Posouzení mimořádné události v podniku

Jana Jůvová

Bakalářská práce
2016

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2015/2016

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Jana Jůvová**
Osobní číslo:	**L13135**
Studijní program:	**B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor:	**Ovládání rizik**
Forma studia:	**prezenční**

Téma práce: **Posouzení mimořádné události v podniku**

Zásady pro vypracování:

1. **Soustřeďte informační zdroje, proveďte jejich rešerši a zpracujte teoretickou část zabývající se problematikou tématu bakalářské práce.**
2. **Popište stav řešené problematiky, identifikujte rizika a u vybraných vypracujte jejich analýzu s využitím odpovídajících metod.**
3. **Formulujte návrhy opatření ke snížení vybraných rizik zkoumané problematiky.**
4. **Zhodnoťte přínos navržených opatření.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] TICHÝ, Milík. Ovládání rizika: analýza a management. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2006, xxvi, 396 s. ISBN 80-7179-415-5.

[2] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. ISBN 978-80-247-3051-6.

[3] ŠEFČÍK, Vladimír. Analýza rizik. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Miroslav Musil, Ph.D.**
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **5. února 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2016**

V Uherském Hradišti dne 22. února 2016

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ
Fakulta logistiky a krizového řízení
L.S.

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan

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

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti

6.5.2016

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Bakalářská práce se zabývá problematikou mimořádných událostí ve vybraném podniku. Práce je členěna do dvou částí. Teoretická část obsahuje charakteristiku mimořádných událostí, procesu řízení rizik a metody analýzy rizik. V praktické části je představen podnik a jsou identifikována rizika, která jsou vyhodnocena pomocí metody SWOT analýzy a What-If analýzy. Na základě těchto analýz jsou vyhodnocena nejzávažnější rizika a navrhnuta opatření na jejich eliminaci.

Klíčová slova: mimořádná událost, riziko, analýza rizik, SWOT analýza, What-If analýza

ABSTRACT

This thesis addresses various issues of extraordinary events in the respektive company. The work is seperated into two parts. The theoretic part concerns extraordinary occurrence characteristics, crisis management and its processes, risk analysis methods. In the practical part, we present a company with identified risks that are evaluated with the SWOT Analysis and What-If Analysis. Based on these analysis, we evaluated the most serious risks, and suggested actions for their elimination.

Keywords: extraordinary event, risk, risk analysis, SWOT Analysis, What-If Analysis

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucímu mé práce panu Ing. Miroslavu Musilovi, Ph.D., za jeho cenné rady, trpělivost, ochotu a věnovaný čas během zpracování bakalářské práce.

Poděkování patří také mé rodině a přátelům za podporu během celého studia.

OBSAH

ÚVOD **9**

I TEORETICKÁ ČÁST **10**

1 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI **11**

1.1 DĚLENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ 11

1.2 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI V PODNIKU 12

2 RIZIKO **14**

3 ŘÍZENÍ RIZIK **16**

3.1 VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ PODNIKOVÁ RIZIKA 17

3.1.1 Vnitřní a vnější ekonomická rizika 17
3.1.2 Rizika výrobní, technická a technologická 18
3.1.3 Dodavatelská a odběratelská rizika 18
3.1.4 Sociálně-pracovní rizika 19
3.1.5 Politická rizika 19

4 ANALÝZA RIZIK **20**

4.1 ZÁKLADNÍ POJMY ANALÝZY RIZIK 20

4.2 METODY ANALÝZY RIZIK 22

4.2.1 Základní rozdělení metod 22
4.2.2 Příklady metod 23

5 CÍL A METODY ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE **27**

5.1 CÍL PRÁCE 27

5.2 METODY PRO ZPRACOVÁNÍ 27

II PRAKTICKÁ ČÁST **28**

6 PŘEDSTAVENÍ PODNIKU **29**

6.1 HISTORIE PODNIKU 29

6.2 ČINNOST SPOLEČNOSTI 30

7 SWOT ANALÝZY PODNIKU **31**

7.1 SILNÉ STRÁNKY 32

7.2 SLABÉ STRÁNKY 33

7.3 PŘÍLEŽITOSTI 35

7.4 HROZBY 36

7.5 VYHODNOCENÍ SWOT ANALÝZY 37

8 WHAT-IF ANALÝZA **39**

8.1 VYPRACOVÁNÍ WHAT-IF ANALÝZY 40

8.2 VYHODNOCENÍ WHAT-IF ANALÝZY 46

9 NÁVRHY NA OPATŘENÍ A JEJICH PŘÍNOSY **49**

ZÁVĚR **51**
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY **53**
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK **56**
SEZNAM OBRÁZKŮ **57**
SEZNAM TABULEK **58**
SEZNAM GRAFŮ **59**

ÚVOD

Řekne-li se mimořádná událost, řada lidí si nejspíš představí pohromy způsobené přírodními vlivy, jako jsou například povodně, vichřice nebo zemětřesení, případně si představí průmyslové havárie, jako byla v roce 1986 havárie v Černobylu. Pro podnik jsou mimořádné události především antropogenního charakteru. Příkladem může být nedodržení termínu dodávky strategických surovin nebo chyba zapříčiněná lidským faktorem.

K řešení mimořádných událostí jsem si vybrala podnik Frujo, a. s., kde jsem během tří let vykonávala povinnou praxi při absolvování střední školy. Díky času strávenému v tomto podniku jsem pochopila její chod a všimla si rizik, které mohou ohrožovat jeho postavení na trhu.

Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část se skládá z pěti kapitol. První kapitola se věnuje charakteristice mimořádných událostí a jejich příčin. Druhá kapitola pojednává o riziku jako všeobecném nebezpečí a na tuto kapitolu navazuje třetí - řízení rizik. Čtvrtá kapitola se zabývá jejich analýzou a v poslední kapitole je vymezen cíl a metody práce použité v části praktické.

Druhá část práce je rozdělena na čtyři kapitoly a je směřována k naplnění cílů. V úvodu této části je představen podnik, jeho činnost a rozvoj od jeho založení až po současnost. V další kapitole je na základě identifikace rizik aplikována SWOT analýza, která popisuje silné a slabé stránky podniku a taktéž její příležitosti a hrozby. Výsledky jsou zobrazeny v grafu, na jehož základě je sestaveno celkové vyhodnocení. Druhou metodou je What-If analýza, která je založena na brainstrormingu vyhodnocující nejpravděpodobnější nebezpečí, jejich význam, pravděpodobnost a závažnost výskytu. Na každou otázku „Co, když?“ je navrženo doporučení, jak těmto rizikům předcházet nebo eliminovat jejich dopad. V závěru práce jsou vybrána nejzávažnější rizika a následně jsou doporučena opatření na jejich odstranění.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 MIMOŘÁDNÉ UDÁLOSTI

Mimořádná událost je ve všeobecném slova smyslu jev, děj nebo proces, který je spjatý s neočekávaným a často neočekávatelným zlomem, zvratem v podmínkách existence systému, skokem v jeho kvalitativním vývoji. Je to jev či vychylující se systém z normální dynamické rovnováhy. [1]

Tato definice mimořádné události samozřejmě není jediná. Lze také říct, že mimořádná událost (dále jen MU) je příhoda způsobená vlivem živelné pohromy, technické nebo technologické havárie, provozní poruchy, případně způsobená úmyslným jednání člověka. Tato příhoda je závažná, časově těžko předvídatelná a prostorově ohraničená. [2]

1.1 Dělení mimořádných událostí

Mimořádné události se dělí na dva základní typy. Mimořádné události způsobené přírodními vlivy a mimořádné události antropogenní (civilizační), které jsou zapříčiněné nežádoucí činností člověka.

a) **MU způsobené přírodními vlivy** – do těchto MU patří zemětřesení, sopečná činnost, povodně, sesuv půdy, sněhové laviny, tsunami, požáry, hurikány a tornáda, bouřka, apod.

b) **MU antropogenní** – radiační nehody a havárie, velké dopravní nehody (silniční, železniční, letecké, lodní), terorismus, únik nebezpečných látek, narušení ekologické rovnováhy krajiny, apod. [2][3]

Analýzy průběhu mimořádných událostí poukazují na to, že v mnoha případech dochází k tzv. dominoefektu. Znamená to, že působí víc jevů najednou. Jako příklad z hlediska přírodních vlivů můžeme uvést bouřku, jejíž blesky mohou způsobit výpadek elektrického proudu nebo požár. [3]

V případě této práce, která se v praktické části bude věnovat MU ve výrobě, lze jako **dominoefekt** uvést např. stav, kdy je nedostatek surovin, který může způsobit pozastavení výroby, to dále způsobí časové prodlevy celé výrobě a s tím vznikají další rizika.

Mimořádné události lze však také dělit podle charakteristických znaků. Například podle výskytu v čase na časté a ojedinělé, podle trvání na krátkodobé a dlouhodobé, podle začát-

ku události, který může být postupný nebo náhlý a v neposlední řadě podle předvídatelnosti, která může být buď jasná, nebo neurčitá. [2]

1.2 Mimořádné události v podniku

Jelikož je tato práce zaměřena na posuzování MU v podniku, podrobněji budou rozebrány MU události, které se mohou v podniku vyskytovat.

a) Mimořádné události technologické (havárie a katastrofy)

Tato skupina MU má charakter jako přírodní pohromy a katastrofy, ale ve svém účinku je koncentrovanější a má lokální dopad. Do této skupiny MU mohou patřit:

- požár,
- havárie jaderně energetických zařízení,
- výbuch,
- mechanické nárazy (rázy a pády),
- vibrace,
- akustické a optické efekty. [4]

b) Mimořádné události sociální (ve výrobním procesu)

Tato skupina MU je taktéž součástí výrobního procesu a velmi podstatně proces ovlivňuje. Bezpečnostní inženýrství zatím velmi opatrně a v omezené míře zahrnuje nežádoucí vliv obsluhy na výrobní proces. Do této skupiny patří tyto MU:

- **Krádeže** – špatné zabezpečení sledovaných předmětů a nepříliš dobrá organizace práce může zapříčinit krádež za účelem obohacení. Následky mohou mít jak finanční, tak i morální ztrátu pro společnost.
- **Šikana** – za příčinou této události může stát morální nevyspělost zaměstnanců nebo násilné uplatňování moci nad slabým či podřízeným jedincem. Taková událost neprospívá vztahům na pracovišti a může mít za vinu snížení pracovního výkonu.

