

# Návrh implementace systému šetření a evidence nehodových dějů

Bc. Michal Slabý

---

Diplomová práce  
2022



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: 2021/2022

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Michal Slabý**  
Osobní číslo: **L20144**  
Studijní program: **N1032A020002 Bezpečnost společnosti**  
Specializace: **Rizikové inženýrství**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Návrh implementace systému šetření a evidence nehodových dějů**

### Zásady pro vypracování

1. Zpracujte teoretickou rešerši na zadané téma diplomové práce.
2. Analyzujte současný stav šetření a evidence nehodových dějů ve vybrané organizaci.
3. Navrhněte systém šetření a evidence nehodových dějů s možností implementace ve vybrané organizaci.
4. Vyhodnotte přínosy Vámi navrženého systému šetření a evidence nehodových dějů.

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

**Seznam doporučené literatury:**

1. ANDERSEN, Bjorn a Tom FAGERHAUG. *Analýza kořenových příčin: zjednodušené nástroje a metody*. 2. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2011, 226 s. ISBN 9788002023562.
  2. DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016, 418 s. Expert. ISBN 9788024756202.
  3. OSTROM, Lee T. a Cheryl A. WILHELMSSEN. *Risk assessment: tools, techniques, and their applications*. Second edition. Hoboken, NJ: Wiley, 2019, 573 s. ISBN 9781119483465.
- Další odborná literatura dle doporučení vedoucí diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Slavomíra Vargová, Ph.D.**  
Ústav krizového řízení

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2021**

Termín odevzdání diplomové práce: **6. května 2022**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

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

V Uherském Hradišti dne 1. prosince 2021

## PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 1.3.2022

Jméno a příjmení studenta: Bc. Michal Slabý

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Tato práce má za cíl navrhnout systém šetření a evidence nehodových dějů ve vybrané organizaci, která se zabývá poskytováním vnitropodnikové logistiky v jednotlivých závodech svého zákazníka, za použití vysokozdvizné manipulační techniky. Úvodní část práce pojednává o teoretických východiscích. Následující část práce popisuje a analyzuje současný stav tohoto systému šetření a evidence nehodových dějů. Využita zde bude analýza SWOT spolu s metodou vícekriteriálního hodnocení. V závěru práce bude navržen a implementován celistvý systém šetření a evidence mimořádných incidentů, zahrnující nástroje pro evidenci, zaznamenávání, šetření a vyhodnocování mimořádných incidentů.

Klíčová slova: Šetření, evidence, mimořádný incident, SWOT analýza, materiální nehoda

## **ABSTRACT**

The aim of this thesis is to design a system of investigation and registration of accident events in a selected organization that deals with the provision of internal logistics in individual plants of its customer, using high-lift handling technology. The introductory part of the thesis discusses the theoretical starting points. The following part of the work describes and analyzes the current state of this system of investigation and registration of accident events. SWOT analysis will be used here together with the multi-criteria evaluation method. At the end of the work, a comprehensive system of investigation and registration of extraordinary incidents will be designed and implemented, including tools for registration, recording, investigation and evaluation of extraordinary incidents.

Keywords: Investigation, evidence, extraordinary incident, SWOT analysis, material accident

Chtěl bych zde touto cestou velice poděkovat především své vedoucí diplomové práce Ing. Slavomíře Vargové, Ph.D., za její čas strávený odbornými konzultacemi, její velice cenné rady a připomínky k danému tématu této práce.

Dále je zde vhodné poděkovat celé mojí rodině za podporu během mého studia, a také Bc. Petře Konečné za její přínosné rady.

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

**OBSAH**

<b>I TEORETICKÁ ČÁST.....</b>	<b>11</b>
<b>1 ORGANIZACE .....</b>	<b>12</b>
1.1 PROCESNÍ PŘÍSTUP V ORGANIZACÍCH .....	12
1.2 KOMUNIKACE V ORGANIZACI.....	13
<b>2 LOGISTIKA .....</b>	<b>18</b>
2.1 ČLENĚNÍ LOGISTIKY .....	18
2.2 DOPRAVA .....	20
2.3 MANIPULACE S MATERIÁLEM.....	20
2.4 RIZIKA VE SKLADECH .....	22
<b>3 ŠETŘENÍ A EVIDENCE NEHODOVÝCH DĚJŮ .....</b>	<b>23</b>
3.1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE .....	23
3.2 VYŠETŘOVÁNÍ INCIDENTŮ.....	24
<b>4 METODY IDENTIFIKACE PŘÍČIN NEHODOVÝCH DĚJŮ .....</b>	<b>26</b>
4.1 ZPŮSOBY IDENTIFIKOVÁNÍ KOŘENOVÝCH PŘÍČIN .....	26
4.2 BRAINSTORMING .....	26
4.3 METODA 5X PROČ .....	27
4.4 ISHIKAWA DIAGRAM.....	28
4.5 DEMINGŮV CYKLUS – PDCA CYKLUS .....	29
<b>5 METODY PRO ANALÝZU A HODNOCENÍ INFORMACÍ.....</b>	<b>31</b>
5.1 ANALÝZA SWOT.....	31
5.2 METODY VÍCEKRITERIÁLNÍHO HODNOCENÍ .....	32
5.3 STRUKTUROVANÝ ROZHOVOR.....	34
<b>6 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI.....</b>	<b>35</b>
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>36</b>
<b>7 ANALYTICKO-EMPIRICKÁ ČÁST.....</b>	<b>37</b>
7.1 POPIS SPOLEČNOSTI.....	37
7.2 POPIS JEDNOTLIVÝCH ODDĚLENÍ SPOLEČNOSTI .....	38
7.3 PROCES MANIPULACE VE VYBRANÉ SPOLEČNOSTI.....	40
7.4 VÝVOJ MANIPULAČNÍCH POHYBŮ, POČTU A VÝŠE ŠKOD .....	41
7.5 VÝVOJ NEHODOVOSTI PŘI MANIPULACI S MATERIÁLEM .....	43
7.6 POPIS PŘÍSTUPU SPOLEČNOSTI K VYHLEDÁVÁNÍ RIZIK.....	44
7.7 POPIS SOUČASNÉ EVIDENCE A ŠETŘENÍ NEHODOVÝCH DĚJŮ .....	45
7.8 SWOT ANALÝZA PROCESU ŠETŘENÍ A EVIDENCE NEHODOVÝCH DĚJŮ .....	47
7.9 POPIS JEDNOTLIVÝCH PRVKŮ ANALÝZY SWOT .....	48
7.10 HODNOCENÍ SWOT ANALÝZY .....	52
7.11 SHRUTÍ ANALÝZY SOUČASNÉHO STAVU .....	65
<b>8 APLIKAČNÍ ČÁST .....</b>	<b>67</b>

8.1	NÁVRH SYSTÉMU ŠETŘENÍ A EVIDENCE MIMOŘÁDNÝCH INCIDENTŮ .....	67
8.2	GRAFICKÉ ZNÁZORNĚNÍ SYSTÉMU ŠETŘENÍ MIMOŘÁDNÝCH INCIDENTŮ .....	68
8.3	ZAZNAMENÁVÁNÍ MIMOŘÁDNÉHO INCIDENTU .....	69
8.4	ZÁZNAM O ŠETŘENÍ MIMOŘÁDNÉHO INCIDENTU .....	72
8.5	ZÁZNAM O ZAVÁDĚNÍ NÁPRAVNÝCH OPATŘENÍ .....	75
8.6	CENTRÁLNÍ EVIDENCE MIMOŘÁDNÝCH INCIDENTŮ .....	76
8.7	NÁVRH KOMUNIKACE PŘI ŠETŘENÍ NEHODOVÝCH DĚJŮ .....	79
8.8	VYHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO SYSTÉMU .....	80
8.9	POSTUP IMPLEMENTACE SYSTÉMU .....	81
8.10	STRUKTUROVANÝ ROZHOVOR .....	81
8.11	SHRNUTÍ VYHODNOCENÍ NAVRŽENÉHO SYSTÉMU .....	84
<b>9</b>	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>85</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>	<b>87</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>	<b>90</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>91</b>
	<b>SEZNAM TABULEK .....</b>	<b>93</b>



## ÚVOD

Nehodové děje jsou každodenní součástí dnešního života. Mohou nastat takřka na každém rohu. V této práci bude ovšem pozornost zaměřena na oblast logistiky a to konkrétně na oblast vnitropodnikové logistiky, kde je využíváno vysokozdvížných vozíků pro přesun, manipulaci a skladování zboží. V tomto prostředí logistických skladů a výrobních pracovišť dochází k nehodám způsobenými skladníky za použití této vysokozdvíže techniky a proto zde bude na tyto děje zaměřena pozornost.

Tato diplomová práce vznikla jako volné pokračování bakalářské práce, která se věnovala posouzení rizik při manipulaci s materiálem ve vybrané organizaci, která se zabývá skladováním a interní logistikou, kdy z této práce vyplynulo mnoho nedostatků a bylo zde navrženo několik možných doporučení, a proto chci na tuto bakalářskou práci navázat a věnovat se v této diplomové práci návrhu systému šetření a evidence nehodových dějů, které byly v minulosti zkoumány jen z pohledu rizikovosti. Toto téma je pro vybranou společnost v současné chvíli aktuální, jelikož opět dochází ke zvýšení počtu způsobených materiálních nehod plynoucích z procesu manipulace s materiálem, které byly zaznamenány v roce 2021.

Teoretická část práce má za cíl sjednotit teoretická východiska pro tuto zkoumanou oblast. Budou zde blíže popsány jednotlivé termíny, oblast logistiky, metody vhodné pro identifikace možných příčin nehodových dějů a jejich následné šetření.

V praktické části bude blíže popsán současný stav procesu šetření a evidence nehodových dějů analyticky-empirickými metodami. Bude využito analýzy SWOT spolu s vícekritériálním bodovým hodnocením. Na tuto oblast analýzy současného stavu bude navazovat část aplikační, kde budou navrženy vhodné nástroje pro zaznamenávání, evidenci, šetření a zavádění nápravných opatření.

Práce má za cíl jednotlivé návrhy implementovat do současného prostředí společnosti a závěru části bude zhodnocen přínos navrženého systému pro vybranou společnost formou strukturovaného rozhovoru.

## **CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY**

### **Cíle práce**

Prvním cílem této práce je zpracovat teoretickou rešerši na dané téma diplomové práce. Následující cíl práce spočívá v analyticko-empirickém zhodnocení daného procesu šetření a evidence nehodových dějů vybrané společnosti. Dále na základě takto zpracovaných analýz a jejich výsledcích navrhnout nový celistvý systém šetření a evidence nehodových dějů ve vybrané organizaci. Posledním cílem práce je tento systém implementovat a posoudit přínos pro vybranou společnost.

### **Použité metody**

Pro vypracování teoretické části byly použity metody sběru informací z knižních a literárních zdrojů z českého, ale i mezinárodního prostředí.

Praktická část práce vychází ze zjišťování poznatků a sběru informací ve vybrané organizaci. Dále je zde v analytické části použita analýza SWOT spolu s vícekriteriálním hodnocením, konkrétně bodovací metodou.

V aplikační části jsou navrženy záznamové formuláře vycházející z metod analýzy příčin a následků, PDCA cyklů a metody 5x proč. V závěrečné části je pro vyhodnocení využito strukturovaného rozhovoru.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ORGANIZACE

Pojem organizace se v praxi používá pro označení organizované formální skupiny lidí, kteří mají společné cíle a motivaci, měří vlastní výkonnost a vymezují se vůči okolnímu prostředí. Existují různé druhy organizací, které jsou buď organizovanou sociální skupinou bez právního statutu, nebo jsou založeny na právních základech. Ty mají vždy nějakého vlastníka, či vlastnickou strukturu. (Gros, 2016)

### **Organizace lze členit dle zaměření na:**

- obchodní / ekonomická organizace - představuje firmu nebo obchodní společnost, spojuje lidi za účelem produkování výrobků či služeb,
- vládní organizace,
- mezinárodní organizace,
- neziskové organizace,
- politické strany,
- ozbrojené složky,
- zájmové společnosti,
- kluby. (Gros, 2016)

### **Na organizaci se lze dívat z různých pohledů a to např.:**

- ekonomický pohled – organizace jako produkční systém vstupů a výstupů,
- sociologický pohled – organizace jako sociální systém,
- psychologický pohled – člověk v organizaci (myšlení, emoce, psychika a chování),
- kulturní pohled – organizace jako kulturní systém (hodnoty, ideje, instituce),
- biologický pohled – organizace jako organismus (přežití a adaptace na prostředí),
- informační pohled – organizace jako komplexní sociálně-technický informační systém. (Gros, 2016)

### **1.1 Procesní přístup v organizacích**

Každá organizace má v zájmu naplnění své vize bez ohledu na jejich charakter. Tyto cíle jsou uskutečňovány prostřednictvím strategických cílů podniku. K dosažení těchto cílů je třeba změny uvnitř podniku i schopnosti organizace se přizpůsobit svému okolí. Řízení podnikových procesů se snaží najít úzká místa k udržení se na rozvíjejícím se trhu. Toho je dosahováno zaváděním nasazení nových pravidel fungování procesů, včetně jejich

monitorování, měření a řízení výkonu. Tuto výkonost je třeba měřit ve všech úrovních organizace, a to i v části logistických procesů. Rozhodnutí organizace zavádět procesní řízení jí dává možnost účelně a efektivně řídit procesy a odhalovat jejich nedostatky pro zlepšení postavení organizace v konkurenčním prostředí. Procesním řízením jsou řízeny různé části organizace, jako např. logistika, výroba, či finanční vtahy, které jsou nezbytným předpokladem pro udržitelný rozvoj podniku. V dnešní globalizované době se tak stává procesní řízení podniku jedním z hlavních strategických přístupů managementu pro udržení konkurenceschopnosti. Procesně řízená organizace je schopna dynamicky reagovat na potřeby trhu, konkurenci, dostupnost zdrojů a okolní prostředí tím, že je schopna vnitřních změn jednotlivých procesů, bez ohrožení její vlastní existence. (Jurová, 2016).

