotlivé procesy. Obecně je metoda návodem ke zlepšení či zavádění celopodnikového managementu rizik. [17]

Na druhou stranu aplikací metody vznikají i jisté přínosy pro zaměstnance. Mezi hlavní přínosy patří zlepšení pracovních podmínek z hlediska komunikace, motivace, firemní kultury, rozvoji schopností, prevenci konfliktů a podobně. [17]

2.2.3 Ischikawa diagram

Ischikawa diagram je grafickým znázorněním příčin a následků. Říká se mu také „diagram rybí kost“ [17] a to z důvodu svého specifického tvaru. Následek představuje vzniklý problém a události, které vedou ke vzniku daného problému se nazývají příčiny. [19]

Typické kategorie pro příčiny jsou označovány 6M a zahrnují personál, stroje, metody, prostředí, měření a materiál. [20] Kategorie příčin nejsou striktně dané, lze místo 6M využít například 5S (dodavatelé, okolí, systémy, rozsah dovedností a standartní dokumentace) a další. [21] Příklad aplikace diagramu rybí kosti je na **obrázku č.5**.



Obr. č. 5 – Příklad diagramu rybí kost [20]

Jednotlivé kosti diagramu charakterizují příčiny a následek je potom vepsán do rybí hlavy. Nejdříve ovšem dojde k vymezení problému, tedy následku a na jeho základě se většinou formou brainstormingu hledají příčiny. [19]

2.2.4 What-if analýza

Analýza „co se stane, když“ se zabývá hledáním možných dopadů provozních situací [7] a zakládá se na brainstormingu. Princip analýzy je velice prostý. Kvalifikovaný tým prověřuje neočekávané události pomocí dotazů a odpovědí. Otázky začínají charakteristickým „What-If...“, v překladu „Co se stane, když“. [22]

Nejedná se o vnitřně strukturovanou techniku, ale spíše o expertní metodu [7]. Názorná ukázka toho, jak může vypadat základní formulář what-if analýzy je zobrazen v **tabulce č.1**.

Tab. č. 1 – What-if analýza [vlastní]

Co se stane, když..?	Odpověď	Pravděpodobnost	Dopad	Opatření

Jak je z obrázku patrné nejdříve dochází k dokončení otázky „Co se stane, když...?“, poté je vyplněna odpověď. Součástí je v tomto případě i pravděpodobnost nastání situace a její dopad

na objekt. Ke každé otázce „Co se stane, když...?“ je stanoveno i opatření. Existuje samozřejmě mnoho jiných variací tabulky.

2.2.5 Check list

Check list patří mezi jednu z nejpoužívanějších metod identifikace a analýzy nebezpečí [23]. Kontrolní seznam je soubor položek, který slouží k ověření správnosti systému [22]. Může se jednat také o soubor kroků nebo kontrolních otázek. Většinou jsou seznamy velice podrobné a jsou složeny tak, aby na jejich základě bylo možno posoudit systém v porovnání s normou či předpisem. [22] [7]

Kontrolní seznamy jsou vhodným prostředkem k rychlé identifikaci rizik [24]. Jsou vhodné i proto, že jsou lehce použitelné. Jedná se totiž o porovnání skutečného stavu se chtěným stavem, tedy se stavem daným předpisem nebo normou. Naopak jejich nevýhodou je, že svádí k bezmyšlenkovitému přístupu. [22]

U kontrolních seznamů je důležité, aby je sestavovali odborníci (pracovníci s praxí, oborovými zkušenosti, ale i se znalostmi z příbuzných oborů). Současně je vhodné seznamy pravidelně aktualizovat a prověřovat. [22]

2.2.6 Bezpečnostní kontrola

Bezpečnostní kontrola nebo také audit, je proces, který slouží k získání a vyhodnocení důkazů ohledně subjektu. Cílem vyhodnocení je zjistit, do jaké míry jsou zjištěné informace shodné se stanovenými kritérii. Audity jsou děleny podle toho, jakými auditory jsou v podniku prováděny, na interní a externí. [25]

Interní audit slouží ke kontrole plnění zákonných požadavků a norem. Současně kontroluje procesy v organizaci a jejich efektivitu a slouží k ověření pro řídicí složky organizace. Lze říct, že interní audit slouží ke zajištění plnění cílů organizace. Vzhledem k tomuto tvrzení je jasná spojitost s řízením rizik. [26] Interní audit je vykonáván zaměstnanci společnosti [25].

Externí audit, často pojmenovaný jako statutární audit, je orientovaný na účetní závěrky. Firma si objedná externího auditora a ten provádí audit individuální účetní závěrky u jednoho podniku nebo konsolidované účetní závěrky u více podniků. Externí auditor může být fyzická osoba nebo auditorská firma. [25]

2.2.7 SWOT

SWOT analýza patří obecně k základním metodám strategické analýzy, a to hlavně díky jejímu integrujícímu charakteru získaných a posléze vyhodnocených poznatků. [27] Analýzu lze využít i jako samostatnou analýzu jednotlivých částí, kterými jsou [28]:

- S – silné stránky,
- W – slabé stránky,
- O – příležitosti.
- T – hrozby.

Silné stránky a slabiny tvoří interní část analýzy a příležitosti a hrozby zase externí část analýzy [29]. SWOT analýza by měla být objektivní a zahrnovat pouze fakta týkající se oblasti, pro kterou je analýza tvořena. Silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby je doporučeno zpracovat do tabulky rozdělené do 4 kvadrantů. [28] Na základě výsledné SWOT matice je možné činit strategická rozhodnutí a činit opatření, která povedou k vytyčeným cílům [27].

Vnější faktory Vnitřní faktory	Slabé stránky (W) 1..... 2..... 3..... atd.	Silné stránky (S) 1..... 2..... 3..... atd.
Příležitosti (O) 1..... 2..... 3..... atd.	WO strategie „hledání“ <i>Překonání slabé stránky využitím příležitosti</i>	SO strategie „využití“ <i>Využití silné stránky ve prospěch příležitosti</i>
Hrozby (T) 1..... 2..... 3..... atd.	WT strategie „vyhýbání“ <i>Minimalizace slabé stránky a vyhnutí se ohrožení</i>	ST strategie „konfrontace“ <i>Využití silné stránky k odvrácení ohrožení</i>

Obr. č. 6 – Matice SWOT [27]

Na **obrázku č.7** jsou definovány 4 strategie. V případě WO strategie dochází k překonání slabín pomocí příležitostí, dále v případě strategie SO jsou využity silné stránky firmy k využití příležitostí. Strategie WT nás vede k minimalizaci slabín firmy a k vyhnutí se hrozbám. Poslední ST strategie využívá silné stránky k zabránění realizace hrozeb.

2.2.8 HAZOP

HAZOP je metoda hledající kritická místa. Pro stanovená místa vyhodnocuje potenciální rizika a případná nebezpečí. [30] Aby byla metoda správně použita, je důležitá účast expertů. [31]

Obecně by se aplikace metody měli zúčastnit minimálně 4 lidé, skupina by ale měla zůstat malá. Všichni zúčastnění experti musí mít dostatečné znalosti o metodě HAZOP [32]. K vyjádření odchylek od procesů se využívají klíčová slova. [11] Příklady odchylek a s nimi spojených vodících slov jsou v **tabulce č.2**.

Tab. č. 2 – HAZOP odchylky a klíčová slova [32]

Typ odchylky	Vodící slovo
Negace	ŽÁDNÝ, NENÍ ŽÁDNÝ
Kvantitativní změna	VYŠŠÍ, NIŽŠÍ
Kvalitativní změna	A TAKÉ, A ROVNĚŽ, ČÁSTEČNĚ
Náhrada, záměna	OBRÁCENÝ, ZPĚTNÝ, JINÝ NEŽ
Čas	PŘEDČASNÝ, ZPOŽDĚNÝ

Výstupem metody HAZOP jsou informace o rozpoznaných problémech s provozuschopností a nebezpečích společně s podrobnostmi o opatřeních vhodných k zmírnění nebo detekci. Dále doporučení pro další možné studie a doporučení pro omezení rozpoznaných problémů na základě znalosti systému. [32] Metodu lze využít například u dopravních systémů, staveb, mechanického vybavení, vojenského vybavení a výrobních závodů. [33]

2.3 SPECIFIKA ODVĚTVÍ

Potravinářský průmysl je obdobně jako v celé EU jedním z hlavních odvětví zpracovatelského průmyslu. Dle CZ-NACE, což je klasifikace ekonomické činnosti, je potravinářská výroba značena jako CZ-NACE 10. [34]

2.3.1 Potravinářský průmysl

Význam potravinářského průmyslu je dán hlavně zabezpečením obživy obyvatelstva výrobou bezpečných a zdravotně nezávadných potravin. Dodržování zdravotní nezávadnosti, bezpečnosti a kvality je kontrolováno dozorovými institucemi. Existují potravinářské podniky, které jsou přímo vázány na zemědělství a také podniky, které se naopak věnují dokončování potravin. [34]

Do potravinářské výroby se dle CZ-NACE 10 řadí skupiny z **tabulky č.3.**

Tab. č. 3 – CZ-NACE 10 [34]

Skupina	Název
10.1	Zpracování a konzervování masa a výroba masných výrobků
10.2	Zpracování a konzervování ryb, koryšů a měkkýšů
10.3	Zpracování a konzervování ovoce a zeleniny
10.4	Výroba rostlinných a živočišných olejů a tuků
10.5	Výroba mléčných výrobků
10.6	Výroba mlýnských a škrobářenských výrobků
10.7	Výroba pekařských, cukrářských a jiných moučných výrobků
10.8	Výroba ostatních potravinářských výrobků
10.9	Výroba průmyslových krmiv

2.3.2 Legislativa

Legislativa pro obor potravinářství je zaměřena na zdravotní nezávadnost potravin, zajištění minimální jakosti potravin a zabránění klamání spotřebitele. Tyto zásady platí pro českou i evropskou legislativu [35]. Pro Českou republiku stejně jako pro ostatní členské státy Evropské unie platí právní předpisy EU, současně se lidé musí řídit národními právními předpisy, jako jsou zákony a vyhlášky. Platí, že právní předpisy EU jsou nadřazeny těm národním. Pokud tedy dojde ke změně nebo k vytvoření nového předpisu platného pro celou Evropskou unii, musí na to členské země reagovat. Základním nařízením pro oblast potravinářství je nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č.178/2002, které stanovuje obecné zásady a požadavky v oblasti potravinového práva. Zároveň stanovuje postupy zabývající se bezpečností potravin a ustanovuje Evropský úřad pro bezpečnost potravin. Nařízení pokrývá celý potravinový řetězec. [36]

Na firmy v potravinářském průmyslu se vztahují zákony regulující podnikání obecně:

- zákoník práce (č. 262/2006 Sb.),
- zákon o účetnictví (č. 563/1991 Sb.),
- zákon o dani z přidané hodnoty (č. 235/2004 Sb.),
- zákon o ochraně spotřebitele (č. 634/1992 Sb.),
- zákon o ochraně hospodářské soutěže (č. 143/2001 Sb.).

Významnou částí zákoníku práce je BOZP, tedy bezpečnost a ochrana zdraví při práci. BOZP lze definovat jako soubor opatření, které zajišťují ochranu zdraví zaměstnanců při práci pomocí bezpečného pracovního prostředí. Dále lze BOZP definovat jako pravidla a povinnosti zaměstnanců a zaměstnavatelů týkající se výkonu práce. Zajištění je povinné a na jejich dodržování je dohlíženo inspekcí práce, státní báňskou správou a státním zdravotním dozorem (např. krajské hygienické stanice). Současně může být dodržování kontrolováno i samotným zaměstnavatelem. [37] BOZP současně se zákoníkem práce upravuje i zákon o zajištění dalších podmínek BOZP (č.309/2006 Sb.).

Za hlavní principy BOZP lze považovat provádění analýzy rizik, kontroly aktuálního stavu a fungování opatření. Samozřejmostí je v tomto případě odstranění případných neshod a zjištěných závad. [38] Mezi základní pravidla BOZP patří povinnost zaměstnavatelů zajistit bezpečnost při práci a ochranu zdraví při výkonu práce. Mimo jiné také zabezpečit prevenci rizik, zajistit vhodné podmínky pro první pomoc zaměstnancům, provádět školení, poskytovat ochranné pracovní pomůcky zaměstnancům a také evidovat pracovní úrazy. [37] Pro oblast potravinářství vydal Státní úřad inspekce práce zásady bezpečnosti práce, které jsou na **obrázku č.8**.

ZÁSADY BEZPEČNOSTI PRÁCE V POTRAVINÁŘSKÉM PRŮMYSLU

- Dbej podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví a také o bezpečnost a zdraví fyzických osob, kterých se dotýká tvé jednání, případně opomenutí při práci.
- Pracuj pouze se zařízením a vykonávej jen ty činnosti, pro které splňuješ kvalifikační předpoklady a zdravotní způsobilost.
- Dodržuj požadavky předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.
- Dodržuj zásady bezpečného chování na pracovišti a zásady osobní a provozní hygieny.
- Dodržuj stanovené pracovní a technologické postupy.
- Při práci používej stanovené a čisté osobní ochranné pracovní prostředky.
- Neotvírej ochranné kryty pohybujících se částí na stroji za chodu stroje, nevyřazuj ochranná zařízení z funkce. Jakékoliv zásahy na stroji prováděj jen při odpojení od energetického zdroje.
- Nikdy neprováděj čištění a mytí stroje, který je připojen do elektrické sítě.
- Informuj se o vlastnostech jednotlivých chemických prostředků používaných při mytí a dezinfekci, respektuj je a realizuj potřebná bezpečnostní opatření k ochraně zdraví.
- Do nádrží, cisteren a zásobníků nikdy nevstupuj bez zajištění další osobou.
- Pravidelně se účastni školení bezpečnosti práce a stanovených lékařských prohlídek; doplňuj a rozšiřuj si své znalosti nutné k ochraně veřejného zdraví (tzv. „hygienické minimum“).

Obr. č. 7 – Zásady bezpečnosti práce v potravinářském průmyslu [39]

Současně s obecně platnou legislativou musí firmy podnikající v potravinářství zohledňovat i zákony pro dané odvětví, kterými jsou:

- zákon o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, v platném znění (č. 110/1997 Sb.),
- zákon o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon), v platném znění (č. 166/1999 Sb.),
- zákon o ochraně veřejného zdraví, v platném znění (č. 258/2000 Sb.). [40]

2.3.3 Bezpečnost potravin

Bezpečnost potravin v České republice vychází stejně jako v jiných zemích EU z analýzy rizik [41]. Analýza rizik je složena ze tří částí, které se vzájemně doplňují:

- Hodnocení rizik – proces, který má za úkol riziko detailně popsat, tak aby bylo možné ho ovlivnit. Za část hodnocení zdravotních rizik zodpovídají pověřená pracoviště Ministerstva zdravotnictví. V celém řetězci se ovšem objevuje více druhů rizik, proto byly zřízeny vědecké obory (například Vědecký výbor pro geneticky modifikované potraviny a krmiva). [41]
- Řízení rizik – jedná se především o tvorbu legislativy a provádění dozoru dodržování aktuálních právních předpisů. [41]
- Komunikace o riziku – nebo také vzájemná výměna informací mezi zúčastněnými stranami (například spotřebitelé, hodnotitelé rizika, potravinářské podniky). Komunikace o riziku je velice důležitá pro celkovou informovanost a také pro vyvrácení bezdůvodných obav v oblasti bezpečnosti potravin. [41]

S bezpečností potravin úzce souvisí Codex Alimentarius, jehož cílem je chránit spotřebitele a zlehčovat mezinárodní obchod. Codex také koordinuje standardy prováděné jak vládními, tak nevládními organizacemi. [42]

Nedílnou součástí potravinářského průmyslu a bezpečnosti potravin je systém HACCP. HACCP neboli analýza rizik a systém kritických kontrolních bodů je vytvořen k identifikaci konkrétních nebezpečí a k implementaci opatření za účelem zajištění bezpečnosti a kvality potravin. Tento systém je povinný v EU pro potravinářský průmysl od roku 2006. [43]

Zavedení systému HACCP v sedmi základních krocích zobrazených na **obrázku č.8**.



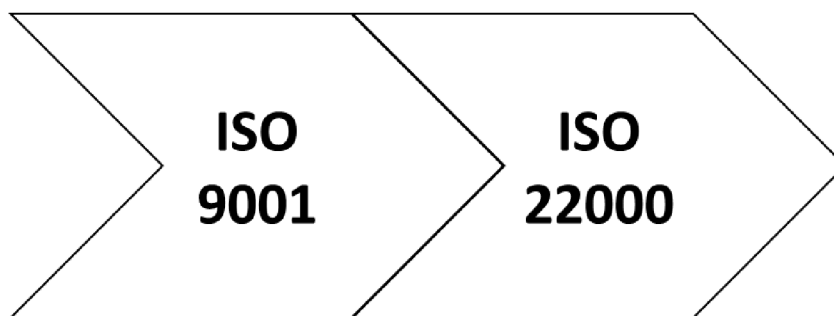
Obr. č. 8 – Zavedení systému HACCP [vlastní zpracování dle [43]]

V kroku nazvaném analýza rizik dochází k identifikaci nebezpečí a posouzení rizika (pravděpodobný výskyt a potencionální škoda) [43]. Na základě analýzy rizik jsou určeny kritické kontrolní body. Ty definujeme jako kroky ve výrobním procesu, díky kterým může docházet ke vzniku nebezpečí [44]. Důležitým krokem je stanovení kritických mezí, kdy pro každý kritický bod musí být stanovena limita, lépe řečeno povolená velikost odchylky. Odchylky lze vyjádřit číselně anebo pomocí specifických parametrů (teplota, pH, koncentrace soli atd.). Následuje zavedení systému monitorování kontrolních bodů, který pomáhá k zjištění stavu kontrolního bodu. [43] V případě, že se kontrolní body vychýlí z kritických mezí, jsou stanovena nápravná opatření. Tyto opatření jsou určena ke každému bodu zvlášť. [44] Mezi poslední kroky implementace systému patří stanovení ověřovacích postupů, které slouží k zjištění a potvrzení správného fungování systému HACCP. Posledním krokem je zavedení systému evidence, který je určen k dokumentaci všech postupů a záznamů. Úroveň dokumentace je závislá na potřebách konkrétního potravinářského podniku. [43]

Cílem zavedení systému HACCP je uvědomit si hrozící nebezpečí, zhodnotit aktuální způsoby provádění manipulace s potravinami a v každém případě pochopení systému (zaměstnanci by měli vědět, co mohou způsobit svým jednáním) [44]. V případě, že je systém efektivně navržen a správně implementován, vznikají určité výhody. Tyto výhody nejsou však výsledkem samotné implementace systému, ale celkového přístupu, který spočívá ve správně navrženém programu bezpečnosti potravin, jehož je HACCP základem. Systém celosvětově sjednotil očekávání mezi zákazníky, dodavateli, regulačními orgány a stal se základem pro vývoj dalších globálních standardů jako ISO 22000. [45]

ISO 22000 normy pro řízení bezpečnosti potravin pomáhají organizacím identifikovat a kontrolovat rizika a zároveň spolupracují společně s dalšími ISO normami (např. ISO 9001) [46]. ISO 22000 stanovuje požadavky na systém managementu bezpečnosti potravin a definuje soubor obecných požadavků pro bezpečnost potravin [43]. Normu může použít jakákoliv organizace bez ohledu na velikost nebo pozici v řetězci [46]. Norma má následující cíle:

- zvýšit bezpečnost potravin,
- zajistit ochranu spotřebitele,
- posílit důvěru spotřebitelů,
- zefektivnit zásobování potravinami,
- harmonizovat dobrovolné mezinárodní normy. [43]



Obr. č. 9 – Vztah ISO 9001 a ISO 22000 [vlastní dle [46]]

Obrázek č.9 naznačuje vztah normy ISO 9001 a normy ISO22000. Norma ISO 22000 je v souladu s normou ISO 9001, která se zabývá systémy managementu kvality. Mezi hlavní přínosy této normy patří zvýšení efektivnosti v organizaci, zlepšení systému managementu, snížení nákladů, zvýšení efektivnosti, zvýšení důvěryhodnosti a mnohé další. [47]

2.4 FIRMA

Práce se zabývá riziky ve společnosti X, která podniká právě v oblasti potravinářství. V práci jsou o ní uvedeny pouze základní informace. Součástí je i popis oblastí, na kterých je dále provedena analýza rizik pomocí vybraných metod a také popis aktuálního systému řízení rizik ve společnosti.

2.4.1 Představení firmy

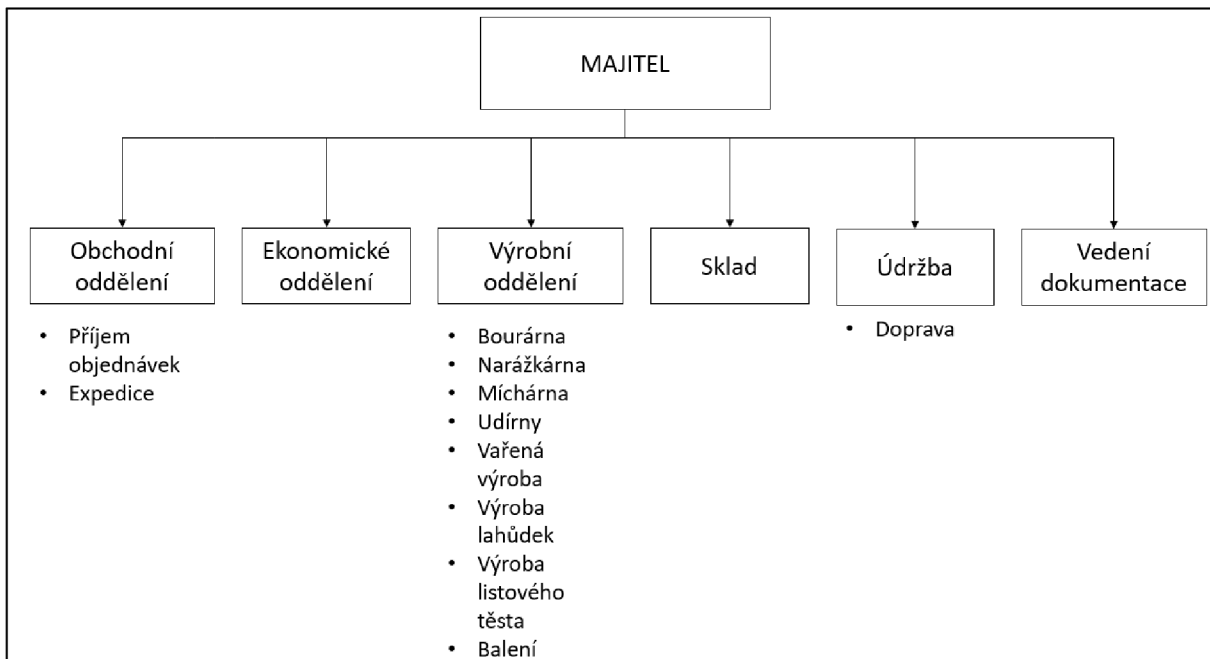
Firma je zřízena jako společnost s ručením omezeným a je známá především pro výrobu svých uzenin, listových těst, polévek a paštik. Celý sortiment výroby firmy je ale velmi obsáhlý a je zobrazen v **tabulce č.4**.

Tab. č. 4 – Sortiment firmy [48]

Drobné masné výrobky	Uzeniny trvanlivé, tepelně opracované
Klobásy	Klasické uzené
Výrobky na gril	Speciality
Výrobky pro děti	Drůbeží uzeniny
Tyčové salámy	Kalibrované výrobky – pevné vaničky
Točené salámy	Šunky
Vařené výrobky	Sekaná
Kalibrované, klips	Sádlo
Paštiky ve skle	Výrobky ve skle
Uzená masa	Polévky ve skle
Lahůdky	Jiné

Společnost vznikla již roku 1912, kdy bylo otevřeno první řeznictví a hostinec. Od roku 2003 má svou i vlastní prodejnu. V současnosti je pro uzenářství charakteristické zaměření na spokojenost zákazníka, a to pomocí moderní techniky, splňováním legislativních požadavků a neustálou snahou o inovace. [48]

Aktuálně ve společnosti pracuje 150 stálých zaměstnanců [48]. Základní organizační struktura je na **obrázku č.11**.



Obr. č. 10 – Organizační struktura [vlastní dle [48]]

Jednatel společnosti je zároveň i jejím vlastníkem. Jednatel má pod sebou obchodní oddělení, ekonomické oddělení, výrobní oddělení, sklad, údržbu a vedení dokumentace. V rámci výrobního oddělení je mnoho pracovišť. Výroba listových těst probíhá zcela odděleně v jiné budově. Údržba je tvořena hlavně dopravou, ale také údržbáři. Obchodní oddělení je rozděleno na příjem objednávek (kanceláře) a expedici (vypravení objednávky zákazníkovi).