- **Rutinérství** – neochota k novým inovacím v podniku, nezájem vedoucích zaměstnanců o motivování pracovníků může mít za důsledek selhání nebo chybu obsluhy, vznik provozní nehody až havárie.
- **„Provozní slepota“** neboli **tolerovaná nevšímavost k odchylkám** – nezodpovědný přístup k práci, nezájem vedoucích pracovníků může v podniku z nedbalosti zapříčinit provozní poruchu, která povede až k havárii.
- **Nezodpovědnost** – nevyhovující kvalita a kvantita výrobků, zvyšování výrobních nákladů, vznik havárie.
- **Neodbornost** – zanedbání celoživotního školení a vzdělávání zaměstnanců snadno zapříčiní provozní poruchy, neodpovídající kvalitu zboží nebo ztráty na image organizace.
- **Selhání a chyba obsluhy** – za příčinou vzniku stojí neodbornost, lenost, nemoc, nešťastná souhra okolností, nezodpovědnost. Tyto aspekty mohou způsobit provozní nehody až havárie.
- **Lenost** – zanedbání výchovy zaměstnanců, jejich špatná motivace a celkový nezájem o zaměstnance může u pracovníků vzbuzovat lenost a tím může organizace dojít k ekonomickým ztrátám. [4]

2 RIZIKO

Slovo riziko má údajně kořeny již v 17. století a objevilo se v kontextu s lodní plavbou. Samotný výraz *risico* pochází z italštiny a měl označovat úskalí, kterému se museli plavci vyhnout. Starší naučené slovníky pod tímto heslem můžou výraz vysvětlovat jako odvahu či nebezpečí, případně že „riskovat" znamená něčeho se odvážit. Avšak až později se význam objevuje ve smyslu možné ztráty. V současnosti již víme, že nebezpečí představuje něco poněkud jiného a v teorii rizika souvisí s hrozbou. Podle dnešních výkladů riziko obecně označuje nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty nebo znehodnocení. [5]

S rizikem jsou úzce spjaty dva pojmy. První pojem je **neurčitost výsledku** a říká nám, že výsledek musí být nejistý. Máme-li mluvit o riziku, musí existovat alespoň dvě varianty jeho řešení. Druhý pojem říká, že alespoň jeden z možných výsledků je **nežádoucí.** [5]

Je také potřeba zmínit, že neexistuje pouze jedna uznávaná definice rizika a výraz definován různě. Jedna z definic je taková, že riziko je kombinace pravděpodobnosti nepříznivé události a míry závažnosti možného zranění, škody nebo újmě na zdraví. [6]

Vzájemným působením hrozby a aktiva vzniká riziko. Hrozba nemající vliv na žádné aktivum nemusí být při analýze rizik brána v potaz. Jestliže na aktivum nepůsobí žádná hrozba, není předmětem analýzy rizik. [8]

U definování slova „riziko" velmi záleží na tom, v jakém odvětví, oboru a problematice se o tomto pojmu mluví. Existují skupiny technických, ekonomických a sociálních definic. Pro přehled uvedu několik příkladů tzv. technických definic.

Riziko lze chápat jako:

a) nejistota vztahující se k újmě,

b) nejistota vznikající v souvislosti s možným výskytem událostí,

c) nebezpečí vzniku nějaké škody,

d) nebezpečí zvyšující množství a závažnost ztrát,

e) pravděpodobnost vzniku příslušné škody,

f) možná nejistá událost nebo situace, která může mít záporný nebo kladný vliv na cíle projektu,

g) odchylky od očekávaných ztrát. [7]

Úroveň rizika je stanovena hodnotou aktiva, zranitelností aktiva a úrovní hrozby. Úroveň hrozby, zranitelnost a hodnota aktiva má podíl na růstu úrovně rizika. Jediný způsob snížení rizika je protiopatření. [8]

Poslední věc, kterou k pojmu riziko uvedu je tzv**. zbytkové riziko**. Toto riziko je tak malé, že je pro subjekt přijatelné a není potřeba podnikat nějaká další protiopatření za cílem jeho snížení. [8][10]

Rizika je také možné dělit na odstranitelné x neodstranitelné, **přijatelné** x **nepřijatelné**, **významné** x **nevýznamné** atd. [11]

3 ŘÍZENÍ RIZIK

Problematika řízení rizik, také známá pod pojmem risk management, je oblast řízení zaměřující se na analýzy a snížení rizika za použití různých metod a technik prevence rizik, které eliminují již existující rizika nebo odhalují budoucí faktory, které riziko zvyšují. Účelem řízení rizik je předcházet problémům nebo nepříznivým jevům a zabránit vzniku dalších problémů. [17]

Základní oblasti, ve kterých se o **řízení rizik** hovoří, jsou převážně:

- ekonomická a finanční rizika,
- projektová rizika,
- tržní rizika,
- sociální rizika,
- provozní rizika,
- technická rizika.

Dále to mohou být rizika globální, dynamická, procesní, informační, zákaznická a bezpečnostní. [8][9]

Obrázek 1 – Proces řízení rizik [18]

Podniky, které si včas neuvědomí míru a intenzitu možného dopadu rizik a nevytvoří si efektivní systém pro jejich řízení, hazardují se svou stabilitou, snižují zájem a důvěru investorů (od veřejnosti až po zákazníky), a tím také zvyšují náklady na financování celého subjektu. [4]

Je tedy nezbytné, aby management podniku při procesu řízení rizik zajišťoval tyto činnosti:

- **Analyzoval, monitoroval a měřil riziko** externího i interního prostředí podniku.
- **Vymezil cíle v oblasti snižování rizik podniku** (např. která rizika lze přehlédnout, která rizika snižovat, jak minimalizovat náklady spojené s aplikací strategie).
- **Stanovil nejvhodnější metody eliminace rizik** do podmínek konkrétního podniku.
- **Vyhodnotil přínos rizikové strategie** firmy v praxi a následně uplatnil zvolenou metodu na snižování rizika. [4]

3.1 Vnitřní a vnější podniková rizika

Rizika, která ohrožují chod podniku, mohou být rozdělena do různých kategorií. V této podkapitole jsou podniková rizika rozdělena do několika základních skupin a u každé skupiny jsou uvedeny konkrétní příklady. [16]

3.1.1 Vnitřní a vnější ekonomická rizika

Do této skupiny rizik se zpravidla promítají rizikové faktory z jiných oblastí. Podnik sám může míru rizika ovlivnit jen omezeně. Má však možnost některé rizikové faktory do určité výše předvídat a proti nim se pojistit. Mohou to být tato rizika:

- vstup nové konkurence do odvětví,
- zvýšení nákladů na vstupy (např. elektrické energie) včetně nákladů na mzdy zaměstnancům,
- zvýšení inflace,
- zvýšení směnných kurzů vůči zemi, kde podnik nakupuje,
- vyšší náklady na výrobní investice než byly plánované, zbytečné investice (nákup zařízení na produkt, který se neuchytil na trhu). [16]

3.1.2 Rizika výrobní, technická a technologická

Vyplývají především z nabídky výrobků, které nemají určité technické kritéria nebo jsou vyráběny nemoderními technologiemi nebo jsou výsledkem neúspěšného technického výzkumu a vývoje. Tato rizika vyplývají z provozu technologických zařízení, např. zanedbáním údržby, únavou materiálu nebo selhání obsluhy. Příklady těchto rizik:

- vznik požáru,
- změny v legislativě (např. požadavky na hygienu, balení, atd.),
- nedostatky v řízení údržby a jejich následná havárie výrobního zařízení, v horším případě ještě spojení havárie s únikem nebezpečných látek do ovzduší,
- vývoj a výroba výrobků, které neodpovídají současným trendům (móda, potřeby, volný čas),
- zastarávání technologií, konstrukcí a funkčnosti výrobků. [16]

3.1.3 Dodavatelská a odběratelská rizika

Tyto rizika mohou být přímo na straně dodavatele a odběratele. Vyplývají z návaznosti na další podnikatelské subjekty nebo konečné zákazníky. Častým následkem je přenášení a promítání problémů u dodavatele nebo odběratele na podnik. K těmto rizikům taktéž patří ztráty, které nastanou při dopravě zboží mezi jednotlivými partnery. Další rizika v této kategorii mohou být:

- změna majitele nebo vrcholového managementu u dodavatele i odběratele,
- stávka dopravců v zemi dodavatele a tím způsobené opoždění důležité dodávky,
- nedodržování smluv a závazků,
- neschopnost dodavatele udržet kvalitu nebo dodávat výrobky včas,
- legislativní opatření v zemi vývozce (např. omezení vývozu určité suroviny),
- bankrot u dodavatele nebo odběratele. [16]

3.1.4 Sociálně-pracovní rizika

Jak již z názvu vyplývá, jedná se o rizika odrážející se z jednání pracovníků podniku, vztahů mezi zaměstnavatelem a zaměstnancem, ale také z pohledu obyvatelstva a zákazníků.

Příklady rizik:

- selhání pracovníka velínu může vést k úniku nežádoucích látek do kanalizace nebo do ovzduší,
- úmyslné poškození výrobního zařízení,
- neetická jednání, mobbing, bossing,
- neodpovídající kvalifikace pracovníků,
- korupce,
- hromadný úraz, výskyt nemoc z povolání,
- sabotáž pracovníka, ztráta know-how. [16]

3.1.5 Politická rizika

Jsou dána změnou politických systémů nebo jednání osob v důsledku nesouhlasu s tímto politickým systémem. Jako příklady lze uvést státní regulace, politika EU, embargo. [16]

Praktická část se bude věnovat především rizikům výrobním, technickým a technologický, sociálně-pracovním a dodavatelským.

4 ANALÝZA RIZIK

V této kapitole jsou popsány základní pojmy, které neodmyslitelně patří k analýze rizik, základní rozdělení metod analýzy rizik a příklady analýz.