## 1.2 Komunikace v organizaci

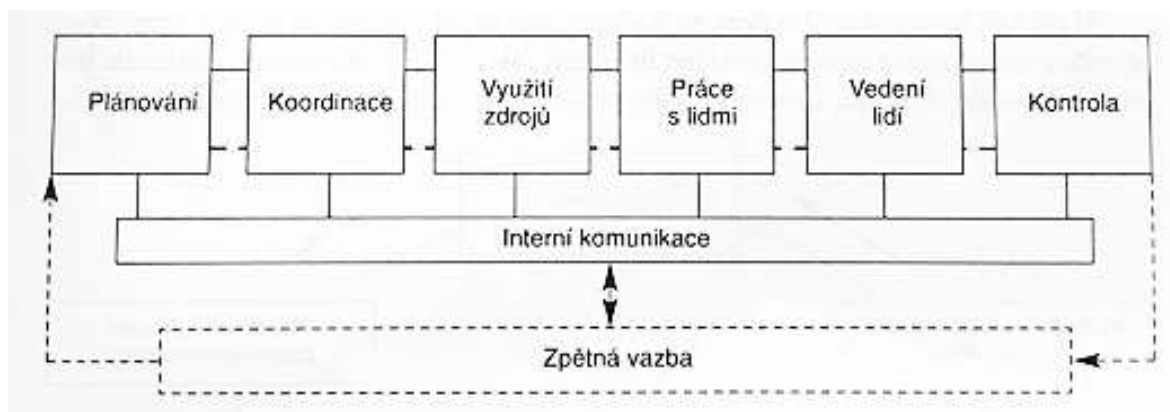
Touto problematikou se zabývá například Nenadál (2008) v Moderním managementu jakosti, kdy říká, že podmínku pro rozvoj a také úspěch jakékoliv činnosti firmy, je komunikace mezi jednotlivci a skupinami lidí. Každá organizace se snaží fungovat, tak aby byl spokojený zákazník. Aby došlo k zvýšení spokojenosti, může se použít především inovací, které vedou ke zvyšování hodnoty organizace. K tvorbě a realizaci inovací je ovšem potřeba komunikace, protože záleží na zákazníkovi, díky němuž se procesy modifikují. Realizace inovací pak vede k uspokojení zákazníka a vyšším finančním výsledkům společnosti. Tento proces však zajišťují pracovníci, kteří fungují na interních komunikačních vazbách, aby mohli vše úspěšně zvládnout (Smejkal, 2013). Tým je dnes současným trendem moderních organizací. Pomocí týmu dochází k větším úspěchům, většímu rozvoji v činnostech a zároveň dosažení vysoké kvality, než je tomu u jednotlivců. Pro úspěšné dosažení cíle je potřeba naplnit požadavek na informace, tedy tzv. stromu cíle (STROM - specifické, termínované, realistické, oboustranně akceptovatelné, měřitelné). Co nejpřesnější přenos informací pro příjemce, musí být cílem komunikace. Ke kolapsu, dochází, pokud je příjemce přetížen množstvím informací, kdy pak nemůže úspěšně komunikovat. Komunikace by proto měla být co nejstručnější a nejsrozumitelnější. Pokud příjemce informací nerozumí, nejedná se o komunikaci. Úroveň komunikace má také dopad na efektivnost práce. Je zde také důležitá motivace příjemce, pokud není příjemce motivován, dále informaci nešíří a proto tato informace, ztrácí na ceně. (Nenadál, 2008)

**Pokud mezi sebou pracovníci nekomunikují jsou informace bezcenné, proto je nutné dodržovat tato pravidla:**

- srozumitelnost pro pracovníky,
- informace musí být pracovníky přijímána,
- vytvoření prostředí vhodného pro výměnu,
- podpora poskytnutí zpětné vazby,
- podporovat spolupráci mezi pracovníky,
- je v souladu s cíli organizace,
- informace musí být jasné a stručné. (Nenadál, 2008)

### **Interní komunikace**

Interní komunikace funguje na principu oběhu zobrazeného na *Obr. 1* uvedeném níže. Přestane-li nějaká část fungovat, nebo se vyskytnou v nějaké části problémy, organizace stagnuje a dále se nerozvíjí. Základní podmínkou je zde zpětná vazba. (Nenadál, 2008)



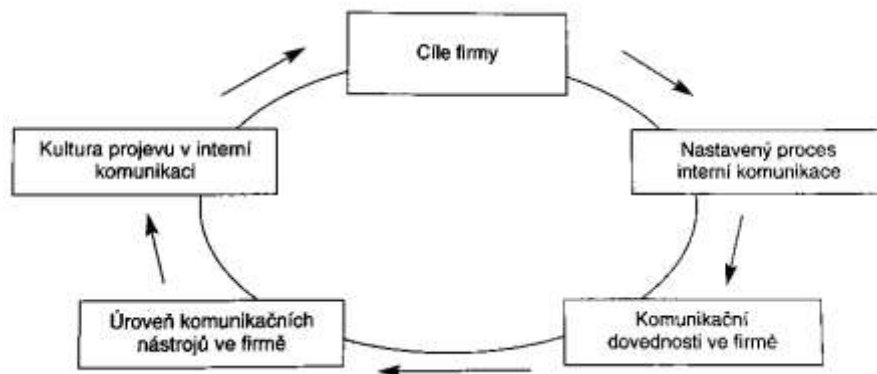
*Obr. 1 Schéma interní komunikace (Nenadál, 2008)*

Komunikace se stává přirozenou činností organizace, když je vedena správně a všichni pracovníci organizace, znající pravidla firemní kultury, je budou dodržovat. Zmíněnou metodou STROM jsou pak podávány správné informace, ve správném množství a čase. Pokud je komunikace posuzována jako proces, jedná se o soubor informací, komunikačních aktivit, nástrojů a dovedností zobrazených na *Obr. 2*. (Nenadál, 2008)



Obr. 2 Proces firemní komunikace (Nenadál, 2008)

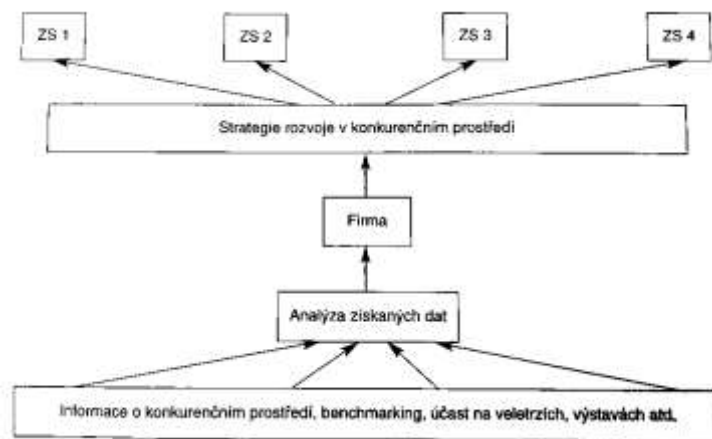
Jestli má být dosaženo žádoucí úrovně komunikace tak, aby pomáhala zajistit firmě prosperitu a pevné místo na trhu, tak musí být formulovány její cíle. Ty jsou znázorněny na následujícím Obr. 3. (Nenadál, 2008)



Obr. 3 Cíle firmy ve vztahu ke komunikačnímu procesu (Nenadál, 2008)

### Externí komunikace

Dobré pověsti organizace se většinou dosáhne díky dlouhodobé a systematické komunikaci se všemi cílovými zájmovými skupinami. Za pomoci strategie a jasně definovaných cílů přispívá komunikace k dosažení cílů organizace. Je potřeba aby firma komunikovala se svým okolím, které zároveň i ovlivňuje. Například z pohledu ekonomického, technologického, právního, sociálního, ekologického, atd. (Nenadál, 2008)



Obr. 4 Proces komunikace s externími zájmovými skupinami (Nenadál, 2008)

### Komunikační techniky

Časté organizační problémy vznikají na základě chyb v komunikaci, proto je třeba pracovat na zlepšení komunikačních schopností a také osvojení komunikačních technik.

Robbins (2004) rozlišuje čtyři základní komunikační styly a to řídicí, analytický, expresivní a přátelský.

#### Typy osobností:

- **Řídicí osobnost** - zde jde o ambiciózní, aktivní, nezávislou, opatrnou a vytrvalou osobu. Tato osoba vyhledává soutěže i konflikty, ale neukazuje své city.
- **Analytická osobnost** - jedná se o osobu, která hodně přemýšlí a kontroluje se, jedná pomaleji, je tichá, pasivní a nepodléhá vášním.
- **Expresivní osobnost** - osoba citlivá, ale je zaměřena sama na sebe. Má sklony dělat unáhlená rozhodnutí a má ráda vzrušení.
- **Přátelská osobnost** - jedná se o velmi citlivou osobu, která dělá ráda radost ostatním lidem. Má pochopení pro ostatní lidi, a má radost je jejich úspěchů a radosti.

#### Typy vztahů:

- **Kompatibilní vztahy** - osobnosti, jejichž styly komunikace jsou podobné, nebo mají něco společného, si dobře rozumí. Patří sem např. analytický/řídicí, analytický/přátelský, přátelský/expresivní.
- **Toxické vztahy** - u vzájemně rozporných povahových vlastností spolu tyto osobnosti nedokážou efektivně komunikovat. Mezi ně patří: analytický/expresivní, řídicí/expresivní, řídicí/přátelský.



- **Analytický/expresivní** - tyto osoby se špatně dorozumívají, protože analytická osoba jedná chladně a logicky, zaměřuje se na detaily, oproti tomu expresivní jedná impulzivně a detaily přehlíží.
- **Řídící/expresivní** - nemají se navzájem rádi, protože jsou oba typy přehnaně ambiciózní, každý typ však úspěchu dosahuje odlišně. Řídící je zaměřena na nejbližší budoucnost, je organizovaná a necitlivá. Expresivní je zaměřena na ideje, je citlivá a upovídaná, často až chaotická. Jejich vzájemná komunikace často vyústí v konflikt.
- **Řídící/přátelský** - jednají spolu obtížně, protože řídící je zaměřena na fakta a výsledky, kdežto přátelská osobnost projevuje sympatie a hodně mluví, což řídící osobu nezajímá. Přátelskou osobnost má tendenci podceňovat a přehlížet. (Cimbálníková, 2013)

## 2 LOGISTIKA

Logistika je součástí našeho každodenního života, která nás ovlivňuje téměř na každém kroku. Je to věda o řízení, inženýrství a technických činnostech, zabývající se požadavky, návrhem a dodáváním zdrojů pro podporu cílů. Dle Sixty (2009) je logistika „proces plánování, realizace a řízení účinného, nákladově úspěšného toku a skladování surovin, inventáře ve výrobě, hotových výrobků a příslušných informací z místa vzniku zboží, na místo potřeby. Tyto činnosti mohou zahrnovat službu zákazníkovi, předpověď poptávky, distribuci informací, kontrolu zařízení, manipulaci s materiálem, vyřizování objednávek, alokaci pro zásobovací sklad, balení, dopravu, přepravu, skladování a prodej.“

### Logistika má hlavní cíl v zajištění:

- správného produktu,
- ze správného zdroje,
- ve správném množství,
- a správné kvalitě,
- doručení na správné místo určení,
- ve stanovený čas,
- za správnou cenu a
- pro správného zákazníka. (Frohne, 2008)

### 2.1 Členění logistiky

Nejběžnější hlediska, jak je možné logistiku členit, jsou dvě:

#### Podle šíře zaměření na:

- mikrologistiku,
- makrologistiku. (Sixta, 2009)

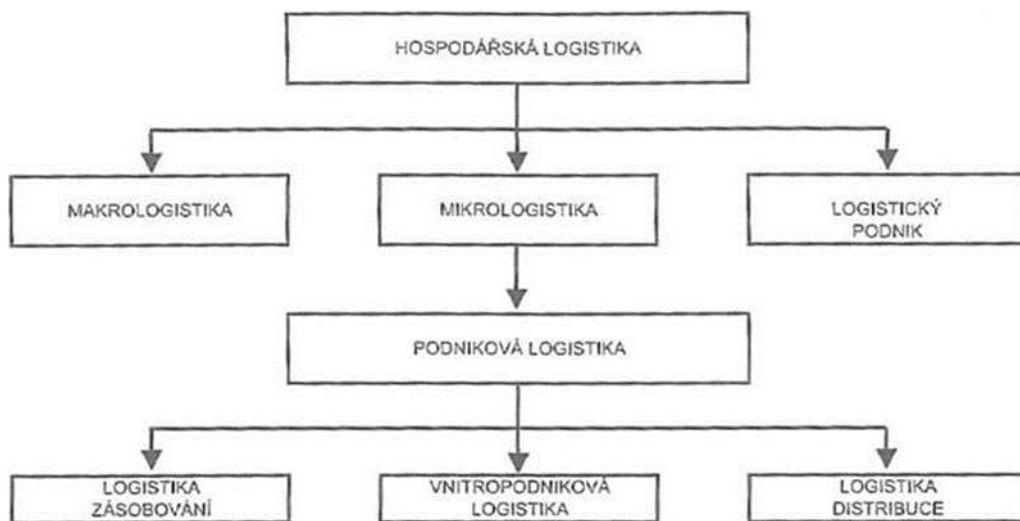
#### Podle hospodářsko – organizačního místa uplatnění na:

- logistiku výrobní,
- logistiku obchodní,
- logistika dopravní. (Sixta, 2009)

**Logistika podniku:**

- **Zásobovací** – Soubor procesů zakázky kde obchodní oddělení reaguje na poptávku v průběhu jednání. Hlavním cílem je zpracování nabídky a pozitivní ukončení obchodního případu.
- **Výrobní a vnitropodniková** - Orientuje se na optimalizaci toků využití prostoru a pracovních podmínek, manipulační systémy atd.
- **Distribuce** - Jedná se o procesy od příjmu na sklad přes balení až k expedici k zákazníkovi.
- **Zpětná** - Sem spadají služby zákaznického servisu, reklamaci produktů a odvoz odpadů. (Sixta, 2009)

Níže zobrazený *Obr. 5* zobrazuje rozdělení hospodářské logistiky a je vhodné ho pro následnou práci zobrazit. Vznikne zde lepší představa o konkrétním zaměření této práce, tedy bližší zaměření na vnitropodnikovou logistiku. (Sixta, 2009)



*Obr. 5 Hospodářská logistika (Sixta, 2009)*

**Mezi hlavní jednotlivé činnosti logistiky patří např.:**

- balení,
- manipulace,
- skladování,
- přeprava,

- nákup,
- řízení zásob,
- pracovní síly,
- informační technologie,
- údržba,
- služby zákazníkům. (Frohne, 2008)

## 2.2 Doprava

Pohyb zboží je hlavní klíčovou činností v logistice a většinou zabírá její nejnákladnější složku. V rámci logistického řetězce je přeprava pro tento systém hlavním nepostradatelným faktorem při určování, zda zákazníci obdrží zboží dle jejich potřeby, v jaké kvalitě a kdy. (Langford, 2007)

**Doprava zboží je členěna dle následujících druhů:**

- letecká přeprava,
- silniční přeprava,
- železniční přeprava,
- potrubní přeprava,
- námořní přeprava. (Pienaar, 2012)

## 2.3 Manipulace s materiálem

Jelikož má práce za cíl navrhnout systém šetření nehodových dějů ve vybrané logistické organizaci, je nezbytné popsat základní činnost, při které tyto incidenty mohou vzniknout. Tento pojem představuje poměrně širokou oblast v chápání, ovšem pro následné pochopení této práce je vhodné říci, co tento pojem představuje v odborné literatuře.

Odborná literatura pro tento výraz používá mnohá vysvětlení, ovšem zajímavou definici nabízí Nenadál (2008), který říká, že „jednou ze základních podmínek efektivního průběhu výroby, či procesu poskytování služby je správně organizovaný a řízený pohyb surovin, materiálů, energií, produktů, a informací. Manipulace s materiálem představuje hmotnou stránku tohoto pohybu, která umožňuje vyřešit prostorový nesoulad mezi pracovišti a technologickými operacemi a zabezpečit plynulost procesu.“. Dále Nenadál (2008) zmiňuje také hlavní cíl sub-systému manipulace s materiálem a to jako: „Zajistit efektivní způsob pohybu materiálu tak, aby byl na požadovaném místě včas, v požadovaném množství,

*a požadované jakosti“*, který je ovšem podobný mnohým jiným definicím logistiky jako takové. Lukoszová (2012) chápe manipulaci jako *„fyzický pohyb surovin, materiálů, náhradních dílů, rozpracované výroby, hotových výrobků v podniku, ale i mimo něj“*.

Mezi základní operace tohoto procesu patří příprava materiálu, nakládka, překládka, vykládka, skladování, balení, měření a vážení. Je vhodné zmínit, že tyto činnosti a procesy spjaté s manipulací nevytváří jakost materiálů jako takovou, ale měli by ji uchovávat. V důsledku procesu manipulace s materiálem může dojít k jeho poškození, znehodnocení a znečištění, čímž může být jakost tohoto materiálu ohrožena (Pernica, 2005). Ne vždy bývá této části procesu manipulace materiálu ve výrobním procesu věnována pozornost a dochází tak k nemalým ztrátám. Na jakost manipulovaných předmětů může mít vliv i samotný návrh logistického systému a s tím spjatých procesů a proto je vhodné již při fázi vytváření tohoto systému brát tyto vlivy v úvahu. Velice důležitou roli v uskutečňování procesu manipulace s materiálem pak hraje lidský faktor. Pro zachování jakosti při manipulačních operacích je tedy potřeba navrhnout, vytvořit a udržet takový systém, který by zabránil zhoršení jakosti připravovaných materiálů během tohoto procesu. (Nenadál, 2008)

**Podle Sixty (2009) jsou nejdůležitějšími oblastmi při manipulaci materiálů, při kterých může dojít ke ztrátě jakosti:**

- **Oblast přemístování** – je chápána jako dílčí část tohoto procesu. Musí zde být zajištěno uchování znaků identifikace materiálu při přemístování, udržování a značení přepravních tras, redukce míst, kde dochází ke křížení při přesunu, zaznamenávání neshod při přemístování atd.
- **Oblast skladování** – zde je nutné zajistit vhodné prostředí a způsob skladování (přírodní vlivy, bezpečnost uložení, trvanlivost, přednostní vyskladnění...). Sixta (2009) definuje skladování jako *„část podnikového logistického systému, který zabezpečuje uskladnění produktů (surovin, dílů, zboží ve výrobě, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem jejich vzniku a místem jejich spotřeby, a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů“*.
- **Oblast balení** – zabezpečení vhodných obalů, značení a trvanlivost identifikace, konzervace produktů, způsob zabalení. (Sixta, 2009)

Důležité je zde také vedení záznamů neshod při přemístování materiálu, skladování a balení pro následnou analýzu, navrhování a řešení nápravných opatření. (Nenadál, 2008)

Jurová (2016) považuje manipulaci z pohledu logistického řízení jak za součást výroby, tak i logistiky. Výdaje a náklady na manipulaci a manipulační zařízení mohou být pro podnik jedny z nejvyšších a proto otázky související s manipulací musí být posuzovány a řešeny systémovým přístupem.