2.4.2 Procesy ve firmě

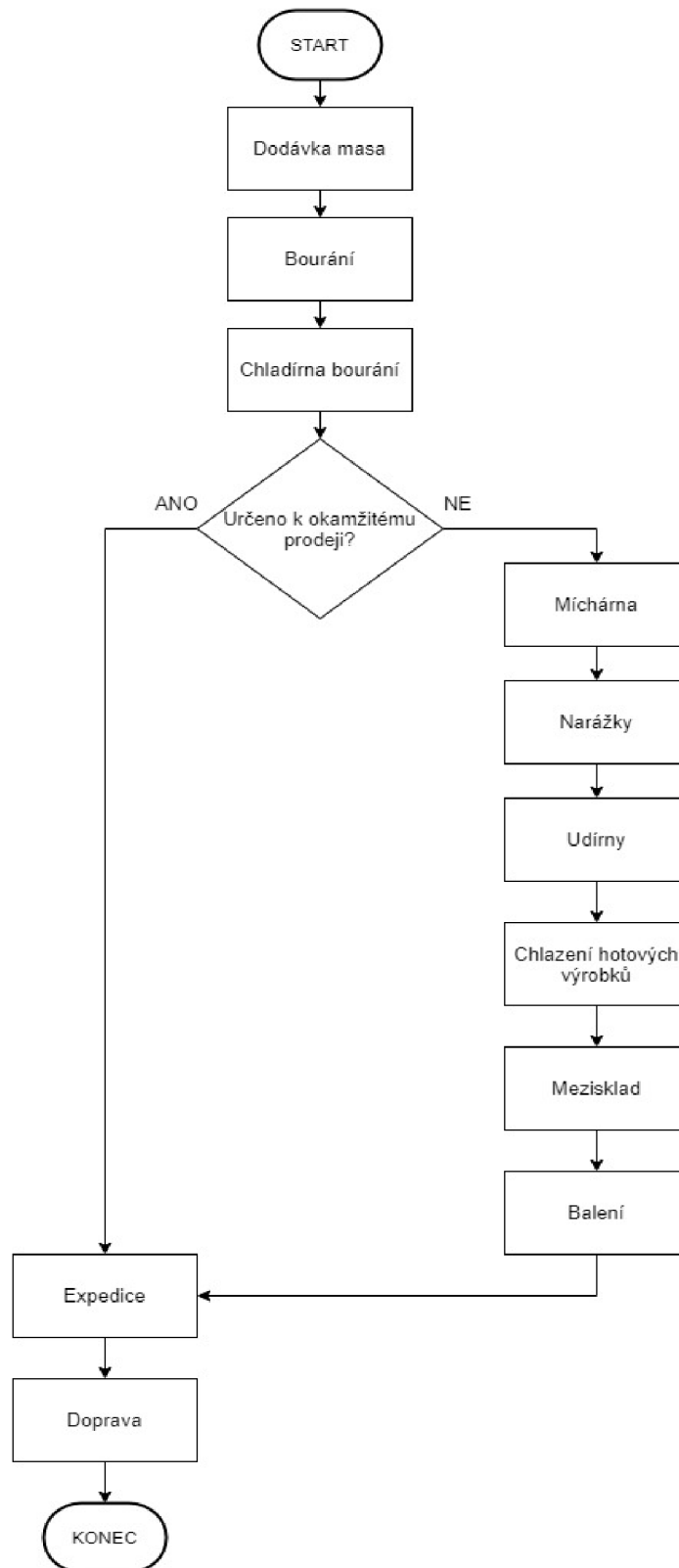
Pro společnost je základní zpracování masa. Většina výrobků, jež vyrábí, jsou alespoň částečně tvořeny z masa. Současně má společnost oddělenou výrobu listových těst, které jsou velmi známé. Mezi velké výhody patří fakt, že si firma obstarává rozvoz výrobků sama. Tedy je sama sobě svým přepravcem. S tím jsou samozřejmě spojena i rizika.

Celý materiálový tok ve firmě jsou vlastně dva hlavní procesy, které jsou znázorněny pomocí dvou vývojových diagramů – výroba listových těst, masná výroba. Jak hotové výrobky z masa, tak těsta jsou uskladněny na stejném místě a tím je expedice. Společně jsou všechny výrobky, které společnost vyrábí i převáženy. K provedení analýzy rizik je důležité znát procesy ve firmě, tak aby bylo možné identifikovat rizika v rámci procesů. Proto jsou dále popsány důležité materiálové toky výroby listových těst, masné výroby a tok informací, který přímo souvisí s výrobou.

Materiální tok masné výroby

Výroba masných výrobků je pro firmu stěžejní. Velká většina jejich výrobků částečně obsahuje maso (kromě například právě výše zmíněných listových těst). Materiální tok v tomto případě je složitější než u listových těst. Firma se totiž specializuje na široký sortiment a snaží se ho neustále obměňovat a rozšiřovat. To samozřejmě vyžaduje neustálé zlepšování a případně i změny prostorového uspořádání jednotlivých částí masné výroby.

Celý materiálový tok masné výroby je zobrazen opět pomocí vývojového diagramu na **obrázku č.11** s následným popisem.



Obr. č. 11 – Vývojový diagram masná výroba [vlastní]

Proces masné výroby začíná příjmem masa, kde dochází k jeho převážení a následně ke kontrole reality s dodacím listem. Maso je po celou dobu uchovááno při 5 stupních, příjem masa je dle systému HACCP jedním z kritických bodů. Následně pokračuje materiálový tok

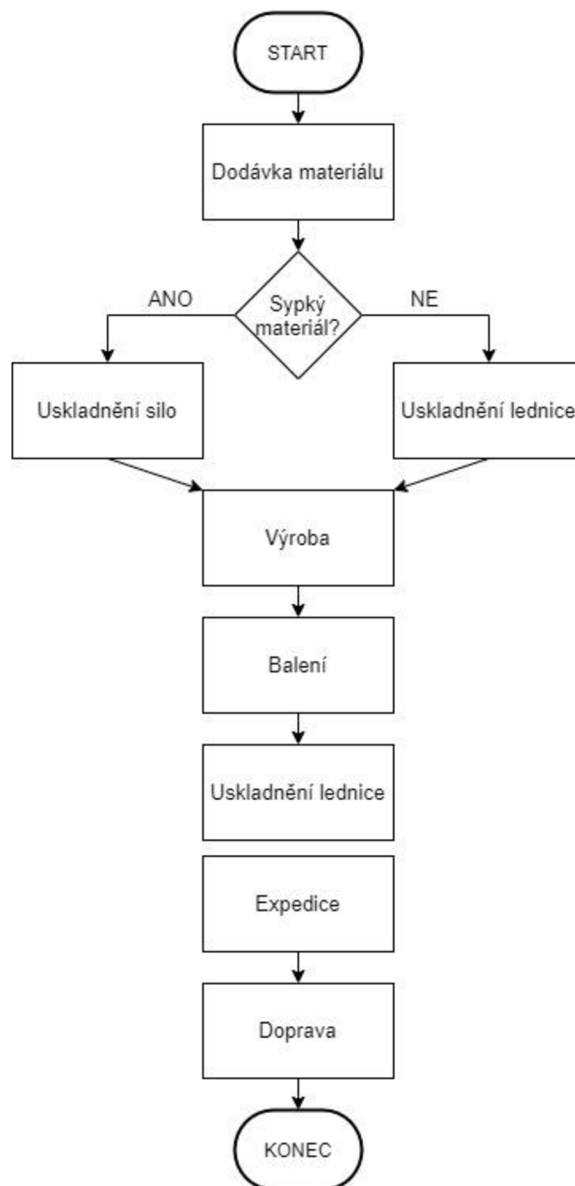
na pracoviště bourání, kde je maso porcováno dle toho na jaký účel slouží a o jaký druh masa se jedná. Poté je uchováno v chladírně, popřípadě v dostupném mrazícím boxu. Tok materiálu pokračuje přes míchárenu, kde jsou míchány směsy např. mleté maso, směs na špekáčky atd. Z mícháreny jsou meziprodukty převezeny na narážky. Narážky dávají produktům finální tvar. Po narážkách následuje proces uzení (např. klobásy, špekáčky, párky). Udírny jsou dalším kritickým bodem dle systému HACCP [49].

Výrobky musí být následně rychle zchlazeny, k tomu dochází ve chladírnách. Poté jsou výrobky uloženy do meziskladu, kde dochládnou. Požadovaná teplota v této fázi je méně než 8 stupňů Celsia. Po dochlazení jsou výrobky zabaleny a oetiketovány. Firma své výroby vakuuje a nebo dává do obalu s ochranou atmosférou. Po balení jsou výrobky převezeny na expedici, kde jsou nalepeny štítky na balíky, následně roztříděny podle druhu a uskladněny k dalšímu použití. Poté jsou vychystány pomocí 2 terminálů. Pomocí dalšího odlišného kontrolního terminu jsou zvaženy a dochází k finální kontrole.

Materiální tok výroby listového těsta

Firma se zabývá výrobou dvou druhů těst – cereálních a máslových. Výroba těst probíhá mimo areál výroby masných výrobků. Hlavně z důvodu hygieny a také z prostorových požadavků na výrobu (aktuálně je velký problém s omezeným prostorem v budově, kde dochází k výrobě masných výrobků) a skladování.

Výroba je rozdělena do dvou směn – ranní, odpolední. Náplň práce obou směn je ovšem stejná. Celý proces je opět zobrazen pomocí vývojového diagramu na **obrázku č.12** s následným popisem jednotlivých činností.



Obr. č. 12 – Vývojový diagram výroba těst [vlastní]

Proces výroby těst začíná dodávkou surovin potřebných k výrobě. Následuje uskladnění dle povahy surovin. Sypké suroviny, tedy mouka je uskladněna v silu, které pojme až 17 tun mouky. Zbytek surovin je uchovávan v lednici. Následuje výroba listového těsta, kterou lze popsat samostatným vývojovým diagramem. To ovšem pro účely práce není nutné. Po dokončení procesu výroby jsou těsta zabalena a uložena do lednice. Odkud jsou převezena na expedici, která je společná i s masnými výrobky. Je tedy kladen velký důraz na hygienu a tím pádem zabránění možné kontaminace. Po uskladnění na expedici jsou těsta dopravena k zákazníkům, které tvoří hlavně obchodní řetězce. Současně je určitý počet těst dopraven i na podnikovou prodejnu.

Doprava je součástí obou výše popsaných procesů a je pro firmu velice důležitá. Zajišťuje si ji totiž sama. Její vozový park čítá 22 vozů (vozy do 3,5 tuny i nad 3,5 tuny), které jezdí po celé České republice. Větší města, kam firma pravidelně dováží své zboží jsou i s dny, kdy dochází k rozvozu v **tabulce č.5.**

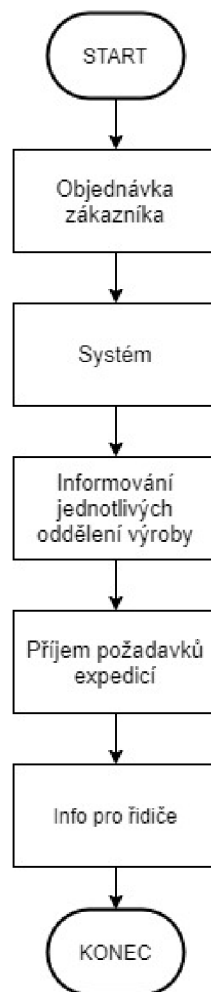
Tab. č. 5 – Města a dny závozu [vlastní dle [48]]

Město	Dny závozu	Město	Dny závozu
Blansko	pondělí	Dobříš	středa
Brno	denně	Havlíčkův Brod	pondělí, čtvrtek
Břeclav	úterý, pátek	Jihlava	pondělí, středa, pátek
Hodonín	čtvrtek	Jindřichův Hradec	pondělí, čtvrtek
Kroměříž	úterý	Kurný Hora	úterý, čtvrtek
Mikulov	úterý, čtvrtek	Moravské Budějovice	pondělí, středa, pátek
Moravský Krumlov	úterý, čtvrtek	Pardubice	úterý, čtvrtek
Olomouc	úterý, pátek	Pelhřimov	pondělí, středa, pátek
Ostrava	úterý	Písek	čtvrtek
Zlín	úterý, pátek	Praha	denně
Tišnov	úterý, čtvrtek	Příbram	středa
Třebíč	pondělí, středa, pátek	Tábor	pondělí, čtvrtek
Přerov	úterý, pátek	Telč	pondělí, středa, pátek
Uherský Ostroh	pondělí	Znojmo	úterý, čtvrtek
Vyškov	úterý	Žďár nad Sázavou	pondělí, středa, pátek

Informační tok

K tomu, aby vůbec k výrobě došlo, jsou vždy nutné informace. Proto je důležité pochopit i informační tok ve firmě od přijetí objednávky až po tisk dodacího list pro zákazníka. V podniku jinak samozřejmě existuje i nespočet dalších informačních toků. Tento je ovšem stěžejní pro výrobu.

Firma má uzavřené smlouvy s několika odběrateli, pro které vyrábí stabilně určité množství. Současně jsou ale pořádány specifické akce na jejich zboží, takže dochází k přiojednání produktů a tím se někdy i zdvojnásobí normální pravidelná výroba. Informační tok je opět graficky zpracován pomocí vývojového diagramu na **obrázku č.13** s následným stručným popisem. [49]



Obr. č. 13 – Vývojový diagram informačního toku [vlastní]

Klíčové jsou v informačním toku informace od zákazníka, jeho požadavky jsou spouštěčem celé výroby. Požadavky ať už stabilních odběratelů nebo z jednorázového odběru jsou zaevidovány v systému. Informace jsou poté sděleny jednotlivým částem výroby pomocí telefonu nebo ústního sdělení. Na expedici dochází k roztřídění objednávek dle systému. Současně jsou ze systému tisknuty i dodací listy a faktury pro řidiče. Podle kterých se řídí a které jsou důležitým dokumentem pro zákazníka. Podle dodacích listů se u zákazníka kontroluje dodávka zboží. [49]

2.4.3 Aktuální řízení rizik ve firmě

Firma má zákonnou povinnost dodržovat BOZP, také musí kontrolovat kritické body dle systému HACCP a pravidelně dochází k jak interním, tak i externím auditům.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Každý člověk vstupující do firmy je obeznámen s obecnými bezpečnostními pokyny. Jedná se o pokyny bezpečnosti práce a požární ochrany pro pohyb osob a chování osob v objektech společnosti [48].

Pokyny obsahují základní seznámení s riziky ve firmě, které nelze plně vyloučit, k takovýmto rizikům patří například působení chemických nebezpečných látek, mechanická rizika, hygienická rizika, úraz elektrickým proudem, pád břemene nebo osob z výšky, působení prachu a škodlivých látek. Součástí bezpečnostních pokynů jsou i zásady bezpečného chování. Mezi základní zásady patří [48]:

- Návštěvy musí respektovat pokyny zaměstnanců.
- V areálu firmy platí zákaz kouření, pití alkoholu a užívání omamných látek.
- Ve firmě je třeba chovat se obezřetně a ohleduplně. Respektovat bezpečnostní tabulky a nijak nezasahovat do jakýchkoli zařízení bez povolení. Vstup do areálu je povolen pouze se souhlasem vedoucího zaměstnance.
- Vjezd povolen pouze v nezbytných případech a maximální povolená rychlost v areálu je stanovena na 20 km/h.
- Pracovníci jsou povinni zkontrolovat stav pracoviště před zahájením práce a zajistit ho takovým způsobem, aby nevznikla rizika ohrožující okolní zaměstnance.
- Dále jsou pracovníci povinni dodržovat odstup od strojů, u kterých je tak přikázáno a udržovat volný prostor okolo hasících přístrojů, hydrantů a vypínačů elektrického proudu.
- V případě, že je zjištěna závada je nutné ji neprodleně nahlásit.
- Zaměstnanci nesmí odstraňovat krytky ani jiná ochranná zařízení, která brání v přístupu k nebezpečným částem zařízení.
- Dále nesmí obsluhovat zařízení, na které nemají platné oprávnění.
- Před opuštěním stanoviště ho musí uvést do stavu zaručujícího bezpečnou práci jiných osob.
- V neposlední řadě musí udržovat stálý pořádek na pracovišti a čistotu. [48]

Samozřejmě se jedná o základní výčet bezpečného chování. Ve firmě je obecně kladen velký důraz na dodržování BOZP a pravidelné školení, tím dochází k minimalizaci úrazů. Každý zaměstnanec je povinně vyškolen při nástupu do práce. Současně jsou zaměstnanci při nástupu do pracovního poměru vyškoleni i z hygienického minima. Dále probíhá školení BOZP jednou ročně. [48]

Firma má svoji vlastní vnitřní směrnici, která se zabývá osobními ochrannými prostředky. Směrnice obsahuje základní zásady a pravidla pro poskytování ochranných prostředků. Jako je třeba pravidlo poskytování ochranných prostředků, které byly schváleny autorizovanou zkušebnou. Dále jsou ochranné prostředky poskytovány pouze tehdy, pokud není možné rizika práce vyloučit, nebo omezit prostředky kolektivní ochrany. Pomůcky zároveň musí být během používání funkční, nesmí představovat riziko a musí odpovídat podmínkám na pracovišti. Přidělené prostředky sloužící k ochraně musí respektovat zdravotní stav, požadavky zaměstnanců a musí být přizpůsobeny jejich fyzickým předpokladům. V případě, že pracoviště vyžaduje použití více než jednoho ochranného prostředku je vyžadována jejich vzájemná slučitelnost. [48]

Nadřízený pracovník pravidelně kontroluje zaměstnance, zda používají funkční ochranné prostředky. V případě, že zaměstnanec zjistí, že jeho prostředek je nefunkční je jeho povinností nedostatek nahlásit. Zaměstnanci jsou povinni se o přidělené prostředky starat a využívat je především k účelu k němuž slouží. Na pracovišti se čas od času objevují návštěvy (revize, audit apod.), i v tomto případě mají osoby pohybující se na pracovišti povinnost nosit ochranné prostředky, které jim jsou poskytnuty. [48]

Systém HACCP

V současnosti má firma zavedený pro potravinářství povinný systém HACCP, který zajišťuje bezpečnost potravin. Týká se především provozu, ale i dopravy. Systém totiž pokrývá celý proces výroby a nakládání s potravinami. Příklady kritických bodů ve firmě jsou následující [48]:

- Příjem surovin – kde hrozí nebezpečí biologické ve formě kontaminace surovin. Současně nebezpečí chemické, suroviny totiž mohou obsahovat antibiotika či veterinárních farmaka. V neposlední řadě je zde fyzikální nebezpečí, které je definováno jako obsah cizích předmětů jako jsou kosti, kov, úlomky.
- Příjem obalových materiálů – kde hrozí biologické nebezpečí, které je charakterizováno kontaminací výrobků.
- Vařená – kde hrozí taktéž biologické nebezpečí, tentokrát ve formě přežívání patogenů nežádoucí mikroflóry.

- Chlazení – kde se lze setkat také s biologickým nebezpečím, kterým je množení přežívajících mikroorganismů a možná kontaminace.

Kritické body jsou v podniku spojeny převážně s místy s jasně danou teplotní mezí. To souvisí s povahou výrobků, které jsou vyráběny.

K systému HACCP je prováděno školení hygienického minima a HACCP v potravinářském průmyslu. Školení se zabývá obecně pracovníky potravinářského průmyslu, informuje o postupu v případě onemocnění či poranění, dále informuje také o pracovním oblečení a prezentuje věci, které jsou v podniku zakázané. Důležitou součástí tohoto školení je hygiena.

Audity

Audity probíhají ve společnosti pravidelně. Jednou ročně dochází k auditu, kontrolující systém HACCP. Tedy kontrolující kritické body. Dvakrát do roka je prováděn veterinární audit, a to z důvodu práce s masem ve firmě. Firma má také své auditory, kteří provádějí prohlídky během roku a snaží se najít všechny možné problémy v provozu. [49]

Kontroly provádějí i auditoři povolání odběrateli. Každý zákazník může kontrolovat dodržování jím nastavených podmínek v provozu. Souvisí to samozřejmě s jejich požadavky, které se mohou lišit. Každý totiž může mít jiné požadavky například na teplotu při níž lze výrobky uchovávat. Na teplotu se váže datum spotřeby a podobně. Proto dochází kontroly z řad odběratelů, aby došlo k zachování smluvených požadavků a tím pádem i požadované kvality produktu. [48]

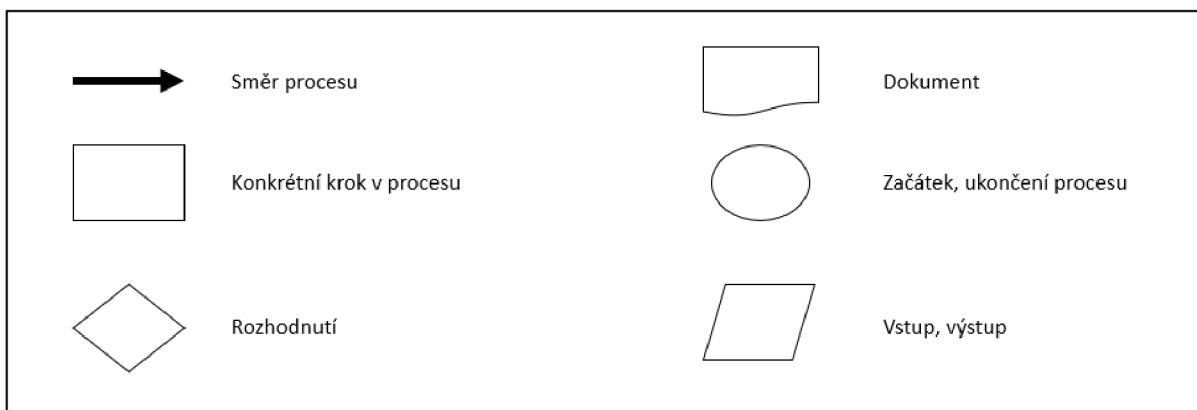
3 FORMULACE PROBLÉMŮ A STANOVENÍ CÍLŮ ŘEŠENÍ

Hlavním cílem práce je aplikace proaktivní analýzy rizik v podnikové praxi. Práce se zabývá aplikací proaktivní analýzy rizik ve společnosti X, která se věnuje primárně výrobě masných výrobků. V každé výrobní i nevýrobní společnosti existují rizika, která ohrožují vnitřní procesy a tím mohou ohrozit i společnost jako celek. Proto je dobré, ne-li nutné aplikovat analýzu rizik a zjistit s čím se daná společnost potýká a jaká je její aktuální situace. Případně samozřejmě podniknout kroky k aplikaci nápravných či preventivních opatření a tím pádem zlepšit postavení společnosti, minimalizovat možná rizika a umožnit jí stabilní růst.

Mezi dílčí cíle práce patří vytvořit souhrn vybraných metod a postupů vhodných k systematické analýze rizik. Dále identifikovat rizika ve zvoleném podniku, zdůvodnit jejich příčiny, stanovit možné důsledky a také zhodnotit jejich závažnost. V neposlední řadě je cílem zpracovat seznam rizik a příčin, které budou sloužit jako podklad pro návrhy preventivních opatření a případně navrhnout vhodná preventivní opatření k minimalizaci rizik.

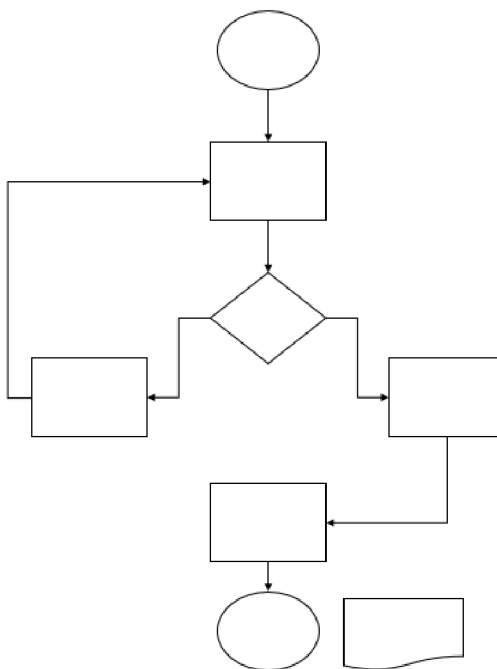
4 POUŽITÉ METODY A JEJICH ZDŮVODNĚNÍ

K zobrazení procesů jsou v práci využity vývojové diagramy. Jedná se o diagramy, které pomocí různých symbolů zobrazují chronologicky jednotlivé kroky procesů. [50] Nejčastěji využívané symboly jsou na **obrázku č.15**.



Obr. č. 14 – Symboly využívané ve vývojovém diagramu [vlastní dle [51]]

Jedná se o velmi přizpůsobivý nástroj, který lze využít téměř kdekoliv. Nejčastěji se využívá k lepšímu porozumění procesu, k jeho studování a následnému zlepšování. Často se také využívá pro prezentaci procesu novým zaměstnancům anebo při plánování procesu. [50] Příklad vývojového diagramu je na **obrázku č.16**.



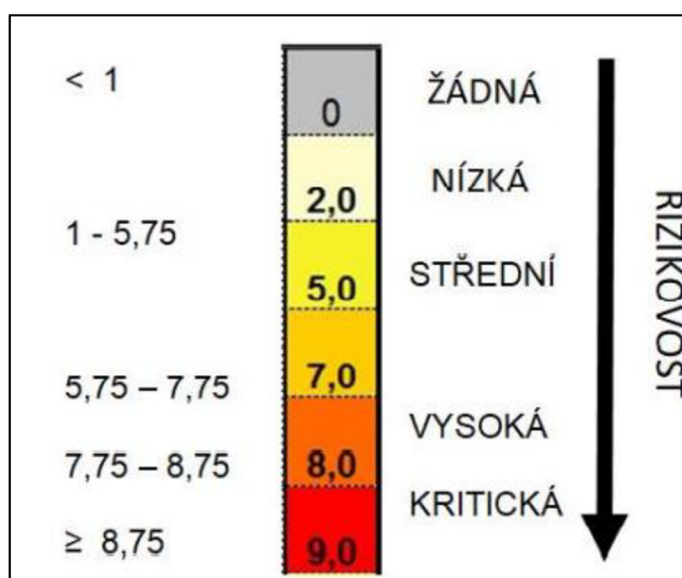
Obr. č. 15 – Vývojový diagram příklad [vlastní]

Diagram byl zvolen na základě jeho univerzálnosti a také z důvodu jednoduššího pochopení procesů díky grafické podobě.

K systematické identifikace rizikových procesů v rámci firmy je využita metoda IPR. Metoda je popsána v podkapitole 2.2., metoda je aplikována na oblast provozu, tedy výroby a je zaměřena především na oblast působení lidského činitele, dále na bezpečnost a na zvládání rizik. Hodnocení rizik probíhalo v následujících segmentech a jejich řádech:

- Management rizik (prevence rizik, analýza rizik a analýza nežádoucích událostí).
- Řízení lidských zdrojů (řízení pracovních činností, odpovědnost a pravomoci, zajišťování lidských zdrojů a spolehlivost a výkonnost lidského činitele).
- Vedení lidí (řízení zaměstnanců, zapojování zaměstnanců a time management).
- Pracovní podmínky (podmínky pracovní činnosti, nároky pracovní činnosti, nepříznivé faktory a BOZP).
- Motivační systém (mzdový systém, stabilizační a motivační programy a rizika motivačního systému).