Analýza rizika je soubor činností, které směřují k odhadu rizik určitého projektu. U jednoho projektu je možno uskutečnit hned několik analýz. Analýza rizika se někdy označuje také jako měření rizik. [7]

4.1 Základní pojmy analýzy rizik

Aktivum

Aktivum je všechno, co má pro určitý subjekt nějakou hodnotu, která se může působením hrozby značně zmenšit. Aktiva se dělí na **hmotná** (např. nemovitosti, cenné papíry, peníze apod.) a na aktiva nehmotná (informace, morálka zaměstnanců, kvalita pracovníků apod.) Aktivem však může být i sám subjekt, neboť hrozba může mít vliv na celou jeho existenci. [8]

Hrozba

Hrozba je síla, událost, aktivita či osoba, která má nepříznivý vliv na bezpečnost nebo může zapříčinit škodu. Pro podnik může být také hrozbou kupříkladu požár, přírodní katastrofa, chyba obsluhy, nebo získání informací nepříslušnou osobou apod. Škoda, která při jednom působení na určité aktivum způsobí hrozbu, se označuje jako dopad hrozby.

Hlavní charakteristikou hrozby je její úroveň. Úroveň hrozby se klasifikuje podle následujících faktorů:

- **Nebezpečnost:** schopnost hrozby zapříčinit škodu.
- **Přístup:** pravděpodobnost, že se hrozba svým vlivem dostane k aktivu. Jednou z forem vyjádření může být i frekvence výskytu hrozby.
- **Motivace:** zájem iniciovat hrozbu vůči aktivu. Odhad motivace pomáhá při tvorbě expertních stanovisek a odhadů hrozeb. [8]

Zranitelnost

Zranitelnosti se rozumí nedostatek, slabina nebo stav analyzovaného aktiva, který může hrozba využít pro uplatnění svého nežádoucího účinku. Tato veličina je znakem aktiva a vyjadřuje, jak citlivé je aktivum na působení dané hrozby. [8]

Zranitelnost vzniká všude tam, kde dochází kde vzájemnému působení mezi hrozbou a aktivem. Primární charakteristikou zranitelnosti je její úroveň. Úroveň zranitelnosti aktiva se hodnotí dle následujících faktorů:

- **Citlivost:** tendence aktiva být danou hrozbou poškozeno.
- **Kritičnost:** významnost aktiva pro analyzovaný subjekt. [8]

Protiopatření

Protiopatření je postup, proces, procedura, technický prostředek nebo cokoliv, co bylo speciálně navrženo pro snížení působení hrozby, snížení zranitelnosti nebo důsledku hrozby. Protiopatření se navrhují se záměrem předejít vzniku škody nebo se záměrem usnadnit překlenutí následků vzniklé škody.

Ze stránky analýzy rizik je protiopatření charakterizováno efektivitou a náklady. Efektivita protiopatření vyjadřuje, nakolik protiopatření sníží vliv hrozby. Používá se ve fázi zvládání rizik jako jeden z primárních parametrů při klasifikaci vhodnosti použití daného opatření. Do nákladů na protiopatření se kalkulují náklady na pořízení, zavedení a provozování protiopatření. Spolu s efektivitou protiopatření jsou tyto náklady podstatnými parametry při výběru protiopatření. Volba vhodného opatření spočívá v optimalizaci, kdy se vyhledávají nejúčinnější protiopatření, jejichž realizace přinese co nejnižší náklady. [8]

Analýza rizik obvykle zahrnuje tato pravidla:

1. **Identifikaci rizik** – definování posuzovaného subjektu a popis rizik, které vlastní.
2. **Určení hodnoty rizik** - stanovení hodnoty rizik a jejich význam pro subjekt, ohodnocení případného dopadu jejich újmy, změny či poškození na existenci nebo chování subjektu.

3. **Identifikace hrozeb a slabých stránek** – stanovení druhů událostí a akci, které mohou negativně ovlivnit hodnotu rizik, vymezení slabých míst subjektu, která mohou umožnit působení hrozeb.
4. **Stanovení závažnosti hrozeb a míry zranitelnosti** – určení pravděpodobnosti výskytu hrozby a výše zranitelnosti subjektu vůči dané hrozbě. [8]

4.2 Metody analýzy rizik

Metody analýzy rizik se dělí na dva základní přístupy jejich řešení, a to metody kvalitativní a kvantitativní, případně jejich kombinace.

4.2.1 Základní rozdělení metod

Kvalitativní metody

Tyto metody jsou založeny na popisu závažnosti potenciálního dopadu a vyjadřují pravděpodobnost, že daná událost nastane. Rizika se u těchto metod vyjadřují v určitém rozsahu, buď číselně, nebo slovně. Úroveň se obyčejně určuje kvalifikovaným odhadem. Kvalitativní metody jsou jednodušší a rychlejší, na druhou stranu jsou více subjektivní. V oblasti zvládání rizik při posuzování přijatelnosti finančních nákladů nutných k eliminaci hrozby zpravidla přinášejí problémy. Kontrola efektivnosti nákladů se znesnadňuje díky jednoznačnému finančnímu vyjádření. [8]

Kvantitativní metody

Kvantitativní metody jsou založeny na základě matematického výpočtu rizika z četnosti výskytu hrozby a jejího následku. Číselné ohodnocení se používá v jak v případě pravděpodobnosti vzniku události, tak i v případě ohodnocení dopadu určité události. Dopad bývá obvykle vyjadřován ve finančních termínech, např. tisíce Kč. Riziko bývá nejčastěji vyjádřeno ve formě roční předpokládané ztráty, která je vyjádřena finanční částkou. Kvantitativní metody jsou daleko přesnější než metody kvalitativní. Kč jejich vykonání je sice potřeba více času a úsilí, avšak výsledky z analýz poskytují finanční vyjádření rizik, které je pro jejich zvládání výhodnější. [8] [12]

Kombinované metody

Tyto metody vycházejí z číselných údajů. Při používání těchto metod se cíl díky kvalitativnímu hodnocení mnohem více přibližuje realitě na rozdíl od předpokladů, ze kterých vycházejí kvantitativní metody. Údaje použité v kvalitativní metodě nemusí vždy zcela přesně popisovat pravděpodobnost události nebo výši jejích následků. Údaje mohou být ovlivněny měřítkem použité v konkrétní metodě. [8]

4.2.2 Příklady metod

Zde je uvedeno pár základních a nejpoužívanějších metod v oblasti řízení rizik. Analýza SWOT a analýza What-If jsou popsány podrobněji, neboť pomocí nich bude řešena praktická část této práce.

FMEA (Failure Mode and Effect Analysis) – analýza selhání a jejich dopadů

Analýza selhání a jejich dopadů je založena na principu rozboru způsobu selhání a jejich následků, který umožňuje hledání důsledků a příčin na základě systematicky a strukturovaně vymezených selhání zařízení. [6]

Tuto metodu není vhodné používat pro analýzu území a s jejím praktickým využitím se s ní lze setkat spíše u technologických celků (mechanické systémy, chemické rozvody či elektrické sítě apod.) Charakter hledaných původů je všeobecného charakteru (poruchy, lidský faktor, živelní událost apod.). FMEA metoda se často používá v kombinaci s dotazníky typu kontrolních seznamů (např. Check List). [19]

HAZOP (Hazard And Operabitily Study) – analýza ohrožení a provozuschopnosti

Studie nebezpečí a provozuschopnosti je pravděpodobně nejrozšířenějším postupem při identifikaci nebezpečí technických zařízení. Metoda je založena na posudku pravděpodobnosti ohrožení a z nich vyplývající rizika. Hlavním cílem je identifikovat scénáře možného rizika. Umožňuje tedy identifikovat nebezpečné stavy, které se mohou na posuzovaném zařízení vyskytnout. [11] [20]

FTA (Fault Tree Analysis) – analýza stromu poruch

Analýza stromu poruch se řadí mezi analytické metody, které se využívají za účelem vyhodnocení pravděpodobnosti selhání, popřípadě spolehlivosti složitých systémů. Díky její univerzálnosti nachází uplatnění v různých oblastech, zejména v krizovém řízení, řízení

kvality nebo řízení bezpečnosti. Je založena na rozboru nějakého negativního jevu (např. havárie, porucha, nekvalita) a napomáhá systematicky identifikovat faktory, které jsou příčinou problému nebo mají nepříznivý vliv na funkčnost systému. [21]

ETA (Event Tree Analysis) – analýzy stromu událostí

Analýza stromu událostí je analytická metoda používající se pro vyhodnocování průběhu daného procesu a jeho negativních událostí vedoucí k možné nehodě. Princip, na kterém je metoda založena, je hodně podobný principu metody FTA s tím rozdílem, že se sledují událostí vedoucí k poruše, ne pouze selhání jako je to u metody FTA. [22]

Události jsou zobrazovány do rozvětveného grafu s dohodnutou symbolikou a popisem. Znázorňuje všechno děje, které se mohou v posuzovaném systému objevit. [9]

HRA (Human Reliability Analysis) – analýza lidské spolehlivosti

Analýza lidské spolehlivosti je postup založený na posouzení vlivu lidského faktoru na výskyt havárií, pohrom, nehod, útoků apod. Analýza HRA je úzce spjata s aktuálně platnými pracovními předpisy především z hlediska bezpečnosti práce. [6]

U analýzy se musí nejprve analyzovat jednotlivé úlohy, poté identifikovat možné lidské chyby a nakonec kvalifikovat spolehlivost lidského faktoru. [23]

SWOT analýza

SWOT analýza je univerzální analytická metoda zaměřená na zhodnocení interních a externích faktorů, které ovlivňují úspěšnost organizace. [24]

Zkratka SWOT je složená z počátečních písmen anglický slov Strengths (silné stránky), Weaknesses (slabé stránky), Opportunities (příležitosti) a Threats (hrozby). Úkolem je přimět manažery a zaměstnance organizace zamyslet se nad těmito prvky a vyhodnotit z nich příslušné dopady. Silné a slabé stránky se řadí k vnitřním faktorům, k tzv. interní analýze, protože jsou to prvky definované vnitřními vlivy – obzvlášť lidským kapitálem, zkušenostmi, duševním vlastnictvím organizace a též jejím vybavením a kapacitami. Příležitosti a hrozby jsou řazeny do vnějších faktorů, do tzv. externí analýzy. Pravdou je, že tyto faktory jsou do značné míry ovlivněny faktory interními. Je to důsledek toho, že podnik může velmi dobře ovlivnit příležitosti na trhu (může je sama aktivně vytvářet například novými službami nebo produkty) a velmi dobře může předcházet hrozbám. [13][25]