## 2.4 Rizika ve skladech

Sklady a průmyslové zařízení skýtají, stejně jako jiná místa, svá rizika a mohou být nebezpečnými místy pro práci osob. Nebezpečí zde představuje především pohyb vysokozdvížných vozíků, způsoby skladování, či pracovní postupy. Pro zajištění bezpečného prostředí skladů, se musí v organizaci pravidelně provádět hodnocení rizik. Nebezpečím zde může být cokoliv od skladovaných materiálů, vybavení a pracovních metod, které mohou vést ke zranění, nebo způsobení škody. Z toho plynou at' nízká, tak i vysoká rizika pravděpodobnosti možného zranění a způsobení škody. (Richards, 2016)

### Mezi následující rizika ve skladech patří:

- pád z výšky,
- uklouznutí, zakopnutí,
- fyzická ruční manipulace,
- padající předměty,
- pohyb manipulační techniky,
- obsluha jiných strojních zařízení,
- přepravní pohyby,
- přenosná elektrická zařízení,
- osvětlení,
- nebezpečné látky,
- vznik požáru aj. (Richards, 2016)

### Hlavní kroky k zajištění bezpečnosti ve skladech, lze rozdělit do několika bodů:

- Identifikace nebezpečí a těch, kteří jsou ohroženi.
- Vyhodnocení a stanovení priorit rizik.
- Rozhodnout o preventivních akcích.
- Přijmout nápravná opatření.
- Monitorovat a vyhodnocovat přijatá opatření. (Richards, 2016)

### 3 ŠETŘENÍ A EVIDENCE NEHODOVÝCH DĚJŮ

Pro vhodné porozumění této části práce je nutné charakterizovat pár zásadních a důležitých termínů a výrazů, které se v této práci objeví a budou důležité pro komplexní pochopení a vymezení zkoumané problematiky.

#### 3.1 Základní terminologie

##### Incident

Často používaný výraz incident popisuje ve své knize Rausand (2011) jako: „*Neplánovaná a nepředvídaná událost, která může, nebo nemusí vést k poškození jednoho, nebo i více aktiv.*“. Na toto vyjádření úzce navazuje pojem nehoda, kdy význam slova nehoda je již zvláštním případem konkretizující výraz incident, jelikož u nehody již v užším vyjádření dochází k poškození aktiva.

##### Nehoda

Pojem nehoda je popsán např. Rausandem (2011), kdy ji popisuje jako: „*Náhlá, nechtěná a neplánovaná událost, nebo sekvence událostí, která vede k poškození lidí, životního prostředí a jiných aktiv.*“.

Johnson (1980) ji popisuje jako: „*Nežádoucí přenos energie z důvodu chybějících bariér anebo ovládacích prvků, způsobující zranění osob, majetku, nebo procesu., kterému předcházely sekvence plánovacích a provozních chyb, které se nedokázaly přizpůsobit změnám fyzického, nebo lidského faktoru a vyvolaly, nebezpečné podmínky, nebo nebezpečné činy, které vyplývají z rizika činnosti a přerušují, nebo zhoršují činnost.*“.

### Klasifikace nehod

Nehody mohou být klasifikovány různými způsoby a v mnoha různých rovinách. Základní klasifikací je členění nehod podle kontextu události, kde k nehodě dojde. Tyto nehody můžeme členit následovně:

- nukleární nehody,
- letecké nehody,
- železniční nehody,
- námořní nehody,
- silniční nehody,
- průmyslové nehody. (Rausand, 2011)

**Děj** – „*Děj je řada vzájemně propojených událostí v prostoru a čase.*” (Procházková, 2012)

**Prvek** - “*Prvek je dílčí součást (entita) množiny pochodů, které ve svém souhrnu utvářejí proces a jeho jevy.*” (Procházková, 2012)

**Jev** -“*Jev je úkaz, který je výsledkem procesů. Je to soubor vlastností, parametrů a souřadnic, které určují proces či stav, který se za stejných, nebo podobných podmínek vždy (opakovaně) uskuteční.*” (Procházková, 2012)

**Údaj** – „*je informace o jevu a jeho vlastnostech, získaná měřením či pozorováním.*“ (Procházková, 2012)

**Bezpečí** - Bezpečí systému, nebo prvku je stav, při kterém je pravděpodobnost vzniku újmy na aktivech prvků, nebo systému, malá, to znamená, že prvek či systém jsou chráněni proti vnitřním a vnějším pohromám všeho druhu. (Slíva, 2011)

### 3.2 Vyšetřování incidentů

Každé vyšetřování incidentů má dva základní cíle. Prvním z nich je vyšetřit, jak k nehodě došlo a následně druhým cílem je to, jak v budoucnu takovýmto incidentům předejít.

Stejně jako u každého pracovního incidentu je třeba vyvodit a přijmout řadu nápravných opatření. Důkladné vyšetřování takových incidentů poskytne plán, jak se příště vyhnout případnému opakování incidentu. Účelem vyšetřování by mělo být zjištění hlavní příčiny incidentu, tedy tzv. kořenové příčiny. Pokud nejsou tyto kořenové příčiny odstraněny, mohou se opět vytvořit podmínky pro vznik incidentu. Mezi prvními kroky po mimořádném



incidentu patří případné poskytnutí první pomoci a zajištění bezpečnosti v daném úseku mimořádné události i pro ostatní pracovníky. (Ostrom, 2019)

Jakmile bude zajištěna bezpečnost v místě události, mělo by se okamžitě začít s vyšetřováním daného incidentu.

**Základními kroky pro vyšetřování incidentu jsou:**

- **Nahlášení incidentu** – informace se musí dostat ke všem subjektům, vně i mimo organizaci, kteří mají být o této události informováni.
- **Zahrnout pracovníky do vyšetřování** – pro detailní vyšetření incidentu je třeba, pokud je to možné, zainteresovat pracovníky pracující v oblasti, kde k události došlo. Mohou poskytnout důležité informace o příčinách těchto incidentů.
- **Identifikace základních příčin incidentů** – zde musí dojít k vyšetření základní kořenové příčiny, proč daná událost vznikla a nesmí být toto šetření přerušeno dříve, nežli se tato kořenová příčina vyšetří, tedy nesmí být ukončena např. z konečného důvodu jako nepředvídatelná událost, nebo nepozornost pracovníka, jelikož se nejedná o kořenovou příčinu.
- **Shromáždění informací** – v závislosti na povaze incidentu je třeba shromáždit a evidovat všechny zjištěné informace o mimořádných incidentech, ale také např. provedené školení, údržby, auditů, minulých incidentů atd.
- **Vyšetření skoronehod** – kromě vyšetření všech incidentů by měla být prošetřena i jakákoliv skoronehoda. Skoronehody mohou být způsobeny stejnými příčinami, které by mohly vést k závažným incidentům a signalizují, že některá nebezpečí nejsou dostatečně kontrolována. (Ostrom, 2019)

Vedení a vyhodnocení záznamů jednotlivých incidentů je nezbytné pro určení účinnosti systému šetření a evidence nehodových dějů a zjištění případných nedostatků, nebo změn, které z něj vyplynou a je třeba je následně řešit. (Ostrom, 2019)

## 4 METODY IDENTIFIKACE PŘÍČIN NEHODOVÝCH DĚJŮ

V následující kapitole budou blíže popsány jednotlivé metody, které lze použít pro identifikaci a vyhledávání možných příčin daných problémů.

### 4.1 Způsoby identifikování kořenových příčin

Dle Andersena (2011) patří mezi jednotlivé nástroje pro identifikování kořenových příčin následující způsoby:

- brainstorming,
- diagram příčin a následků,
- maticový diagram,
- analýza pěti proč,
- analýza stromu poruchových stavů.

### 4.2 Brainstorming

Cílem brainstormingu je vytvoření co nejvíce originálních nápadů za co nejkratší čas na zkoumané a předem definované téma. Pro tuto metodu je vhodné určit moderátora, dohlížející na průběh prováděné této kreativní techniky. (Doležal, 2016)

**Tři základní poznatky tvoří podstatu této techniky:**

- Čím více nápadů máme, tím snadněji najdeme správné řešení problému.
- Skupina vyprodukuje více nápadů než jednotlivec.
- Je potřeba oddělit myšlení logické od intuitivního. (Cimbálníková, 2013)

**Při výběru účastníku bychom se měli řídit těmito pravidly:**

- ideální počet účastníků je alespoň 3 a maximální počet 10 účastníků.
- 50 % má být z oboru, 30 % z příbuzných oborů a 20% laiků (tedy nijak spjatých s daným oborem).
- Účastníci by mezi sebou neměli mít konflikty.
- Nevhodné osoby jsou lidé: pasivní, konfliktní, autoritativní, skeptičtí.
- Vhodné osoby jsou lidé: uvolnění, se schopností se oprostít od stereotypů. (Doležal, 2016)

**Pravidla brainstormingu:**

- Žádná kritika v průběhu generace nápadů.
- Důraz na zapojení fantazie.
- Inspirování se účastníků navzájem.
- Vytvořit co největší množství nápadů.
- Všichni účastníci jsou si v průběhu rovni. (Kerzner, 2017)

**Jednotlivé fáze brainstormingu:**

- Vysvětlení pravidel.
- Zadání problému k seznámení.
- Uvolnění za pomoci rozcvičky.
- Diskuse, generování nápadů.
- Konec diskuze nastane, když už nejsou žádné další nápady i přes naléhání. (Cimbálníková, 2013)

**4.3 Metoda 5x proč**

Metoda 5x proč je využívána především při hledání kořenových příčin problému. Metoda je postavena na řetězení otázek proč. Vyčerpání přesně pěti cyklů není nutné, pokud dojde k nalezení kořenové příčiny dříve, ale naopak v ní můžeme pokračovat i vícekrát než pětkrát. Metoda jako taková je poměrně jednoduchá, ale je důležité se držet základního zadání tak, aby nedošlo k odchýlení od zamýšleného záměru, či zacyklení otázek. Její hlavní nevýhodou, či spíše kritickým prvkem je omezenost představivosti osoby, či okruhu znalostí, která s tímto nástrojem pracuje (Veber, 2016). Tato metoda je vhodná pro použití v kombinaci s analýzou příčin a následků. Metodu 5x proč lze využít při řešení jakéhokoliv problému, u kterého se chceme dopátrat kořenové příčiny (Richards, 2016). Dále může být podle Hutchinse (2018) tato metoda použita při řešení hledání příčin v kvalitě, výrobě, designu, bezpečnosti, projektovém řízení, řízení procesů, a dalších oblastech.

## 4.4 Ishikawa diagram

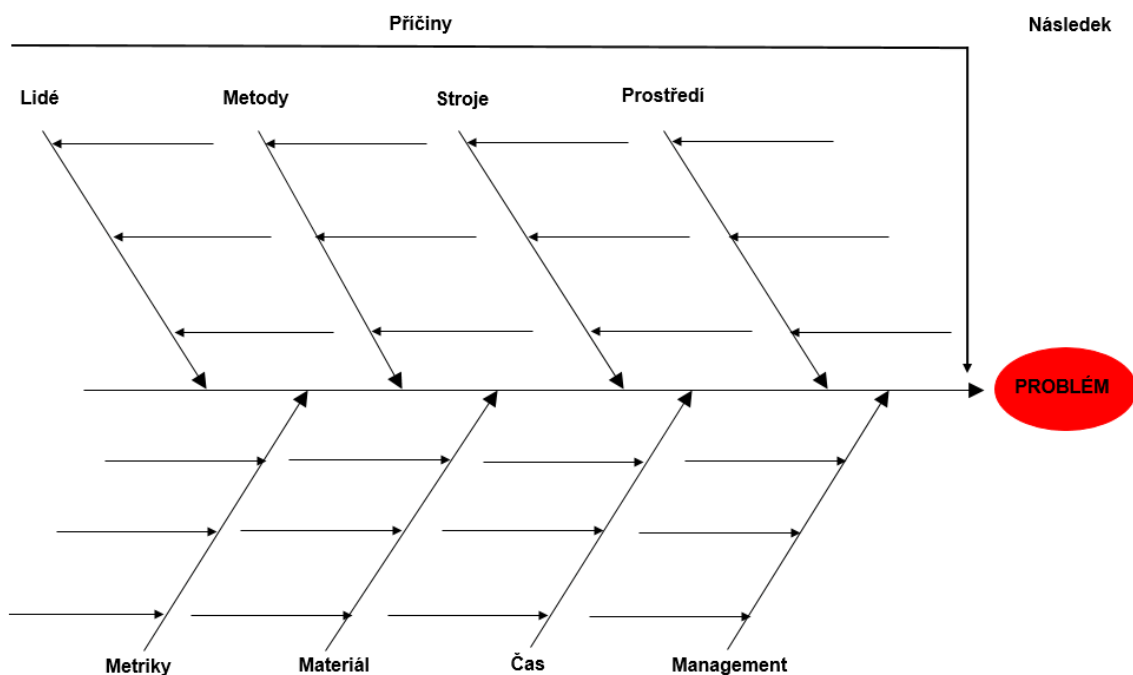
Ishikawův diagram je logický a grafický nástroj používaný především pro vizuální zobrazení a stanovení možných příčin daného následku. Tento nástroj nám umožňuje shromažďovat informace o jednotlivých procesech, naleznout skutečné kořenové příčiny daného následku a následně na tyto následky naleznout vhodné řešení problému. Jde převážně o týmový nástroj, který blíže zkoumá vzájemné vztahy příčin. Tento Ishikawův diagram vzájemných kauzalit, který je pojmenovaný a známý podle jeho tvůrce Kaori Ishikawi, narozeném v Japonsku roku 1915, kdy tento diagram vzešel z jeho myšlenek roku 1982. (ManagementMania, 2016). Známe ho také pod označením digram příčin a následků. Jelikož má specifickou strukturu a jeho vzhled silně podobá rybí kosti, tak je také znám jako diagram rybí kosti. Postup sestavení tohoto diagramu vyžaduje sestavení kompetentního a znalostního týmu na danou problematiku i mimo ní, aby byla zajištěna objektivita zkoumaného problému. Tyto osoby se sejdou, zvolí moderátora týmu a vytvoří základní strukturu diagramu k zaznamenávání svých poznatků. (Nenadál, 2008)

**Tato struktura diagramu obsahuje základní kategorie zkoumaných oblastí příčin:**

- lidé,
- materiál,
- prostředí,
- stroje,
- metody,
- měření,
- řízení,
- údržba. (Nenadál, 2008)

Následně se stanoví rozebíraný problém, který je vyústěním těchto možných příčin a začne probíhat brainstorming na dané téma, kdy každý člen vyjádří své poznatky a nápady. Generování nápadů je založeno na tvůrčích schopnostech jednotlivých členů týmu, jejich znalostech a představivosti. Základním pravidlem při realizaci generování nápadů je zaznamenání všech vyřčených nápadů, jasná a stručná formulace těchto nápadů a v neposlední řadě zamezení kritiky ostatních členů týmu na generované nápady tak, aby se nikdo necítil špatně, což by mohlo negativně ovlivnit jeho tvůrčí schopnost. Následně se všechny vymyšlené postřehy zkoumají a určí se z nich ty nejdůležitější a nejpravděpodobnější příčiny. Tento úkon lze udělat podle tzv. metody bodového

hodnocení tak, že každý z týmu dostane určitý počet bodů, které následně přiřazuje k vybraným příčinám. Tyto body se na konci obodování všemi členy týmu sečtou, vyhodnotí se např. pomocí Paretovy analýzy a určí se, které příčiny je vhodné dále analyzovat. (Nenadál, 2008)



Obr. 6 Vzor Ishikawa diagramu (Průmyslové inženýrství, 2020)

#### 4.5 Demingův cyklus – PDCA cyklus

Jedná se o techniku neustálého zlepšování a plánování. Probíhá na základě opakování čtyř základních činností. Tato technika se používá například u kvality služeb, výrobků, procesů, dat, atd. (Cimbálníková, 2013)

**Do tohoto cyklu patří čtyři základní činnosti:**

- **P** - Plan (plán)
- **D** - Do (provedení)
- **C** - Check (kontrola)
- **A** - Act (akce)

**P – plán**

Předem navrhnout více variant. Zvážení každé varianty z hlediska náročnosti času, zdrojů a efektivity. Potom z nich vybrat nejvhodnější. Zde se určí postupy a metody k dosažení stanovených cílů.