Hodnocení probíhalo ve dvou základních krocích. Nejdříve byla určena potencionální rizikovitost procesu PR, která hodnotí obecnou rizikovitost faktoru či procesu. Tedy není brán v potaz aktuální stav procesu či faktoru ve firmě. Druhým krokem bylo hodnocení aktuální rizikovitosti AR, toto hodnocení již reflektuje zvládání procesu ve firmě. Na základně hodnot PR a AR je vypočtena hodnota závažnosti rizika ZR. K hodnocení závažnosti rizika je dána škála (0 až 10). Software na základě vypočtených ZR v grafu odlišil jednotlivé faktory dle jejich rizikovitosti pomocí škály na **obrázku č.17**.



Obr. č. 16 - Hodnocení rizikovitosti ZR [18]

Dále je k analýze provozních rizik v oblasti expedice a dopravy po konzultaci s vedením společnosti využita metoda FMEA. Jedním z hlavních důvodů výběrů této metody je i fakt, že procesní rizika nejsou v podniku zpracována. Cílem metody je odhalit možné vady procesu a následně je ohodnotit. Na základě hodnocení poté zpracovat navrhovaná opatření pro činnosti s nejvyšším rizikovým číslem. Analýza FMEA je popsána v podkapitole 2.2., dále je možné získat informace o analýze z normy ČSN EN IEC 60812 Analýza způsobů a důsledků poruch anebo v normě ISO 31000. Formulář, který je využit k provedení metody je k dispozici v Příloze č.1. K identifikaci rizik bylo využito určité formy brainstormingu s vedoucím výroby, vedoucím logistiky a řadovými zaměstnanci. Cílem brainstormingu je ve skupině lidí vygenerovat co nejvíce nápadů [20], v tomto případě bylo cílem identifikovat možné vady v rámci procesu expedice a dopravy. Identifikovaná rizika byla poté využita k analýze rizik pomocí metody FMEA. Celkově je práce založena převážně na autorčiných znalostech společnosti v kombinaci s kontrolou vedoucích pracovníků.

Metoda FMEA byla provedena ve 3 částech, a to jsou části: přípravná, verbální a numerická. V přípravné části došlo k sestavení týmu, který je tvořen zpracovateli analýzy, expertními analytiky a respondenty. Zpracovatelkou analýzy je autorka diplomové práce. Jako expertní analytici a respondenti jsou v tomto případě následující členové týmu: vedoucí výroby, vedoucí logistiky a řadoví zaměstnanci. Po přípravné fázi nastala fáze verbální, kdy došlo k výše zmíněnému brainstormingu a na jeho základě jsou identifikovány možné vady v jednotlivých částech procesů. K jednotlivým vadám jsou stanoveny jejich možné důsledky a příčiny, které jsou základem pro ratingovou fázi. V níž jsou dle předem dané stupnice ohodnoceny jednotlivé vady dle jejich závažnosti. Hodnotí se význam, odhalení a výskyt. Na základě těchto tří kritérií je stanovena hodnota RPN u každé vady.

5 VLASTNÍ ŘEŠENÍ / DOSAŽENÉ VÝSLEDKY

Analýza rizik ve společnosti je provedena dvěma metodami. Jednou z nich je metoda IPR, která je zaměřena systematicky na celý proces výroby od dodání surovin dodavatele po expedici hotového výrobku. Druhou metodou je metoda FMEA, která je aplikovaná na procesní rizika v oblasti expedice a dopravy.

5.1 APLIKACE METODY IPR

Z rozsáhlého obsahu metody IPR bylo vybráno 5 segmentů a v jejich rámci 17 oblastí. Pro kompletní analýzu by bylo žádoucí identifikovat rizika v i ostatních segmentech a jejich oblastí. V omezeném rozsahu diplomové práce bohužel není možné všechny tyto segmenty zpracovat.

Podkapitola je rozdělena dle jednotlivých segmentů hodnocení rizik následovně:

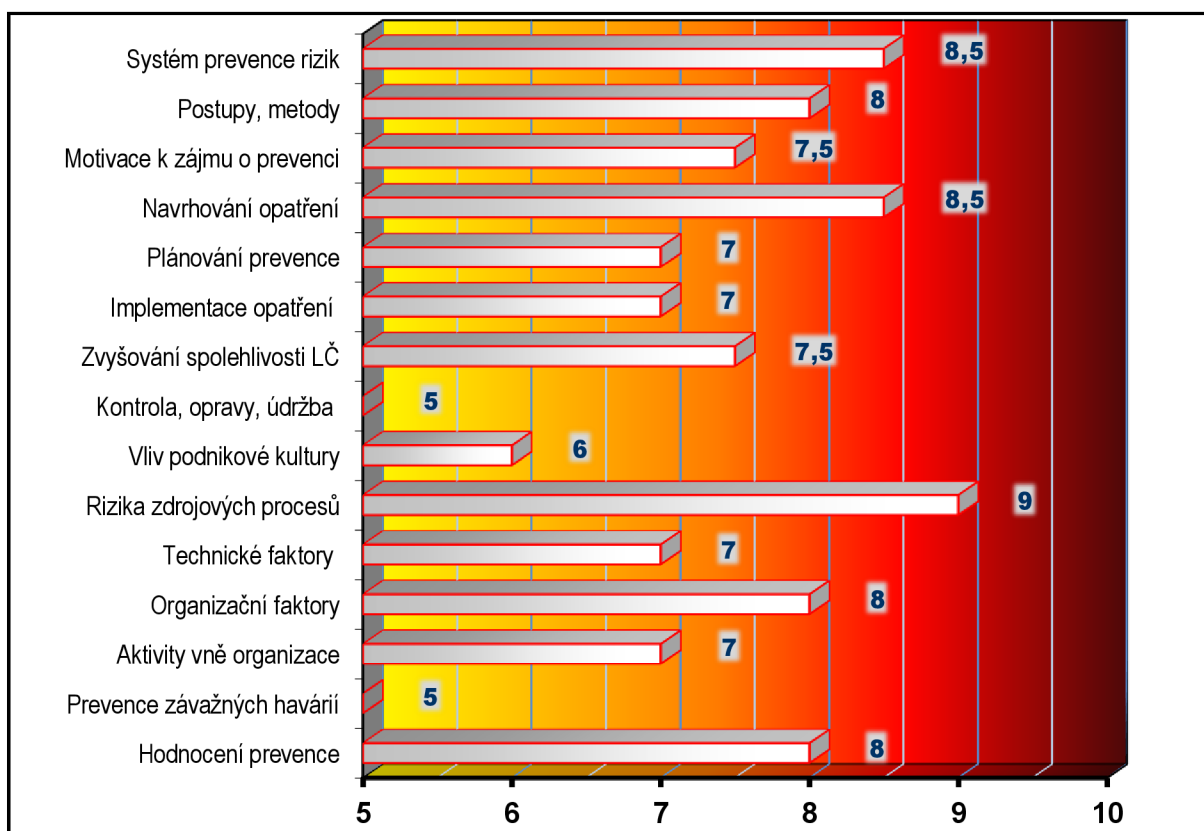
- management rizik,
- management lidských zdrojů,
- vedení lidí,
- pracovní podmínky,
- motivační systém.

5.1.1 Management rizik

V rámci segmentu řízení rizik je identifikace rizik a jejich hodnocení provedeno v oblasti prevence rizik, analýzy rizik a analýzy nežádoucích událostí.

Prevence rizik

Hodnocení prevence rizik je zaměřeno na systematické proaktivní snižování vzniku nežádoucích událostí.



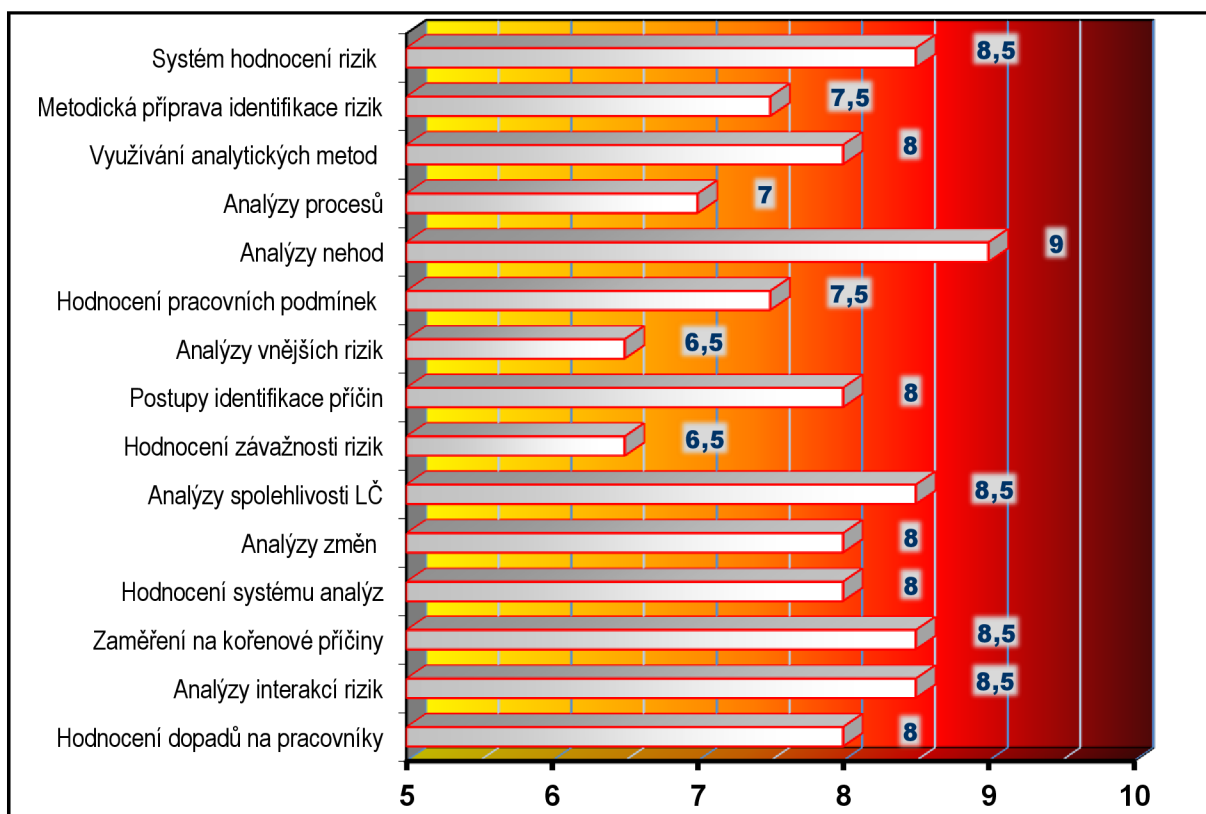
Graf č. 1 – Management rizik – prevence rizik [vlastní dle [18]]

Hodnoty rizikovosti jsou v oblasti prevence rizik vysoké, jak lze vidět v grafu č.1. Nejvíce kritickým faktorem se jeví nedostatečně zpracovaná rizika zdrojových procesů, v tomto případě jsou zohledněny pouze rizika v rámci kritických bodů. Ostatní rizika nejsou systémově identifikovaná. Systém prevence rizik ve smyslu nepokrytí všech procesů a všech potencionálních rizik je dalším kritickým faktorem. Dále má společnost nekomplexně zpracované postupy a metody v oblasti prevence a také je problémová implementace navrhovaných opatření. Firma se dostatečně nevěnuje i hodnocení prevence, rizikům zdrojových procesů a organizačním faktorům ve smyslu zjišťování organizačních nedostatků a jejich odstraňování.

Jasným důvodem v tomto případě je absence zaměstnance, který by měl na starost obecně prevenci rizik a s tím spojené činnosti. To znamená, že oblast prevence není systémově uchopena a na rizika se dbá pouze v rámci BOZP a HACCP.

Analýza rizik

V oblasti analýzy rizik jsou hodnoceny v podniku zavedené postupy analýzy procesů, nežádoucích událostí, metodická příprava k identifikaci rizik a další. Obecně je zhodnocen systém analýzy rizik v podniku.

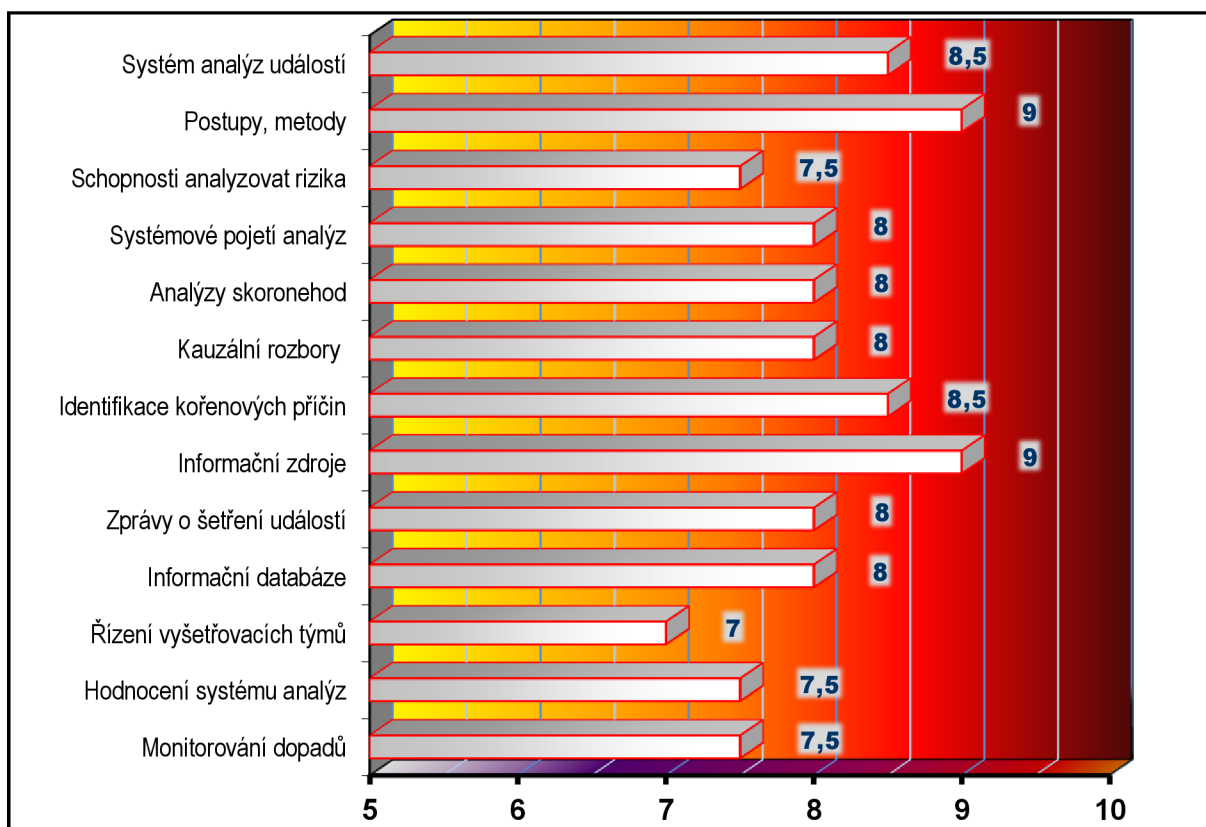


Graf č. 2 – Management rizik – analýza rizik [vlastní dle [18]]

V oblasti analýzy rizik bylo zjištěno dle grafu č.2 mnoho nedostatků. Nejhuře je na tom společnost v analýze procesů a analýze nehod. Společnost nemá určený postup pro analýzu nehod a nijak systematicky se touto oblastí ani nezaobírá. Mezi kritické procesy patří i systém hodnocení rizik. Spolu s využíváním analytických metod jsou to procesy zaměřeny primárně na systém HACCP, kde fungují hlavně v rámci kritických bodů v podniku. Dále jsou kritické postupy identifikace příčin a zaměření se na kořenové příčiny. V těchto případech je největším problémem nehledání kořenových příčin a jejich nesystematická identifikace, tzn. že probíhá neorganizovaně. To může mít za následek vysoké hodnoty u ostatních faktorů a procesů. Co se týče analýzy spolehlivosti LČ, hodnocení systému analýz, hodnocení dopadů na pracovníky a analýzy interakcí rizik, tak ty v podniku nejsou stabilně zavedeny.

Analýza nežádoucích událostí

Hodnocení společnosti z hlediska analýzy průběhu, následků a příčin nežádoucích událostí jako jsou nebezpečné provozní stavy. Dále je hodnocení zaměřeno na selhání lidského činitele a odchylky od požadovaného stavu.



Graf č. 3 – Management rizik – analýza nežádoucích událostí [vlastní dle [18]]

Segment analýzy nežádoucích událostí nabývá na základě hodnocení z **grafu č.3** téměř celý kritických hodnot, důvodem je opět absence systémového managementu rizik. V rámci postupů a metod nejsou aplikovány metody k proaktivní analýze procesů, identifikace rizik a zjištění jejich příčin. Zaveden je systém HACCP, který se zaobírá převážně kritickými body v rámci společnosti. Velkým problémem se ukázaly být i informační zdroje, ve firmě není zaveden informační systém v oblasti rizik, většina problémů se řeší na místě a bez podrobnějšího záznamu. To znamená, že není vedena úplná a relevantní evidence. To se samozřejmě netýká rizik v rámci BOZP, v tom případě jsou veškeré úrazy psány do knihy úrazů a různé závady strojů jsou zase psány do knihy závad. Vzhledem k nekompletním informačním zdrojům nelze ani čerpat z informace z dřívějších nežádoucích událostí. Firma se vůbec nezabývá skoronehodami, které mohou predikovat budoucí události a jejich analýza by tak firmě mohla výrazně snížit možnost budoucích nežádoucích událostí.

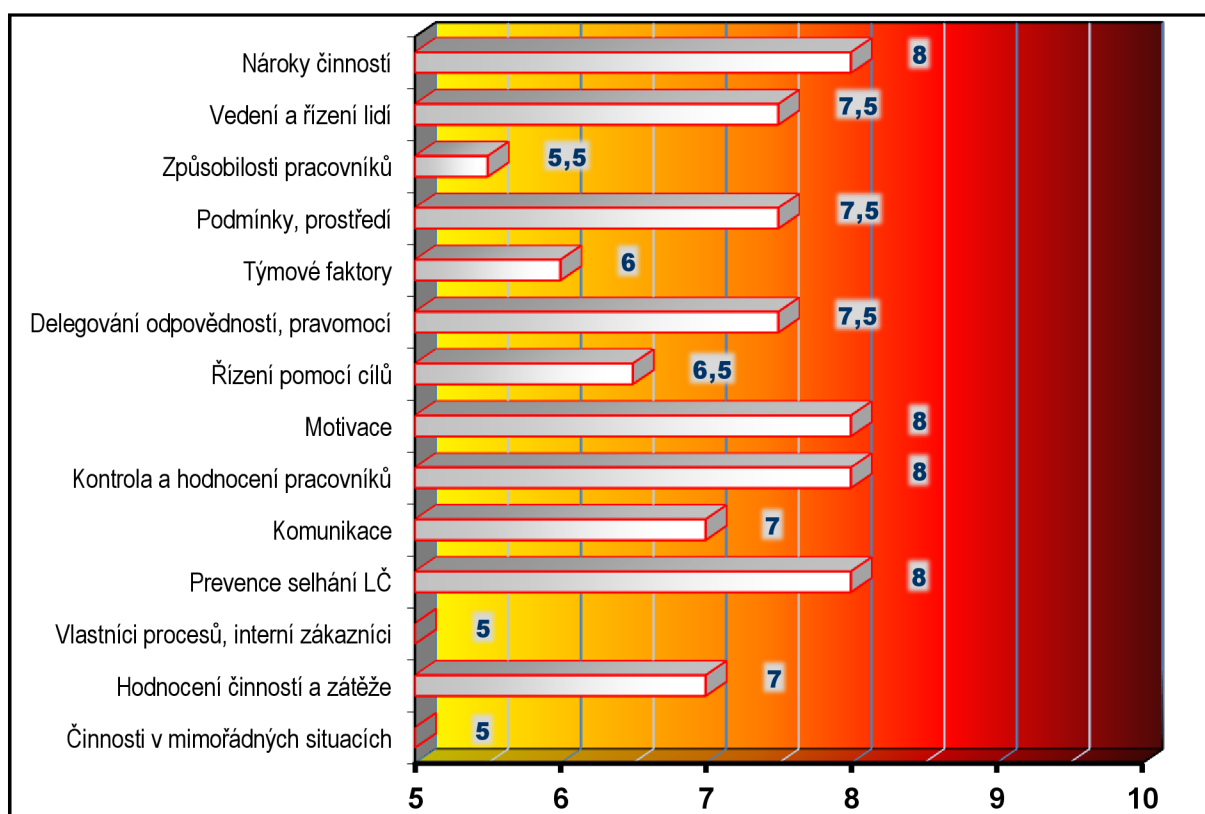
Všechny analyzované oblasti v rámci managementu rizik jsou navzájem propojeny a optimalizací jedné oblasti je možné zároveň snížit hodnoty kritičnosti i u ostatních. Celkově je segment hodnocen velmi rizikově, důvodem je zaměření se v oblasti rizik pouze na povinný systém HACCP, který se věnuje převážně zajištění bezpečnosti potravin a jejich kvality. Současně jsou zpracovány rizika dle BOZP. Ostatní rizika nejsou v podniku detailně podchycena a nejsou tedy prováděny kroky k jejich minimalizaci.

5.1.2 Management lidských zdrojů

V rámci segmentu management lidských zdrojů jsou hodnoceny sekce: řízení pracovních činností, zajišťování lidských zdrojů, odpovědnosti a pravomoci a spolehlivost a výkonnost lidského činitele.

Řízení pracovních činností

V této oblasti se jedná o hodnocení optimalizace procesů v rámci řízení lidí a také faktorů, které ovlivňují pracovní činnost, její spolehlivost a celkově výkon zaměstnanců.



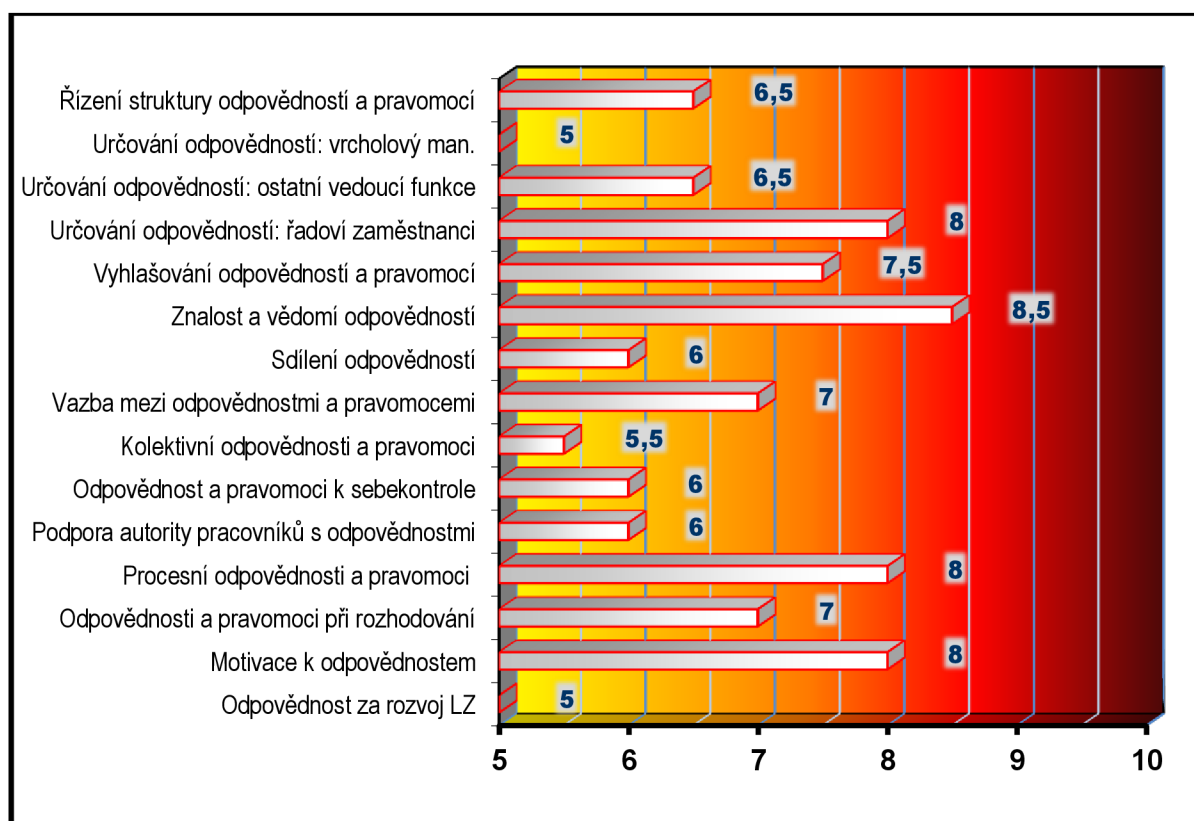
Graf č. 4 – Management lidských zdrojů – řízení pracovních činností [vlastní dle [18]]

Kritickým procesem je na základě grafu č.4 zanedbání proaktivity podnikových postupů v rámci prevence selhání LČ, která si obecně klade za cíl předcházet nedostatkům v činnostech zaměstnanců. Problémem je v této oblasti také rozložení pracovních sil, někteří vedoucí jsou nadměru zatíženi a tím se může jejich výkonnost i spolehlivost snižovat, a to ovlivní i jejich podřízené. V rámci prevence selhání LČ nejsou obecně aplikované kroky k omezení selhání. Mezi kritické procesy a faktory se řadí i motivace, kontrola a hodnocení pracovníků. Tyto dva procesy se navzájem ovlivňují. Právě nedostatečnou kontrolou, která je prováděna namátkově a neefektivním ohodnocením pracovníků vzniká částečná demotivace. Lidé pracují dle svých možností, ale nemají silnou motivaci ke zvýšení své produktivity. Motivace, co se týče kariéerního

růstu, je ve společnosti téměř nemožná. Pozice jsou jasně dané a možné povýšení existuje pouze v rámci jednoho úseku. K tomuto druhu povýšení ovšem nedochází často a vzhledem k tomu, že je hodnocení řadových zaměstnanců prováděno vedoucím daného úseku, tak nemusí být objektivní a nelze se k němu přiklánět při možném povýšení. Ke kritickým faktorům se řadí i nároky činností, důvodem je velmi častá práce přesčas a fyzické nároky na práci. Současně časté přesčasy ovlivňují spolehlivost lidského činitele i jeho produktivitu. Práce je poměrně monotónní, což má opět vliv na spolehlivost zaměstnanců.