Cílem analýzy je získání přehledu o možnostech, jakým způsobem lze snížit pravděpodobnost hrozby a zvýšit pravděpodobnost příležitosti. Realizace SWOT analýzy je docela jednoduchá. Je-li projektem například „organizace“ (např. podnik nebo pracoviště podniku), postupuje se takovým způsobem, že se sestaví tým expertů obeznámených se stavem konkrétní organizace a jejím prostředím, a experti, zpravidla z řad pracovníků organizace, se snaží identifikovat následující položky:

a) **Silné stránky podniku**, u kterých se kladou různé otázky, např.:
   - Jaké jsou přednosti podniku?
   - Co by mohl podnik zlepšit?
   - Čemu se má vyhnout?

b) **Slabé stránky podniku**, například z pohledu zaměstnanců či zákazníků:
   - Co dělá podnik špatně?
   - V čem by se mohl zlepšit?
   - Čemu se má vyhnout?

c) **Příležitosti**, u kterých se hodnotí vliv projektu na interní prostředí podniku, např. s cílem zvýšit prestiž podniku v očích zaměstnanců nebo zákazníků:
   - V čem jsou nejlepší příležitosti podniku?
   - Jaké jsou změny na strzích v prospěch podniku?

d) **Hrozby**, které mohou nějakým způsobem uškodit podniku:
   - Před jakými překážkami podnik stojí?
   - Jak si počíná konkurence?
   - Je podnik ohrožen změnami technologií? [7]

SWOT analýza je jednoduchá, levná metoda, není organizačně složitá, a poskytuje rychlou odpověď. Jednou z velkých výhod je, že je možné ji uskutečnit v kterékoliv fázi existence podniku. [7]

Tabulka 1 – Jednoduchá tabulka SWOT analýzy [7]

Silné stránky	**Slabé stránky**
- vynikající marketingový tým - sociální výhody zaměstnancům	- vedení má sklon k puntičkářství - používání zastaralých postupů
Příležitosti	**Hrozby**
- získání nových pracovníků - nalezení nových výrobních postupů	- ztráta zaměstnanců - ztráta dodavatele

Tato metoda analýzy rizik bude **použita v praktické části** bakalářské práce.

What-If Analysis – Co - když analýza

What-If analýza, někdy také nazývána jako „Co se stane, když?“, je založena na brainstormingu, při kterém odborný tým pracovníků prověřuje formou dotazů a odpovědí na neočekávané události, které se mohou v určitém procesu vyskytnout. Metoda je v praxi relativně oblíbená, protože neklade vysoké nároky na čas. Je také velmi efektivní a účinná, pokud má tým odborníků požadované zkušenosti v patřičném oblasti a současně má s touto metodou již nějaké zkušenosti. [6]

What-If analýza bude taktéž **aplikována v praktické části** této práce.

5 CÍL A METODY ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

V poslední kapitole teoretické části je vytyčený cíl celé této práce a metody, kterými se budou identifikovaná rizika – mimořádné události analyzovat.

5.1 Cíl práce

Cílem práce je navrhnout a zhodnotit opatření k eliminaci rizik v konkrétním podniku na základě výsledků získaných vypracováním analytických metod.

5.2 Metody pro zpracování

Zpracování bakalářské práce je založeno na několika krocích:

- sběr dat a informací v teoretické části,
- identifikace rizik ve výrobním procesu,
- aplikace SWOT analýzy na vnitřní a vnější prostředí podniku,
- použití What-If analýzy,
- rešerše, popis, analýza, syntéza a dedukce – metody použité k posouzení rizik výrobního procesu,
- podání návrhů na opatření za účelem snížení rizik.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PŘEDSTAVENÍ PODNIKU

Podnik, v níž budou identifikována rizika a následně provedena jejich analýza, se nazývá Frujo, a. s. Jedná se o renomovaného výrobce polotovarů aplikovaných v různých odvětvích potravinářského průmyslu. Nachází se v blízkosti jihomoravské obce Tvrdonice okres Břeclav. Podnik má výbornou středoevropskou polohu mezi Prahou, Vídní a Bratislavou. [14]

Obrázek 2 - Logo podniku [14]

6.1 Historie podniku

Akciová společnost Frujo byla založena v roce 1990 a vznikla jako první specializovaný závod na výrobu asepticky ošetřených polotovarů pro mlékárenský průmysl ve střední a východní Evropě.

V závěru roku 1993 podnik rozšířil výrobní program o výrobu emulzí a bází, díky čemuž se stal významným partnerem výrobců nealkoholických nápojů a sirupů. V dalším rozvoji podniku na základě získaných zkušeností z předchozích výrobních programů byla zahájena výrobu polotovarů pro průmysl mražených krémů. Díky tomu si podnik získal další skupinu významných zákazníků.

Další významný mezník nastal v roce 2000, kdy si podnik osvojil know-how ve výrobě asepticky ošetřených zeleninových komponentů, což vedlo k zásadnímu rozšíření surovinové a produktové základny směrem ke slaným aplikacím.

S nastupujícím trendem zdravého wellness života bylo nutné pružně reagovat na progresivní vývoj potravinářského průmyslu a nabídnout tomuto rychle se rozvíjejícímu segmentu

potravin tu nejvyšší dostupnou kvalitu, tedy BIO produkty. Za úspěšnou implementaci byl v roce 2006 podniku udělen BIO certifikát.

Společnost se tak během několika let své existence stala spolehlivým dodavatelem polotovarů pro aplikace v téměř všech odvětvích potravinářského průmyslu ve více než 20 zemích Evropy. [14]

6.2 Činnost společnosti

Podnik svými produkty propojuje různá odvětví potravinářského průmyslu a je jedním z nejvýznamnějších dodavatelů potravinářských ingrediencí a polotovarů v Evropě. Z hlediska oblasti použití je možné rozdělit aplikace na tři základní směry: sladké, slané a nápojové. Přispívá tak do odvětví mlékárenského průmyslu, nealkoholických nápojů, mražených krémů, tukového průmyslu, lahůdek a pochutin a v poslední řadě také do cukrářství a pekařství.

Produkty:

- ovocné a neovocné komponenty,
- cereální komponenty,
- komponenty s pevnými kousky,
- zeleninové komponenty,
- BIO, přírodní a wellness komponenty,
- light, dia komponenty,
- emulze, báze, koncentráty,
- náplně, pasty a práškové směsi.

Při výzkumu výrobků je také brán zřetel na to, aby se výrobek při jeho vlastním výrobním procesu podílel na úsporách zdrojů, především času a energie. [14]

7 SWOT ANALÝZY PODNIKU

První analýza, kterou budou identifikována rizika v podniku, přesněji ve výrobě podniku, je SWOT analýza. Tato metoda je založena na vyhodnocování silných a slabých stránek (interní prostředí) a vyhodnocování příležitostí a hrozeb (externí prostředí). Analýza je vytvořena na základě konzultací se zaměstnancem podniku a vlastního pozorování.

Tabulka 2 je zde uvedena spíše pro přehled. Jednotlivé složky analýzy i s hodnocením budou uvedeny v následujících podkapitolách.

Tabulka 2 – SWOT analýza [Zdroj: vlastní]

Strenghts - **Silné stránky**	**O**pportunities - **Slabé stránky**
Záložní zdroj elektrického napájení	Častá poruchovost strojů
Snadná přizpůsobivost zákazníkovi	Chybovost pracovníků
Zahraniční zákazníci	Vysoká teplota na pracovišti v letním období
Dobré vztahy na pracovišti	Úrazy pracovníků
Kvalitní výrobky a široký sortiment	Nízká skladová kapacita
Weaknesses - **Příležitosti**	**T**hreats - **Hrozby**
Investice do nových strojů a zařízení	Reklamace
Nová pracovní místa	Nedokončení výroby v termínu
Získání nových zákazníků	Ztráta zákazníků
Výstavba skladových prostor	Opožděná dodávka surovin
Vznik nových technologií	Konkurence

7.1 Silné stránky

Tabulka 3 – Silné stránky podniku [Zdroj: vlastní]

Silné stránky	Váha	Hodnocení	Výsledek
Záložní zdroj elektrického napájení	0,30	5	1,50
Snadná přizpůsobivost zákazníkovi	0,25	5	1,25
Zahraniční zákazníci	0,20	4	0,80
Dobré vztahy na pracovišti	0,10	2	0,20
Kvalitní výrobky a široký sortiment	0,15	4	0,60
Součet			**4,35**

Záložní zdroj elektrického napájení. Nastane-li taková situace, při které selže zdroj elektrické energie od dodavatele, má podnik vlastní fotovoltaickou elektrárnu. V případě, že selže i tento zdroj, jsou k dispozici dieselagregáty. Díky tomu může výroba pokračovat bez přerušení, případně bez většího zpoždění.

Snadná přizpůsobivost zákazníkovi. Má-li zákazník náročnější požadavky a nevybere si z katalogu již vyráběných produktů, je podnik ochoten mu maximálně vyjít vstříc. V laboratoři pracuje tým odborných pracovníků, který je schopen vyvinout nový produkt podle požadavků přijatých od zákazníka.

Zahraniční zákazníci. Ačkoli nadpoloviční většinu zákazníků tvoří tuzemští zákazníci, podnik má své zákazníky také v zahraničí. Poměr odběratelů je cca 60:40 ve prospěch českých zákazníků. Mezi největší zahraniční odběratele patří Slovenská republika. Dále je to Bělorusko, Maďarsko, Polsko, pobaltské státy, Rakousko, Německo a další státy napříč Evropou.

Dobré vztahy na pracovišti. Pracovníci se snaží vyjít si navzájem vstříc, jsou ochotni pomoci jeden druhému. Panuje-li na pracovišti přátelská, pozitivní atmosféra a pracovníci nejsou ve stresu, snižuje se jejich chybovost a zároveň roste efektivita práce.

Kvalitní výrobky a široký sortiment. Kvalita výrobků spočívá především v zajištění jejich zdravotní a hygienické nezávadnosti. Pro zajištění tohoto předpokladu podnik využívá systém HACCP (Systém analýzy rizika a stanovení kritických kontrolních bodů ve výrobě potravin). Povinností a také samozřejmostí je dodržování předpisů a požadavků vycházející z platné legislativy ČR a EU. Podnik také splňuje systém požadavků IFS a současně je i vlastníkem BIO certifikátu.

Podnik nabízí segmenty sladkých i slaných aplikací, ovocných a zeleninových komponentů, čokoládových a jiných neovocných komponentů, různých druhů náplní, toppingů, past, emulzí, bází, koncentrátů, sirupů a práškových směsí. Pokud si zákazník nevybere ani z této nabídky, odborný tým pracovníků zapracuje na jeho požadavku, jak už bylo v této kapitole zmíněno.