**D – provedení**

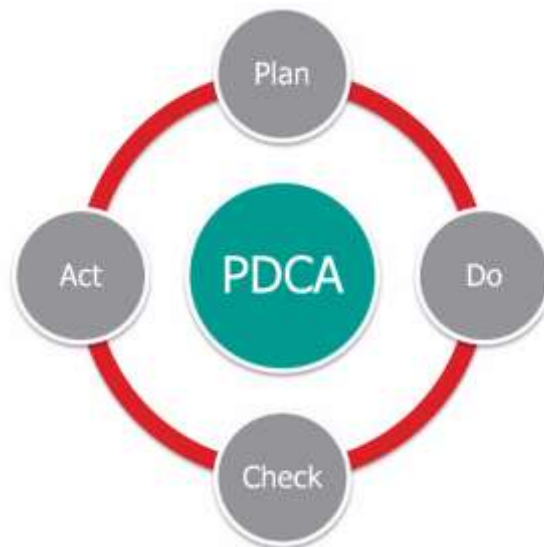
Uskutečnění připraveného plánu. Zde se určuje kdo, co, jak a kdy udělá.

**C – kontrola**

Kontrola a analýza výsledků, které byly dosaženy. Zde se vyhodnocuje, jestli došlo ke zlepšení a zda bylo rozhodnutí a přínosné.

**A – akce**

Po předcházející kontrole proběhnou případné činnosti k napravení, případně změny v plánu a prioritách, zakotvují se zde standardy postupů, ale také se hledají nové aktivity. (Cimbálníková, 2013)



*Obr. 7 PDCA cyklus (Dlabač, 2015)*

## 5 METODY PRO ANALÝZU A HODNOCENÍ INFORMACÍ

Tato kapitola mapuje možnosti analyzování a hodnocení identifikovaných a získaných informací. Bude zde blíže popsána analýza SWOT spolu s metodou vícekriteriálního bodového hodnocení a strukturovaného rozhovoru.

### 5.1 Analýza SWOT

Je nástroj užitečný k shrnutí a rekapitulaci všech předcházejících analýz. Umožňuje vytvořit strategický profil organizace, který je založen na analýzách a prognózách dříve nashromážděných. Sledujeme zde charakteristické rysy organizace, které jsou 4: silné stránky, slabé stránky, příležitosti, hrozby. Vzorový členění je uvedeno na příkladu zobrazeném na *Obr. 8* níže.



*Obr. 8 Členění SWOT analýzy (Konoplyanikova, 2022)*

Mezi jednotlivé části analýzy patří:

- **S - Silné stránky** (Strengths) jsou pozitivní vnitřní podmínky, které umožní organizaci získat výhody nad konkurenty.
- **W - slabé stránky** (Weaknesses) jsou negativní vnitřní podmínky,
- **O - příležitosti** (Opportunities)
- **T - hrozby** (Threats)

„Analýza SWOT předpokládá, že organizace dosáhne strategického úspěchu maximalizací předností a příležitostí při minimalizaci nedostatku a hrozeb.“ (Cimbálníková, 2013)

#### **Strategie vyplívající ze SWOT analýzy:**

Ohodnotit význam pro strategický záměr organizace, je možné až po identifikování silných a slabých stránek u vnitřních podmínek organizace a po určení hrozeb a příležitostí vnějších podmínek.

#### **Pro posouzení vzájemných vztahů je možné dělit strategie následovně:**

- **S - O STRATEGIE** - Jde o strategii ofenzivní například: strategie inovace, rozvoj trhů a pronikání na trh. Jedná se o snahu využít interní silné stránky a externí příležitosti.
- **W - O STRATEGIE** - Zde se jedná o neutrální strategii například: strategické aliance, vertikální integrace, strategie posilování pozice. Jde o snahu využít externí příležitosti k tomu, aby byly eliminovány interní slabé stránky.
- **S - T STRATEGIE** – U této strategie se klade důraz na silné stránky, tak aby byly omezeny hrozby.
- **W - T STRATEGIE** - Tato strategie je ofenzivní např. strategie redukce, odprodání části organizace, nebo likvidace. Jde o omezení hrozeb a zaměření se na slabé stránky. (Doležal, 2016)

## **5.2 Metody vícekriteriálního hodnocení**

V mnoha případech dnešní doby se vyskytují chvíle, kdy se nám dostává mnoho možností a variant a my musíme zvážit, kterou z nich se musíme rozhodnout realizovat.

**Metod pro vícekriteriální hodnocení variant je větší množství, mezi nejčastější podle Sixty (2009) patří:**

- metoda dvojkového hodnocení,
- metoda bodovací,
- metoda relativního hodnocení,
- metoda váženého součtu a další.

Dále v této práci bude použita metoda bodovací, a proto je zde vhodné zmínit pár základních informací a postupů, jak je aplikovat. Tuto metodu je vhodné použít tam, kde je bodovaná stupnice opatřena slovním popisem, využívá intervalu přirozených hodnot v rámci



jednotlivých kritérií. Lze ji použít jak pro kvantitativní tak i pro kvalitativní hodnocení kritérií. (Sixta, 2009). Bodovací metoda předpokládá zvolení bodovací stupnice, pomocí které se jednotlivými hodnotiteli ohodnocují jednotlivá kritéria. Nejčastěji se používá bodová stupnice v rozmezí <1,5>. (Olivková, 2011)

### Stanovení vah kritérií bodovací metodou

Většina metod hodnocení vyžaduje stanovení váhy jednotlivých kritérií, které určují důležitost těchto kritérií. Čím považuje hodnotitel kritérium za významnější, tím je váha kritéria větší. Pro srovnatelnost jednotlivých kritérií se váha všech těchto kritérií normuje tak, že součet všech těchto hodnot je roven 1. Pro toto hodnocení je vhodné sestavit hodnotící tým. Ten následně stanoví hodnoty významnosti jednotlivých kritérií, na základě nastavených parametrů nejčastěji na škále <1,10>. (Olivková, 2011)

Pro výpočet následný výpočet vah kritérií se nejdříve vypočte suma všech bodových součtů jednotlivých kritérií dle následujícího vztahu (1).

$$S = \sum_{i=1}^n k_{s,i} \quad (1)$$

$S$  ... suma všech bodových součtů kritérií

$k_{s,i}$  ... je suma hodnot jednotlivých kritérií

Následně dojde k vypočtení váhy  $i$ -tého kritéria podle vztahu (2), kde se hodnota  $i$ -tého kritéria podělí sumou všech hodnot kritérií, kdy následný součet všech vah jednotlivých kritérií musí být roven 1. (Božek, 2021)

$$w_i = \frac{k_{s,i}}{\sum_{i=1}^n k_{s,i}} \quad (2)$$

$w_i$  ... váha  $i$ -tého kritéria

### 5.3 Strukturovaný rozhovor

Strukturovaný rozhovor se řídí standardizovaným kontrolním seznamem. Tento strukturovaný rozhovor se používá jako součást kvantitativního, nebo kvalitativního hodnocení, nebo k průzkumu a vyhodnocení daného problému. Rozhovor vede tazatel s cílem dosažení odpovědí na předem definované otázky, jež se mohou skládat z otevřených i uzavřených otázek. Členění otázek by na sebe mělo logicky navazovat. (Hutchins, 2018)

#### **Mezi silné stránky strukturovaného rozhovoru patří:**

- Dodržení konzistentní struktury a postupu rozhovoru.
- S dotazovanými je konzistentně vyplňován.
- Zaměřuje se na spravedlnost dotazování.
- Použitelný je fyzickou i online formou.
- Umožňuje důkladnou diskuzi a volné odpovědi na dotazované okruhy. (Hutchins, 2018)

#### **Mezi slabé stránky strukturovaného rozhovoru patří:**

- V případě fyzického dotazování jsou šetření časově náročná.
- Výsledek může být ovlivněn předsudky tazatele.
- Odpovědi mohou vést k nesprávnému řešení problému. (Hutchins, 2018)

## 6 SHRNU TÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části diplomové práce byla popsána základní teoretická východiska, která jsou v této práci zkoumána. Na začátku byla popsána oblast organizace spolu s komunikací, která se v těchto organizacích vyskytuje a využívá, následována částí zaměřenou na oblast logistiky, do které tato práce spadá. V této části byly blíže specifikovány činnosti, které spadají do oblasti vnitropodnikové logistiky. Následující kapitoly šetření a evidence nehodových dějů popsaly způsoby šetření nehodových dějů spolu se základní terminologií. Závěrečná část teoretické části patřila oblasti identifikace a analýze kořenových příčin, za použití metod brainstormingu, Ishikawa diagramů, metody 5x proč. Popsána zde byla metoda vícekriteriálního hodnocení bodovací metodou spolu s východisky v oblasti vyhodnocení pomocí strukturovaného rozhovoru. Z těchto teoretických východisek bude následně čerpáno v praktické části práce.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 7 ANALYTICKO-EMPIRICKÁ ČÁST

Praktická část této práce bude členěna na dvě části a to konkrétně části analyticko-empirickou, ve které bude popásán a analyzován současný stav šetření a evidence nehodových dějů. K tomu bude využito pozorování a dotazování ve vybrané organizaci, spolu s použitím analýzy SWOT, která bude zaměřena na analytické vyhodnocení současného systému šetření a evidence nehodových dějů v této vybrané organizaci.

Následující kapitola má za cíl popsat a analyzovat současný stav vybrané společnosti. Zaměřena bude především na popis vybrané společnosti a jejich jednotlivých oddělení. Dále zde budou analyzovány a popsány aktuální procesy a nástroje používané společností k evidenci a šetření nehodových dějů. Zmíněn bude vývoj nehodovosti a manipulačních pohybů. V závěrečné části bude provedena analýza SWOT na proces šetření a evidence nehodových dějů.

### 7.1 Popis společnosti

Vybraná společnost, která vznikla v 90. letech a stala se českou pobočkou mateřské společnosti sídlící v Německu. V současné době je společnost součástí významného nadnárodního koncernu, který se zabývá výrobou součástí pro manipulační techniku. Aktuálně má společnost v České republice 7 poboček a zaměstnává zhruba již více než 250 zaměstnanců od vrcholného managementu, řídicích pracovníků, administrativních pracovníků až po skladníky a manipulanty.

Hlavní cíl společnosti je poskytování logistických služeb pro své zákazníky, spadající do stejného koncernu. Zaměření bylo zpočátku jen a pouze na celní odbavení zásilek, ovšem v průběhu let se portfolio služeb společnosti rozšířilo na poskytování komplexního logistického řešení na míru pro potřeby svých zákazníků. (Interní dokumenty vybrané společnosti, 2022)

#### **Mezi hlavní činnosti vybrané společnosti patří:**

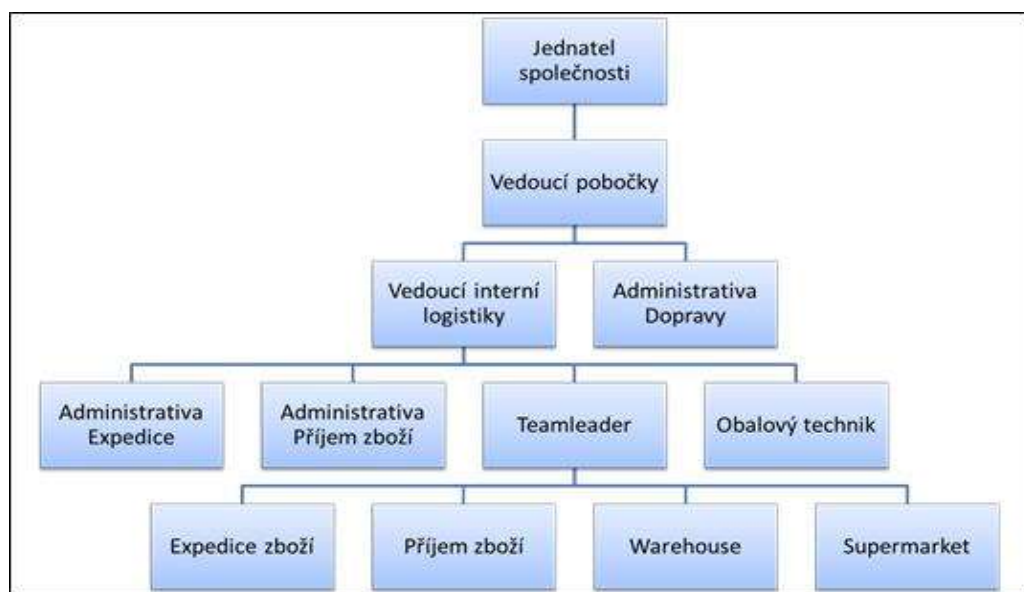
- přepravní služby,
- skladování,
- celní odbavení zásilek,
- odbavení požadavků v informačních systémech zákazníka,
- manipulaci s materiálem v jednotlivých závodech zákazníků. (Slabý, 2020)

Vybraná společnost poskytuje své služby v oblasti vnitropodnikové logistiky přímo ve výrobním závodě svého zákazníka. V důsledku těchto poskytovaných služeb a manipulačních procesů vzniká riziko újmy na manipulovaném zboží a technickém vybavení zákazníka v prostorách jeho závodu, stejně tak i na vybavení, které je ve vlastnictví vybrané společnosti poskytující tuto službu.

## 7.2 Popis jednotlivých oddělení společnosti

Jelikož se ve společnosti vyskytují oddělení, která fyzicky nemanipulují s materiálem uvnitř závodu, tak budou v následujícím popisu vynechány. Jedná se především o jednotlivá oddělení a pozice administrativního charakteru. Naopak je vhodné zmínit a popsat oddělení, kde dochází k fyzické manipulaci s materiálem a může tedy dojít k možnému vzniku nehodového děje a s tím spojené ztrátě kvality v procesu manipulace ve vybrané organizaci.

Na Obr. 9 níže, je pro lepší přehlednost a pochopení práce vyobrazena organizační struktura vybrané společnosti. Subjektem, který má zodpovědnost za zaznamenání nehodového děje je vedoucí interní logistiky, ovšem zaznamenávat a evidovat tyto děje mohou zaměstnanci na pozicích obalového technika a teamleadera skladníků. Tyto tři pozice zároveň tvoří komisy rizik vybrané pobočky a vzájemně spolu spolupracují.



Obr. 9 Organizační struktura pobočky (Interní dokumenty vybrané společnosti, 2022)

Následuje popis vybraných oddělení, které fyzicky manipulují s materiálem a výrobky a může při tomto procesu dojít ke způsobení nehodového děje.