Pravomoci a odpovědnosti

Oblast je zaměřena na hodnocení odpovědností a pravomocí pracovníků na všech úrovních společnosti.



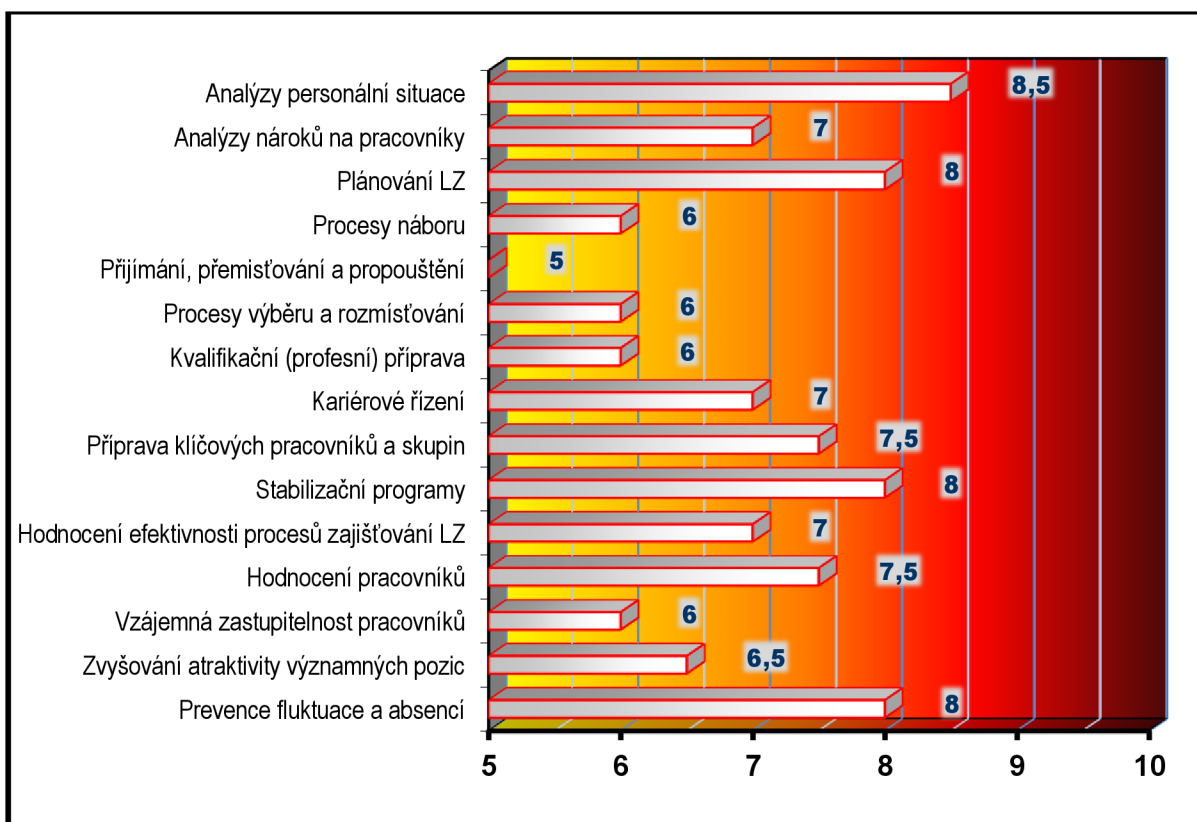
Graf č. 5 – Management lidských zdrojů – pravomoci, odpovědnosti [vlastní dle [18]]

V segmentu odpovědností a pravomocí si na základně hodnocení v grafu č.5 společnost vede poměrně dobře. Důvodem může být to, že se jedná o menší společnost, kde v případě nesrovnalostí není problém nedostatky vyřešit na místě. I přesto se v této oblasti objevily procesy klasifikované kriticky. V rámci faktoru znalosti a vědomí odpovědnosti, který patří k nejkritičtějším faktorům segmentu, je problémem časté neuvědomění si následků z řad řadových zaměstnanců. Důvodem je nedostatečně kladný důraz na odpovědnost za jejich práci a vyvozování následků při

nekvalitní práci. S tím úzce souvisí i nedostatečná motivace k odpovědnostem, a to zejména řadových pracovníků. Tento problém s nedostatečnou motivací se již objevil v segmentu řízení pracovních činností. Zásadní nedostatky se nachází i v procesní odpovědnosti a pravomocech. V tomto případě je zajištění kvality, bezpečnosti i spolehlivosti procesů dáno za úkol vedoucímu výroby. Vedoucí jednotlivých pracovišť mají v tomto ohledu minimální odpovědnosti. Proto by bylo vhodné částečně procesní odpovědnost samozřejmě i s pravomocemi rozčlenit a svěřit vedoucím jednotlivých pracovišť. Kritickou činností je i určování odpovědností u řadových zaměstnanců. Právě nedostatečná komunikace ohledně odpovědností řadových zaměstnanců může mít za následek selhání v oblasti znalostí a uvědomění odpovědností, ale i jistou úroveň demotivace k odpovědnostem.

Zajišťování lidských zdrojů

V oblasti zajišťování lidských zdrojů je hodnocení zaměřeno na způsob zajišťování pracovní síly, zlepšování personální situace společnosti. Současně je hodnocen i způsob, jakým společnost nabírá další zaměstnance a práce se stávajícími zaměstnanci.

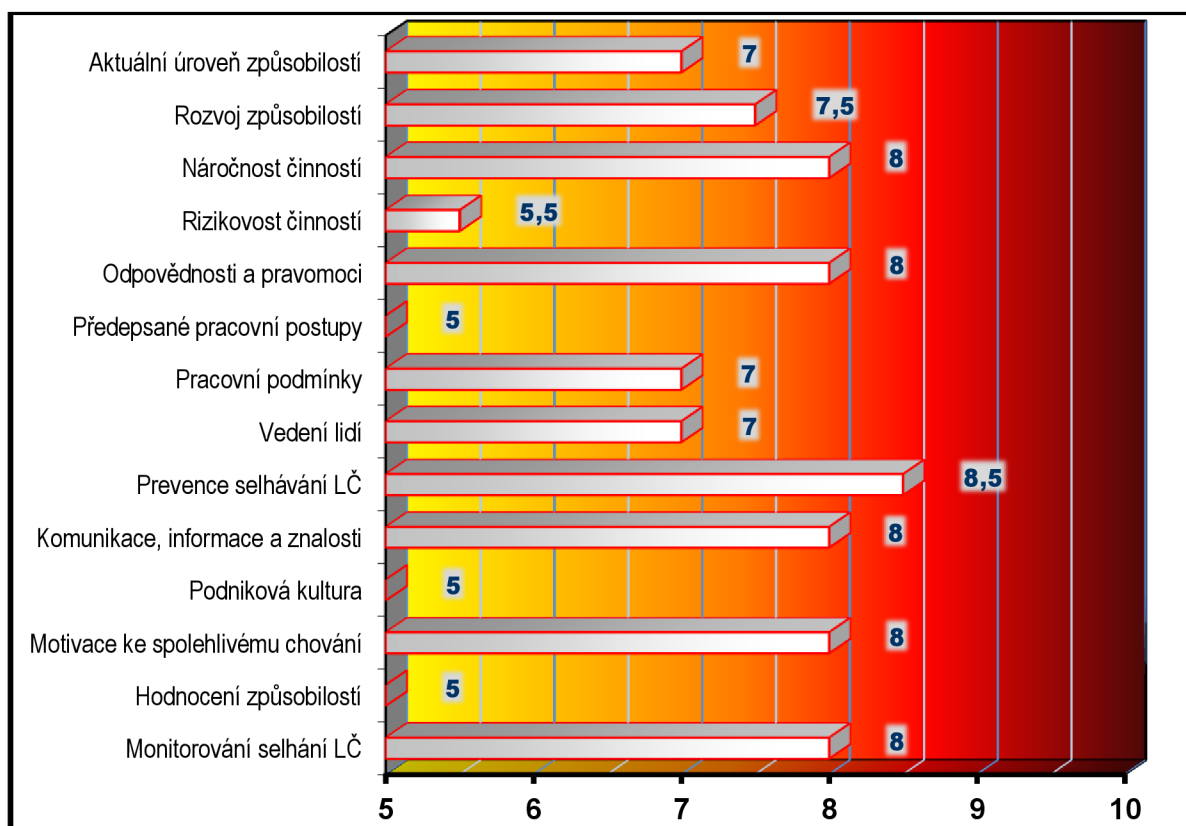


Graf č. 6 – Management lidských zdrojů – zajišťování lidských zdrojů [vlastní dle [18]]

Mezi kritické faktory v rámci zajišťování pracovní síly dle výsledných hodnot v grafu č.6 patří analýza personální situace. Nedochozí k pravidelné identifikaci nedostatků kapacit pracovníků a ani k nedostatkům v rámci jejich kompetencí. S tím úzce souvisí plánování lidských zdrojů. Ve společnosti dochází k plánování na velmi krátký časový úsek, nedochází k zhodnocení budoucích potřeb a k prognóze vývoje. Plány samozřejmě mění i nemoci a dovolené, podnik nemá pravidelnou odstávku a v případě dovolených často dochází k jejich protínání se a tím vzniká krátkodobý nedostatek personálu. Co se týče dalšího kritického faktoru, kterým je stabilizační program, tak ten je důkladněji rozebrán v motivačním systému podniku. Zjednodušeně lze říct, že motivační systém má velké mezery. Posledním, avšak velmi důležitým, kritickým faktorem je prevence fluktuace a absencí. V tomto případě je zásadní problém opět v motivačním systému podniku. Případná optimalizace tohoto systému může vyřešit spoustu problémů, a to nejen v oblasti zajišťování pracovní síly.

Spolehlivost a výkonnost lidského činitele

Hodnocení spolehlivosti hlavně v rámci zajištění pracovní způsobilosti ve formě potřebných znalostí, dovedností a návyků, které jsou pro oblast klíčové.



Graf č. 7 – Management lidských zdrojů – spolehlivost a výkonnost LČ [vlastní dle [18]]

I v rámci spolehlivosti a výkonnosti LČ se dle grafu č.7 objevují kritické faktory a procesy. Jak tomu bylo již v ostatních částech segmentu managementu lidských zdrojů i zde je kritickým procesem prevence selhání LČ. To naznačuje, že v oblasti prevence opravdu nejsou podnikány výrazné kroky. Selhání zaměstnanců je často podmíněno i nejasně definovanými pravomocemi a s nimi spojenými odpovědnostmi. Mezi kritické faktory se řadí i komunikace. Dochází ke sdělování pouze vybraných informací, i když je často žádoucí sdělení kompletních informací, které může ovlivnit výkon práce. Problémovou oblastí je i monitorování selhání LČ, které je podchycené pouze částečně a to tak, že v rámci výroby lze dohledat kdo a co vyráběl. Současně je velká část výroby monitorována kamerovým systémem. Nedochozí k evidenci skoronehod a ani není vedena kompletní systémová dokumentace nežádoucích událostí. Činnosti jsou náročné v období akcí, kdy je celý proces výroby podroben velkému časovému presu. To znamená, že se výroba může i zdvojnásobit, ale je pokryta stejným počtem zdrojů v oblasti pracovníků. Právě dlouhodobá

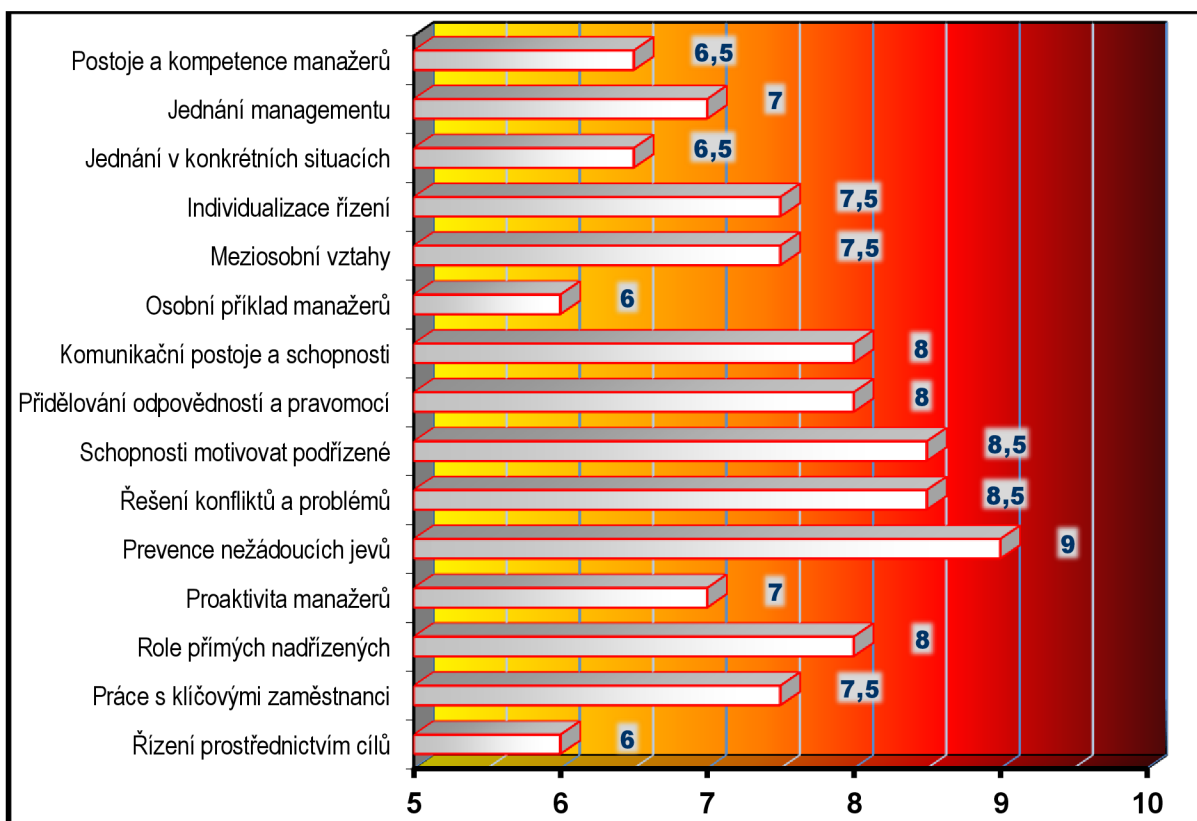
náročnost může mít velký vliv i na motivaci zaměstnanců. Problémy s motivací jsou více rozebrány v segmentu motivační systém.

5.1.3 Vedení lidí

V rámci segmentu vedení lidí jsou hodnoceny sekce: řízení zaměstnanců, time management a zapojování zaměstnanců.

Řízení zaměstnanců

Část řízení zaměstnanců je zaměřena na hodnocení chování manažerů, jejich vedení a postojů. Obecně také na komunikaci mezi zaměstnanci a na jejich vzájemné vztahy.



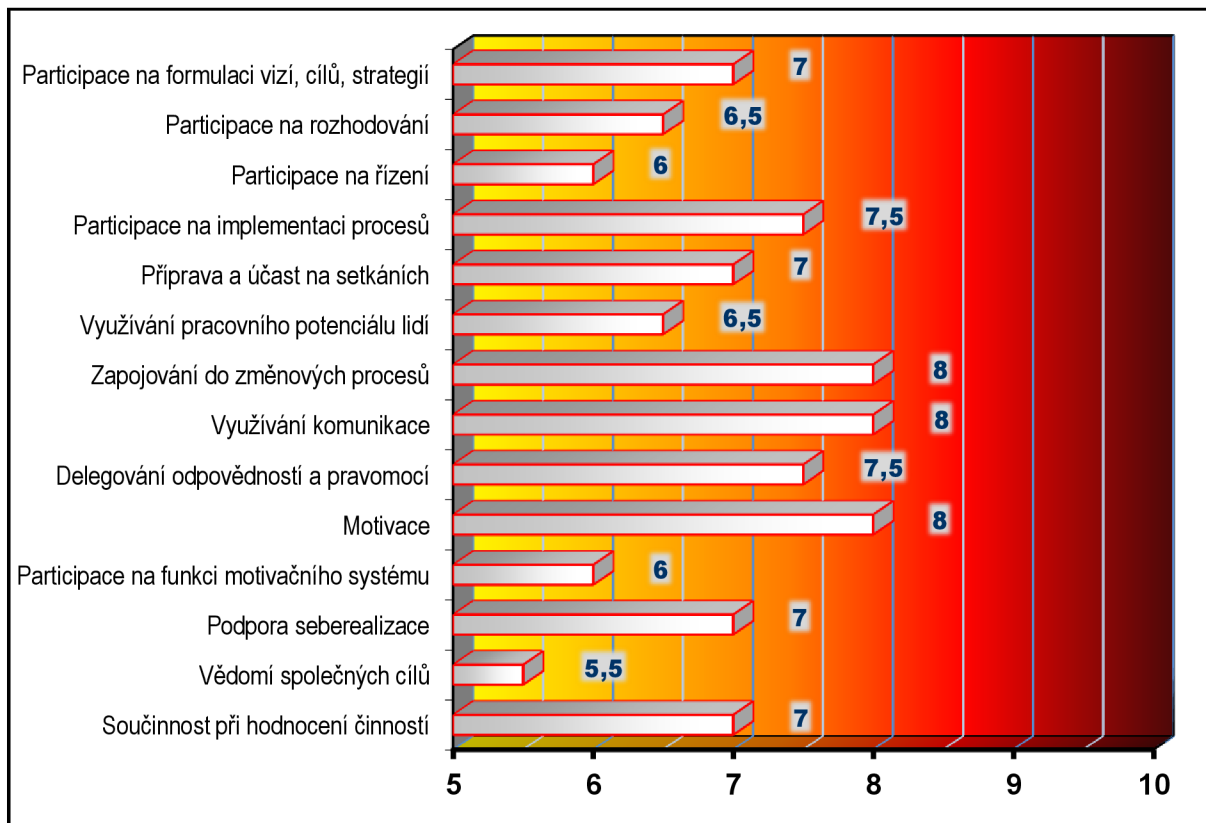
Graf č. 8 – Vedení lidí – řízení zaměstnanců [vlastní dle [18]]

Dle grafu č.8 je nejkritičtější faktor v rámci sekce řízení zaměstnanců prevence nežádoucích událostí v oblasti řízení. Jako největší nedostatek je shledána absence etického kodexu, který by nastínil obecné požadavky na chování ve společnosti a také by mohl přispět k lepšímu a jednoduššímu řešení konfliktů a problémů. Dále je problémem absence určitých sankcí v případě selhání, a naopak nejsou dostatečně oceněny podněty ke zlepšení. Obecně chybí implementace preventivních kroků k eliminaci nežádoucích událostí. Právě zapracování celkově na prevenci nežádoucích jevů v segmentu řízení může výrazně pozitivně ovlivnit některé ostatní kritické faktory jako jsou komunikační postoje a schopnosti, přidělování odpovědnosti a pravomocí a v neposlední řadě by došlo k větší motivaci podřízených. Kritické nedostatky byly objeveny i v rolích přímých nadřízených ve smyslu vedoucích pracovišť, kteří často nejsou plně zapojeni do rozhodování při

výběru pracovníků či do rozhodování obecně. Ne vždy jsou v rámci jednotlivých pracovišť vedoucí vnímáni jako plnohodnotná autorita.

Zapojování zaměstnanců

V oblasti zapojování zaměstnanců je hodnoceno celkové zapojení zaměstnanců do procesů spojených s výrobou.



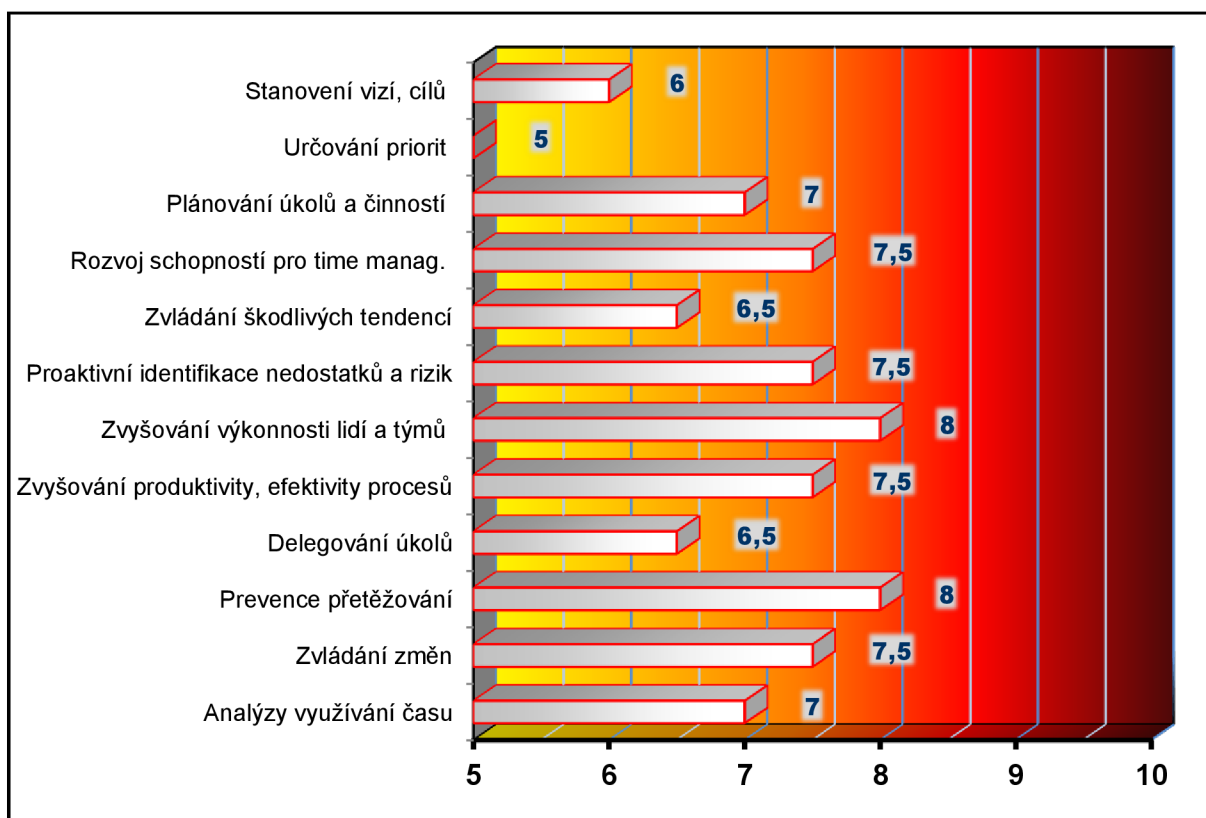
Graf č. 9 – Vedení lidí – zapojování zaměstnanců [vlastní dle [18]]

Na základně grafu č.9 patří mezi kritické faktory a procesy zapojování zaměstnanců do změn, jejich motivace a vzájemná komunikace. Z hlediska zapojování zaměstnanců do změnových procesů dochází k jejich obcházení. Na změnách se podílí hlavně jednatel a změny jsou většinou zaměstnancům předloženy jako hotová věc, se kterou se musí nějakým způsobem většinou velmi rychle srovnat a přizpůsobit se jí. Komunikace ve firmě probíhá pouze na určitých úrovních, rozhodně nedochází k hromadné komunikaci v rámci porad a podobně. Spíše se komunikace dělí, a to právě dle určitých úrovní. Díky tomu lze komunikační tok označit za neefektivní. Řadoví zaměstnanci nepřijdou skoro vůbec do styku s vrcholovým vedením. Právě zavedení i občasného kontaktu vedení se zaměstnanci by mohlo pozitivně ovlivnit i další kritický faktor, kterým je motivace. Názor zaměstnanců není často brát jako relevantní. Nejvyšší vedení se bere v potaz pouze částečně názory vedoucích. Na případné připomínky řadových zaměstnanců

se nebere skoro žádný ohled. To je důsledkem téměř žádné komunikace mezi vrcholovým vedením a řadovými zaměstnanci. Obecně nejsou zaměstnanci motivováni k větší spoluodpovědnosti, ke snižování nákladů či případné tvorbě jak nápravných, tak preventivních opatření. Více je motivace rozebrána v segmentu motivační systém.

Time management

Hodnocení bylo směřováno na organizování a využívání času, prevenci časových ztrát a prioritizaci úkolů.