7.2 Slabé stránky

Tabulka 4 – Slabé stránky podniku [Zdroj: vlastní]

Slabé stránky	Váha	Hodnocení	Výsledek
Častá poruchovost strojů	0,25	-4	-1,00
Chybovost pracovníků	0,25	-4	-1,00
Vysoká teplota na pracovišti v letním období	0,10	-2	-0,20
Úrazy pracovníků	0,20	-3	-0,60
Nízká skladová kapacita	0,20	-3	-0,60
Součet			**-3,40**

Častá poruchovost strojů. Stroje používané ve výrobě už bohužel nepatří mezi nejnovější, tím pádem ani mezi nejspolehlivější. Nejstarší zařízení pochází z počátku založení podniku, to je 26 let. Podnik se snaží stroje postupně modernizovat, aby splňovaly podmínky certifikace pro potraviny. Čím dál častěji se však vyskytují drobnější nebo závažnější opravy. Drobná oprava na začátku směny, trvající byť jen 5 minut, může výrobu prodloužit

až o hodinu. Nastane-li taková závada, která zapříčiní odstávku výroby až na dvě a více hodin, způsobí tak velký časový skluz, který pracovníci během směny nejsou schopni stáhnout a je potřeba směnu prodloužit do doby, dokud se produkt nevyrobí.

Chybovost pracovníků. Pracovníci nejenom ve výrobě jsou pro podnik stěžejním článkem, avšak nejsou-li dostatečně kvalifikovaní a zodpovědní, mohou být pro podnik naopak slabou stránkou. Nezodpovědnost, nepozornost či nedostatečná kvalifikace u pracovníka způsobuje chyby ve výrobním procesu, např. přidání nesprávné suroviny do směsi či přimíchání nesprávného množství. Takový výrobek je pak potřeba poslat na tzv. rework, neboli na přepracování, které způsobuje další časové prodlevy. Je ovšem potřeba říci, že v 90% případů existuje možnost, že výrobek lze přepracovat a pouze při 10% nezdarů dochází k likvidaci.

Vysoká teplota na pracovišti v letním období. Vysoká teplota je způsobena jak klimatickými podmínkami v letním období, tak i určitou teplotou sálající ze spuštěných strojů. V neposlední řadě má na teplotu vliv nedostatečné odvětrávání na pracovišti.

Úrazy pracovníků. K úrazům pracovníků dochází nejčastěji vlastním zaviněním a nepozorností. Mohou to být například úrazy zapříčiněné zakopnutím, popálením o páru a rozžhavené parní ventily, nepozorností při manipulaci s vysokozdvižným vozíkem, poleptáním chemickou látkou nebo řezná poranění rukou o ostré hrany kontejneru při jeho čištění.

Nízká skladová kapacita. Jak již bylo zmíněno v předchozí kapitole, podnik se zabývá výrobou v oblasti potravinářského průmyslu. Naplněné obaly (kontejnery a kbelíky) produktem se tak musí skladovat ve skladech (chladírnách) s nařízenou teplotou. Pokud nastane situace, kdy skladová kapacita bude maximálně naplněna nebo dojde-li k poruše chladícího zařízení, naplněné obaly budou převezeny do externích skladů v Brně (cca 60 km) nebo ve Velkých Bílovicích (cca 15 km). To však znamená další výdaje na pohonné hmoty.

7.3 Příležitosti

Tabulka 5 – Příležitosti podniku [Zdroj: vlastní]

Příležitosti	Váha	Hodnocení	Výsledek
Investice do nových strojů a zařízení	0,30	5	1,50
Nová pracovní místa	0,10	2	0,20
Získání nových zákazníků	0,25	4	1,00
Výstavba skladových prostor	0,25	4	1,00
Vznik nových technologií	0,10	3	0,3
Součet			**4,00**

Investice do nových strojů a zařízení. U současných strojů a zařízení dochází k častým poruchám a následným opravám, proto by investice do nových strojů byla pro podnik dobrou příležitostí. Díky novým strojům by se zrychlila výroba a nedocházelo ke zpožděním zapříčiněným opravami. Investice by měla pozitivní vliv jak na odbyt, tak i pro zaměstnance, kteří jsou zpožděnou výrobou ovlivněni a jejich povinností je dokončit výrobu v přesčasových hodinách.

Nová pracovní místa. Pokud by se rapidně zvýšil nárůst poptávky po výrobcích a s ní i odbyt, podnik by mohl vytvořit nová pracovní místa na různých odděleních, např. výroba, marketing, doprava apod.

Získání nových zákazníků. Vývoj ojedinělých výrobků, které si současný potravinářský trh žádá, návštěva veletrhů či dobrá propagace podniku by mohla zajistit příliv nových zákazníků a tím by podniku stouply tržby.

Výstavba skladových prostor. Investice do rozšíření nebo kompletní výstavby nového skladu by byla pro podnik přínosem. V případě různých mimořádných událostí např. poruše chladícího zařízení v jiném skladu nebo zvýšení objemu výroby bude možné naplněné oba-

ly přesunout do tohoto skladu a podnik tak ušetří náklady za pohonné hmoty při přepravě výrobků do externích skladů a další poplatky s těmito sklady spojené.

Vznik nových technologií. Podnik v současné době vyrábí pěti různými technologiemi. Vyvinutím nové, ojedinělé technologie, kterou zatím nikdo na tuzemském ani mezinárodním trhu nevlastní, by mohla zvýšit nárůst poptávky a také ještě lepší postavení podniku na mezinárodním trhu.

7.4 Hrozby

Tabulka 6 – Hrozby podniku [Zdroj: vlastní]

Hrozby	Váha	Hodnocení	Výsledek
Reklamace	0,15	-3	-0,45
Nedokončení výroby v termínu	0,10	-2	-0,20
Ztráta stálých zákazníků	0,25	-4	-1,00
Opožděná dodávka surovin	0,15	-3	-0,45
Konkurence	0,35	-4	-1,40
Součet			**-3,50**

Reklamace. Bude-li zákazník opakovaně nespokojený s kvalitou výrobků, hrozí riziko, že s podnikem rozváže vztahy a přejde ke konkurenci. Tato skutečnost by měla neblahý vliv na ziskovost podniku hlavně v případě většího množství nespokojených zákazníků.

Nedokončení výroby v termínu. Stejně jako u reklamace může dojít odběrateli trpělivost s opakovaným nedokončením výroby ve stanoveném termínu a může odejít ke konkurenci.

Ztráta stálých zákazníků. Stálí zákazníci patří mezi největší odběratele. Ztráta už jen jednoho z nich by podniku způsobila výrazný pokles zisků.

Opožděná dodávka surovin. Opozdí-li se dodávka surovin potřebných k výrobě a na skladě nebudou ani pojistné zásoby, může to zapříčinit zpoždění celé výroby.

Konkurence. V současné době podnik nemá žádnou větší konkurenci na tuzemském trhu. Konkurenční firmy jsou spíše v zahraničních státech. Avšak nová konkurence může být podniku hrozbou do budoucna, vstoupí-li na trh firma s novými a lepšími nápady nebo nižšími cenami.

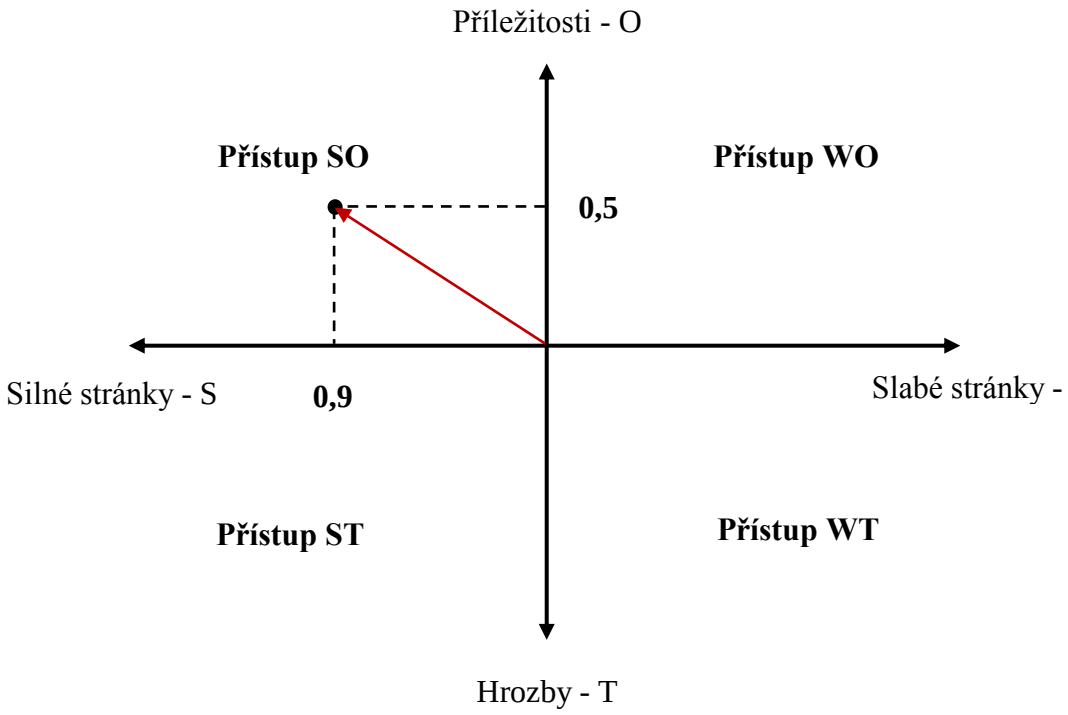
7.5 Vyhodnocení SWOT analýzy

Vyhodnocení SWOT analýzy se provádí následujícím způsobem. Silné stránky a příležitosti jsou hodnoceny kladnými čísly od 1 do 5, kdy 1 znamená nejmenší spokojenost a 5 nejvyšší spokojenost. Slabé stránky a hrozby jsou hodnoceny zápornými čísly od -1 do -5, přičemž -1 znamená nejmenší nespokojenost a -5 největší nespokojenost. Váhou vyjádříme důležitost jednotlivých složek v dané kategorii. Součet vah v dané kategorii musí být roven 1. Čím vyšší je číslo u položky, tím je položka důležitější. U jednotlivých položek je výsledkem násobek „váhy“ a „hodnocení“. Dalším krokem je součet výsledků jednotlivých položek interního prostředí a součet výsledků jednotlivých položek externího prostředí. Konečná bilance je součet těchto dvou hodnot. [15]

Tabulka 7 – Výsledek SWOT analýzy [Zdroj: vlastní]

Interní prostředí	0,95
Externí prostředí	0,50
Součet	**1,45**

V případě této analýzy je součet interního prostředí (silné a slabé stránky) a externího prostředí (příležitosti a hrozby) kladný a činí **1,45**. Hodnoty z výsledné tabulky je možno zaznamenat do grafu:



Graf 1 – Výsledný graf SWOT analýzy [Zdroj: vlastní]

Z výsledného grafu SWOT analýzy vyplývá skutečnost, že se podnik nachází v SO kvadrantu, což znamená, že silné stránky převažují nad slabými stránkami, a stejně tak převažují příležitosti nad hrozbami. Podnik je schopen s těmito možnostmi využívat své silné stránky na využití všech identifikovaných příležitostí nabízené vnějším prostředím. Je také potřeba vyvarovat se hrozbám, pokud je to alespoň trochu možné, a pokusit se slabé stránky co nejvíc minimalizovat, případně je přeměnit na stránky silné.