**Příjem zboží** - toto oddělení má za úkol za použití manipulační techniky, tedy vysokozdvihných vozíků provádět vykládku přepravních jednotek z dopravních prostředků na plochu příjmu zboží, kde následně dochází ke kontrole kvality zboží a označení dané manipulační jednotky. Po tomto označení identifikačními údaji je zboží převezeno do konkrétních skladů. Dalším procesem je vykládka a nakládka oběhových a vratných prázdných přepravních jednotek z/do dopravních prostředků na venkovní skladovací ploše. (Slabý, 2020)

**Centrální sklad Warehouse** – toto oddělení vytváří manipulační tok materiálu mezi centrálním skladem a jednotlivými výrobními linkami zákazníka, kde dochází i ke zpětnému toku a to konkrétně nespotebovaného materiálu zpět do centrálního skladu, nebo odvoz hotových výrobků z výroby do skladů s hotovým zbožím. K informačnímu toku používají skladníci dotykových tabletů, vybavených interním skladovým systémem, které mají nainstalovány jako příslušenství vysokozdvihného vozíku. Dalším manipulačním tokem je odvoz prázdných obalů z výrobních linek, po zpracování materiálu, na sběrné místo těchto obalů na venkovní ploše. Návazným procesem k odvozu prázdných boxů je dovoz speciálních prázdných boxů, určených pro ukládání speciálních hotových výrobků. Tyto boxy patří mezi oběhové. (Slabý, 2020)

**Expedice zboží** – poslední oddělení, které fyzicky manipuluje s materiálem a hotovými výrobky patří oddělení expedice zboží. Hotové výrobky jsou již z výroby baleny ve speciálních boxech, které mají za cíl minimalizovat poškození hotových výrobků v procesech přepravy. Skladníci na základě připravených objednávek vyskladňují tyto hotové výrobky z příslušných skladů na sběrné místo, kde si kompletují jednotlivé objednávky k následné nakládce na dopravní prostředky. Před samotnou nakládkou musí manipulanti zkontrolovat správnost a kompletnost objednávky a označit hotové zboží příslušnými identifikačními štítky pro koncového zákazníka. Jelikož toto oddělení expedice manipuluje s již hotovými výrobky, které mají nejvyšší přidanou hodnotu pro zákazníka tak při sebemenší nehodové události může dojít k velkým škodám a zpoždění v expedovaných dodávkách hotových výrobků. Jde tedy o jednu z nejdůležitějších a nejrizikovějších částí manipulace se zbožím a výrobky ve vybrané společnosti. (Slabý, 2020)

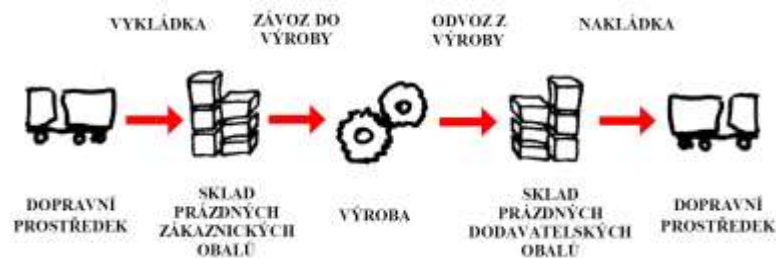
### 7.3 Proces manipulace ve vybrané společnosti

Pro lepší pochopení je dobré blíže popsat a vizualizovat, jaké procesy ve vybrané organizaci probíhají a mají, či mohou mít, zásadní vliv na možnost výskytu způsobení nehodového děje při manipulaci s materiálem.

Tyto procesy jsou vyobrazeny na následujících *Obr. 10* a *Obr. 11*.



*Obr. 10* Proces manipulace s materiálem a výrobky ve vybrané organizaci  
(Slabý, 2020)

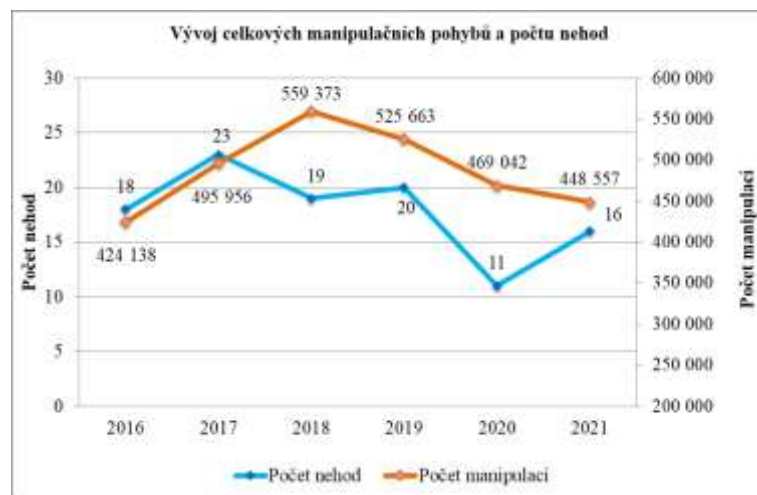


*Obr. 11* Proces manipulace s prázdnými obaly ve vybrané organizaci (Slabý, 2020)

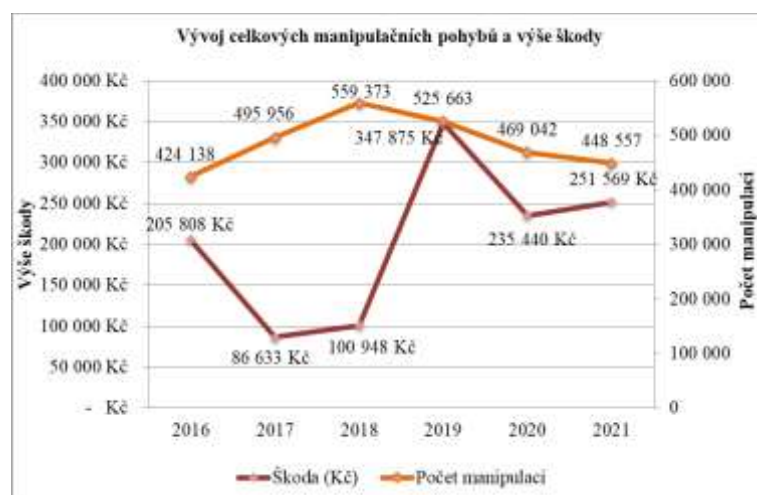


## 7.4 Vývoj manipulačních pohybů, počtu a výše škod

Ve vybrané společnosti aktuálně dochází k analyzování manipulačních pohybů, počtu způsobených nehod a celkové výši škod z nich plynoucích pomocí paretových diagramů. Tyto hodnoty jsou získávány z interních systémů a evidencí z různých míst na společném úložišti interní sítě. Vývoj těchto údajů je vyobrazen na *Obr. 12* a *Obr. 13*. Manipulační pohyby zahrnují veškeré uskutečněné manipulace s materiálem, hotovými výrobky a obaly potřebné pro uskutečnění celkového procesu manipulace ve vybrané společnosti zobrazeného na *Obr. 10* a *Obr. 11*. Takto je analyzován stav na základě těchto hodnot pouze jedenkrát ročně.

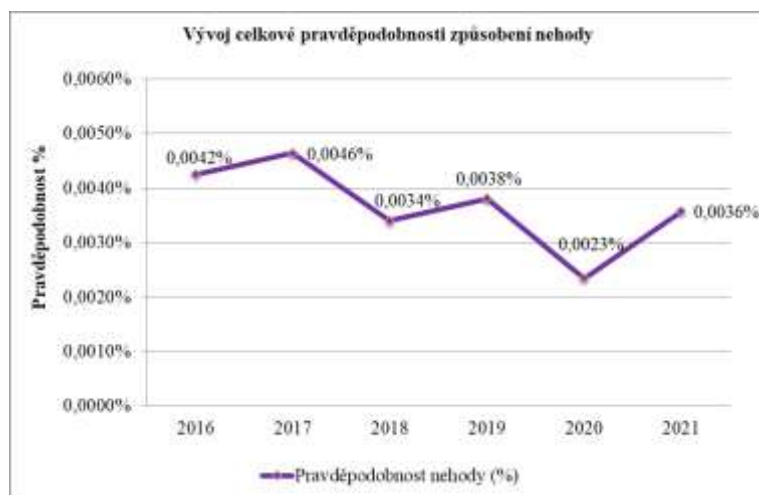


*Obr. 12* Vývoj celkových manipulačních pohybů a počtu nehod (Slabý, 2020), (vlastní zpracování)

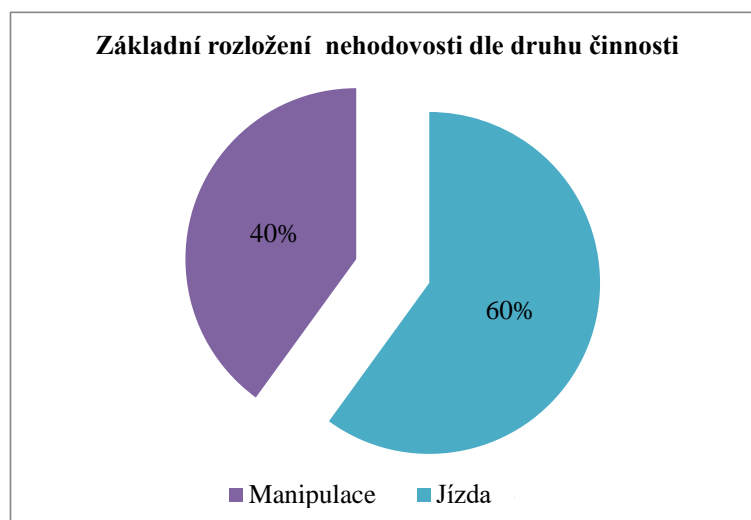


*Obr. 13* Vývoj celkových manipulačních pohybů a výše škody (Slabý, 2020), (vlastní zpracování)

Z analyzovaných hodnot výše vyplývá, že i přes snižující se počet celkových manipulačních pohybů, kdy v roce 2020 došlo, oproti roku předchozímu, k rapidnímu snížení počtu nehod, tak v roce 2021 se počet nehod opět zvýšil na 16 s celkovou výší škod dosahující 251 569,- Kč. Vývoj pravděpodobnosti způsobení nehody se v procesu manipulace s materiálem ve vybrané organizaci pohybuje v roce 2021 na úrovni 0,0036%, rekordním byl rok 2017 s hodnotou 0,0046%. Tento vývoj je zobrazen na *Obr. 14.*, z něž vyplývá zvyšující se trend vývoje pravděpodobnosti způsobení nehody. Na *Obr. 15* je popsáno rozložení nehodovosti dle druhu činnosti.



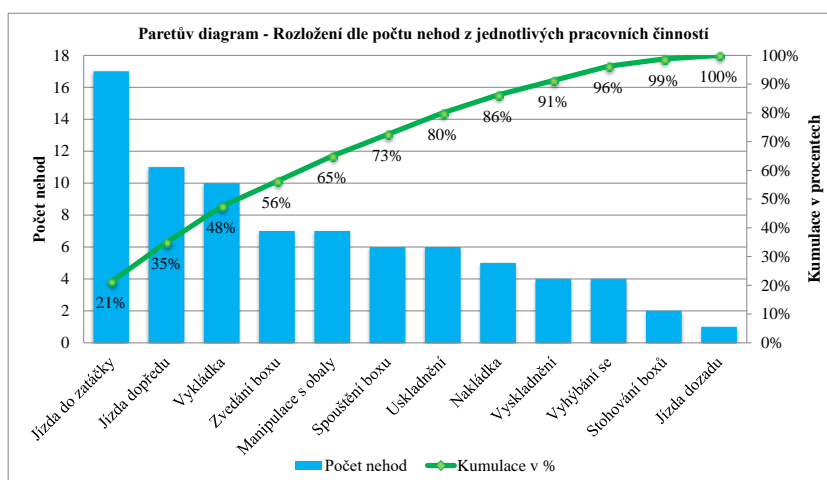
*Obr. 14* Vývoj celkové pravděpodobnosti způsobení nehody  
(Slabý, 2020), (vlastní zpracování)



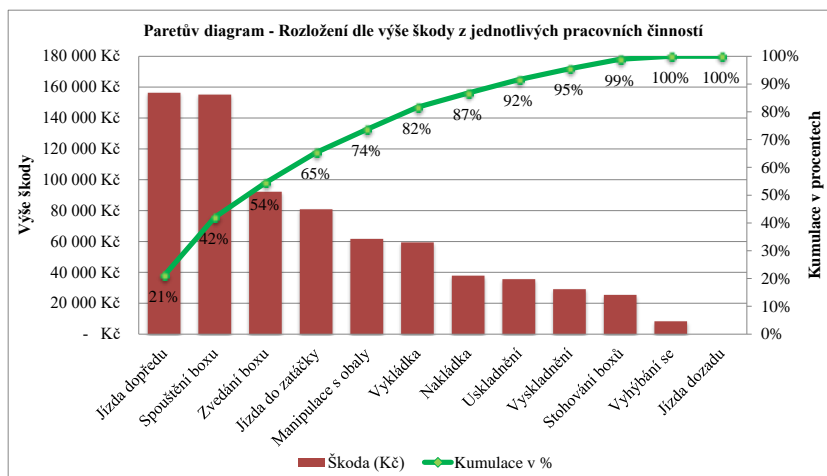
*Obr. 15* Základní rozložení nehodovosti dle druhu činnosti  
(Slabý, 2020)

## 7.5 Vývoj nehodovosti při manipulaci s materiálem

Ve společnosti byla v minulosti provedena analýza, která se zaměřila na zkoumání již způsobených nehodových dějů. K jednotlivým nehodám musely být zdlouhavě dohledávány podklady a fotografie, spolu s popisy těchto incidentů, z kterých byla následně vyvozena kategorizace způsobených nehod podle činností, které k ní vedly formou paretových diagramů. K těmto činnostem byla přiřazena i celková výše škod z nich plynoucích. Tyto poznatky a vizualizace byly společností kladně hodnoceny. Paretovy diagramy jsou zobrazeny na *Obr. 16* *Obr. 17*. (Slabý, 2020)



*Obr. 16* Paretův diagram – Rozložení dle počtu nehod z jednotlivých pracovních činností 2016-2019 (Slabý, 2020)



*Obr. 17* Paretův diagram – Rozložení dle výše škody z jednotlivých pracovních činností 2016-2019 (Slabý, 2020)

## 7.6 Popis přístupu společnosti k vyhledávání rizik

Ve vybrané organizaci byla již dříve zpracována analýza nehodových dějů pomocí metody FMEA při procesu manipulace s materiálem, která byla rozdělena dále na dva hlavní procesy, a to proces jízdy a proces manipulace, kdy bylo zjištěno, které činnosti jsou nejvíce rizikové. Mezi tyto činnosti patří především manipulace s hotovými výrobky, kdy hrozí riziko převržení boxu s hotovými výrobky. Tyto nehody představují pro společnost nejvyšší škody. V následujících *Tab. 1* a *Tab. 2* jsou uvedeny příklady z FMEA analýzy, která byla dříve ve vybrané společnosti zpracována a jsou zde pro lepší představivost znázorněny jen ty nejrizikovější procesy, které se ve společnosti při jízdě a manipulaci vyskytují.

*Tab. 1 FMEA analýza procesu činnosti – jízda (Slabý, 2020)*

Činnost	Možná chyba	Možné důsledky	Možné příčiny	Vyznam	Detekce	Vyskyt	RPN	Existující opatření	Doporučené opatření
Jízda	Náraz do skladovacích regálů	Poškození regálů	Nepozornost	7	7	5	245	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Kontrola dodržování bezpečnostních přestávek, registr rizik, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik
Jízda	Náraz do TZB	Poškození TZB	Nepozornost	7	7	5	245	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Kontrola dodržování bezpečnostních přestávek, registr rizik, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik
Jízda	Náraz do TZB	Poškození TZB	Chybná manipulace při uskladnění	7	5	6	210	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Registr rizik, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik
Jízda	Náraz do vrat	Poškození vrat	Nepozornost	7	7	4	196	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Kontrola dodržování bezpečnostních přestávek, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik

*Tab. 2 FMEA analýza procesu činnosti – manipulace (Slabý, 2020)*

Činnost	Možná chyba	Možné důsledky	Možné příčiny	Vyznam	Detekce	Vyskyt	RPN	Existující opatření	Doporučené opatření
Manipulace	Převržení boxu s hotovými výrobky	Poškození hotových výrobků	Nedostatečné nabrání boxu na vidle VZV	9	6	6	324	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Označení míry nabrání na vidlích VZV, registr rizik, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik
Manipulace	Převržení boxu s hotovými výrobky	Poškození hotových výrobků	Zachycení boxu o boční kolo VZV – zvedání	9	6	6	324	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Kontrola pracovní činnosti, registr rizik, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik
Manipulace	Převržení boxu s hotovými výrobky	Poškození hotových výrobků	Vyskladnění z regálů	9	7	5	315	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Kontrola pracovní činnosti, registr rizik, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik
Manipulace	Převržení boxu s hotovými výrobky	Poškození hotových výrobků	Prudká a nepřiměřená rychlost manipulace	9	6	5	270	Školení BOZP a bezpečné manipulace	Kontrola pracovní činnosti, registr rizik, vytvoření grafických rozborů nehod a možných rizik

Jak je zřejmé z předešlých *Tab. 1* a *Tab. 2*, tak z doporučených opatření vyplývá, že by bylo vhodné zavést registr rizik spolu s rozbohem jednotlivých nehod a grafickým znázorněním. Tato analýza zároveň nezkoumá kořenové příčiny možných chyb.