Graf č. 10 Vedení lidí – time management [vlastní dle [18]]

V oblasti time managementu byly dle **grafu č.10** identifikovány dva kritické faktory. Jedním z kritických faktorů je zvyšování výkonnosti lidí a týmů. V tomto ohledu nedochází k žádným aktivním krokům jako je například podpora vzdělání či zvyšování dovedností zaměstnanců. Současně není motivační systém nastaven ideálně, a právě to může velice ovlivnit výkonnost lidí. Obecně jsou týmy tvořeny bez ohledu na vzájemnou kompatibilitu lidí a nehledí se na dlouhodobé dobré vztahy. Tento faktor má také zajisté velký vliv na výkonnost. Druhým kritickým faktorem je prevence přetěžování. V tomto případě jsou úkolům uděleny priority dle naléhavosti, ale nedochází k vzájemné optimalizaci. S tím souvisí fakt, že u zaměstnanců může vznikat strach či

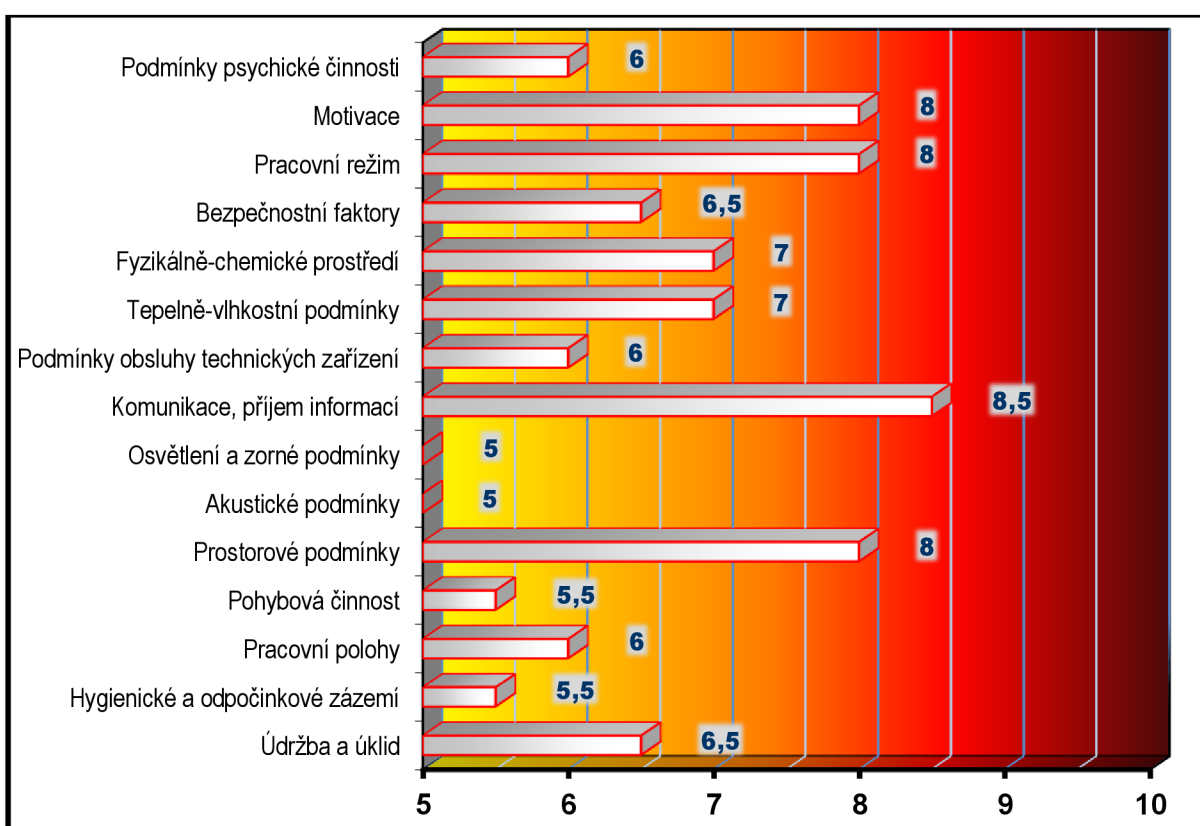
případná úzkost z období akcí, kdy je velký tlak na plnění výroby. Zaměstnanci mohou tyto období špatně snášet a případně se jim snažit i vyhýbat.

5.1.4 Pracovní podmínky

V rámci pracovních podmínek došlo ke zhodnocení následujících oblastí: podmínky pracovních činností, nároky pracovních činností, nepříznivé faktory a BOZP.

Podmínky pracovních činností

Hodnocení probíhalo hlavně z hlediska optimalizace pracovišť v procesu výroby a také bylo hodnoceno prostředí, ve kterém je práce vykonávána.



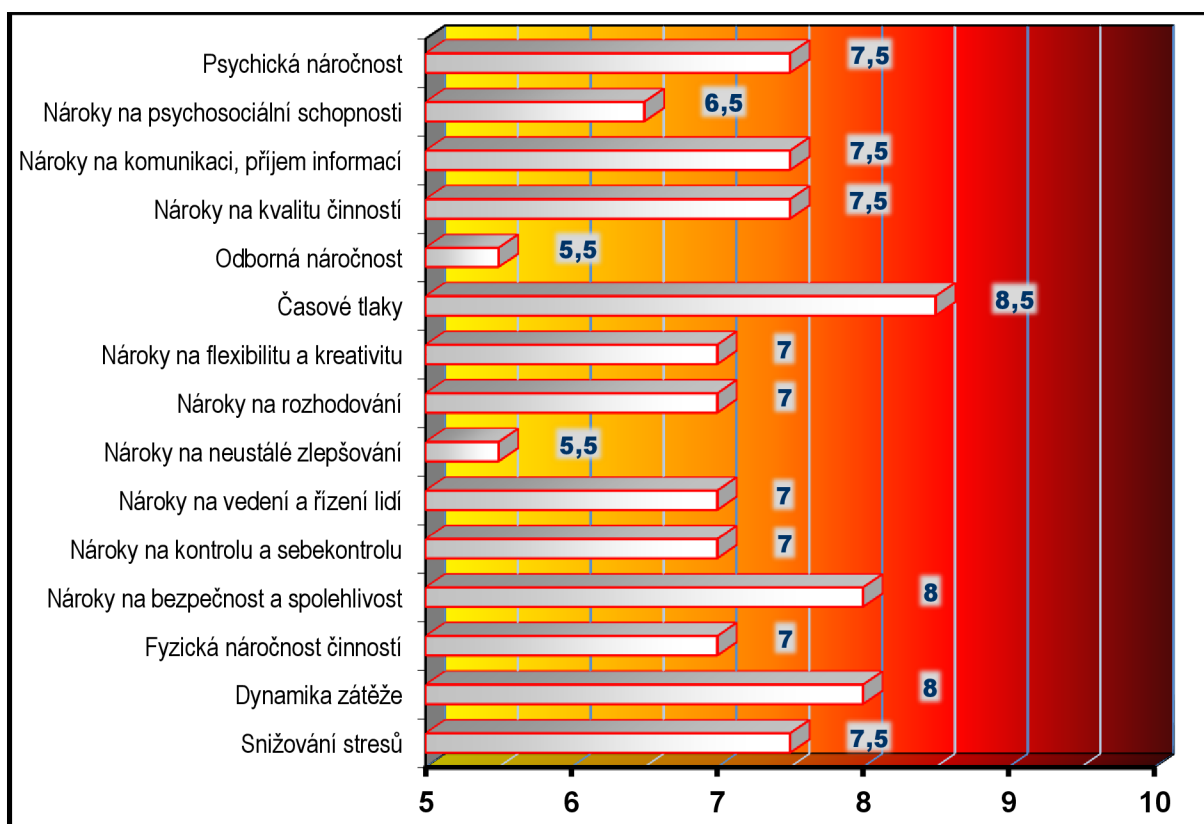
Graf č. 11 – Pracovní podmínky – podmínky pracovních činností [vlastní dle [18]]

V rámci podmínek pracovních činností byly na základě grafu č.11 zjištěny 4 kritické faktory. Nejkritičtější je opět komunikace a celkově příjem informací. V tomto případě je problémem dodání informací včas, jejich kompletnost a také relevance. Současně je využívána hlavně ústní komunikace a komunikace pomocí počítačů není využita téměř vůbec. Což by v oblasti výroby určitě bylo vhodné zavést. Mezi další kritické faktory patří pracovní režim. Pracovní doba v podniku není flexibilní, pracuje se na směny a prostor pro osobní potřeby zaměstnanců je velmi malý. Velmi časté jsou také přesčasy, které jsou pravidelné a dlouhodobé. Dovolena je vybíraná převážně, tak

aby se nekřížilo více lidí zároveň, což je logické. Motivace je i zde kritickým faktorem. Důvodem je téměř nemožný kariérní růst v rámci pracoviště a také nezapojování zaměstnanců do zlepšování, tím pádem nemůže dojít k jejich ocenění za možný návrh zlepšení. Posledním kritickým faktorem jsou prostorové podmínky. Společnost má k dispozici velmi malý prostor vzhledem k tomu, jaké množství a kolik druhů výrobků vyrábí. Ve výrobě často není dodržen volný manipulační prostor, protože velmi omezený prostor výroby nedovoluje chvilkové uskladnění mimo manipulační prostor. To má za následek ponechávání beden, stojanů a podobně v prostorech, které by měly zůstat vždy průchozí.

Nároky pracovních činností

Hodnocení celkových nároků na pracovní činnosti ve výrobě s důrazem na udržení dobrého zdravotního stavu pracovníků a optimalizaci nároků, tak aby byly dlouhodobě udržitelné.

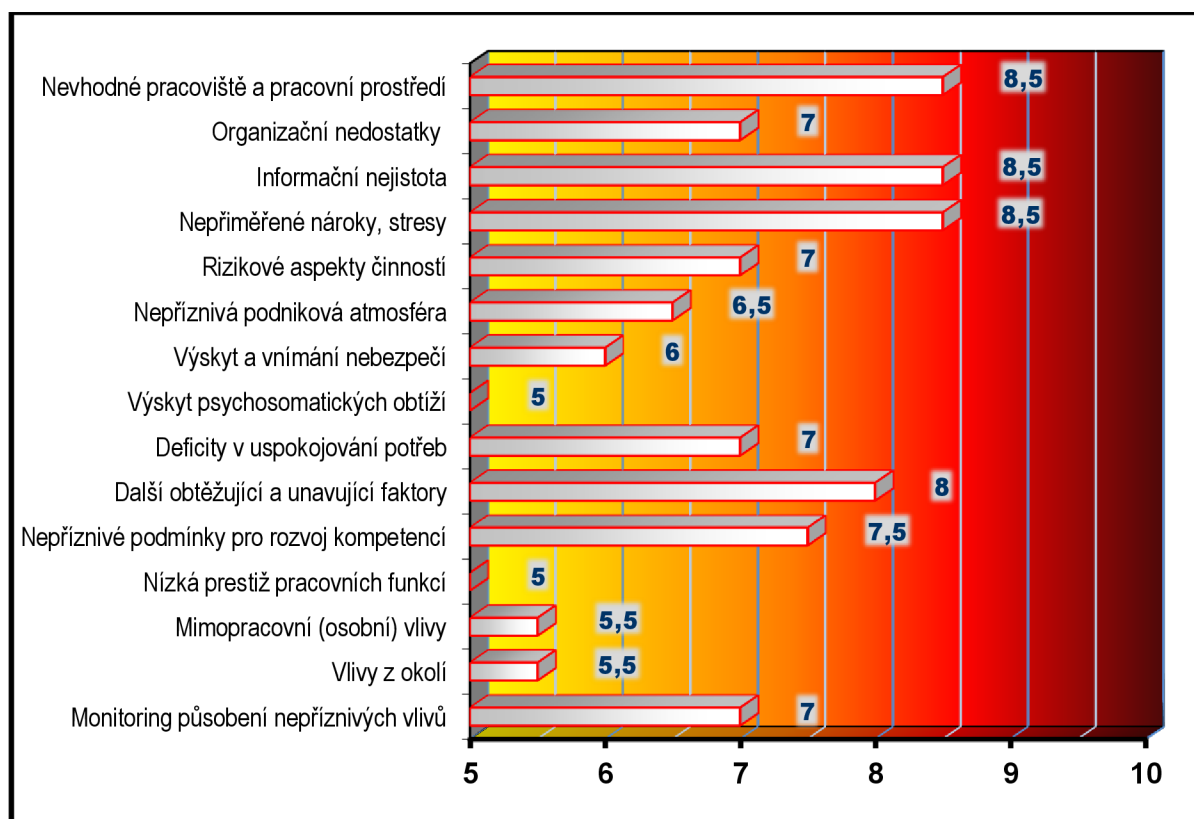


Graf č. 12 – Pracovní podmínky – nároky pracovních činností [vlastní dle [18]]

Dle výsledných hodnot v grafu č.12 je časový tlak jedním z kritických faktorů. Hlavním důvodem je fakt, že se jedná o spotřební zboží, takže čas zde hraje velkou roli. Zákazník si nebude objednávat zboží, které může mít v obchodě například pouze den. Proto musí být vše přesné. V případě, že dojde i k zdvojnásobení výroby se tyto tlaky zvětšují. Počet zaměstnanců je samozřejmě stejný a přijaté objednávky je potřeba plnit. Je nemožné plnit dvojnásobnou výrobu ve stejném čase, proto často dochází k přesčasům. Dva nejkritičtější faktory nároků pracovních činností (časový tlak a dynamika zátěže) spolu úzce souvisí. Dynamika zátěže je zaměřena na výkyvy v práci a extrémní případy. To je přesně charakteristické pro období akcí a období stabilní výroby. Posledním kritickým faktorem jsou nároky na bezpečnost a spolehlivost. V oblasti bezpečnosti jsou nároky vysoké, a to ze dvou hledisek. Nároky na bezpečnost potravin jsou definované systémem HACCP, který mimo jiné garantuje i zachování určité kvality výrobků. Současně jsou kladeny vysoké nároky na dodržování pravidel bezpečnosti práce. Vysoké nároky na bezpečnost jsou v tomto případě i kladným faktorem pro zaměstnance.

Nepříznivé faktory

Hodnocení pracovních podmínek a okolních vlivů, které negativně působí na činnosti člověka ve smyslu výkonnosti a spolehlivosti.

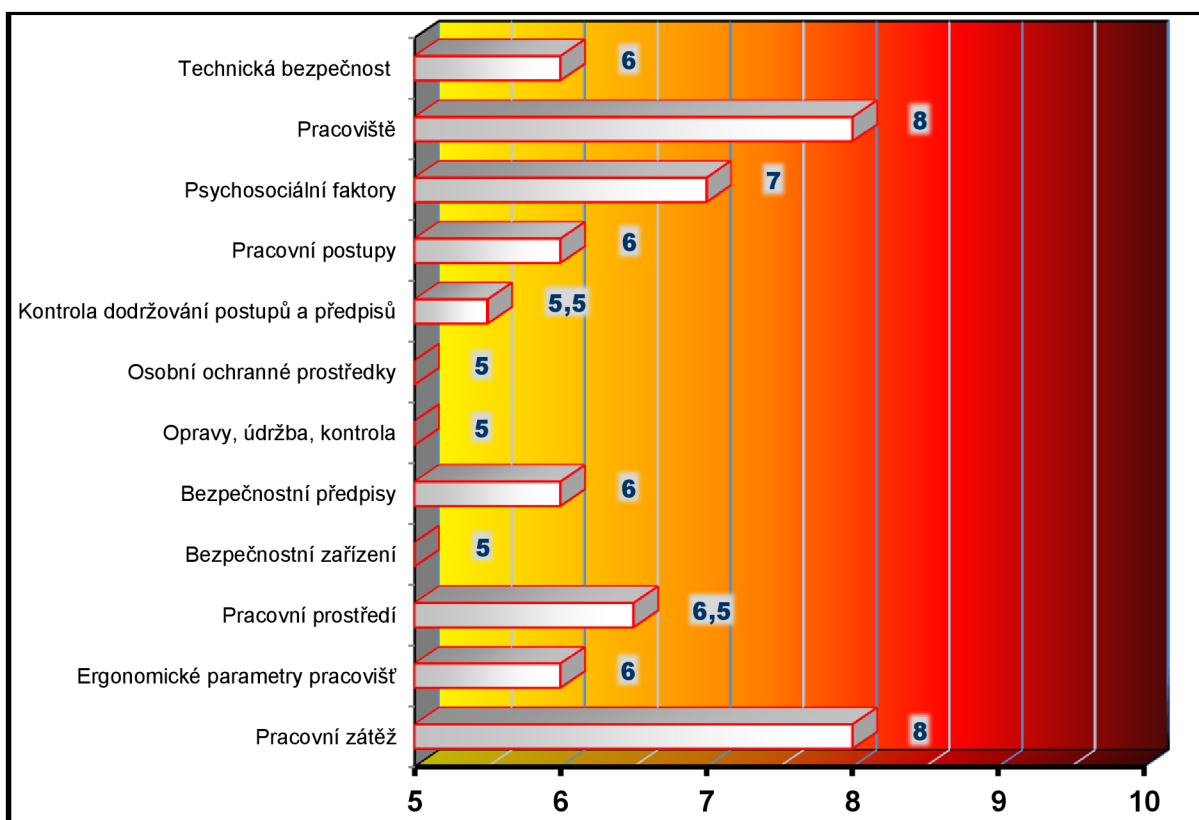


Graf č. 13 – Pracovní podmínky – nepříznivé faktory [vlastní dle [18]]

V segmentu nepříznivých faktorů jsou na základně **grafu č.13** identifikovány 4 kritické faktory. Jedním z nich jsou nepřiměřené nároky a stresy. Největším problémem je střídání zátěže, kdy určitý časový úsek je nedostatek práce a zase naopak až extrémně mnoho práce. S čímž souvisí vysoké požadavky na plnění přesčasů a velký tlak na splnění požadavků v krátkém čase. Z těchto důvodů se mezi kritické faktory řadí i položka „Další obtěžující a unavující faktory“. Dlouhodobé vystavení vysoké zátěži totiž může vést k vyčerpání pracovníku a také k jejich demotivaci. Současně se v rámci některých pracovišť pracuje i v nočních hodinách. Kritickým faktorem je i nevhodné pracoviště a pracovní prostředí. Prostor pro výrobu je totiž značně omezen, činnosti jsou prováděny ve velmi malém prostoru a výroba tak na to často doplácí (převrhnutí beden apod.). Problémem pracovního prostředí jsou i velmi nízké teploty, které je potřeba dodržovat z důvodu povahy výrobků. Nepříznivé pracovní podmínky ve velké míře ovlivňuje i častá informační nejistota. Jak již bylo výše zmíněno, část výroby vůbec nepracuje s počítači, vše je řešeno ústně, a právě v této formě komunikace vzniká místo pro vznik informačních nejistot. Často nejsou informace relevantní a dochází ke střetu různých informací z více zdrojů.

BOZP

V oblasti BOZP byly hodnoceny obecně podmínky pracovní činnosti z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.



Graf č. 14 – Pracovní podmínky – BOZP [vlastní dle [18]]

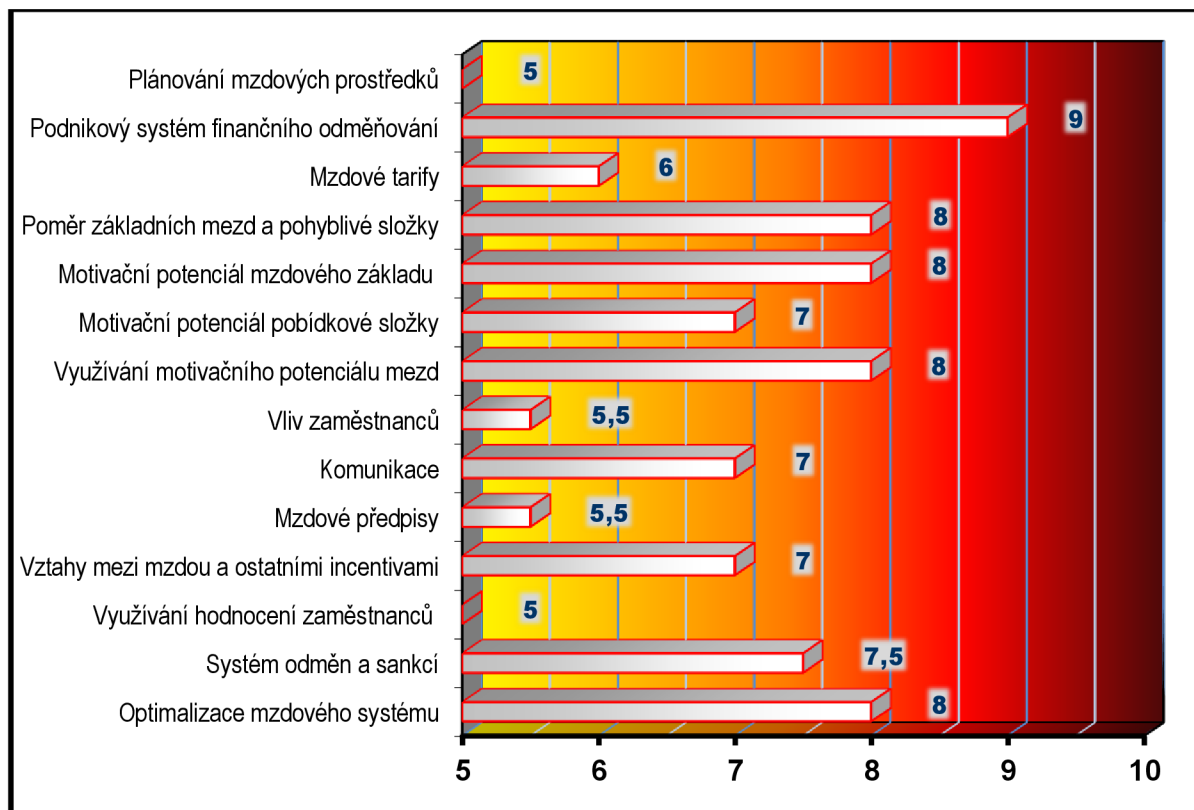
Na základě grafu č.14 lze konstatovat, že oblast bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je ve společnosti celkově v dobrém stavu. Objevily se zde pouze dva kritické faktory, které jsou blíže rozebrány již v ostatních segmentech pracovních podmínek. Jedná se o faktor pracovní zátěže a problémové je i pracoviště. V tomto případě je dobré zmínit, že nedostatek manipulačního prostoru může zvyšovat i riziko úrazů. Pracovní zátěž je zde kritická i v oblasti fyzické námahy. Některé činnosti v rámci procesu výroby jsou velmi náročné, a právě kombinací s pravidelnou prací přes čas opět vzniká riziko možných zranění.

5.1.5 Motivační systém

V segmentu motivační systém byly zhodnoceny tyto oblasti: mzdový systém, benefitní a stabilizační programy a možná rizika motivačního systému.

Mzdový systém

Obecně došlo k hodnocení rozdělování mzdových prostředků a také pravidel a postupů pro určování mezd.



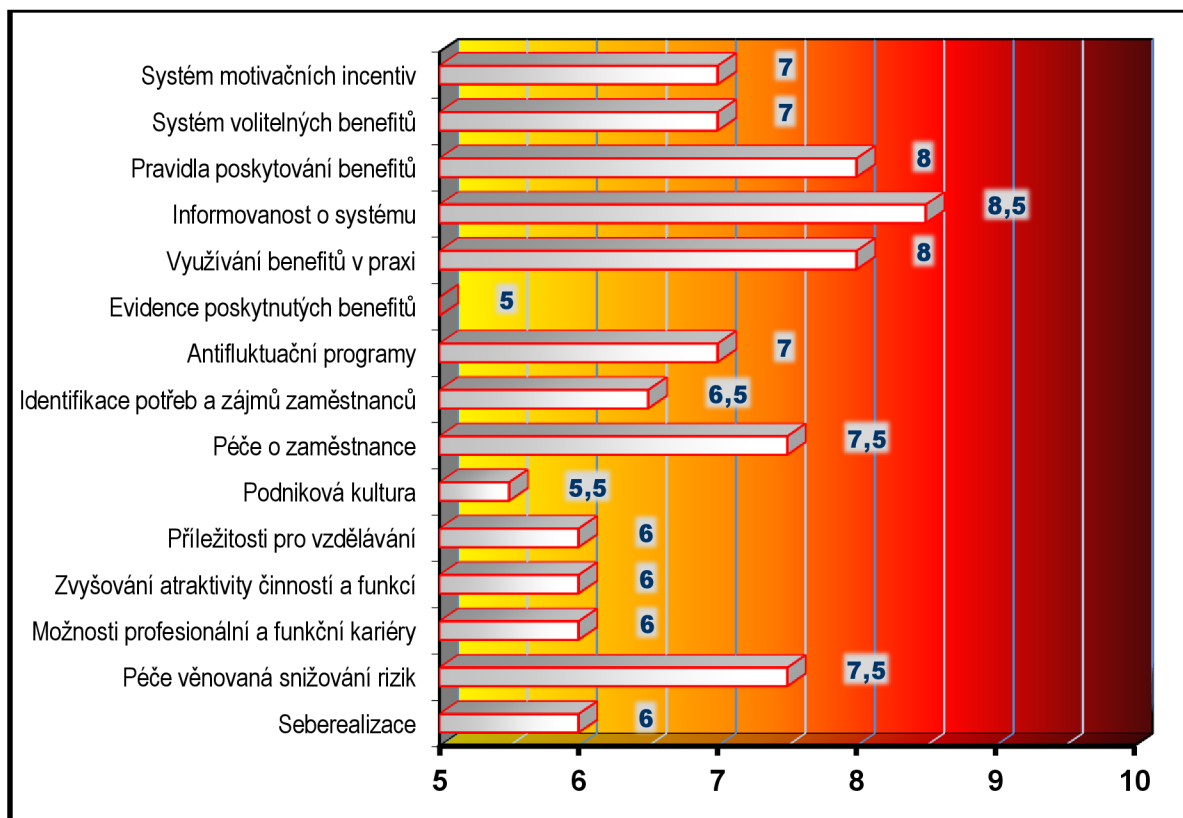
Graf č. 15 – Motivační systém – mzdový systém [vlastní dle [18]]

Mzdový systém je hlavní součástí motivačního systému. Proto je důležité ho pravidelně optimalizovat a optimálně nastavit podnikový systém finančního odměňování. Dle grafu č.15 byly oba tyto faktory identifikovány jako kritické. Zaměstnanci společnosti mají mzdu složenou ze základní částky a pohyblivé částky. Pohyblivou částku ovlivňuje hodnocení nadřazených (které nemusí být vždy zcela objektivní a díky tomu mohou vznikat možné konflikty), ale také vykonaný objem práce. Základní složka je nepravidelně zvyšována dle předem daných tarifů, se kterými nejsou zaměstnanci nijak obeznámeni. Tento postup je ve společnosti aplikován již dlouhou dobu. S tím souvisí i další kritické faktory jako je poměr základních mezd a pohyblivé složky, který není optimální. Nebo také využívání motivačního potenciálu mezd, protože obecně jejich motivační potenciál není příliš vysoký. Lidé by ocenili pravidelné zvyšování základní složky. Zvláště v době

pandemie, kdy je jistota jasně daných finančních prostředků žádaná a může mít i velký vliv na psychiku zaměstnanců v pozitivním slova smyslu.