V **interním prostředí** byla jako nejzávažnější rizika zjištěna *„Častá poruchovost strojů“* a *„Chybovost pracovníků“*. V **externím prostředí** se jako nejzávažnější rizika ukázala *„Konkurence“* a *„Ztráta stálých zákazníků“*. Návrhy na opatření pro nejzávažnější rizika vyhodnocená pomocí SWOT analýzy budou dále popsány v kapitole 9.

8 WHAT-IF ANALÝZA

Druhá metoda na identifikaci rizik ve výrobě podniku je analýza What-If. Analýza je v této práci aplikována na oblast *lidských faktorů* a *hmotných zdrojů*. Tato metoda je taktéž vytvořena na základě konzultace se zaměstnancem podniku a vlastního pozorování.

Jednotlivé položky/rizika analýzy budou hodnoceny těmito veličinami:

Pravděpodobnost vzniku rizika:

- nepravděpodobná,
- možná,
- téměř jistá,
- jistá.

Závažnost vzniklého rizika:

- nízká,
- výrazná,
- velmi vážná.

8.1 Vypracování What-If analýzy

V této podkapitole je vypracována What-If analýza do dvou tabulek, jedna tabulka se zabývá lidskými faktory a druhá tabulky hmotnými zdroji.

Tabulka 8 – What-If analýza – Zajištění lidských faktorů [Zdroj: vlastní]

Popis operace: **Zajištění lidských faktorů**				
Co, když?	**Odpověď**	**Pravděpodobnost**	**Závažnost**	**Doporučení**
Úraz zaměstnance	Úraz musí být zaznamenán v knize úrazů. Při vážnějším úrazu dochází k ošetření lékařem, popř. vyřízení nároku na odškodné.	Možná	Výrazná	Pravidelná školení zaměstnanců v BOZP; používání ochranných pomůcek; bezpečnostní označení míst, kde hrozí úraz.
Hromadné onemocnění	Výrazně zpomalený chod výroby, zpoždění dodací lhůty zákazníkům,	Nepravděpodobná	Velmi vážná	Zajištění flexibility pracovníků z ostatních oddělení. Oznámení zákazníkům o vzniklém problému a opoždění dodací lhůty.
Záměna surovin od dodavatele	Zjistí-li se záměna již při předání zboží, je ihned vráceno dodavateli. Nezjistí-li se hned, zjistí se záměna v laboratoři.	Možná	Výrazná	Důsledná kontrola při přebírání dodávky.

Co, když?	Odpověď	Pravděpodobnost	Závažnost	Doporučení
Závadná surovina od dodavatele	V laboratoři dojde k zjištění odlišnosti suroviny od požadovaných parametrů, následně dochází k vrácení surovině dodavateli.	Nepravděpodobná	Výrazná	Apelace na dodržování smluvených dodávek surovin, pojištění dodávek nekvalitních surovin sankcemi.
Šikana na pracovišti	Může dojít k narušení pracovních vztahů, jak mezi pracovníky na oddělení, tak ze strany vedení.	Možná	Velmi vážná	Řešení nápravných situací, kázeňské řešení, přesunutí pracovníka na jiné pracoviště.
Záměna surovin při výrobě	Finální výrobek nebude splňovat normy, je potřeba provést tzv. rework, neboli přepracování výrobku.	Téměř jistá	Výrazná	Přísné dodržování pracovních postupů, soustředěnost, pečlivost při práci.
Nedostatečně kvalifikovanost nových pracovníků	Dochází k chybovosti, výroba nefunguje tak rychle, aby splňovala harmonogram. Pracovníky je třeba zaučit.	Jistá	Nízká	Zajištění kvalifikace pomocí důsledného školení daného pracovníka.
Nepořádek na pracovišti	Nepřehlednost pracoviště, možné úrazy způsobené uklouznutím, či zakopnutím o překážku.	Možná	Nízká	Zavedení principu štíhlé řízení: rozděl, setřiď, uspořádej, zdokumentuj, dodržuj.

Co, když?	Odpověď	Pravděpodobnost	Závažnost	Doporučení
Odchod kvalifikovaných pracovníků	Hledání náhrady, zdlouhavé školení a zaučování na dané pozici.	Možná	Velmi vážná	Nabídka lepšího pracovního odhodnocení a benefitů.
Špatné vztahy v kolektivu	Špatná atmosféra na pracovišti, demotivace, nesoustředěnost a s tím spojená neefektivní výroba.	Téměř jistá	Výrazná	Utužování kolektivu pomocí teambuildingu.
Pokles morálky na pracovišti	Zvýší se chybovost ve výrobním procesu v důsledku zanedbávání povinností, pokles produktivity práce.	Téměř jistá	Nízká	Pravidelné sledování výkonnosti zaměstnanců, případné upravení podmínek jejich hodnocení.
Nedostupnost vedoucích pracovníků v naléhavé situaci	Nastávají časovým prodlevám, v závažnější situaci dojde k chaosu a panice pracovníků.	Možná	Velmi vážná	Udělení kompetence pro řešení závažné situace některému pracovníkovi daného oddělení.
Nabídka lepší pozice u konkurence	Odchod pracovníků ke konkurenci, poptávka po nových pracovnících a jejich zaškolení.	Nepravděpodobná	Výrazná	Nabídka lepšího platového ohodnocení.
Nedostačující motivace	Pracovní výkon není odváděn na 100%, nastává rutinérství a s ním i zvýšená chybovost.	Možná	Výrazná	Odměna zaměstnanců v podobě benefitů (stravenky, finanční odměny).

Tabulka 8 obsahuje 14 otázek zaměřených na lidský faktor související s výrobou v podniku. Na každou otázku je zpracována odpověď, která říká, jaké by mělo dané riziko následky. Dále je ke každému riziku přidělena hodnota pravděpodobnosti vzniku a výše její závažnosti. V posledním sloupci tabulky jsou k jednotlivým rizikům navrhnuta doporučení, jak rizika eliminovat, případně úplně odstranit.

Tabulka 9 – What-If analýza – Zajištění hmotných zdrojů [Zdroj: vlastní]

Popis operace: **Zajištění hmotných zdrojů**				
Co, když?	**Odpověď**	**Pravděpodobnost**	**Závažnost**	**Doporučení**
Nedostatek surovin	Není-li dostatek surovin, nelze vyrábět.	Téměř jistá	Velmi vážná	Přijatelná míra pojistných zásob na skladu.
Nedostatek obalů	Výrobky není do čeho plnit a to zapříčiní pozastavení další výroby a nedodržení dobu expedice.	Téměř jistá	Výrazná	Rezervní zásoby obalů (kontejnerů a kbelíků). Již je nastaven systém minimálních zásob. Platí také pravidlo závozu plných kontejnerů, a odvoz prázdných od zákazníka.
Kontaminace kontejneru	Opětovné přečištění kontejneru způsobuje zdržení v procesu výroby.	Jistá	Nízká	Poctivé přečištění kontejnerů mezi jednotlivými části výroby.

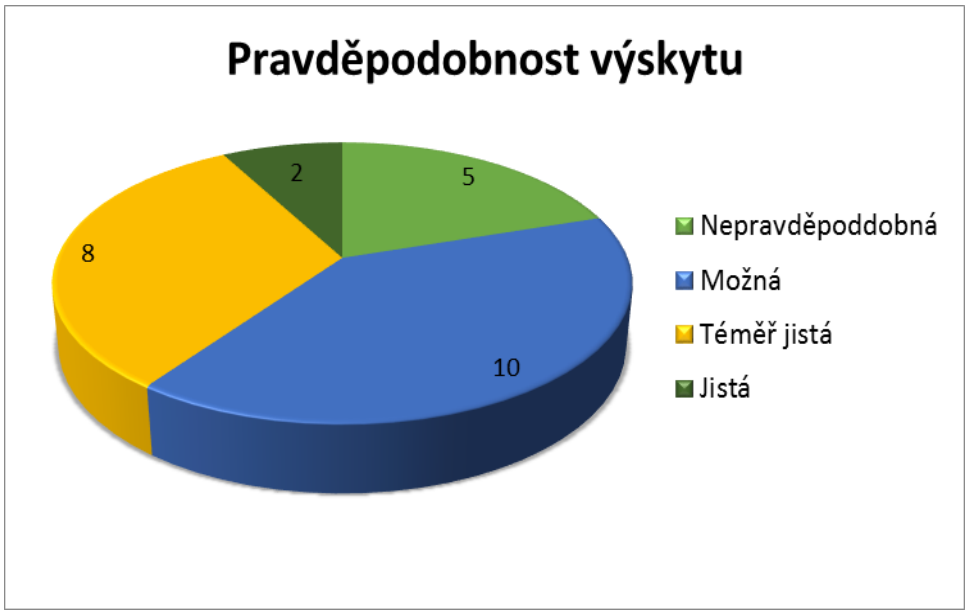
Co, když?	Odpověď	Pravděpodobnost	Závažnost	Doporučení
Nedodržení postupu při výrobě	Může dojít ke komplikacím výrobního procesu a následkem je výrobek nesplňující požadavky.	Téměř jistá	Velmi vážná	Průběžné kontroly zaměstnanců při dodržování předepsaných postupů.
Nezpůsobilost měřících pomůcek	Suroviny na výrobu budou přimíchány v nesprávném poměru, díky tomu bude následovat přepracování výrobku.	Nepravděpodobná	Velmi vážná	Pravidelná kalibrace měřících pomůcek.
Nevyhovující pracovní prostředí	Mohou vznikat nemoci z povolání způsobené velkými teplotními rozdíly a velkou vlhkostí.	Téměř jistá	Výrazná	Udržování pořádku na pracovišti, zajištění vhodných klimatických podmínek.
Požár na pracovišti	Při malých lokálních požárech dochází k okamžitému uhašení s minimálními náklady. Při velkém požáru zasahují jednotky HZS, dochází k vysokým škodám na majetku.	Možná	Velmi vážná	Pravidelná požární cvičení, zabezpečení požární ochrany, zajištění školení pracovníků pro BOZP.
Výpadek elektrického proudu	Pozastavení výroby, nedodržení termínu dodací lhůty zákazníkovi. Elektřinu dodává záložní zdroj elektrické energie.	Možná	Výrazná	Pořízení vlastních záložních zdrojů, jejich revize.