## 7.7 Popis současné evidence a šetření nehodových dějů

Pro správné pochopení současného stavu a návrh případného nového systému šetření a evidence je potřeba popsat aktuální stav šetření nehodových dějů spolu se zavedenými postupy jejich evidence. Níže tedy budou popsány jednotlivé prvky současného systému. **Takto bude popsán a blíže analyzován pouze systém složený z procesů a nástrojů pro evidenci a následné šetření nehodových dějů bez zaměření na pracovní úrazy.**

### Záznam o škodní události

Jakmile vznikne v současné době ve vybrané společnosti materiální nehoda, dojde k použití existujícího formuláře nazývaném záznam o mimořádné události, do kterého se zaznamenají základní informace o vzniklé skutečnosti. Vybraný formulář vyplňuje vedoucí pracovník, popřípadě obalový technik, který je k incidentu přivolán původcem události. Do formuláře jsou zaznamenány jen informace uvedeny níže. Tento formulář se následně zašle kompetentním osobám, které musejí být o této skutečnosti obeznámení, nicméně tento krok není jasně definován a nastaven a vychází pouze ze znalostí prostředí současných zaměstnanců, může tedy dojít k situaci, kdy některý subjekt bude s obeznámením opomenut.

Do toho formuláře o mimořádné události se zapisují následující základní informační údaje:

- Datum a čas a způsobení nehody.
- Adresa místa společnosti.
- Jméno a kontaktní údaje pracovníka, případně svědků.
- Údaje o poškozeném aktivu.
- Stručný popis události vedoucí k poškození aktiva.
- Seznam příloh, fotodokumentace.
- Podpisy zapisovatele a původce události.

### Sytém evidence nehodových dějů

Informace získané z formuláře o mimořádné události následně zapisovatel po zaznamenání zaeviduje do tabulky umístěné na společné síti společnosti. Tyto údaje mají především hlavní podstatu pro případné následné řešení škodní události s pojišťovnou, která by měla poskytnout škodní plnění za tuto událost. V této evidenci nejsou nijak zaznamenávány činnosti a příčiny, které vedly k této události, ani provedená nápravná opatření. Ve vybrané společnosti nejsou ani žádným způsobem zaznamenávány skoronehody, jež by mohli vést k nehodovému ději.

### Šetření nehodových dějů

Aktuálně je ve společnosti na jednotlivých pobočkách stanovena komise rizik, do které aktuálně patří vedoucí interní logistiky, teamleader skladníků a obalový technik. Tato komise má za cíl vyhledávat rizika na pracovišti. K těmto účelům je využíván formulář, kde formou Check listu dochází ke kontrole a vyhledávání rizik na jednotlivých pracovištích. Tento formulář je ovšem poměrně nepřehledný a poněkud rozsáhlý, jeho vyplňování zabírá mnoho času a **neumožňuje analýzu a důkladné zkoumání nehodových dějů**. Tento nástroj zkoumá především statické objekty a umístění, ale nezabývá se průběhem nehodových dějů.

## 7.8 SWOT analýza procesu šetření a evidence nehodových dějů

Pro analýzu základních poznatků a sesbíraných informací z vybrané společnosti je vhodné tyto informace dále podrobit analýze SWOT, která nám pomůže určit, v čem je aktuálně tento systém silný, či slabý a co tento systém vybrané společnosti přináší za příležitosti a jaké z něj plynou hrozby. Tato analýza je vyobrazena na následujícím *Tab. 3*, kde jsou definovány základní prvky, které budou následně hodnoceny. Analýza je rozdělena na 4 základní sektory, kterými jsou silné a slabé stránky a dále příležitosti a hrozby. První dvě části patří do interního prostředí a zbývající dvě do externího. Silné stránky a příležitosti mají pozitivní charakter vnímání, kdežto slabé stránky a hrozby zase negativní.

*Tab. 3 Jednotlivé prvky analýzy SWOT (vlastní zpracování)*

	Silné stránky	Hodnocení	Váha	Slabé stránky	Hodnocení	Váha
	INTERNÍ	Sběr a evidence fotodokumentace nehod			Nedostatek evidovaných údajů	
Analýza rizik (FMEA)				Neznalost procesu šetření a evidence nehodových dějů zúčastněných subjektů		
Analýza četnosti a důsledků nehod				Nedefinovaný postup a nedostatečná komunikace zúčastněných subjektů		
Kategorizace způsobených nehod				Nedostatek znalostí pro vyšetřování příčin nehod a zavádění protipatření		
Jednotný formulář pro zaznamenávání nehod				Nepřehlednost evidovaných údajů na více místech napříč evidencemi		
Nízká fluktuace zaměstnanců společnosti				Absence analýzy kořenových příčin		
Iniciativa jednotlivých zaměstnanců				Absence postupových diagramů systému šetření a evidence nehodových dějů		
Dobrý vztah se zákazníkem				Absence evidování skoronehod		
		0	0		0	0
	Příležitosti	Hodnocení	Váha	Hrozby	Hodnocení	Váha
	EXTERNÍ	Více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod			Ztráta zákazníka	
Zkvalitnění zaškolení nových zaměstnanců				Nízká bezpečnost v provozu zákazníka		
Využití nástrojů pro analýzu kořenových příčin				Nedostatek znalostí a podkladů pro zavádění nápravných opatření nehodových dějů		
Zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti				Úpadek disciplíny v dodržování nastavených procesů		
Přehlednost a dostupnost informací				Neplnění pojistného krytí ze strany pojišťovny		
Evidence místa výskytu nehodových dějů				Časově náročný proces na zavedení systému šetření a evidence nehodových dějů		
Úspora peněžních prostředků při snížení nehodovosti				Nedostatek času zaměstnanců na zpracovávání nehodových událostí		
Zvýšení znalostí zaměstnanců/podpora vzdělávání				Neznalost nového procesu pro nově nastupující zaměstnance		
		0	0		0	0

## 7.9 Popis jednotlivých prvků analýzy SWOT

V následující části budou blíže popsány konkrétní části a prvky SWOT analýzy.

### Silné stránky

- **Sběr a evidence fotodokumentace nehod** – Ve společnosti je dobře řešena fotodokumentace způsobených událostí, sloužící k archivaci nezkreslených údajů incidentu.
- **Analýza rizik (FMEA)** – V minulosti byla analýza FMEA ve společnosti zavedena a je v určitých intervalech revidována. Je důležitým podkladem pro snižování rizikovitosti manipulace s materiálem.
- **Analýza četnosti a důsledků nehod** – Aktuálně jsou analyzovány v jednotlivých letech pomocí paretových diagramů četnosti manipulací, počty způsobených nehod a výši škod.
- **Kategorizace způsobených nehod** – Nehody jsou členěny dle druhu poškození aktiv, a to např. jako poškození hotových výrobků, materiálu, technického zařízení budov.
- **Jednotný formulář pro zaznamenávání nehod** – Společnost má jednotný a ucelený formulář sloužící pro zaznamenávání prvotních informací u jednotlivých nehod
- **Nízká fluktuace zaměstnanců společnosti** – Silnou stránkou společnosti je nízká fluktuace zaměstnanců, kdy není potřeba tyto zaměstnance neustále zaškolovat. Tito zaměstnanci mají mnoho zkušeností a znalostí z místního provozu a jsou proto pro společnost důležitými nositeli know how.
- **Iniciativa jednotlivých zaměstnanců** – Společnost disponuje iniciativními zaměstnanci, kteří chtějí zlepšovat proces šetření nehodových dějů a pro následný proces šetření je tato vlastnost velice důležitá.
- **Dobrý vztah se zákazníkem** – V současnosti má společnost se zákazníkem dobré vztahy z pohledu přístupu k řešení škodných událostí, nicméně aby tato skutečnost zůstala nadále taková, musí se společnost neustále zlepšovat.



### Slabé stránky

- **Nedostatek evidovaných údajů** – Pro šetření nehodových událostí je nezbytné získávat co nejvíce vstupních informací pro následnou analýzu a zavádění nápravných opatření.
- **Neznalost procesu šetření a evidence nehodových dějů zúčastněných subjektů** – Aktuálně není nastaven jasně daný proces šetření nehodových dějů a jednotlivý zaměstnanci řeší tyto nenadálé situace jen z pohledu svých nejlepších zkušeností a znalostí prostředí. Tito zaměstnanci nejsou v současnosti ani žádným způsobem průběžně školeni ani vzděláváni v oblasti vyšetřování a přístupu k těmto incidentům.
- **Nedefinovaný postup a nedostatečná komunikace zúčastněných subjektů** – Jelikož není jasně definován proces šetření nehodových událostí, není proto tedy ani dostatečně komunikován vývoj šetření nehodových dějů, ať již mezi sebou, tak i ve vztahu k zákazníkovi.
- **Nedostatek znalostí pro vyšetřování příčin nehod a zavádění protiopatření** – Aktuálně zaměstnanci šetřící nehodové události nemají dostatečné znalosti a vzdělání pro tuto činnost.
- **Nepřehlednost evidovaných údajů na více místech napříč evidencemi** – Evidované údaje jsou nyní zaznamenávány do různých evidencí na různých místech společné sítě, kde si eviduje každý zaměstnanec jen své údaje potřebné pro svou činnost vztahující se ke svému zaměření a neexistuje tedy žádná společná a ucelená evidence, či databáze všech zjištěných skutečností k jednotlivým událostem.
- **Absence analýzy kořenových příčin** – Tyto analýzy nejsou v současnosti využívány pro vyšetřování nehodových dějů.
- **Absence postupových diagramů systému šetření a evidence nehodových dějů** – Jelikož není vytvořen celkový systém šetření nehodových dějů, nejsou ani tyto diagramy v současné době vůbec zpracovány.
- **Absence evidování skoronehod** – Vybraná společnost aktuálně neřeší a neeviduje skoronehody, které mohou vést k následným škodám.

### Příležitosti

- **Více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod** – Při evidenci více údajů o nehodových dějích a následném šetření může dojít ke snížení rizik manipulace ve vybrané organizaci z hlediska následných analýz rizik.
- **Zkvalitnění zaškolení nových zaměstnanců** – Z více získaných dat o nehodových dějích lze čerpat informace pro kvalitnější porozumění daných situací a následně je využít pro snížení rizikovosti a stejně tak i pro kvalitnější zaškolení nově nastupujících a stávajících zaměstnanců.
- **Využití nástrojů pro analýzu kořenových příčin** – Porozumění nově nabytých zkušeností a znalostí používání metod k odhalování kořenových příčin nehodových dějů. Tyto nově nabyté zkušenosti budou přínosné pro následné zlepšení procesů.
- **Zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti** – Současný stav šetření nehodových dějů nenabízí příliš mnoho příležitostí a možností ke zlepšení a zvýšení bezpečnosti provozu.
- **Přehlednost a dostupnost informací** – Aktuální stav evidence informací neposkytuje dostupnost informací mezi jednotlivými úseky společnosti pro všechny zúčastněné subjekty, kdy musí docházet k složité komunikaci mezi nimi. Proto by mohl nově navržený systém usnadnit a zpřehlednit komunikaci mezi nimi.
- **Evidence místa výskytu nehodových dějů** – Nyní není zaznamenáváno místo výskytu způsobení nehod, či incidentů pro jejich následnou analýzu, která by mohla vést ke snížení rizikovosti a zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti.
- **Úspora peněžních prostředků při snížení nehodovosti** – Jelikož současný systém neposkytuje příliš mnoho příležitostí pro snížení nehodovosti, tak nově navržený systém by mohl skýtat možnosti pro redukci nehod a současně snížení výše finančních škod z nich způsobených.
- **Zvýšení znalostí zaměstnanců/podpora vzdělávání** – Ve vybrané organizaci aktuálně nedochází ke školení jednotlivých zaměstnanců, kteří mají v kompetenci řešení nehodových dějů a oblast šetření nehodových dějů, proto je zde příležitost pro zavedení odborných školení těchto zaměstnanců.

## Hrozby

- **Ztráta zákazníka** – Při zvýšeném počtu nehod a škod z nich vyplývajících může dojít k reklamacím a v krajním případě i k rozvázání smlouvy ze strany zákazníka.
- **Nízká bezpečnost v provozu zákazníka** – V současnosti nedochází k rozsáhlému šetření kořenových příčin nehodových dějů a proto může i nadále docházet k nebezpečným situacím vedoucím k nehodám.
- **Nedostatek znalostí a podkladů pro zavádění nápravných opatření nehodových dějů** – Nynější zaměstnanci si dostatečně neuvědomují, na základě svých znalostí, přínos možnosti k rozsáhlé evidenci patřičných informací, které by mohli využít při návrhu a zavádění nápravných opatření, jež by vedli ke snížení rizikosti manipulace.
- **Úpadek disciplíny v dodržování nastavených procesů** – Aktuálně není požadována vedením společnosti žádná průběžná kontrola a vyhodnocení navržených a zavedených opatření, a proto může mít tato skutečnost za následek úpadek disciplíny jednotlivých zaměstnanců při řešení nehodových dějů.
- **Neplnění pojistného krytí ze strany pojišťovny** – Při nedostatku evidovaných údajů a informací může dojít ze strany pojišťovny ke krácení pojistného krytí.
- **Časově náročný proces na zavedení systému šetření a evidence nehodových dějů** – Vzhledem k malému množství aktuálně získaných dat může být tento systém časově neefektivní v porovnání s možnými přínosy.
- **Nedostatek času zaměstnanců na zpracovávání nehodových událostí** – Aktuální systém řešení nehodových dějů řeší zaměstnanci v rámci svých pracovních činností a může dojít ke kolizi s řešením těchto činností.
- **Neznalost nového procesu pro nově nastupující zaměstnance** – Při náhlém výpadku aktuálních zaměstnanců řešících nehodové děje může dojít k nepochopení a nesprávnému řešení dané situace, při procesu šetření nehod, novým zaměstnancem.

## 7.10 Hodnocení SWOT analýzy

Pro vyhodnocení analýzy SWOT je nejdříve zapotřebí určit hodnocení důležitosti jednotlivých prvků. Hodnotící stupnice je určená pro silné stránky a příležitosti v rozmezí hodnot <1,5> a pro slabé stránky a hrozby je stupnice v rozmezí hodnot <-1,-5>. Bližší popis jednotlivých hodnot je vyobrazen v Tab. 4. Tyto hodnoty budou následně přiřazeny jednotlivým prvkům analýzy v prvním sloupci hodnocení vyobrazeném v Tab. 5.