Benefitní a stabilizační programy

Obecně jsou stabilizační programy zaměřeny na omezení fluktuace zaměstnanců a zvyšování jejich motivace pomocí benefitů. Přesně tyto faktory jsou níže zhodnoceny.

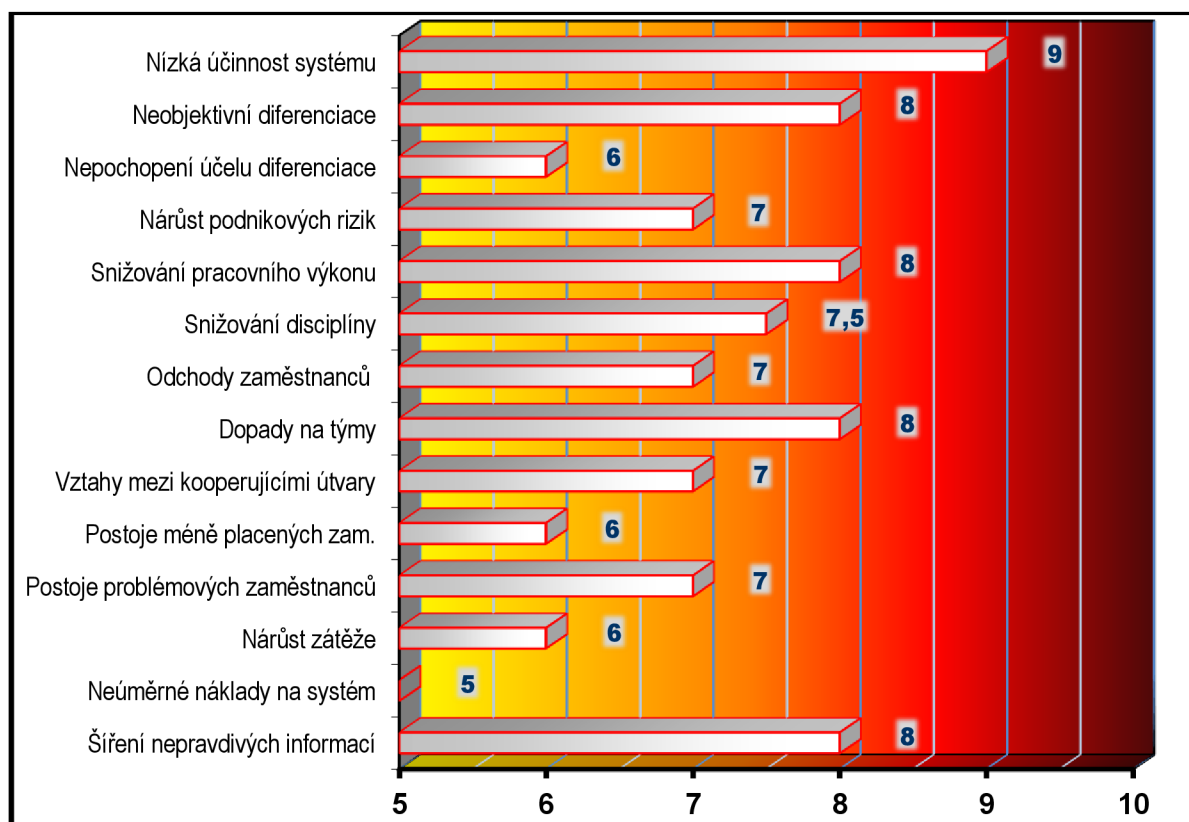


Graf č. 16 – Motivační systém – benefitní a stabilizační programy [vlastní dle [18]]

Ani oblast benefitních a stabilizačních programů není dle grafu č.16 v optimálním stavu. Co se týče benefitů, tak všichni zaměstnanci mají možnost nakupovat podnikové výrobky se slevou, pravidelně probíhá vánoční večírek a také dostávají hmotné balíčky na Vánoce a Velikonoce. To je ovšem všechno. Právě proto se v oblasti benefitních a stabilizačních programů objevily kritické faktory. Pravidla poskytování benefitů nejsou jasně daná. S tím souvisí i nízká informovanost o systému. Informace o tarifním systému a hodnocení vedoucích pracovníků, totiž nejsou pro řadové pracovníky zpřístupněné. Využívání benefitů ve firemní praxi tedy není na dobré úrovni a bylo by dobré motivační systém obecně změnit a dát mu jasná a pro zaměstnance veřejná pravidla.

Rizika motivačního systému

Hodnocení segmentu je zaměřeno na potencionální negativní důsledky aktuálního motivačního systému.



Graf č. 17 – Motivační systém – rizika motivačního systému [vlastní dle [18]]

Již z hodnocení předcházejících dvou segmentů bylo jasné, že rizika motivačního systému budou velká. Tento předpoklad se potvrdil hodnocením v grafu č.17. Objevuje se zde totiž mnoho kritických faktorů, ale i mnoho faktorů na pomyslné hranici kritičnosti. Velkým rizikem je nízká účinnost systému, která je důsledkem nejasností ohledně hodnocení. I když je v podniku zavedena pobídková složka, jejíž velikost se odvíjí od hodnocení vedoucích pracovníků a také od objemu práce, tak základní mzda je zvyšována spíše nárazově. Může tedy docházet k neobjektivní diferenciaci mzdového ohodnocení. V důsledku toho dochází ke snižování pracovního výkonu a celkové motivace k práci. Odlišné ohodnocení má také negativní dopady na týmy, vznikají rozpory mezi zaměstnanci a nejasné hodnocení má za následek zhoršené vztahy. Důvodem je právě pocit ukřivdění či závisti a s tím souvisí i možné šíření nepravdivých informací, tedy různých pomluv v důsledku nespokojenosti s vlastním ohodnocením.

5.2 APLIKACE METODY FMEA

Identifikace a analýza rizik ve společnosti je provedena i metodou FMEA, která je zaměřena na provozní rizika v oblasti expedice a dopravy. K identifikaci rizik analyzovaných pomocí metody FMEA byl využit brainstorming, který proběhl s vedoucím výroby, vedoucí logistiky a řadovými zaměstnanci. Následně došlo u jednotlivých identifikovaných vad k doplnění možných důsledků a příčin. To vše ve spolupráci s vedoucím výroby a vedoucí logistiky. Poté byly vady ohodnoceny.

K provedení ohodnocení je nutné stanovit si rating, tzv. hodnocení významu, pravděpodobnost odhalení a pravděpodobnost výskytu. Stanovené hodnoty pro každé kritérium jsou v **tabulkách č. 6,7 a 8** i s vysvětlením.

Tab. č. 6 – Hodnocení významu vady [vlastní]

Význam vady		
Žádný	Vada nemá zásadní význam	1–2
Nevýznamný	Vada vyvolá v procesu nepatrné odchylky	3–4
Významný	Vada ovlivní proces, popř. kvalitu výrobku	5–6
Vážný	Vada závažně ovlivní proces, popř. kvalitu výrobku	7–8
Velmi vážný	Vada velmi závažně ovlivní proces či je ohrožena bezpečnost potravin	9–10

K hodnocení významu vady je využita stupnice 1 až 10. Kdy 10 značí velmi závažnou vadu, která významným způsobem může ovlivnit proces či je ohrožena bezpečnost potravin. Na druhou stranu 1 říká, že vada nemá významný vliv na proces na tolik, aby jí byla věnována zvýšená pozornost.

Tab. č. 7 – Hodnocení pravděpodobnosti odhalení vady [vlastní]

Pravděpodobnost odhalení vady		
Téměř jistá	Vada je odhalitelná téměř vždy	1–2
Vysoká	Pravděpodobnost odhalení je velmi vysoká	3–4
Střední	Vadu lze pravděpodobně odhalit	5–6
Malá	Vadu lze s nízkou pravděpodobností odhalit	7–8
Téměř nemožná	Odhalení vady je téměř nemožné	9–10

U hodnocení pravděpodobnosti je opět využita stupnice 1 až 10. Jednička v tomto případě říká, že vadu je možné odhalit téměř vždy. Desítka naopak, že odhalení vady je téměř nemožné, a proto je pro nás vada s takovou pravděpodobností odhalení velmi nebezpečná.

Tab. č. 8 – Hodnocení pravděpodobnosti výskytu vady [vlastní]

Pravděpodobnost výskytu vady		
Velmi malá	Výskyt téměř vyloučen	1–2
Malá	Ojedinelý výskyt	3–4
Střední	Občasný výskyt	5–6
Vysoká	Častý výskyt	7–8
Velmi vysoká	Velmi vysoký výskyt	9–10

I u hodnocení pravděpodobnosti výskytu je využita opět stupnice 1 až 10. V tomto případě 1 znamená téměř nemožný výskyt. Naopak 10 značí velmi vysoký výskyt, který nám může způsobit velké problémy a upozorňuje na to, že v rámci procesu není něco dodržováno, nebo je zcela opomenuto.

Akceptovatelná míra rizika je stanovena na hranici 100 RPN. Rizika s hodnotou pod 100 jsou akceptovatelné a není třeba proti nim přijímat nápravná opatření. Samozřejmě opatření lze přijmout i v případě akceptovatelného rizika, a to za předpokladu, že nás opatření skoro nic nestojí, nebo je jeho cena zanedbatelně malá. Naopak rizika s hodnotou RPN nad 100 (včetně) je třeba řídit a snížit jejich rizikové číslo. Hodnocení možných vad probíhalo ve spolupráci se zaměstnanci společnosti.

5.2.1 Analýza rizik v oblasti expedice

Procesu identifikace vad předcházelo rozčlenění procesu na dílčí části a následně došlo k hledání možných vad. Cílem bylo hledat procesní vady, tedy vady, které vyplývají z procesu expedice. Zaměstnanci navrhovali samozřejmě vady, které se nejčastěji objevují a o kterých mají povědomí.

Základní kroky expedice jsou zobrazeny pomocí vývojového diagramu na **obrázku č.17** a následně podrobně popsány. Na expedici přímo navazuje proces dopravy, který je v práci rozebrán a analyzován hned po expedici.



Obr. č. 17 – Vývojový diagram expedice [vlastní]

Expedice ve firmě slouží jako skladové prostory a zároveň zde dochází k vychystávání objednávek. Jedná se o chlazenou oblast areálu, která se stará o kompletaci objednávek. Na expedici jsou výrobky zabaleny do krabic, nebo na palety, dle preference zákazníka a také dle povahy výrobků. Následně jsou na krabice a palety nalepeny štítky s názvem druhu výrobku a s případnými dalšími informacemi.

Po nalepení štítků jsou výrobky uloženy dle druhu do skladovacího prostoru expedice. Tyto kroky jsou vykonávány ranní směnou. Večerní směna poté zabezpečuje vychystávání výrobků dle objednávek. Následuje kontrolní vážení jednotlivých objednávek. Po kontrolním vážení jsou objednávky přemístěny k rampám a seřazeny dle trasy, tzn. že nejdříve je složeno zboží, které

putuje nejdále. Poté dochází k zapnutí ochranných límců, které chrání zboží před nechtěnou změnou teploty a tím pádem ke zhoršení jeho kvality. U nákladních ramp jsou i plachtové límce, které slouží ke správnému odtoku vody během nakládky. Proces expedice je zakončen naložením vozidla.

Identifikované vady, které jsou výsledkem brainstormingu, v jednotlivých částech procesu expedice jsou vypsány v **tabulce č.9**.

Tab. č. 9 – Možné vady proces expedice [vlastní]

Možné vady – proces expedice	
převrhnutí výrobků	nesprávná váha zboží
nevhodně zvolený obal	nezvážení zboží
nečitelnost štítku	vychystání zboží ke špatné rampě
nesprávný štítek	seřazení zboží odlišně, než jsou zastávky
nepolepení krabice	zaseklé límce
uložení na nesprávné místo	nezapnuté límce
nedostatečné množství výrobků	nefunkční límce
špatně roztříděné objednávky	naložení zboží odlišně, než jsou zastávky

Samozřejmě lze do provozních rizik zařadit i rizika jako je uklouznutí, pád, pořezání a podobně. Tyto rizika také mohou výrazně ovlivnit proces. Jedná se ovšem o bezpečnostní rizika, které se firma snaží minimalizovat dodržováním BOZP a již má zpracovaný jejich seznam, možné dopady a k jejich prevenci podniká vhodné kroky.

Po identifikaci vad je nutné k jednotlivým vadám přiřadit jejich příčiny a možné důsledky. Celý proces je rozčleněn do více tabulek. Ke všem vadám je doplněna i jejich klasifikace dle tabulek výše a výsledné rizikové číslo, tedy RPN. Dle výsledného rizikového čísla jsou již vady barevně odlišeny. V případě, že rizikové číslo nabývá hodnoty menší než 100 je hodnocení podbarveno zeleně. Naopak u vady s RPN větší nebo rovno 100 je hodnocení podbarveno červeně.

Nejdříve došlo k zhodnocení balení výrobků a štítkování krabic, výsledky jsou k dispozici v **tabulce č.10**.

Tab. č. 10 FMEA proces balení výrobků a štítkování krabic – aktuální stav [vlastní]

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav					
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN		
Expedice	Balení výrobků	Převrhnutí výrobků	Nemožnost expedovat zboží – kontaminace zboží	Nevhodné prostorové uspořádání	4	10	5	200		
				Nepořádek na pracovišti	2	10	5	100		
				Nepozornost	1	10	5	50		
		Nevhodně zvolený obal	Nesplnění požadavků zákazníka	Nevhodně zvolený obal	3	6	3	54		
	Štítkování krabic	Nečitelnost štítku	Expedice neobjednaného zboží	Nedostatek barvy v tiskárně	2	8	5	80		
				Nesprávný štítek	Expedice neobjednaného zboží	Nepozornost	2	8	5	80
				Nepolepení krabice	Zpoždění expedice	Nepozornost	2	6	5	60
						Ztráta štítku	2	6	5	60

Lidská chyba je v tomto případě nejčastější příčinou, což je poměrně logické. Procesy jsou vykonávány převážně lidským činitelem a ten je může výrazným způsobem ovlivnit. Nejvíce zmiňovaným důsledkem je možnost expedice neobjednaného zboží. Vada s hodnotou RPN přesahující akceptovatelnou hranici v oblasti balení výrobků a štítkování krabic je pouze jedna a tou je převrhnutí výrobků. To je nejčastěji způsobeno nevhodným prostorovým uspořádáním a také v důsledku neudržování pořádku na pracovišti. Důsledkem je nemožnost expedovat zboží, protože může dojít ke kontaminaci výrobků a není zaručena bezpečnost potravin. Riziko převrhnutí výrobků může nastat v celém procesu expedice.

Následuje zhodnocení uložení výrobků, jejich vychystání a následná kontrola výrobků před samotným naložením vozidla. Výsledné hodnocení je v **tabulce č.11**.

Tab. č. 11 – FMEA proces uložení, vychystání a kontrola výrobků – aktuální stav [vlastní]

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav			
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN
Expedice	Uložení výrobků dle druhu	Uložení na nesprávné místo	Expedice neobjednaného zboží	Nepozornost	4	8	5	160
				Nesprávné značení	1	8	5	40
				Nedůkladné proškolení	2	8	5	80
	Vychystání výrobků dle objednávky	Nedostatečné množství výrobků	Nekompletní objednávka	Nesprávně zadaná objednávka ve výrobě	5	8	4	160
				Nesprávně zadaná objednávka do systému	3	6	3	54
				Nepozornost	2	6	3	36
	Kontrola zboží	Nesprávná váha zboží	Zpoždění expedice	Neodečtení prázdných beden	3	6	1	18
				Špatná příprava objednávky	2	6	1	12
		Nezvážení zboží	Zpoždění expedice	Opomenutí	1	6	1	6
				Nefunkční terminál	2	6	1	12

Lidské selhání je opět hlavní příčinou možných vad v oblasti uložení, vychystání a kontroly výrobků. Nejčastějším důsledkem je zpoždění expedice. Možné vady s hodnotou RPN přes 100 jsou: uložení na nesprávné místo a nedostatečné množství výrobků. U uložení na nesprávné místo je příčinou nepozornost pracovníků expedice, která může být vyvolaná i časovým tlakem. Možným důsledkem vady je expedice zboží, které se zákazník neobjednal. Nedostatečné množství výrobku je způsobeno nesprávně zadanou objednávkou výrobě, tento problém je poměrně častý a je řešen případnými přesčasy a výrobou chybějícího zboží. Důsledkem může být doručení nekompletní objednávky.

Následuje zhodnocení seřazení zboží dle trasy, zapnutí ochranných límců a naložení vozidla dle jeho trasy. Výsledky hodnocení této části procesu se nachází v **tabulce č.12**.

Tab. č. 12 – FMEA proces seřazení zboží, zapnutí límců a naložení – aktuální stav [vlastní]

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav			
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN
Expedice	Seřazení dle trasy	Vychystání zboží ke špatné rampě	Zákazník nedostane objednané zboží	Nepozornost	2	8	7	112
		Seřazení zboží odlišně, než jsou zastávky	Obtížná vykládka	Nedodržení postupu nakládky	1	4	7	28
	Zapnutí ochranných límců pro udržení teploty	Zaseklé límce	Zhoršená kvalita výrobků	Porucha	3	10	4	120
				Nesprávná manipulace	2	10	4	80
		Nezapnuté límce	Zhoršená kvalita výrobků	Opomenutí	2	10	4	80
		Nefunkční límce	Zhoršená kvalita výrobků	Porucha	3	10	3	90
				Nesprávná manipulace	2	10	3	60
		Naložení vozidla dle jeho trasy	Naložení zboží odlišně, než jsou zastávky	Obtížná vykládka	Nedodržení postupu nakládky	1	4	10

Stejně jako v předchozích případech je nečastější příčinou všech identifikovaných vad lidské selhání. Nejčastější důsledek je zhoršená kvalita výrobků, na tento problém je nahlíženo velmi důsledně. Protože zhoršená kvalita výrobků může ovlivnit nejen jejich chuť, ale hlavně i jejich bezpečnost a také nemusí být dodrženy všechny dané požadavky. Právě zhoršená kvalita je důsledkem vady „zaseklé límce“, která je ohodnocena jako neakceptovatelné riziko. V případě zaseklých límců je příčinou porucha, která může být způsobena například i častým používáním a nedostatečným servisem. Druhým neakceptovatelným rizikem je vychystání zboží ke špatné rampě. Příčinou je nepozornost pracovníků, která může být zapříčiněna nepozorností způsobenou časovými tlaky. Na základně špatně vychystaného zboží nemusí zákazník obdržet zboží, které si objednal.

5.2.2 Analýza rizik v oblasti dopravy

Na expedici přímo navazuje doprava. Identifikace vad v oblasti dopravy proběhla opět pomocí brainstormingu. Před provedením samotné metody byl proces opět rozčleněn na dílčí části z důvodu větší podrobnosti a je zobrazen na **obrázku č.18** pomocí vývojového diagramu.



Obr. č. 18 – Vývojový diagram dopravy [vlastní]

Doprava začíná pro řidiče přípravou vozidla. Řidič si zkontroluje stav vozidla. Kontroluje funkčnost chlazení nákladového prostoru, bez kterého by nemohl vyjet. Dále zkontroluje, zda má

k dispozici záznam o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku. Do záznamu zapíše požadované informace, kterými jsou údaje o vozidlu a o řidiči, místo nakládky, místo vykládky, druh nákladu a čas přistavení vozidla k nakládce. Po ujištění se, že je vozidlo v pořádku přistaví vozidlo k jedné ze 3 ramp u expedice.

Po přípravě následuje naložení vozidla. V moment, kdy řidič zacouvá na předem určené místo u expedice jsou spuštěny nafukovací límce. Tyto límce slouží k zamezení změně teploty. Jedná se o velmi důležitou funkci, protože změna teploty může výrazným způsobem ovlivnit kvalitu výrobků i jejich trvanlivost. Po aplikaci nafukovacích límců je auto naloženo dle jeho plánované trasy, tzn. že se začíná nákladem nejvzdálenějších destinací a končí se nákladem nejbližších měst.

Po naložení je vozidlo odstaveno opět na předem určené místo a následně je připojeno na chlazení, které udržuje výrobky v rozmezí od 2 do 5 stupňů Celsia. Následně si řidič převezme dokumenty potřebné k přepravě produktů od pracovníků expedice.

Před výjezdem dojde k finální kontrole vozidla. Dochází také ke kontrole nákladu a jeho zajištění vzpěrnou tyčí proti pohybu. Důležité je v tomto bodě zapsat teplotu. Zápis teploty je poté důležitý i v době samotného rozvozu. Záznamy o teplotě mohou být vyžadovány namátkovou kontrolou hygieny, která na to má právo a v případě nekompletního zápisu hrozí pokuta.

Po úspěšné kontrole vozidla už je zboží rozváženo dle jednotlivých linek. Řidiči jsou povinni dát si přestávku po 4,5 hodinách. Jak je již výše zmíněno je nutné minimálně 2krát zapsat teplotu nákladního prostoru během rozvozu, ta nesmí překročit 5 stupňů Celsia. V momentě, kdy dojde k výraznému překročení teploty důsledkem poruchy zařízení je nutné náklad přeložit do jiného vozidla s funkčním chlazením. U jednotlivých zákazníků dochází k vyložení nákladu pomocí koleček, které má každý řidič u sebe. Zákazník si zboží převáží a po předání dodacího listu zkontroluje, zda se váha shoduje. V momentě, kdy řidič vyloží poslední zboží se vrací zpět do sídla společnosti.

Po příjezdu do firmy přes bránu zapíše řidič stav kilometrů v záznamu o době řízení vozidla, bezpečnostních přestávkách a době odpočinku. Následuje údržba vozidla ve formě: dezinfekce kabiny, úklidu nákladového prostoru a auta zvenčí.

Poté dochází k pravidelné kontrole vozidla – doplnění ostřikovačů, brzdové kapaliny a chladící kapaliny dle potřeby minimálně však také jednou týdně. Dále jednou za týden řidič promaže těsnění dveří. Po každé jízdě je do vozidla dotankována nafta z jejich vlastní čerpací stanice, která se nachází v areálu firmy. Celkově dochází k pravidelné kontrole vozidla a všechna vozidla také prochází pravidelným servisem. V momentě dokončení údržby řidič odstaví vozidlo, předá klíče a dokumenty kompetentnímu pracovníkovi a odchází domů.

Zaměstnanci se i v oblasti dopravy snažili opět vyzdvihnout vady, které se nejčastěji objevují. V oblasti rozvozu a příjezdu jsou zmíněna pouze nejčastější rizika, protože obecně z hlediska dopravy je rizik opravdu nemálo a je to téma, které lze rozebrat i podrobněji. Problémy v této oblasti mohou být samozřejmě i z hlediska vozidla, tyto problémy nejsou v analýze zahrnuty. Identifikované vady v oblasti dopravy jsou vypsány v **tabulce č.13**.

Tab. č. 13 – Možné vady proces dopravy [vlastní]

Možné vady	
nefunkční chlazení na vozidle	porušená hadice od chlazení
neodpovídající množství výrobků	nemožnost převézt zboží
záznamy o řízení nejsou ve vozidle	nelze se připojit na chlazení
nepojízdné vozidlo	nekompletní dokumenty
nezapsání teploty	nesprávné zajištění nákladu
převrhnutí nákladu	nezajištění nákladu
nezapnuté chlazení	teplota mimo meze
opomenutí přestávky	opomenutí doplnění kapaliny do ostřikovačů
odlišná váha	opomenutí doplnění brzdové kapaliny
převrhnutí zboží	opomenutí doplnění chladicí kapaliny
použití nevhodného hygienického prostředku	nepromazání těsnění dveří
nesprávně vyčištěné vozidlo	přeplnění nádrže
nedostatečně vyčištěné vozidlo	doplnění kapaliny do špatné nádoby
nevyplnění záznamu o době řízení	předání nesprávných dokumentů

Některé vady mohou v rámci procesu dopravy nastat ve více případech, není však nutné je v FMEA tabulce zmiňovat vícekrát. Celý proces hodnocení probíhal stejně jako u expedice. K možným vadám byly definovány důsledky a k nim jejich možné příčiny. Ty poté byly ohodnoceny a vznikla hodnota RPN, která rozhodla o akceptovatelnosti rizika. Opět jsou vady na základě výsledného rizikového čísla barevně odlišeny. V případě, že rizikové číslo nabývá hodnoty menší než 100 je hodnocení podbarveno zeleně. Naopak u vady s RPN větší nebo rovno 100 je hodnocení podbarveno červeně.

Nejdříve došlo v rámci procesu dopravy k zhodnocení přípravy vozidla, naložení vozidla, odstavení vozidla, předání dokumentů a kontroly vozidla. Výsledky jsou k dispozici v **tabulce č.14**.