Co, když?	Odpověď	Pravděpodobnost	Závažnost	Doporučení
Porucha chladícího zařízení ve skladu	Převoz výrobků do externích skladů → finanční náklady na pohonné hmoty.	Možná	Velmi vážná	Pravidelná údržba interních skladů. Zajištění dostupnosti externích chladících prostor.
Porucha senzoru pro detekci cizích předmětů	Ve výrobku se mohou objevit cizí předměty. Při poruše detektoru dochází k propuštění těchto předmětů do dalšího výrobního procesu.	Nepravděpodobná	Výrazná	Dohled nad pravidelnou revizí senzorického zařízení.
Porucha stroje	Vzniknou finanční výdaje na opravy. V případě vážnější poruchy bude výroba pozastavena na dobu neurčitou.	Téměř jistá	Velmi vážná	Pravidelná údržba strojů, kontrola plnění plánů údržby.

Tabulka 9 je zaměřena na hmotné zdroje související s výrobou v podniku a obsahuje 11 rizik. Princip zpracování je stejný jako u Tabulky 7.

8.2 Vyhodnocení What-If analýzy

V grafech jsou pro přehled zahrnuty výsledky všech 25 rizik, neboli mimořádných ustálostí ohrožující chod výroby v podniku. Oba grafy jsou vytvořeny pro tabulku *Zajištění lidského faktoru* i pro tabulku *Zajištění hmotných zdrojů* současně.



Graf 2 – Pravděpodobnost výskytu [Zdroj: vlastní]

Z tohoto jednoduchého grafu „Pravděpodobnosti výskytu“ vyplývá, že nejvíce možných rizik bylo označeno s pravděpodobností **možnou**, nejméně s pravděpodobností **jistou**. Podnik by se měl v první řadě pokusit odstranit nebo alespoň snížit rizika, u kterých téměř s jistotou ví, že v podniku nastanou. Tato rizika výrazně ovlivňují správný chod výroby a přidávají další zbytečnou práci. V druhé řadě by se podnik měl věnovat rizikům, která jsou vyhodnocena jako *možná*.

Rizika „Nedostatečná kvalifikovanost nových pracovníků“ a „Kontaminace kontejnerů“ jsou sice ohodnocena tou nejvyšší pravděpodobností výskytu, tedy *jistou,* přesto jejich závažnost je *nízká*.

Přijme-li podnik nového pracovníka, je velmi vysoká pravděpodobnost, že takovou práci nikdy předtím nedělal. Podnik si takového pracovníka zaučí a zaškolí a ten se během krátkého času dostane na pracovní tempo ostatních pracovníků.

Je-li kontejner kontaminovaný (nesprávně vyčištěný po předchozím produktu), je tato chyba odhalena hned při vstupu na pracoviště, kde probíhá plnění. Takový kontejner se odešle zpátky na opětovné přečištění. Ani u tohoto rizika není dopad nijak závažný. Situace je ihned odhalena a řešena.

Graf 3 – Závažnost výskytu [Zdroj: vlastní]

Z druhého grafu je patrné, že počet možných rizik ohodnocených závažností **výraznou** je srovnatelný s počtem rizik se závažností **velmi vážnou**. Podnik by se měl pokusit odstranit nebo eliminovat rizika, jejichž závažnost by byla velmi vysoká a hned poté odstranit či eliminovat rizika s výraznou závažností dopadu.

Tabulka 10 – Nejzávažnější rizika [Zdroj: vlastní]

	Co, když?	Pravděpodobnost	Závažnost
1.	Porucha stroje	Téměř jistá	Velmi vážná
2.	Nedodržení postupu při výrobě	Téměř jistá	Velmi vážná
3.	Nedostatek surovin	Téměř jistá	Velmi vážná
4.	Nedostatek obalů	Téměř jistá	Výrazná
5.	Špatné vztahy v kolektivu	Téměř jistá	Výrazná

V tabulce 10 jsou vybrána rizika, která byla pomocí What-If analýzy vyhodnocena jako nejzávažnější a ohrožují plynulý chod výroby. Výrobní proces je nastaven na minuty a každé sebemenší zdržení může zapříčinit opožděný termín dodací lhůty výrobku k zákazníkovi. Pokud nastane situace, kdy bude výroba vyřazena z provozu delší dobu, všichni zákazníci budou o zpoždění včas informováni. Jsou také určeny prioritní výroby, dle kterých se odvíjí další výroby, u kterých je možno posunout termín dodávky. Další zhodnocení a návrhy na opatření budou podrobněji popsány v kapitole 9.

9 NÁVRHY NA OPATŘENÍ A JEJICH PŘÍNOSY

V závěrečné kapitole této práce jsou na základě výsledků SWOT analýzy a What-If analýzy vybrána rizika, která nejvíce ohrožují chod výrobního procesu. Ke každému riziku jsou podány návrhy na jejich opatření a jejich zhodnocení. Ostatní, méně závažná rizika, jsou průběžně popisována v předchozích kapitolách.

1. **Častá poruchovost strojů**

Ze SWOT analýzy i analýzy What-If vyplývá, že mezi nejslabší stránku podniku jsou výrobní stroje a jejich častá poruchovost. Příčinou častých poruch je stáří stroje, který už je za dlouhá léta používání značně opotřebovaný. Ani každodenní údržba nedokáže zaručit, že v blízké době opět nedojde k závadě. Jak už bylo dříve zmíněno, celý výrobní proces je nastaven na minuty a jakákoliv sebemenší závada a její následná oprava může způsobit negativní dominoefekt – od výroby až po dodání zboží zákazníkovi.

Jako návrh na odstranění MU, které souvisejí právě s poruchovostí, doporučuji **investovat do nových výrobních strojů.** Výroba s novými stroji může mít řadu výhod, např. rychlejší, plynulejší a celkově efektivnější výroba, jednodušší obsluha pro pracovníky. U nových strojů se očekává, že se zmenší pravděpodobnost poruch. Sníží se tak i náklady na opravu strojů a externí společnost, kterou je potřeba zavolat v případě, že opravu podnikový tým pracovníků nezvládne. Aby byla zaručena dlouhá životnost strojů, je potřeba **dodržovat** jejich **pravidelnou údržbu**, **kontrolovat plnění plánů údržby**, **dbát na doporučení výrobce o správném zacházení.** Tato práce není zaměřena na ekonomické aspekty, avšak dá se očekávat, že investice do nových strojů bude vrácena během několika let.

2. **Lidský faktor – chybovost pracovníků**

Druhou nejčastější příčinou vzniku MU je chybovost pracovníků. Kvůli nedbalosti dochází k různým chybám, např. k záměně surovin při výrobě, nedostatečná kontrola stavu surovin na skladu, neopatrné zacházení se stroji a obaly. Nedbalost pracovníků může mít spoustu důvodů. Např. nedostatečná kvalifikovanost a zaškolení pracovníků, špatné vztahy mezi kolegy na pracovišti, nedostatečná motivace ze strany vedení nebo pokles morálky.

Z hlediska nedbalosti, poklesu morálky, rutinérství a nedostatečné kvalifikace doporučuji jako návrh na opatření pravidelná **školení** pracovníků v oblasti obsluhy stroje, v oblasti BOZP, pravidelné i náhodné **kontroly** nadřízeným. Z hlediska nedbalosti, která může být

zapříčiněna nedostatečnou motivací, navrhuji pracovníky **motivovat k lepšímu výkonu** v podobě různých benefitů a finančních ohodnocení. Špatné vztahy na pracovišti bych navrhovala řešit tzv. **teambuildingem**, který slouží k utužování kolektivu, osvěžení atmosféry na pracovišti i zvýšení motivace např. pomocí týmových her či poznávacích zájezdů.

Jako poslední návrh k tomuto bodu bych připojila, aby si každý pracovník sjednal **Pojištění odpovědnosti**. Pokud nastane situace, při které dojde na pracovišti k jakékoliv újmě vinou pracovníka, škodu za něj zaplatí pojišťovna, u které bude mít pojištění sjednané.

3. Úrazy na pracovišti

Jako poslední bod k navržení opatření a jeho zhodnocení jsou úrazy na pracovišti. I když podnik dodržuje směrnice BOZP, vyhlášky a zákony týkající se této problematiky, není tím úrazovost nikdy stoprocentně vyloučena. Vlhké pracovní prostředí může být příčinou pracovního úrazu uklouznutím. Při nepozorné manipulaci s vysokozdvižným vozíkem může dojít k poranění dolních končetin. Dalším rizikem jsou údržba a čištění kontejnerů, což může vést k poranění o ostré hrany, popálení o páru, zakopnutí o volně ložený předmět. Nejzávažnější riziko je však onemocnění z teplotních rozdílů, kdy se na pracovišti v letním období vyskytuje velmi vysoká teplota a naopak ve skladu je teplota velmi nízká. Teplotní rozdíl mezi těmato dvěma úseky může být až 40 °C a organismus pracovníka tak může utrpět teplotní šok a s ním i další nemoci z povolání, např. nachlazení, bolest zad, záněty kloubů.