Tab. 4 Hodnotící stupnice analýzy SWOT (vlastní zpracování)

Popis hodnoty	Hodnota
Velice důležité	5 / -5
Důležité	4 / -4
Podstatné	3 / -3
Nepodstatné	2 / -2
Nedůležité	1 / -1

Tab. 5 Hodnocení důležitosti analýzy SWOT (vlastní zpracování)

	Silné stránky		Slabé stránky	
	Hodnocení	Váha	Hodnocení	Váha
INTERNÍ	Sběr a evidence fotodokumentace nehod	5	Nedostatek evidovaných údajů	-5
	Analýza rizik (FMEA)	4	Neznalost procesu šetření a evidence nehodových dějů zúčastněných subjektů	-3
	Analýza četnosti a důsledků nehod	3	Nedefinovaný postup a nedostatečná komunikace zúčastněných subjektů	-4
	Kategorizace způsobených nehod	2	Nedostatek znalostí pro vyšetřování příčin nehod a zavádění protiopatření	-3
	Jednotný formulář pro zaznamenávání nehod	3	Nepřehlednost evidovaných údajů na více místech napříč evidencemi	-2
	Nízká fluktuace zaměstnanců společnosti	3	Absence analýzy kořenových příčin	-5
	Iniciativa jednotlivých zaměstnanců	3	Absence postupových diagramů systému šetření a evidence nehodových dějů	-4
	Dobrý vztah se zákazníkem	3	Absence evidování skoronehod	-3
		26	0	-29
	Příležitosti		Hrozby	
	Hodnocení	Váha	Hodnocení	Váha
EXTERNÍ	Více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod	4	Ztráta zákazníka	-5
	Zkvalitnění zaškolení nových zaměstnanců	3	Nízká bezpečnost v provozu zákazníka	-4
	Využití nástrojů pro analýzu kořenových příčin	4	Nedostatek znalostí a podkladů pro zavádění nápravných opatření nehodových dějů	-2
	Zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti	5	Úpadek disciplíny v dodržování nastavených procesů	-3
	Přehlednost a dostupnost informací	3	Neplnění pojistného krytí ze strany pojišťovny	-3
	Evidence místa výskytu nehodových dějů	3	Časově náročný proces na zavedení systému šetření a evidence nehodových dějů	-2
	Úspora peněžních prostředků při snížení nehodovosti	4	Nedostatek času zaměstnanců na zpracovávání nehodových událostí	-2
	Zvýšení znalostí zaměstnanců/podpora vzdělávání	3	Neznalost nového procesu pro nově nastupující zaměstnance	-3
		29	0	-24

V následujícím kroku je zapotřebí pro vyhodnocení analýzy přiřadit k jednotlivým prvkům hodnoty podle kritérií, ze kterých bude následně vypočteno váhové hodnocení. Pro následné vypočtení jednotlivých váhových hodnocení prvků z analýzy byla vytvořena hodnotící komise, jejíž složení je vyobrazeno v *Tab. 6*.

*Tab. 6 Složení hodnotící komise (vlastní zpracování)*

Hodnotitel	Členové komise
A	Vedoucí logistiky
B	Team leader
C	Odborník z oblasti rizik

Tato komise bude přiřazovat hodnoty k jednotlivým prvkům analýzy hodnoty na základě kritérií zobrazených v *Tab. 7*. K hodnocení prvků podle jednotlivých kritérií je stanovena stupnice od <1,10> kdy hodnota 1 je nejméně důležitá a hodnota 10 nejvíce důležitá.

*Tab. 7 Hodnotící kritéria (vlastní zpracování)*

Kritérium	Hodnocená kritéria
K1	Dopad na bezpečnost provozu
K2	Finanční nároky
K3	Vztah k zákazníkovi

V následujících *Tab. 8 až Tab. 11* hodnotila komise jednotlivé prvky analýzy dle předem stanovených kritérií přiřazením hodnot. Poté došlo k sečtení hodnot jednotlivých kritérií, kdy jsou následně všechny hodnoty jednotlivých kritérií sečteny dohromady podle vztahu (1), čímž nám vznikne celková hodnota daného prvku analýzy pro následný výpočet váhy těchto prvků.

$$S = \sum_{i=1}^n k_{s,i} \quad (1)$$

*Tab. 8 Určení kritérií SWOT analýzy – Silné stránky (vlastní zpracování)*

#### SILNÉ STRÁNKY

Sběr a evidence fotodokumentace nehod

	K1	K2	K3	
A	10	8	7	
B	9	9	9	
C	10	8	6	
Celkem	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>76</b>

Analýza rizik (FMEA)

	K1	K2	K3	
A	7	8	9	
B	8	8	8	
C	8	9	10	
Celkem	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>27</b>	<b>75</b>

Analýza četnosti a důsledků nehod

	K1	K2	K3	
A	6	4	5	
B	4	6	5	
C	5	3	4	
Celkem	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>42</b>

Kategorizace způsobených nehod

	K1	K2	K3	
A	6	7	4	
B	7	7	7	
C	7	7	6	
Celkem	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>58</b>

Jednotný formulář pro zaznamenávání nehod

	K1	K2	K3	
A	9	7	8	
B	8	5	8	
C	10	3	9	
Celkem	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>25</b>	<b>67</b>

Nízká fluktuační zaměstnanců společnosti

	K1	K2	K3	
A	10	7	9	
B	9	6	10	
C	9	6	9	
Celkem	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>28</b>	<b>75</b>

Iniciativa jednotlivých zaměstnanců

	K1	K2	K3	
A	10	4	10	
B	9	5	8	
C	10	5	7	
Celkem	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>25</b>	<b>68</b>

Dobrá vztah se zákazníkem

	K1	K2	K3	
A	5	10	10	
B	4	8	8	
C	6	9	10	
Celkem	<b>15</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>70</b>

Tab. 9 Určení kritérií SWOT analýzy – Slabé stránky (vlastní zpracování)

## SLABÉ STRÁNKY

Nedostatek evidovaných údajů

	K1	K2	K3	
A	9	8	7	
B	10	9	8	
C	10	9	6	
Celkem	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>21</b>	<b>76</b>

Neznalost procesu šetření a evidence  
nehodových dějů zúčastněných subjektů

	K1	K2	K3	
A	10	8	8	
B	8	9	6	
C	9	8	7	
Celkem	<b>27</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>73</b>

Nedefinovaný postup a nedostatečná komunikace  
zúčastněných subjektů

	K1	K2	K3	
A	6	6	8	
B	8	5	9	
C	9	7	7	
Celkem	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>65</b>

Nedostatek znalostí pro vyšetřování příčin nehod  
a zavádění protipatření

	K1	K2	K3	
A	9	7	9	
B	9	6	8	
C	10	6	8	
Celkem	<b>28</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>72</b>

Nepřehlednost evidovaných údajů na více  
místech napříč evidencemi

	K1	K2	K3	
A	9	5	10	
B	8	9	8	
C	9	6	7	
Celkem	<b>26</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>71</b>

Absence analýzy kořenových příčin

	K1	K2	K3	
A	10	7	9	
B	10	6	8	
C	10	8	7	
Celkem	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>75</b>

Absence postupových diagramů systému šetření  
a evidence nehodových dějů (vizual. procesu)

	K1	K2	K3	
A	6	7	7	
B	5	4	6	
C	9	8	4	
Celkem	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>56</b>

Absence evidování skoronehod

	K1	K2	K3	
A	7	8	5	
B	9	6	9	
C	9	6	8	
Celkem	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>67</b>

Tab. 10 Určení kritérií SWOT analýzy – Příležitosti (vlastní zpracování)

**PŘÍLEŽITOSTI**

Více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod

	K1	K2	K3	
A	10	8	8	
B	9	9	8	
C	10	8	9	
Celkem	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>79</b>

Zkvalitnění zaškolení nových zaměstnanců

	K1	K2	K3	
A	10	6	9	
B	9	8	8	
C	9	8	6	
Celkem	<b>28</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>73</b>

Využití nástrojů pro analýzu kořenových příčin

	K1	K2	K3	
A	10	8	8	
B	9	9	8	
C	10	8	9	
Celkem	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>79</b>

Zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti

	K1	K2	K3	
A	8	6	4	
B	9	7	7	
C	8	6	8	
Celkem	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>63</b>

Přehlednost a dostupnost informací

	K1	K2	K3	
A	9	7	8	
B	10	7	8	
C	10	9	9	
Celkem	<b>29</b>	<b>23</b>	<b>25</b>	<b>77</b>

Evidence místa výskytu nehodových dějů

	K1	K2	K3	
A	7	7	9	
B	8	7	8	
C	9	7	8	
Celkem	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>25</b>	<b>70</b>

Úspora peněžních prostředků při snížení nehodovosti

	K1	K2	K3	
A	7	7	5	
B	9	8	6	
C	9	7	8	
Celkem	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>19</b>	<b>66</b>

Zvýšení znalostí zaměstnanců/podpora vzdělávání

	K1	K2	K3	
A	10	8	9	
B	9	6	7	
C	8	9	8	
Celkem	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>74</b>



Tab. 11 Určení kritérií SWOT analýzy – Hrozby (vlastní zpracování)

**HROZBY**

## Ztráta zákazníka

	K1	K2	K3	
A	6	9	8	
B	5	10	9	
C	5	9	8	
Celkem	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>69</b>

## Nízká bezpečnost v provozu zákazníka

	K1	K2	K3	
A	8	6	8	
B	8	6	9	
C	9	7	8	
Celkem	<b>25</b>	<b>19</b>	<b>25</b>	<b>69</b>

Nedostatek znalostí a podkladů pro zavádění  
nápravných opatření nehodových dějů

	K1	K2	K3	
A	5	6	6	
B	6	5	6	
C	8	5	4	
Celkem	<b>19</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>51</b>

## Úpadek disciplíny v dodržování nastavených procesů

	K1	K2	K3	
A	7	7	4	
B	7	5	5	
C	7	5	5	
Celkem	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>52</b>

## Neplnění pojistného krytí ze strany pojišťovny

	K1	K2	K3	
A	6	10	4	
B	7	10	3	
C	4	8	4	
Celkem	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>11</b>	<b>56</b>

Časově náročný proces na zavedení systému  
šetření a evidence nehodových dějů

	K1	K2	K3	
A	7	8	4	
B	9	10	5	
C	8	8	5	
Celkem	<b>24</b>	<b>26</b>	<b>14</b>	<b>64</b>

Nedostatek času zaměstnanců na zpracování  
nehodových událostí

	K1	K2	K3	
A	6	4	7	
B	8	5	7	
C	7	5	6	
Celkem	<b>21</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>55</b>

Neznalost nového procesu pro nově nastupující  
zaměstnance

	K1	K2	K3	
A	9	6	6	
B	9	6	8	
C	10	5	8	
Celkem	<b>28</b>	<b>17</b>	<b>22</b>	<b>67</b>

Výsledné hodnoty jednotlivých prvků hodnocených podle kritérií zjištěných výše jsou následně zaneseny do Tab. 12 až Tab. 15 do sloupce hodnot kritérií. Tyto hodnoty jsou následně sečteny pro každý jednotlivý kvadrant analýzy. Pro výpočet výsledné váhy jednotlivých prvků analýzy se jednotlivé výsledné hodnoty kritérií vydělí celkovým součtem všech hodnot kritérií v daném segmentu podle vztahu (2).

$$w_i = \frac{k_{s,i}}{\sum_{i=1}^n k_{s,i}}$$

(2)

Tab. 12 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – silné stránky (vlastní zpracování)

## SILNÉ STRÁNKY

Analyzované parametry	Hodnoty kritérií	Výpočet váhy	Výsledná váha
Sběr a evidence fotodokumentace nehod	76	76/531	<b>0,14</b>
Analýza rizik (FMEA)	75	75/531	<b>0,14</b>
Analýza četnosti a důsledků nehod	42	42/531	0,08
Kategorizace způsobených nehod	58	58/531	0,11
Jednotný formulář pro zaznamenávání nehod	67	67/531	0,13
Nízká fluktuace zaměstnanců společnosti	75	75/531	<b>0,14</b>
Iniciativa jednotlivých zaměstnanců	68	68/531	0,13
Dobrá vztah se zákazníkem	70	70/531	0,13
<b>Celkem</b>	<b>531</b>		<b>1</b>

Po vypočtení výsledných vah u segmentu silných stránek nám vyšla největší hodnota u prvků sběru a evidence fotodokumentace, provádění analýzy rizik pomocí FMEA analýzy spolu s nízkou fluktuací zaměstnanců společnosti.

Tab. 13 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – slabé stránky (vlastní zpracování)

## SLABÉ STRÁNKY

Analyzované parametry	Hodnoty kritérií	Výpočet váhy	Výsledná váha
Nedostatek evidovaných údajů	76	76/555	<b>0,14</b>
Neznalost procesu šetření a evidence nehodových dějů zúčastněných subjektů	73	73/555	0,13
Nedefinovaný postup a nedostatečná komunikace zúčastněných subjektů	65	65/555	0,12
Nedostatek znalostí pro vyšetřování příčin nehod a zavádění protipatření	72	72/555	0,13
Nepřehlednost evidovaných údajů na více místech napříč evidencemi	71	71/555	0,13
Absence analýzy kořenových příčin	75	75/555	<b>0,14</b>
Absence postupových diagramů systému šetření a evidence nehodových dějů	56	56/555	0,10
Absence evidování skoronehod	67	67/555	0,12
<b>Celkem</b>	<b>555</b>		<b>1</b>

Po vypočtení výsledných vah u segmentu slabých stránek nám vyšla největší hodnota u prvků nedostatku evidovaných údajů spolu s absencí evidování skoronehod.

Tab. 14 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – příležitosti (vlastní zpracování)

**PŘÍLEŽITOSTI**

Analyzované parametry	Hodnoty kritérií	Výpočet váhy	Výsledná váha
Více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod	79	79/581	<b>0,14</b>
Zkvalitnění zaškolení nových zaměstnanců	73	73/581	0,13
Využití nástrojů pro analýzu kořenových příčin	79	79/581	<b>0,14</b>
Zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti	63	63/581	0,11
Přehlednost a dostupnost informací	77	77/581	0,13
Evidence místa výskytu nehodových dějů	70	70/581	0,12
Úspora peněžních prostředků při snížení nehodovosti	66	66/581	0,11
Zvýšení znalostí zaměstnanců/podpora vzdělávání	74	74/581	0,13
<b>Celkem</b>	<b>581</b>		<b>1</b>

Po vypočtení výsledných vah u segmentu příležitostí nám vyšla největší hodnota u prvků spočívajících v příležitosti získávání více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod a také ve využívání nástrojů pro analýzu kořenových příčin.

Tab. 15 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – hrozby (vlastní zpracování)

**HROZBY**

Analyzované parametry	Hodnoty kritérií	Výpočet váhy	Výsledná váha
Ztráta zákazníka	69	69/483	<b>0,14</b>
Nízká bezpečnost v provozu zákazníka	69	69/483	<b>0,14</b>
Nedostatek znalostí a podkladů pro zavádění nápravných opatření nehodových dějů	51	51/483	0,11
Úpadek disciplíny v dodržování nastavených procesů	52	52/483	0,11
Neplnění pojistného krytí ze strany pojišťovny	56	56/483	0,12
Časově náročný proces na zavedení systému šetření a evidence nehodových dějů	64	64/483	0,13
Nedostatek času zaměstnanců na zpracovávání nehodových událostí	55	55/483	0,11
Neznalost nového procesu pro nově nastupující zaměstnance	67	67/483	<b>0,14</b>
<b>Celkem</b>	<b>483</b>		<b>1</b>

Po vypočtení výsledných vah u segmentu hrozeb nám vyšla největší hodnota u prvků ztráty zákazníka, nízké bezpečnosti provozu zákazníka a neznalosti nového procesu šetření pro nově nastupující zaměstnance.

Všechny zjištěné výsledné hodnoty vah jednotlivých prvků ze všech segmentů analýzy jsou následně doplněny do analýzy SWOT zobrazené v Tab. 16.