Tab. č. 14 – FMEA proces přípravy, naložení, odstavení vozidla, předání dokumentů a kontroly [vlastní]

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav			
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN
Doprava	Příprava vozidla	Nefunkční chlazení na vozidle	Zhoršená kvalita výrobků	Porucha	2	10	5	100
		Záznamy o řízení nejsou ve vozidle	Zpoždění výjezdu	Nedoplnění záznamu	4	6	3	72
	Naložení	SHODNÉ S NALOŽENÍM U PROCESU EXPEDICE						
	Odstavení vozidla	Porušená hadice od chlazení	Nemožnost chlazení výrobků	Nevhodné zacházení	2	10	6	120
		Nelze se připojit na chlazení	Nemožnost chlazení výrobků	Vadný kabel	2	10	1	20
	Předání dokumentů	Nekompletní dokumenty	Problémy při vykládce	Spěch	2	7	7	98
	Finální kontrola vozidla	Nesprávné zajištění nákladu	Kontaminace, poškození zboží	Nedůkladnost	2	10	7	140
		Nezajištění nákladu	Kontaminace, poškození zboží	Nedůkladnost	2	10	5	100
		Teplota mimo meze	Kontaminace zboží	Nedostatečné chlazení	2	10	4	80

Častou příčinou je opět lidského selhán. Nejčastějším důsledkem je kontaminace zboží či nemožnost jeho chlazení. Oboje má velký vliv na bezpečnost potravin. Akceptovatelnou míru rizikovosti přesáhly 4 vady – nefunkční chlazení na vozidle, porušená hadice od chlazení, nesprávné zajištění nákladu anebo jeho nezajištění. V případě nesprávného zajištění či nezajištění nákladu může dojít ke kontaminaci či poškození zboží a příčinou těchto pochybení je selhání lidského činitele v podobě nedůkladnosti. Problémem může být nefunkční chlazení, které je zapříčiněno poruchou a za následek má nedostatečné chlazení zboží, tedy zhoršení jeho kvality. Čtvrtým neakceptovatelným rizikem je porušená hadice od chlazení. Příčinou této vady je nevhodné zacházení s hadicí a důsledkem je v tomto případě nemožnost chlazení výrobků. Podproces naložení není součástí FMEA tabulky, protože je již zahrnut v procesu expedice.

Následuje hodnocení rozvozu, vyložení a příjezdu v rámci procesu dopravy, které je součástí **tabulky č.15**.

Tab. č. 15 – FMEA procesu rozvoz, vyložení a příjezd [vlastní]

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav				
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN	
Doprava	Rozvoz	Převrhnutí nákladu	Kontaminace, poškození zboží	Nesprávně zajištěný náklad	1	10	7	70	
		Nezapnuté chlazení	Zkažení výrobků	Opomenutí	2	10	5	100	
		Opomenutí přestávky	Při namátkové kontrole pokuta	Spěch	3	5	2	30	
		Nezapsání teploty	Při namátkové kontrole pokuta	Nedůkladnost řidiče, spěch	4	5	8	160	
	Vyložení	Převrhnutí zboží	Nepřijetí zboží zákazníkem	Neopatrná manipulace	4	9	2	72	
		Nemožnost převézt zboží	Problémy s předáním	Nerovnost povrchu	3	6	2	36	
		Odlišná váha	Nepřijetí zboží zákazníkem	Nekompletní objednávka	1	6	2	12	
				Váha v podniku neprošla kalibrací	1	8	2	16	
		Neodpovídající množství výrobků	Zákazník nedostane celou objednávku	Chybné údaje ve firemním systému	1	8	2	16	
				Špatně vyskládaná objednávka expedicí	1	8	2	16	
		Předání nesprávných dokumentů	Nesoulad váhy a druhů výrobků	Nepozornost řidiče	2	4	2	16	
	Příjezd	RIZIKA SPOJENÁ S DOPRAVNÍ SITUACÍ A VOZIDLEM							

V oblasti rozvozu vyložení a příjezdu jsou identifikovány pouze dvě vady, které nemají akceptovatelnou míru rizika. Jedná se o nezapnuté chlazení, které způsobí zkažení výrobků

a příčinou je nejvíce zmiňované lidské selhání. Druhou neakceptovatelnou vadou je nezapsání teploty, které má za důsledek pokutu při namátkové kontrole hygienou a je způsobeno nedůkladností řidiče či nedostatkem času.

Poslední hodnocenou oblastí v procesu dopravy je údržba a odstavení vozidla. Výsledky jsou k dispozici v **tabulce č.16**.

Tab. č. 16 – FMEA procesu údržba a odstavení vozidla [vlastní]

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav			
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN
Doprava	Údržba a odstavení vozidla	Nevyplnění záznamu o době řízení	Nekompletní dokumentace	Spěch	2	4	4	32
		Použití nevhodného hygienického prostředku	Možná kontaminace výrobků	Nepozornost, nedůkladní proškolení	2	10	6	120
		Nesprávně vyčištěné vozidlo	Možná kontaminace výrobků	Nepozornost, nedůkladní proškolení	2	10	6	120
		Nedostatečně vyčištěné vozidlo	Možná kontaminace výrobků	Nedůkladnost řidiče	3	10	6	180
				Úraz řidiče	2	10	3	60
		Doplnění kapaliny do špatné nádoby	Může dojít k nenávratnému poškození vozidla	Nedůkladné proškolení, nedbalost	1	10	4	40
		Opomenutí doplnění kapaliny do ostřikovačů	Zhoršená viditelnost	Nedůkladné proškolení, nedbalost	2	4	6	48
		Opomenutí doplnění brzdové kapaliny	Snížení brzdného účinku	Nedůkladné proškolení, nedbalost	2	6	6	72
		Opomenutí doplnění chladící kapaliny	Nepojízdné vozidlo	Nedůkladné proškolení, nedbalost	2	7	6	84
		Nepromazání těsnění dveří	Zhoršená kvalita výrobků	Nedůkladné proškolení, nedbalost	3	10	6	180
Přeplnění nádrže	Ekologická havárie	Špatný způsob manipulace s pistolí	1	10	3	30		

V podprocesu údržby a odstavení vozidla byly identifikovány 4 neakceptovatelná rizika. Všechna z nich jsou způsobeny lidským selháním. Prvním z nich je použití nevhodného hygienického přípravku na čištění vozidla, to může způsobit kontaminaci výrobků. Kontaminaci mohou způsobit i další dvě rizika, kterými jsou nedokončené čištění vozidla a nedostatečně vyčištěné vozidlo. Poslední vadou s překročenou akceptovatelnou hodnotou RPN je nepromazání těsnění dveří vozidla. Tato vada může výrazným způsobem snížit kvalitu výrobků či dokonce ohrozit jejich bezpečnost. Protože v případě netěsnícího vozidla není zaručeno dostatečné chlazené výrobků.

5.3 NÁVRH NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ

K vybraným identifikovaným rizikům pomocí metody IPR jsou navržena následující opatření: zavedení managementu rizik, zaměření se na lidský činitel, optimalizace pracovišť, zefektivnění komunikace a optimalizace motivačního systému. Dále jsou navržena opatření ke všem neakceptovatelným rizikům identifikovaných pomocí metody FMEA.

5.3.1 Zavedení managementu rizik

Velmi důležitým krokem je v rámci podniku zavést systematický management rizik a zaměstnat člověka, který se bude plně věnovat nejenom BOZP a systému HACCP. Zároveň bude aplikovat i další analýzy k identifikaci ostatních rizik v podniku a zaobírat se tak obecně oblastí proaktivní prevence rizik. Důležitá je v tomto ohledu komplexnost. Začátkem pro něj může být aplikace metody FMEA v diplomové práci na procesní rizika v rámci expedice a dopravy. Zaměřit by se měl i na analýzu nežádoucích událostí, na zavedení plnohodnotné systémové dokumentace a na zkoumání skoronehod. Protože právě sledování a rozebrání nežádoucích událostí je důležité k aplikaci kroků k jejich prevenci. Na základě identifikování kořenových příčin lze totiž rozhodnout o nejvhodnějším a efektivním nápravném opatření. Dokumentace managementu rizik by měla být komplexní, je tedy důležité si dopředu určit jaké informace se budou uchovávat a jakou dobu budou ve společnosti uchovány. Je vhodné ji vést minimálně v následujících oblastech: seznam identifikovaných rizik, seznam nežádoucích událostí, zprávy o kvalitě a případných reklamacích, zpracování kontroly procesů a podobně. Záleží vždy na podniku, jaké informace určí jako pro něj důležité a které informace, tak bude brát v potaz. Důležité je vést i dokumentaci ohledně auditů, a to už jak interních, tak externích. Tuto aktivitu společnost v současnosti již provozuje.

5.3.2 Efektivní komunikace

Obecně je pro zaměstnance důležité vědět, jakým směrem se podnik ubírá. Tyto informace jim totiž mohou poskytnout určitou jistotu. Proto by bylo vhodné zavést pravidelné porady vedení a vedoucích pracovníků, kde by se řešily veškeré problémy a také by docházelo k sdělování novinek a případných podnětů ke zlepšení. Popřípadě by se na poradách řešily i případné změny. Ke sdělení důležitých informací by bylo dobré zavést nástěnku na vrátnici, kudy všichni zaměstnanci během dne minimálně jednou prochází. Součástí nástěnky může být například i aktuální stav společnosti, její vyhlídky do budoucna, nabídky práce či speciální akce pro zaměstnance. Samozřejmě by se tam vyvěšovaly pouze informace týkající se společnosti a obsah nástěnky by byl pravidelně aktualizován a kontrolován.

Dalším důležitým krokem ke zefektivnění komunikace je zavedení počítačů do výroby. To by velice usnadnilo celý proces plánování výroby, omezily by se dvojitě informace a také by došlo k minimalizaci komunikačních šumů. Se zavedením počítačů a potřebného systému jsou spojeny poměrně vysoké náklady, tuto investici lze však považovat za investici do budoucna. Protože v případě růstu společnosti by pravděpodobně došlo k pořízení počítačového a softwarového vybavení do výroby v každém případě. Právě pořízení systému by hodně ulehčilo práci nejen vedoucím pracovníkům, ale i řadovým zaměstnancům. Celkově by došlo i k minimalizaci výroby vadných kusů, které nelze prodat a ke zrychlení celého procesu výroby. Dle systému lze sledovat i kapacity jednotlivých oddělení a také lze dle nich optimalizovat lidskou práci, tedy obecně počet zapojených pracovníků do procesu výroby. Zavedením nepřímé komunikace by byla omezena komunikace ústní, tedy přímá. Zaměstnanci by měli informace podložené a současně by si mohli jejich aktuálnost kdykoliv zkontrolovat a zjistit případné změny. Na druhou stranu by vedoucí pracovníci mohli do systému zasahovat a měnit informace dle aktuální situace.

5.3.3 Optimalizace motivačního systému

Aktuální motivační systém není nastaven optimálně. To může mít za následek nepokoje na pracovišti a případné konflikty mezi zaměstnanci. Systém celkově nepodporuje zapojení zaměstnanců a nezvyšuje nijak zvlášť jejich motivaci. Je tedy na místě vytvořit oficiální, pro zaměstnance veřejný, podnikový předpis, který bude obsahovat existující tarifní třídy a jejich popis. Co se týče pohyblivé složky mezd pracovníků, tak je nutné definovat jasně daná kritéria, dle kterých bude jejich práce hodnocena. Potenciální formulář pro hodnocení pracovníků vedoucím pracoviště může vypadat například jako formulář v **tabulce č.17**.

Tab. č. 17 – Návrh formuláře pro hodnocení pracovníků [vlastní]

Jméno hodnoceného pracovníka:			
Oblast:	Otázky:	ANO	NE
Docházka	Odpracoval pracovník plný časový fond?		
	Opracoval pracovník nějaké přesčasy? Když ano, kolik?		
Množství a kvalita práce	Plnil práci dle požadavků na množství a kvalitu výrobků?		
	Nedošlo k žádnému porušení pracovní kázně z jeho strany?		
Prostor pro slovní hodnocení			

Ve formuláři je hodnocena obecně docházka, kvalita odvedené práce a v neposlední řadě je zde prostor pro možné slovní ohodnocení pracovníka. Formulář je samozřejmě ilustrativní, společnost si ho může upravit podle své potřeby a podle kritérií, které považuje v rámci hodnocení pracovníků za stěžejní.

Dále by bylo dobré se zaměřit na benefity. Společnost poskytuje vlastně jeden stálý benefit a tím je sleva na výrobky, které vyrábí. V rámci zapojení pracovníků a zjištění jejich přání a potřeb je dobré zjistit, jaké benefity by preferovali. K zjištění jejich preferencí lze využít například dotazník v **tabulce č.18**.

Tab. č. 18 – Návrh dotazníku k benefitům [vlastní]

Preferujete peněžní či nepeněžní benefity?	
PENĚŽNÍ	NEPENĚŽNÍ
Jak dlouho jste zaměstnancem společnosti X?	
Méně než 1 rok	
1–4 roky	
5–10 let	
více než 10 let	
Motivovali by Vás benefity k vyššímu výkonu?	
ANO	NE
Jste spokojeni s aktuálními benefity?	
ANO	NE
JE MI TO JEDNO	
Pokud ne, tak jaké benefity byste v zaměstnání uvítali?	
Příspěvek na dopravu	
Bonus za 4 měsíce nemarodění	
Příspěvek na penzijní připojištění	
2 dny volna navíc "sick days"	
Nápoje na pracovišti zdarma (káva, čaj)	
13.plat	
Odstupné při odchodu do důchodu	

Jedná se opět pouze o návrh. Místo autorkou zvolených benefitů si společnost může vybrat vlastní, které je ochotna poskytovat nebo zvolit jeden, který je pro ni nejvýhodnější, bez zjištění potřeb zaměstnanců.

Celkově optimalizace motivačního systému vede ke zvýšení spolehlivosti a výkonnosti lidského činitele. K tomu může přispět i zavedení určitého bonusu za dobře odvedenou práci ve smyslu právě minimalizace selhání. To znamená peněžní odměna za určitou dobu bez výroby nestandardních výrobků.

5.3.4 Zaměření na lidský činitel

V oblasti lidských zdrojů bylo shledáno mnoho nedostatků. V první řadě je důležité se zaměřit na optimalizaci lidských zdrojů co se počtu týče. Tento problém lze řešit dvěma způsoby. Prvním je vykrytí sezóny a jednotlivých akcí brigádníky, popřípadě polovičními úvazky, které by v tomto případě byly vhodné. Vzhledem k tomu, že akce i sezóna se liší dle jednotlivých druhů výrobků by bylo dobré zjistit počet lidí a určit pracoviště, kde schází lidská síla. Na tomto základě přijmout právě pracovníky na poloviční úvazek a zaučit je například na dvou pracovištích, které se sezóně nekryjí a pracovník by tak určitou část svého úvazku pracoval na jednom pracovišti a druhou část na jiném pracovišti. Tento způsob se dá samozřejmě aplikovat i na brigádníky či celé úvazky. Záleží na preferenci společnosti a také na ochotě potencionálních nových zaměstnanců. Druhým způsobem je změna celkově systému objednávek. Tento způsob by nevyřešil problémy se zdroji celkově, ale zlepšil by pracovní podmínky zaměstnanců ve firmě. Velkým přínosem by v tomto případě bylo výše zmíněné zavedení softwaru i počítačů do výroby. Právě tento krok by zamezil příjmu objednávek v případě plných kapacit a nedocházelo by tak k přetížení zdrojů nebo i k situacím, kdy je skoro nemožné splnit požadavky. Celkově těmito dvěma kroky dojde k zajištění jistého pravidelného pracovního režimu, nebude docházet k přetížení pracovníků a sníží se celková časová náročnost v podobě počtu přesčasů.

Dalším krokem v případě lidských zdrojů je větší zapojení pracovníků. V případě náboru zaměstnanců je více než vhodné zapojit vedoucí jednotlivých pracovišť do jejich výběru. Právě názor vedoucího pracovníka je důležitý, protože on bude nové zaměstnance zaškolovat a věnovat jim čas, který platí společnost. Je tedy dobré ho zapojit, v případě více možných kandidátů vyslechnout jeho názor a brát jej v potaz. Tento krok výrazně přidá na autoritě vedoucích pracovníků a také působí pozitivně přímo na zmíněné vedoucí pracovníky. Obecně je dobré pracovníky zapojovat do více činností, a to také například v případě provádění změn v rámci výroby. Koneckonců jsou to právě řadoví zaměstnanci, kteří tráví ve výrobě nejvíce času, a právě tyto změny je ovlivní nejvíce. V neposlední řadě také nejlépe vědí, jak celý proces funguje v praxi, a tak jejich názor, případně nějaké připomínky mohou být více než relevantní. Velkým krokem vpřed může být i získávání zpětné vazby od zaměstnanců. Ať už ohledně pracovních podmínek, tak i v případě plánovaných změn.

Dobrým způsobem, jak korektně vymežit vztahy a pozitivně ovlivnit celkové klima ve společnosti je zpracování etického kodexu. Ten by měl stanovit určitá pravidla jednání v rámci organizace, ale i s venkovními subjekty. Možný obsah etického kodexu ve společnosti X může být následovný:

- Víze firmy.
- Mise firmy.
- Firemní hodnoty.
- Všeobecné platné principy chování.
- Vymezení základních situací.

Víze firmy by měla určovat její budoucí cíle. Mise firmy definuje její poslání, tedy důvod existence. V případě analyzované společnosti je možným posláním zpracování masa a výroba chuťově dobrých masných produktů v určité kvalitě, které uspokojí potřeby zákazníka. Firemní hodnoty mohou být následující: inovace, kvalita, spolehlivost. chuť. V rámci všeobecně platných principů chování mohou být vymezeny pravidla či nároky na čestné chování a rovnocennost. Dále lze definovat požadavek na udržování přátelských vztahů nejen v rámci společnosti, ale i se zákazníky. Posledním článkem navrhovaného etického kodexu je vymezení základních situací. K tomu by mělo dojít na základně znalosti nejčastějších situací, které v podniku nastávají. Tyto situace je třeba zpracovat a navrhnout k nim možné optimální řešení. Případně vypsát situace a k nim osoby, za kterými lze v určitém případě jít pro radu.

5.3.5 Optimalizace pracovišť

Výroba je uspořádána dle předemtného uspořádání, to znamená, že jsou seskupeny pracoviště podle podobnosti výrobků. Toto seskupení je adekvátní. Současně je dodržen plynulý materiálový tok, pracoviště jsou totiž seřazena dle technologického postupu výroby a výrobky se nevrací zpět na pracoviště, kterým již prošly. Problémem v tomto případě je velikost prostorů určených k výrobě a také aktuální prostorové uspořádání. Tento problém lze řešit optimalizací prostorového uspořádání, a to dvěma způsoby:

- Změna uspořádání v rámci pracovišť – tuto možnost lze aplikovat, ale výsledky nebudou nijak znatelné. Důvodem je velmi omezený prostor. Změnit rozmístění strojů je tedy možné, ale nezaručuje úplnou optimalizaci pracovišť. Právě při této změně by bylo vhodné zapojit řadové pracovníky.
- Rozšíření výrobních prostor – v případě volby této alternativy je možné očekávat zvýšení produkce a zlepšení pracovních podmínek. Současně by bylo dobré brát tuto možnost jako příležitost k celkové modernizaci výroby.

Obě možnosti je potřeba důkladně promyslet a zvolit tu, která bude společnosti nejvíce vyhovovat. Samozřejmě, že snahou téměř každého podniku je expandovat, tedy růst. Proto by se autorka práce přikláněla spíše k rozšíření výrobních prostor a tím pádem k celkovému zlepšení pracovních podmínek a zvýšení produktivity právě rozšířením výroby z hlediska strojů a lidského kapitálu. V případě rozšíření výroby se náklady pohybují v řádech milionů, vzhledem ale k úspěšnosti společnosti, a hlavně k oboru, ve kterém společnost podniká lze tuto možnost považovat za relevantní.

5.3.6 Návrhy opatření v rámci expedice a dopravy

Návrhy opatření k jednotlivým neakceptovatelným rizikům, identifikovaných pomocí metody FMEA jsou zpracovány v **tabulce č.19**. Obě FMEA tabulky (doprava i expedice) jsou vloženy v přílohách i s hodnocením stavu po aplikaci nápravných opatření.

Tab. č. 19 – Návrh možných opatření v rámci expedice a dopravy [vlastní]

EXPEDICE	
Možná vada	Návrh opatření
Převrhnutí výrobků	Optimalizace prostorového uspořádání
	Důraz na školení pracovníků expedice
Uložení na nesprávné místo	Ukládání vždy jednoho druhu výrobku
Nedostatečné množství výrobků	Zavedení podnikového informačního systému
Vychystané zboží k nesprávné rampě	Vychystávání zboží po jedné objednávce
Zaseklé límce	Pravidelný servis
Nefunkční límce	Pravidelný servis
DOPRAVA	
Možná vada	Návrh opatření
Nefunkční chlazení na vozidle	Pravidelný servis
Porušená hadice od chlazení	Zajištění ochranného krytu
Nesprávné zajištění nákladu	Dvojitá kontrola před výjezdem
Nezajištění nákladu	Dvojitá kontrola před výjezdem
Teplota mimo meze	Kontrola teploty při odstavení vozidla
Nezapnuté chlazení	Dvojitá kontrola před výjezdem
Nezapsání teploty	Zavedení sankcí
Použití nevhodného hygienického přípravku	Důraz na školení a zavedení sankcí
Nesprávně vyčištěné vozidlo	Důraz na školení a zavedení sankcí
Nedostatečně vyčištěné vozidlo	Důraz na školení a zavedení sankcí

I když z analýzy procesu dopravy pomocí metody FMEA nebylo v oblasti údržby zjištěno mnoho neakceptovatelných vad je dobré v rámci zvýšení spolehlivosti lidského činitele v této oblasti začít využívat check list určený k údržbě vozidla. Dle dostupných informací může kontrolní seznam vypadat následovně.

Tab. č. 20 – Návrh check listu údržby vozidla [vlastní]

Měsíční check list údržba vozidla	1.týden	2.týden	3.týden	4.týden
Kontrola a doplnění:				
- kapalina do ostřikovačů				
- brzdová kapalina				
- chladící kapalina				
Promazání těsnění dveří				
Případné závady těsnění:				
			Jméno a podpis:	
			Datum:	

Tabulka č.20 představuje návrh check listu k procesu údržby vozidla. I když se jedná o poměrně banální dokument, tak zaměstnanec svým podpisem stvrzuje, že požadované úkony vykonal. Check list je vytvořen na měsíční bázi. Jeho součástí je kontrola a doplnění provozních kapalin vozidla a také promazání těsnění dveří. K tomu je přidaná kolonka případných závad těsnění, která slouží k dokumentaci závad. V případě potřeby doplnění nějakého úkonu, který společnost bude chtít zahrnout do check listu, není problém ho rozšířit či případně změnit, tak aby jí plně vyhovoval.

6 DISKUZE / ANALÝZA VÝSLEDKŮ ŘEŠENÍ

Aplikací metody IPR bylo zjištěno mnoho kritických faktorů a procesů. Po aplikaci metody lze definovat kritické procesy a faktory ve většině hodnocených oblastí.

Řízení rizik je zaměřeno pouze na systém HACCP a problematiku BOZP. Problémové jsou v tomto případě téměř všechny analyzované oblasti. Systém prevence je nedostatečný, společnost se nezaobírá analýzou nehod, nehledá kořenové příčiny a nevede kompletní dokumentaci v oblasti analýzy nežádoucích událostí. Ve společnosti chybí zaměstnanec, který by se věnoval pouze problematice managementu rizik.

Management lidských zdrojů se potýká s nedostatečnou motivací pracovníků, možným přetížením vedoucích pracovníků a nedostatečnou kontrolou zaměstnanců. Velkým problémem jsou přesčasy a fyzická náročnost činností. Lidské zdroje jsou plánovány na velmi krátký časový úsek a nejsou podnikány kroky k prevenci fluktuace a absencí. V oblasti pravomocí a odpovědností dochází k častému neuvědomění si následků řadovými zaměstnanci. To je způsobeno neznalostí odpovědností a nedostatečnou motivací k odpovědnostem. Opět není kladen důraz na prevenci. V tomto případě se jedná o prevenci selhání lidského činitele. Současně je problémem neefektivní komunikace. Nedostatky v komunikaci byly identifikovány téměř ve všech segmentech, které byly hodnoceny.

V segmentu vedení lidí je postrádán etický kodex, který by mohl působit jako preventivní opatření nežádoucích událostí v oblasti řízení zaměstnanců. Dále nejsou aplikovány žádné sankce v případě fatálního selhání, a naopak nejsou dostatečně oceněny podněty ke zlepšení. Obecně zaměstnanci nejsou zapojováni do změn a v případě vedoucích pracovníků ani do výběru nových zaměstnanců. Komunikace je rozdělena na úrovně a vrcholové vedení téměř vůbec nepřijde do kontaktu se zaměstnanci výroby. Týmy jsou tvořeny bez ohledu na vzájemnou kompatibilitu a dochází i k častému přetěžování zaměstnanců.

I v oblasti pracovních podmínek byly identifikovány závažná rizika. Jedním z nich je opět komunikace. Problémem je využití převážně ústní komunikace a téměř žádné využití počítačů v oblasti celého procesu výroby. K nedostatkům v oblasti komunikace se řadí i informační nejistota a také ve společnosti obvyklé komunikační šумы. Velkým problémem jsou prostorové podmínky. Prostor určený k výrobě je velmi omezený vzhledem k počtu druhů výrobků a množství, které se vyrábí. V kombinaci s velkými pracovními výkyvy to může mít dopad nejen na spolehlivost lidského činitele, ale také na výkonnost zaměstnanců. Pracovní režim je totiž velmi nepravidelný

a jsou kladeny vysoké nároky na přesčas. Současně je na zaměstnance vyvíjen časový tlak na plnění výroby.

Motivační systém je nastaven nevhodně a není ani pravidelně měněn, tedy optimalizován. Nedochází k pravidelnému zvyšování mzdy a informovanost o systému je obecně velmi nízká. V oblasti benefitů nejsou nijak definovaná pravidla pro jejich poskytování a množství benefitů není dostačující. Vzhledem k ovlivnění pohyblivé složky mzdy hodnocením vedoucího je možné, že hodnocení může postrádat objektivitu. V důsledku toho se mohou šířit nepravdivé informace, které jsou reakcí na nespokojenost s vlastním ohodnocením. Motivační systém lze charakterizovat jako málo účinný.