Doporučení na eliminaci rizik:

- používat **ochranné pomůcky**,
- **dodržovat pořádek** na pracovišti,
- **označit kritická místa úrazu** výstražnými znameními,
- při přechodu mezi výrobou a skladem **přizpůsobit oblečení teplotě**,
- **nainstalovat klimatizaci** pro regulaci vzduchu a odsávání nadbytečné vlhkosti,
- poskytovat pracovníkům **kvalitní ochranné nápoje** na imunitu.

Celkově je samozřejmě doporučováno striktní **dodržování BOZP**, pravidelná **školení** BOZP a požární ochrany a znalost zásad první pomoci všech pracovníků.

ZÁVĚR

V této bakalářské práci byla řešena problematika mimořádných událostí v podniku. Na základě shromážděných informací byla vytvořena teoretická část, v níž byly objasněny základní pojmy pro pochopení a vypracování části praktické.

Pro zpracování praktické části byla vybrán podnik Frujo, a. s. Nejprve byla identifikována možná rizika vyskytující se ve výrobním procesu, která by mohla ovlivnit plynulý chod výrobního procesu. Následně byla vytvořena SWOT analýza, která představuje silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby podniku. Z výsledků této analýzy je zřejmé, že mezi nejslabší články výrobního procesu patří častá poruchovost strojů a chybovost pracovníků. Jako druhá metoda byla použita What-If analýza, která je založena na otázkách typu „co se stane, když“ a odpovědích na tyto otázky. Ke každé odpovědi byla doplněna doporučení na snížení daných rizik. Z této analýzy vyplývá, že mezi nejslabší články patří, stejně jako u předchozí analýzy, poruchovost strojů a nedodržování postupů při výrobě. Dále je to pak nedostatek obalů, surovin a špatné vztahy na pracovišti jsou zařazena mezi další závažná rizika.

Pro posouzení první mimořádné události, kterou je častá poruchovost strojů, bylo navrženo opatření v podobě investice do nových výrobních strojů. Nové stroje mohou zajistit efektivnější a plynulý chod výroby bez neustálých poruch a oprav. Tyto stroje mohou být také výhodou pro pracovníky díky jednodušší obslužnosti. Druhým významným rizikem, který způsobuje mimořádné události, je lidský faktor – chybovost pracovníků. Jako návrh na opatření jsou doporučena pravidelná školení v oblasti obsluhy stroje, v oblasti BOZP, pravidelné i náhodné kontroly nadřízeným a motivace k lepšímu výkonu ze strany vedení v podobě finančních odměn a dalších benefitů. Pro eliminaci poslední mimořádné události – úrazy pracovníků – jsou navržena následující doporučení: používat ochranné pomůcky při práci, dodržovat pořádek na pracovišti, vyznačit kritická místa, u kterých může dojít k úrazu, přizpůsobovat pracovní oblečení teplotním rozdílům mezi jednotlivými odděleními a nainstalovat klimatizaci pro regulaci teploty a vlhkosti v pracovním prostředí.

Nakonec lze konstatovat, že i přes četnost rizik, které se ve výrobním procesu tohoto podniku vyskytují a způsobují tak mimořádné události, je tento podnik velmi prosperující. Je tomu tak především díky nízké konkurenci na tuzemském trhu, flexibilitě výroby dle přání zákazníků, kvalitě výrobků a široké nabídce sortimentu.

Cílem práce bylo navrhnout a zhodnotit opatření k eliminaci rizik v konkrétním podniku na základě výsledků získaných vypracováním analytických metod. Cíl bakalářské práce byl tímto naplněn. Cíl bakalářské práce byl tímto naplněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] BUZALKA, Ján. *Teória bezpečnostních rizík.* Bratislava: Akadémia Policajného zboru, 2012, 167 s. ISBN 978-80-8054-547-5.

[2] DOLEŽEL, Martin, Jan KYSELÁK, Otakar J MIKA a Jaromír NOVÁK. Základy ochrany obyvatelstva. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého, 2014, 207 s. ISBN 978-80-244-4268-6.

[3] KOPECKÝ, Miroslav et al. *Ochrana obyvatelstva za mimořádných událostí* [online]. Univerzita Palackého Olomouc [cit. 2015-12-16]. Dostupné z: http://www.pdf.upol.cz/fileadmin/user_upload/PdF-katedry/KAZ/FRVS/21_Priloha_8_Studijni_materialy_OOMU_Kopecky.pdf

[4] HÁLEK, Vítězslav. *Krizový management: teorie a praxe*. 1. vyd. Bratislava: DonauMedia, 2008, 322 s. ISBN 9788089364008.

[5] SLABÝ, Antonín. *Teorie a praxe krizového řízení I*. Vyd. 1. Praha: Policejní akademie České republiky v Praze, 2010, 107 s. ISBN 978-80-7251-336-9.

[6] ŠEFČÍK, Vladimír. *Analýza rizik*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009, 98 s. ISBN 978-80-7318-696-8.

[7] TICHÝ, Milík. *Ovládání rizika: analýza a management*. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2006, xxvi, 396 s. ISBN 80-7179-415-5.

[8] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3., rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2010, 354 s. ISBN 978-80-247-3051-6.

[9] MERNA, Tony a Faisal F AL-THANI. *Risk management: řízení rizika ve firmě*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, xii, 194 s. ISBN 9788025115473.

[10] VEBER, Jaromír a Eva PINCOVÁ. *Management bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2008, 149 s. ISBN 9788086946467.

[11] NEUGEBAUER, Tomáš. *Vyhledání a vyhodnocení rizik v praxi*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Wolters Kluwer, 2014, 111 s. ISBN 9788074784583.

[12] NOVÁK, Jaromír. *Krizové řízení*. 1. vydání. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2014, 162 s. ISBN 9788024442693.

[13] ZIKMUND, Martin. *Kde se vzala a k čemu je vlastně SWOT analýza* [online]. 2010 [cit. 2016-02-01]. Dostupné z: http://www.businessvize.cz/planovani/kde-se-vzala-a-k-cemu-vsemu-je-vlastne-swot-analyza

[14] FRUJO. *Frujo, svět chutí: Vaše smysly naplňujeme požitkem* [online]. [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: http://www.frujo.cz/

[15] SWOT analýza v Excelu. © FOTIS FOTOPULOS. *Excel Microsoft - návod zdarma* [online]. 2009 [cit. 2016-05-07]. Dostupné z: http://excel-navod.fotopulos.net/swot-analyza.html

[16] ZUZÁK, Roman a Martina KÖNIGOVÁ. Krizové řízení podniku. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2009, 253 s. Expert. ISBN 978-80-247-3156-8. Dostupné také z: http://toc.nkp.cz/NKC/200910/contents/nkc20091991437_1.pdf

[17] Řízení rizik (Risk Management). MANAGEMENTMANIA'S SERIES OF MANAGEMENT. *Sociální síť pro business* [online]. ©2011-2013, 2016 [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/rizeni-rizik

[18] "Rizika pod kontrolou" aneb proces inteligentního řízení podnikových rizik. AKADEMIE INTERNÍHO AUDITU. *Internal audit, Risk management, Compliance, Corporate governance, Internal control system, Interní audit, Řízení rizik, Vnitřní kontrolní systém, Procesní audit, Vnitřní kontrola, Interní kontrola*[online]. 2020 [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: http://www.riskaudit.cz/?page_id=38

[19] ROUDNÝ, Radim a Petr LINHART. Krizový management III.: teorie a praxe rizika: pro kombinovanou formu studia. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006, 174 s. ISBN 80-7194-924-8.

[20] HAZOP (Hazard and Operability Study). MANAGEMENTMANIA'S SERIES OF MANAGEMENT. *Sociální síť pro business* [online]. ©2011-2013, 2016 [cit.

2016-05-08]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/hazop-hazard-and-operability-study-analyza-ohrozeni-a-provozuschopnosti

[21] FTA (Fault Tree Analysis) - Analýza stromu poruchových stavů. MANAGEMENTMANIA'S SERIES OF MANAGEMENT. *Sociální síť pro business* [online]. ©2011-2013, 2016 [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/fault-tree-analysis

[22] ETA (Event tree analysis) - analýza stromu událostí. MANAGEMENTMANIA'S SERIES OF MANAGEMENT.*Sociální síť pro business* [online]. ©2011-2013, 2015 [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/eta-event-tree-analysis-analyza-stromu-udalosti

[23] BUJNA, Marián. Manažérstvo rizika. Prvé prepracovné vydanie. Nitra: Vydala Slovenská poľnohospodárska univerzita v Nitre vo vydavateľstve SPU, 2014, 160 s. ISBN 978-80-552-1238-8.

[24] SWOT analýza. MANAGEMENTMANIA'S SERIES OF MANAGEMENT. *Sociální síť pro business* [online]. ©2011-2013, 2016 [cit. 2016-05-08]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/swot-analyza

[25] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada, 2009, 507 s. Expert. ISBN 978-80-247-2848-3. Dostupné také z: http://toc.nkp.cz/NKC/200906/contents/nkc20091864258_1.pdf

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

MU	mimořádná událost
např.	například
tzv.	takzvaný
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČR	Česká republika
EU	Evropská unie
IFS	International Feautered Standard
atd.	a tak dále
apod.	a podobně

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Proces řízení rizik [18] 16
Obrázek 2 - Logo podniku [14] 29

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Jednoduchá tabulka SWOT analýzy [7] 26
Tabulka 2 – SWOT analýza [Zdroj: vlastní] 31
Tabulka 3 – Silné stránky podniku [Zdroj: vlastní] 32
Tabulka 4 – Slabé stránky podniku [Zdroj: vlastní] 33
Tabulka 5 – Příležitosti podniku [Zdroj: vlastní] 35
Tabulka 6 – Hrozby podniku [Zdroj: vlastní] 36
Tabulka 7 – Výsledek SWOT analýzy [Zdroj: vlastní] 37
Tabulka 8 – What-If analýza – Zajištění lidských faktorů [Zdroj: vlastní] 40
Tabulka 9 – What-If analýza – Zajištění hmotných zdrojů [Zdroj: vlastní] 43
Tabulka 10 – Nejzávažnější rizika [Zdroj: vlastní] 47

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Výsledný graf SWOT analýzy [Zdroj: vlastní] 38
Graf 2 – Pravděpodobnost výskytu [Zdroj: vlastní] 46
Graf 3 – Závažnost výskytu [Zdroj: vlastní] 47