Pro vybrané kritické faktory jsou autorkou práce navržena a rozpracována možná nápravná opatření, která lze aplikovat k minimalizaci zjištěných rizik. Pomocí metody FMEA byl zjištěn fakt, že většina možných procesních rizik je způsobena selháním lidského činitele. Tento problém byl identifikován i pomocí metody IPR. Ke všem neakceptovatelným rizikům v oblasti expedici a dopravy jsou navržena nápravná opatření ke snížení jejich hodnoty RPN.

Společnost by se obecně měla zaměřit na tyto oblasti: spolehlivost a výkonnost lidského činitele či se obecně zaměřit na lidské zdroje, management rizik, motivační systém, prostorové podmínky pracovišť, komunikaci a v neposlední řadě na náročnost činností.

7 ZÁVĚR

Diplomová práce měla za úkol zpracovat přehled metod a postupů k identifikaci rizik, současně vybrané metody aplikovat na vybranou firmu a oblast rizik. Zhodnotit rizika a jejich možné negativní důsledky. Celkově je práce zaměřena na hodnocení proaktivního přístupu ve společnosti X.

První část práce je věnována převážně teoretickým poznatkům v oblasti analýzy rizik. Součástí je i soupis možných metod identifikace a analýzy rizik, popis potravinářského odvětví, ve kterém společnost podniká a také představení firmy včetně popisu hlavních výrobních procesů. Poté následuje popis metod, které byly v práci použity a jejich odůvodnění.

Druhá část je stěžejní částí diplomové práce, obsahuje analýzu rizik vybrané společnosti pomocí metody IPR a FMEA. Metoda identifikace procesů a rizik je zaměřena na výrobu a její aplikace proběhla ve vybraných oblastech a v jejich rámci ve všech segmentech. V případě zájmu společnosti by bylo vhodné zpracovat i ostatní segmenty z metody a využít tak její plný potenciál. Naopak metoda FMEA byla konkrétně zaměřena na procesní rizika procesu expedice a dopravy. Jedná se praktickou aplikaci metod, ze které vyšlo najevo mnoho nedostatků. Aplikací metody IPR byly identifikovány nedostatky zejména v těchto oblastech: motivační systém, rizikový management, spolehlivost lidského činitele, komunikace, prostorové podmínky pracovišť a obecně pracovní podmínky. Výsledky metody FMEA poté potvrdily problémy se spolehlivostí lidského činitele, nedostatky v oblasti komunikace a také omezení v podobě prostorových podmínek pracovišť.

Součástí práce je i návrh nápravných opatření, které jsou zaměřeny do výše zmíněných kritických oblastí. Mezi opatření, která byla navržena se řadí optimalizace motivačního systému, zaměření se na zaměstnance, zavedení managementu rizik, zefektivnění komunikace a také optimalizace pracovišť. Ke všem neakceptovatelným rizikům identifikovaných pomocí metody FMEA jsou také navržena nápravná opatření. Současně je vytvořen check list k procesu údržby vozidla. Opatření jsou brány pouze jako možné návrhy autorky k řešení identifikovaných rizik.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3. vyd.* Praha : Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3051-6.
- [2] FOTR, Jiří a Jiří HNILICA. *Aplikovaná analýza rizika ve finančním managementu a investičním rozhodování. 2., aktualiz. a rozš. vyd.* Praha : Grada Publishing, 2014. 299 s. brož. ISBN 978-80-247-5104-7.
- [3] TICHÝ, M. *Ovládání rizika: analýza a management. 1. vyd.* Praha : C. H. Beck, 2006. ISBN 978-80-7179-415-5..
- [4] LEMOS, Filipe. *On the definition of risk. Journal of Risk Management in Financial Institutions [online]. 2020, 13(3), 266-278 [cit. 2020-12-21]. ISSN 17528887.*
- [5] DOLEŽEL, Martin, Jan KYSELÁK, Otakar J. MIKA a Jaromír NOVÁK. *Základy ochrany obyvatelstva.* Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2014. ISBN 978-80-244-4268-6.
- [6] RAIS, Karel a Radek DOSKOČIL. *Risk management: studijní text pro kombinovanou formu studia.* Brno : Akademické nakladatelství CERM, 2007. ISBN 978-80-214-3510-0..
- [7] KRÖMER, Antonín, Petr MUSIAL a Libor FOLWARCZNY. *Mapování rizik.* V Ostravě : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2010. ISBN 978-80-7385-086-9.
- [8] Threat analysis group: Threat, vulnerability, risk – commonly mixed up terms. [Online] ©1997-2021. [Citace: 12. prosinec 2020.] Dostupné z: <https://www.threatanalysis.com/2010/05/03/threat-vulnerability-risk-commonly-mixed-up-terms/>.
- [9] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik.* Praha : Expert (Grada), 2003. ISBN 80-247-0198-7.
- [10] PITRA, Zbyněk. *Podnikový management.* Praha : ASPI, 2008. ISBN 978-80-7357-372-0.
- [11] HYATT, Nigel. *Guidelines for Process Hazards Analysis, Hazards Identification & Risk Analysis.* Richmond Hill : Dyadem Press, 2003. ISBN 0849319099.
- [12] PLURA, Jiří. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti.* Praha : Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-543-1.
- [13] CHRISTIANSEN, Bryan. *LimbleCMMS: FMEA and FMECA: How To Perform Failure Mode And Effects Analysis [online]. 2020 [cit. 2021-01-05]. Dostupné z: <https://limblecmms.com/blog/fmea-and-fmeca/>.*
- [14] STAMATIS, D. H. *Failure mode and effect analysis: FMEA from theory to execution. 2nd rev. and expanded.* Milwaukee : ASQ Quality Press, 2003. ISBN 0-87389-598-3.
- [15] Česká společnost pro jakost. *Analýza možných způsobů a důsledků závad (FMEA): příručka.* Praha : Česká společnost pro jakost, 2001. 80-02-01476-6.
- [16] NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody.* Praha : Management Press, 2008. ISBN 978-80-7261-186-7.
- [17] KRULIŠ, Jiří. *Jak vítězit nad riziky: aktivní management rizik - nástroj řízení úspěšných firem.* Praha : Linde, 2011. ISBN 978-80-7201-835-2.
- [18] KRULIŠ, PhD. Ing. Jiří. *Metoda IPR - IDENTIFIKACE PROCESŮ a RIZIK: JAK ODHALOVAT RIZIKA A HODNOTIT JEJICH ZÁVAŽNOST - MANUÁL.* Praha.

- [19] NOVOTNÝ, Radovan. *Řízení jakosti: management jakosti produktů a procesů v organizaci*. Brno: Zdeněk Novotný, 2004. ISBN 80-214-2719-1.
- [20] GEORGE, Michael L.. *Kapesní příručka Lean Six Sigma: rychlý průvodce téměř 100 nástroji na zlepšování kvality procesů, rychlosti a komplexity*. Brno : SC&C Partner, 2010. ISBN 978-80-904099-2-7.
- [21] PEARSON, Sonia. *Tallyfy: Definition – What is a Fishbone Diagram?* [online]. Washington, © 2014 - 2021 [cit. 2021-01-16]. . Dostupné z: <https://tallyfy.com/definition-fishbone-diagram/>.
- [22] PALEČEK, Miloš. *Prevence rizik*. Praha : Oeconomica, 2006. ISBN 80-245-1117-7.
- [23] POPOV, Georgi, Bruce K. LYON a Bruce HOLLICROFT. *Risk Assessment: A Practical Guide to Assessing Operational Risks*. United States : John Wiley & Sons, 2016. ISBN 9781118911044.
- [24] MERNA, Tony a Faisal F. AL-THANI. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Brno : Computer Press, c2007. ISBN 978-80-251-1547-3.
- [25] KUPEC, Václav. *Audit*. Praha : Vysoká škola finanční a správní, a.s., 2019. ISBN 978-80-7408-174-3.
- [26] HOPKIN, Paul. *Fundamentals of Risk Management: Understanding, evaluating and implementing effective risk management. Fourth edition*. London : KoganPage, 2017. ISBN 978 0 7494 7961 9.
- [27] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. Brno : Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2621-9.
- [28] HANZELKOVÁ, Alena. *Business strategie: krok za krokem*. Praha : C.H. Beck, 2013. ISBN 978-80-7400-455-1.
- [29] URBÁNEK, Tomáš. *Marketing*. Praha : Alfa Nakladatelství, 2010. ISBN 978-80-87197-17-2.
- [30] ČSN IEC, 61882. *Studie nebezpečí a provozuschopnosti (studie HAZOP) - Pokyn k použití. 2.vyd.* Praha: Český normalizační institut, 2002. Česká technická norma : MV - generální, 2016.
- [31] KOTEK, Luboš a František, BABINEC. *Použití metody Human HAZOP při redukci chyb operátorů. Automa, 2009, roč. 15, č. 11.*
- [32] SKŘEHOT, Petr a Jan BUMBA. *Prevence nehod a havárií, 2. díl: Mimořádné události a prevence nežádoucích následků*. Praha : Výzkumný ústav bezpečnosti práce, 2009. ISBN 978-80-86973-73-9.
- [33] SMITH, David J. *Reliability, Maintainability and Risk: Practical methods for engineers. Eight edition*. Netherlands : Elsevier, 2011. ISBN 978-0-08-096902-2.
- [34] *Panorama zpracovatelského průmyslu a souvisejících služeb ČR*. Praha : Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2016. 2016 (1).
- [35] HRABĚ, Jan, František BUŇKA a Otakar ROP. *Legislativa a řízení jakosti v potravinářství*. Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2005. ISBN 80-7318-314-5.
- [36] Bezpečnost potravin. *Právní předpisy EU – základní informace* . [Online] [cit. 2021-02-02]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/pravni-predpisy-eu-zakladni-informace.aspx>.

- [37] DOLEČEK, Marek. Business info. *Pracovněprávní problematika*. [Online] 2020 [cit. 2021-02-02]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/navody/pracovnepravni-problematika-ppbi/2/#bezpecnost-a-ochrana-zdravi-pri-praci-bozp>.
- [38] ŠIMEK, Martin. BOZP. *Co je to BOZP? Definice, cíle, legislativa a principy*. [Online] 2015 [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/co-je-bozp/>.
- [39] Státní úřad inspekce práce. VUBP: Zásady bezpečné práce v potravinářském průmyslu. [Online] 2014 [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: <https://vubp.cz/soubory/produkty/informacni-materialy-bozp/zasady-bezpecne-prace/potravinarstvi.pdf>.
- [40] Bepečnost potravin. *Právní předpisy ČR – základní informace*. [Online] [cit. 2021-02-02]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/pravni-predpisy-cr-zakladni-informace.aspx>.
- [41] Bezpečnost potravin. *Bezpečnost potravin v ČR*. [Online] [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.bezpecnostpotravin.cz/kategorie/bezpecnost-potravin-v-cr.aspx>.
- [42] European Commission. *Codex Alimentarius*. [Online] [cit. 2021-02-04]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/food/safety/international_affairs/standard_setting_bodies/codex_en.
- [43] ARVANITOYANNIS, Ioannis S. *HACCP and ISO 22000 : application to foods of animal origin*. Chichester : John Wiley & Sons, 2009. ISBN 978-1-4051-5366-9.
- [44] VOLDŘICH, Michal a Marie JECHOVÁ. *Bezpečnost pokrmů v gastronomii: HACCP : správná výrobní a hygienická praxe : aktuální legislativa : příručka pro pracovníky restaurací a účelového stravování*. Praha : České a slovenské odborné nakladatelství, 2004. ISBN 80-903401-0-5.
- [45] WALLACE, Carol A., William H. SPERBER a Sara E. MORTIMORE. *Food Safety for the 21st Century: Managing HACCP and Food Safety Throughout the Global Supply Chain*. Chichester : Second edition. John Wiley & Sons, 2018. ISBN 9781119053583.
- [46] ISO. *ISO 22000 FOOD SAFETY MANAGEMENT [online]*. [Online] [cit. 2021-02-05]. Dostupné z: <https://www.iso.org/iso-22000-food-safety-management.html>.
- [47] CQS – Certifikace systému managementu : ISO 9001. [Online] [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.cqs.cz/Nase-sluzby/ISO-9001.html>.
- [48] *Interní předpisy firmy*.
- [49] *Interview s vedoucí dopravy. Velká Bíteš 17.2.2021*.
- [50] ASQ: WHAT IS A FLOWCHART? [online] [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://asq.org/quality-resources/flowchart>. [Online]
- [51] Visual Paradigm: Flowchart Tutorial (with Symbols, Guide and Examples) [online]. [cit. 2021-02-10]. Dostupné z: <https://www.visual-paradigm.com/tutorials/flowchart-tutorial/>. [Online]

SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1 – What-if analýza [vlastní]	21
Tab. č. 2 – HAZOP odchytky a klíčová slova [32]	24
Tab. č. 3 – CZ-NACE 10 [34]	25
Tab. č. 4 – Sortiment firmy [48]	31
Tab. č. 5 – Města a dny závozu [vlastní dle [48]]	37
Tab. č. 6 – Hodnocení významu vady [vlastní]	68
Tab. č. 7 – Hodnocení pravděpodobnosti odhalení vady [vlastní]	68
Tab. č. 8 – Hodnocení pravděpodobnosti výskytu vady [vlastní]	69
Tab. č. 9 – Možné vady proces expedice [vlastní]	71
Tab. č. 10 FMEA proces balení výrobků a štítkování krabic – aktuální stav [vlastní]	72
Tab. č. 11 – FMEA proces uložení, vychystání a kontrola výrobků – aktuální stav [vlastní]	73
Tab. č. 12 – FMEA proces seřazení zboží, zapnutí límců a naložení – aktuální stav [vlastní]	74
Tab. č. 13 – Možné vady proces dopravy [vlastní]	77
Tab. č. 14 – FMEA proces přípravy, naložení, odstavení vozidla, předání dokumentů a kontroly [vlastní]	78
Tab. č. 15 – FMEA procesu rozvoz, vyložení a příjezd [vlastní]	79
Tab. č. 16 – FMEA procesu údržba a odstavení vozidla [vlastní]	80
Tab. č. 17 – Návrh formuláře pro hodnocení pracovníků [vlastní]	84
Tab. č. 18 – Návrh dotazníku k benefitům [vlastní]	85
Tab. č. 19 – Návrh možných opatření v rámci expedice a dopravy [vlastní]	89
Tab. č. 20 – Návrh check listu údržby vozidla [vlastní]	90

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1 – Management rizik – prevence rizik [vlastní dle [18]].....	47
Graf č. 2 – Management rizik – analýza rizik [vlastní dle [18]].....	48
Graf č. 3 – Management rizik – analýza nežádoucích událostí [vlastní dle [18]].....	49
Graf č. 4 – Management lidských zdrojů – řízení pracovních činností [vlastní dle [18]]	51
Graf č. 5 – Management lidských zdrojů – pravomoci, odpovědnosti [vlastní dle [18]]	52
Graf č. 6 – Management lidských zdrojů – zajišťování lidských zdrojů [vlastní dle [18]]	54
Graf č. 7 – Management lidských zdrojů – spolehlivost a výkonnost LČ [vlastní dle [18]].....	55
Graf č. 8 – Vedení lidí – řízení zaměstnanců [vlastní dle [18]]	57
Graf č. 9 – Vedení lidí – zapojování zaměstnanců [vlastní dle [18]]	58
Graf č. 10 Vedení lidí – time management [vlastní dle [18]].....	59
Graf č. 11 – Pracovní podmínky – podmínky pracovních činností [vlastní dle [18]]	60
Graf č. 12 – Pracovní podmínky – nároky pracovních činností [vlastní dle [18]].....	62
Graf č. 13 – Pracovní podmínky – nepříznivé faktory [vlastní dle [18]]	63
Graf č. 14 – Pracovní podmínky – BOZP [vlastní dle [18]]	64
Graf č. 15 – Motivační systém – mzdový systém [vlastní dle [18]].....	65
Graf č. 16 – Motivační systém – benefitní a stabilizační programy [vlastní dle [18]].....	66
Graf č. 17 – Motivační systém – rizika motivačního systému [vlastní dle [18]]	67

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1 – Vztahy v analýze rizik [6].....	13
Obr. č. 2 – Doporučení pro zacházení s rizikem [vlastní dle [10]].....	15
Obr. č. 3 – FMEA vysvětlení názvu [vlastní dle [13]]	17
Obr. č. 4 – FMEA základní postup [vlastní dle [16]].....	18
Obr. č. 5 – Příklad diagramu rybí kost [20].....	21
Obr. č. 6 – Matice SWOT [27]	23
Obr. č. 7 – Zásady bezpečnosti práce v potravinářském průmyslu [39]	27
Obr. č. 8 – Zavedení systému HACCP [vlastní zpracování dle [43]]	29
Obr. č. 9 – Vztah ISO 9001 a ISO 22000 [vlastní dle [46]]	30
Obr. č. 10 – Organizační struktura [vlastní dle [48]]	32
Obr. č. 11 – Vývojový diagram masná výroba [vlastní].....	34
Obr. č. 12 – Vývojový diagram výroba těst [vlastní].....	36
Obr. č. 13 – Vývojový diagram informačního toku [vlastní]	38
Obr. č. 14 – Symboly využívané ve vývojovém diagramu [vlastní dle [51]]	43
Obr. č. 15 – Vývojový diagram příklad [vlastní]	43
Obr. č. 16 – Hodnocení rizikovosti ZR [18]	44
Obr. č. 17 – Vývojový diagram expedice [vlastní].....	70
Obr. č. 18 – Vývojový diagram dopravy [vlastní]	75

SEZNAM ZKRATEK

ČSN	Česká soustava norem
EU	Evropská unie
EN	Evropská norma
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
FTA	Fault Tree Analysis
HACCP	Hazard Analysis and Critical Control Points
HAZOP	Hazard and Operability Study
IEC	Mezinárodní elektrotechnické normy
IPR	Identifikace procesů a rizik
ISO	International Organization for Standardization
RPN	Risk priorit number
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities a Threats

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1: Použitý FMEA formulář
- Příloha č. 2: Formulář FMEA expedice
- Příloha č. 3: Formulář FMEA doprava

PROCES	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav				Doporučená opatření		Stav po opatření			
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN	Opatření	Odpovědnost	Výskyt	Význam	Odhalení	RPN

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav				Doporučená opatření		Stav po opatření				
					Výskyt	Význam	Odhalen	RPN	Opatření	Odpovědnost	Výskyt	Význam	Odhalen	RPN	
Expedice	Balení výrobků	Převrhnutí výrobků	Nemožnost expedovat zboží – kontaminace zboží	Nevhodné prostorové uspořádání	4	10	5	200	Optimalizace prostorového uspořádání	Majitel firmy	1	10	5	50	
				Nepořádek na pracovišti	2	10	5	100	Školení pracovníků expedice	Vedoucí výroby	1	10	5	50	
				Nepozornost	1	10	5	50	Akceptovatelné riziko						
		Nevhodně zvolený obal	Nesplnění požadavků zákazníka	Nevhodně zvolený obal	3	6	3	54	Akceptovatelné riziko						
	Štítkování krabic	Nečitelnost štítku	Expedice neobjednaného zboží	Nedostatek barvy v tiskárně		2	8	5	80	Akceptovatelné riziko					
					Nesprávný štítek	2	8	5	80	Akceptovatelné riziko					
					Nepolepení krabice	Zpoždění expedice	2	6	5	60	Akceptovatelné riziko				
			Ztráta štítku	2	6	5	60	Akceptovatelné riziko							
	Uložení výrobků dle druhu	Uložení na nesprávné místo	Expedice neobjednaného zboží	Nepozornost	4	8	5	160	Ukládání vždy jednoho druhu	Pracovník expedice	1	8	5	40	
				Nesprávné značení	1	8	5	40	Akceptovatelné riziko						
				Neúkladné proškolení	2	8	5	80	Akceptovatelné riziko						
	Vychystání výrobků dle objednávky	Nedostatečné množství výrobků	Nekompletní objednávka	Nesprávně zadaná objednávka ve výrobě	5	8	4	160	Zavedení podnikového informačního systému	Vedoucí výroby	1	8	4	32	
				Nesprávně zadaná objednávka do systému	3	6	3	54	Akceptovatelné riziko						
		Špatně roztříděné objednávky	Zpoždění expedice	Nepozornost	2	6	3	36	Akceptovatelné riziko						

Expedice	Kontrola zboží	Nesprávná váha zboží	Zpoždění expedice	Neodečtení prázdných beden	3	6	1	18	Akceptovatelné riziko					
				Špatná příprava objednávky	2	6	1	12	Akceptovatelné riziko					
		Nezvážení zboží	Zpoždění expedice	Opomenutí	1	6	1	6	Akceptovatelné riziko					
				Nefunkční terminál	2	6	1	12	Akceptovatelné riziko					
	Seřazení dle trasy	Vychystání zboží ke špatné rampě	Zákazník nedostane objednané zboží	Nepozornost	2	8	7	112	Vychystávání zboží po jedné objednávce	Pracovník expedice	1	8	7	56
		Seřazení zboží odlišně, než jsou zastávky	Obtížná vykládka	Nedodržení postupu nakládky	1	4	7	28	Akceptovatelné riziko					
	Zapnutí ochranných límců pro udržení teploty	Zaseklé límce	Zhoršená kvalita výrobků	Porucha	3	10	4	120	Pravidelný servis	Údržbář	2	10	4	80
				Nesprávná manipulace	2	10	4	80	Akceptovatelné riziko					
		Nezapnuté límce	Zhoršená kvalita výrobků	Opomenutí	2	10	4	80	Akceptovatelné riziko					
		Nefunkční límce	Zhoršená kvalita výrobků	Porucha	3	10	3	90	Akceptovatelné riziko					
	Nesprávná manipulace			2	10	3	60	Akceptovatelné riziko						
	Naložení vozidla dle jeho trasy	Naložení zboží odlišně, než jsou zastávky	Obtížná vykládka	Nedodržení postupu nakládky	1	4	10	40	Akceptovatelné riziko					

	Rozčlenění procesu	Možné vady	Možné důsledky	Příčiny	Stávající stav				Doporučená opatření		Stav po opatření			
					Výskyt	Význam	Odhalení	RPN	Opatření	Odpovědnost	Výskyt	Význam	Odhalení	RPN
Doprava	Příprava vozidla	Nefunkční chlazení na vozidle	Zhoršená kvalita výrobků	Porucha	2	10	5	100	Pravidelný servis	Vedoucí logistiky	1	10	5	50
		Záznamy o řízení nejsou ve vozidle	Zpoždění výjezdu	Nedoplnění záznamu	4	6	3	72	Akceptovatelné riziko					
	Naložení	SHODNÉ S NALOŽENÍM U PROCESU EXPEDICE												
	Odstavení vozidla	Porušená hadice od chlazení	Nemožnost chlazení výrobků	Nevhodné zacházení	2	10	6	120	Zajistit ochranný kryt hadice	Vedoucí logistiky	1	10	6	60
		Nelze se připojit na chlazení	Nemožnost chlazení výrobků	Vadný kabel	2	10	1	20	Akceptovatelné riziko					
	Předání dokumentů	Nekompletní dokumenty	Problémy při vykládce	Spěch	2	7	7	98	Akceptovatelné riziko					
	Finální kontrola vozidla	Nesprávné zajištění nákladu	Kontaminace, poškození zboží	Nedůkladnost	2	10	7	140	Dvojitá kontrola před výjezdem	Řidič	2	10	3	60
		Nezajištění nákladu	Kontaminace, poškození zboží	Nedůkladnost	2	10	5	100	Dvojitá kontrola před výjezdem	Řidič	2	10	2	40
		Teplota mimo meze	Kontaminace zboží	Nedostatečné chlazení	2	10	4	80	Akceptovatelné riziko	Řidič				

Doprava	Údržba a odstavení vozidla	Nevyplnění záznamu o době řízení	Nekompletní dokumentace	Spěch	2	4	4	32	Akceptovatelné riziko						
		Použití nevhodného hygienického prostředku	Možná kontaminace výrobků	Nepozornost, nedůkladní proškolení	2	10	6	120	Důraz na školení a zavedení sankcí	Vedoucí logistiky	1	10	6	60	
		Nesprávně vyčištěné vozidlo	Možná kontaminace výrobků	Nepozornost, nedůkladní proškolení	2	10	6	120	Důraz na školení a zavedení sankcí	Vedoucí logistiky	1	10	6	60	
		Nedostatečně vyčištěné vozidlo	Možná kontaminace výrobků	Nedůkladnost řidiče	3	10	6	180	Důraz na školení a zavedení sankcí	Vedoucí logistiky	2	10	6	120	
				Úraz řidiče	2	10	3	60	Akceptovatelné riziko						
		Doplnění kapaliny do špatné nádoby	Může dojít k nenávratnému poškození vozidla	Nedůkladné proškolení, nedbalost	1	10	4	40	Akceptovatelné riziko						
		Opomenutí doplnění kapaliny do ostříkovačů	Zhoršená viditelnost	Nedůkladné proškolení, nedbalost	2	4	6	48	Akceptovatelné riziko						
		Opomenutí doplnění brzdové kapaliny	Snížení brzdného účinku	Nedůkladné proškolení, nedbalost	2	6	6	72	Akceptovatelné riziko						
		Opomenutí doplnění chladicí kapaliny	Nepojízdné vozidlo	Nedůkladné proškolení, nedbalost	2	7	6	84	Akceptovatelné riziko						
		Nepromazání těsnění dveří	Zhoršená kvalita výrobků	Nedůkladné proškolení, nedbalost	3	10	6	180	Důraz na školení a zavedení sankcí	Vedoucí logistiky	1	10	6	60	
Přeplnění nádrže	Ekologická havárie	Špatný způsob manipulace s pistolí	1	10	3	30	Akceptovatelné riziko, vzhledem k okolí podniku je zpracován havarijní plán								