Tab. 16 Celková analýza SWOT (vlastní zpracování)

		Silné stránky	Hodnocení	Váha	Slabé stránky	Hodnocení	Váha
INTERNÍ		Sběr a evidence fotodokumentace nehod	5	0,14	Nedostatek evidovaných údajů	-5	0,14
		Analýza rizik (FMEA)	4	0,14	Neznalost procesu šetření a evidence nehodových dějů zúčastněných subjektů	-3	0,13
		Analýza četnosti a důsledků nehod	3	0,08	Nedefinovaný postup a nedostatečná komunikace zúčastněných subjektů	-4	0,12
		Kategorizace způsobených nehod	2	0,11	Nedostatek znalostí pro vyšetřování příčin nehod a zavádění protipatření	-3	0,13
		Jednotný formulář pro zaznamenávání nehod	3	0,13	Nepřehlednost evidovaných údajů na více místech napříč evidencemi	-2	0,13
		Nízká fluktuace zaměstnanců společnosti	3	0,14	Absence analýzy kořenových příčin	-5	0,14
		Iniciativa jednotlivých zaměstnanců	3	0,13	Absence postupových diagramů systému šetření a evidence nehodových dějů	-4	0,10
		Dobrá vztah se zákazníkem	3	0,13	Absence evidování skoronehod	-3	0,12
			26	1,0		-29	1
EXTERNÍ		Příležitosti	Hodnocení	Váha	Hrozby	Hodnocení	Váha
		Více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod	4	0,14	Ztráta zákazníka	-5	0,14
		Zkvalitnění zaškolení nových zaměstnanců	3	0,13	Nízká bezpečnost v provozu zákazníka	-4	0,14
		Využití nástrojů pro analýzu kořenových příčin	4	0,14	Nedostatek znalostí a podkladů pro zavádění nápravných opatření nehodových dějů	-2	0,11
		Zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti	5	0,11	Úpadek disciplíny v dodržování nastavených procesů	-3	0,11
		Přehlednost a dostupnost informací	3	0,13	Neplnění pojistného krytí ze strany pojišťovny	-3	0,12
		Evidence místa výskytu nehodových dějů	3	0,12	Časově náročný proces na zavedení systému šetření a evidence nehodových dějů	-2	0,13
		Úspora peněžních prostředků při snížení nehodovosti	4	0,11	Nedostatek času zaměstnanců na zpracovávání nehodových událostí	-2	0,11
		Zvýšení znalostí zaměstnanců/podpora vzdělávání	3	0,13	Neznalost nového procesu pro nově nastupující zaměstnance	-3	0,14
		29	1		-24	1	

Pro stanovení strategie dalšího postupu společnosti, vyplývajícího ze SWOT analýzy, je důležité sestrojení grafu z hodnot, které získáme vynásobením prvotního hodnocení důležitosti jednotlivých prvků spolu s konečným výpočtem vah jednotlivých prvků analýzy. Tyto výsledné hodnoty jsou vypočteny a zobrazeny v následujících Tab. 17 až Tab. 20. Takto vypočtená výsledná hodnota nám udává jejich důležitost, kdy platí, že nejvyšší hodnoty jsou nejdůležitější a naopak. Nejvyšší hodnoty zároveň udávají, kterými jednotlivými prvky analýzy by se měla vybraná společnost dále zabývat a věnovat jim pozornost.

Tab. 17 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – silné stránky (vlastní zpracování)

**SILNÉ STRÁNKY**

Analyzované parametry	Hodnocení	Váha	Výsledná hodnota
Sběr a evidence fotodokumentace nehod	5	0,14	<b>0,72</b>
Analýza rizik (FMEA)	4	0,14	0,56
Analýza četnosti a důsledků nehod	3	0,08	0,24
Kategorizace způsobených nehod	2	0,11	0,22
Jednotný formulář pro zaznamenávání nehod	3	0,13	0,38
Nízká fluktuace zaměstnanců společnosti	3	0,14	0,42
Iniciativa jednotlivých zaměstnanců	3	0,13	0,38
Dobrý vztah se zákazníkem	3	0,13	0,40
<b>Celkem</b>	<b>26</b>	<b>1</b>	<b>3,3</b>

Jako nejvyšší výsledná hodnota prvku analýzy SWOT v segmentu silných stránek nám vyšla hodnota 0,72 a to pro sběr a evidenci fotodokumentace nehod, kterou tato společnost vede a může ji v případě potřeby v budoucnu využít.

Tab. 18 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – slabé stránky (vlastní zpracování)

**SLABÉ STRÁNKY**

Analyzované parametry	Hodnocení	Váha	Výsledná hodnota
Nedostatek evidovaných údajů	-5	0,14	<b>-0,68</b>
Neznalost procesu šetření a evidence nehodových dějů zúčastněných subjektů	-3	0,13	-0,39
Nedefinovaný postup a nedostatečná komunikace zúčastněných subjektů	-4	0,12	-0,47
Nedostatek znalostí pro vyšetřování příčin nehod a zavádění protipatření	-3	0,13	-0,39
Nepřehlednost evidovaných údajů na více místech napříč evidencemi	-2	0,13	-0,26
Absence analýzy kořenových příčin	-5	0,14	<b>-0,68</b>
Absence postupových diagramů systému šetření a evidence nehodových dějů	-4	0,10	-0,40
Absence evidování skoronehod	-3	0,12	-0,36
<b>Celkem</b>	<b>-29</b>	<b>1</b>	<b>-3,6</b>

Mezi nejvyšší výsledné hodnoty prvků analýzy SWOT v segmentu slabých stránek při procesu šetření a evidence nehodových dějů se řadí s totožnou hodnotou -0,68 nedostatek evidovaných údajů k jednotlivým nehodám a absence analýzy kořenových příčin.

Tab. 19 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – příležitosti (vlastní zpracování)

#### PŘÍLEŽITOSTI

Analyzované parametry	Hodnocení	Váha	Výsledná hodnota
Více podkladů pro následnou analýzu příčin nehod	4	0,14	<b>0,54</b>
Zkvalitnění zaškolení nových zaměstnanců	3	0,13	0,38
Využití nástrojů pro analýzu kořenových příčin	4	0,14	<b>0,54</b>
Zvýšení bezpečnosti v provozu společnosti	5	0,11	<b>0,54</b>
Přehlednost a dostupnost informací	3	0,13	0,40
Evidence místa výskytu nehodových dějů	3	0,12	0,36
Úspora peněžních prostředků při snížení nehodovosti	4	0,11	0,45
Zvýšení znalostí zaměstnanců/podpora vzdělávání	3	0,13	0,38
<b>Celkem</b>	<b>29</b>	<b>1</b>	<b>3,6</b>

Nejvyšší výsledné hodnoty prvků analýzy SWOT v segmentu příležitostí při procesu šetření a evidence nehodových dějů bylo více. Mezi tyto příležitosti patří využívání nástrojů a získávání více podkladů pro následnou analýzu kořenových příčin a zvýšení bezpečnosti provozu.

Tab. 20 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – hrozby (vlastní zpracování)

**HROZBY**

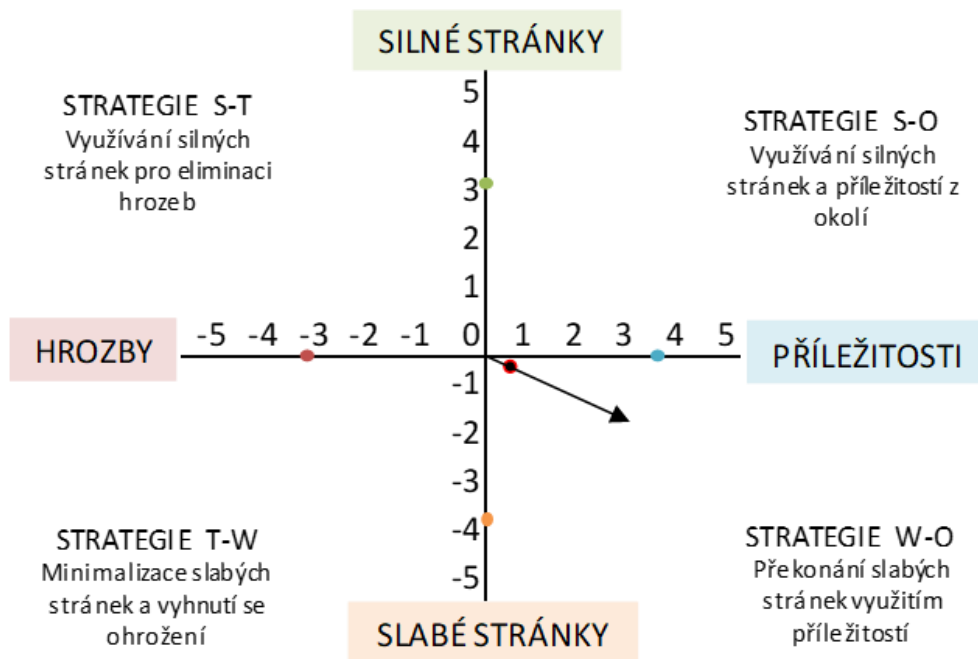
Analyzované parametry	Hodnocení	Váha	Výsledná hodnota
Ztráta zákazníka	-5	0,14	<b>-0,71</b>
Nízká bezpečnost v provozu zákazníka	-4	0,14	-0,57
Nedostatek znalostí a podkladů pro zavádění nápravných opatření nehodových dějů	-2	0,11	-0,21
Úpadek disciplíny v dodržování nastavených procesů	-3	0,11	-0,32
Neplnění pojistného krytí ze strany pojišťovny	-3	0,12	-0,35
Časově náročný proces na zavedení systému šetření a evidence nehodových dějů	-2	0,13	-0,27
Nedostatek času zaměstnanců na zpracovávání nehodových událostí	-2	0,11	-0,23
Neznalost nového procesu pro nově nastupující zaměstnance	-3	0,14	-0,42
<b>Celkem</b>	<b>-24</b>	<b>1</b>	<b>-3,1</b>

Jako nejvyšší výsledná hodnota prvku analýzy SWOT v segmentu hrozeb nám vyšla hodnota -0,71 a to konkrétně pro ztrátu zákazníka, která by byla v případě naplnění pro společnost likvidační.

V jednotlivých segmentech analýzy SWOT byly všechny výsledné hodnoty jednotlivých prvků, které vznikly po součinu hodnocení a vah kritérií, sečteny dohromady. Takto sečtené výsledné celkové hodnoty jednotlivých segmentů jsou uvedeny pro lepší přehlednost v Tab. 21. Tyto hodnoty budou následně použity pro sestavení grafu SWOT analýzy, který je zobrazen na Obr. 18, kde jsou tyto hodnoty zaneseny na jednotlivé osy grafu.

Tab. 21 Výsledné hodnoty SWOT analýzy pro grafické znázornění (vlastní zpracování)

Segment analýzy	Výsledná hodnota
Silné stránky	3,3
Slabé stránky	-3,6
Příležitosti	3,6
Hrozby	-3,1



Obr. 18 Grafické znázornění výsledných hodnot analýzy SWOT (vlastní zpracování)

Z výše sestrojeného grafu nám vyplývá, že výše zpracovaná analýza SWOT pro aktuální proces šetření a evidence nehodových dějů vybrané společnosti spadá do strategie W-O, kdy je vhodné se zaměřit na odstranění slabých stránek procesu využitím příležitostí plynoucí z tohoto procesu. (Nenadál, 2008)



## 7.11 Shrnutí analýzy současného stavu

V první části analýzy byl empiricky popsán stručný popis společnosti a její organizační struktura společně s jednotlivými odděleními, které v této společnosti fyzicky manipulují s materiálem. Tento proces manipulace zde byl popsán a znázorněn, spolu s vývojem jednotlivých manipulačních pohybů potřebných k uskutečnění tohoto procesu. Byl zde uveden i vývoj nehodovosti a výše škod způsobených v letech minulých. K tomuto účelu v minulosti společnost využila paretových diagramů které, považovala za velice přínosné, ale od roku 2019 již nebyly pro velkou zdlouhavost dále tvořeny. Uvedena zde byla i v minulosti provedená analýza FMEA, která měla za cíl posoudit rizika při manipulaci s materiálem, ze které vyplynulo, které procesy a činnosti společnosti jsou sice nejvíce rizikové, ovšem nejdůležitějším zjištěním během zkoumání současného stavu šetření byla absence kořenových příčin problémů v této analýze, protože zde byly hodnoceny pouze možné příčiny chyb.

Následující část analýzy současného stavu se věnovala samotnému aktuálnímu systému šetření a evidence nehodových dějů, kdy **byl popsán a blíže analyzován pouze systém složený z procesů a nástrojů pro evidenci a následné šetření nehodových dějů bez zaměření na pracovní úrazy**. U procesu zaznamenávání těchto nehodových dějů, **bylo zjištěno nedostatečné množství zaznamenávaných údajů pro následnou evidenci a šetření této události**, stejně jako úplná absence zaznamenávání skoronehod. Z interního zkoumání bylo zjištěno, že vybraná společnost má sice stanovenou komise rizik, nicméně tato komise se zaměřuje jen na hledání rizik v oblasti bezpečnosti práce a nezkoumá a ani neanalyzuje nehodové děje, činnosti a podmínky, které k nim vedly.

V následující analytické části této práce bylo pro zhodnocení současného stavu šetření a evidence nehodových dějů použito analýzy SWOT, která vyhodnotila silné a slabé stránky tohoto procesu, ale také příležitosti a hrozby z něj plynoucí. Mezi nejlépe hodnocenými silnými stránkami vzešla skutečnost, že společnost eviduje poměrně rozsáhlou fotografickou databázi již způsobených nehod spolu s další pozitivní skutečností v podobě nízké fluktuace zaměstnanců společnosti. Mezi slabými stránkami bylo dosaženo zjištění v podobě nedostatku evidovaných údajů a také absence řešení kořenových příčin problémů. V oblasti příležitostí bylo analyzováno využívání nástrojů pro získávání více podkladů pro následnou analýzu kořenových příčin a zvýšení bezpečnosti provozu. Z posledním segmentu analýzy SWOT vzešla skutečnost, že největší hrozbou současného systému šetření a evidence

nehodových událostí je ztráta zákazníka, která by měla pro vybranou společnost katastrofální dopad v podobě rozvázání smlouvy.

Analýzou SWOT bylo zjištěno, že by měla společnost uplatnit strategii W-O, tedy zaměřit se na odstranění slabých stránek procesu využitím příležitostí plynoucí z tohoto procesu šetření a evidence nehodových dějů.

Z analýzy současného stavu jsme zjistili, že důležitými okruhy pro následující návrh řešení, který by měl přinést zlepšení v procesu šetření a evidence nehod, jsou v oblasti slabých stránek, tedy zaměření se na nedostatek evidovaných údajů a zavedení analýzy kořenových příčin. Z toho společnosti plynou příležitosti v podobě snížení nehodovosti a rizikovosti manipulace spolu se zvýšením bezpečnosti za využití nástrojů k analyzování kořenových příčin nehodových dějů.

## 8 APLIKAČNÍ ČÁST

Cílem aplikační části práce je navrhnout a implementovat nový systém šetření a evidence nehodových dějů a incidentů založený na zlepšení slabých stránek a využití příležitostí, plynoucí ze současného procesu šetření a evidence těchto dějů, zjištěných v předchozí analyticko-empirické části práce.

### 8.1 Návrh systému šetření a evidence mimořádných incidentů

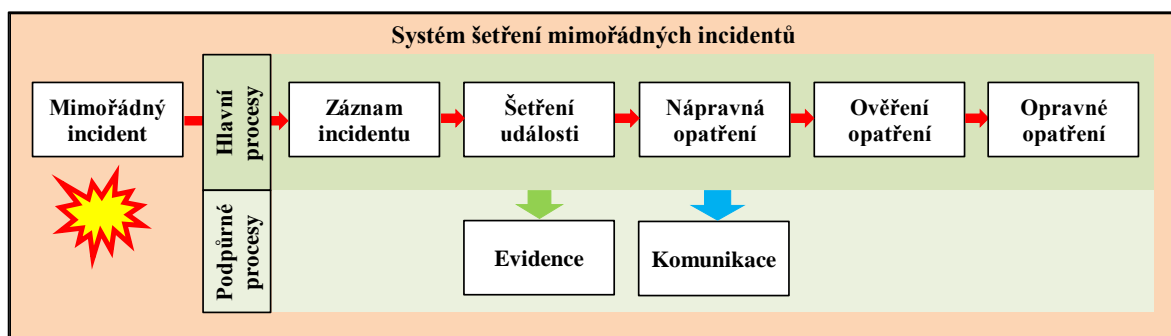
Jak již bylo zjištěno v předchozích kapitolách, ve společnosti není zaveden celistvý systém šetření a evidence nehodových dějů. To má za následek nepřehlednost a nedostatek evidovaných informací a nejistotu pracovních postupů pracovníků při používání dílčích nástrojů.

V následující části této práce bude navržen ucelený systém pro tyto potřeby s ohledem na skutečnost, že budou tímto systémem zpracovávány jen nehodové děje, vzniklé při manipulaci s materiálem spolu s nově zaznamenávanými bezeškodnými incidenty, bez pracovních úrazů. Bude se tedy jednat o ucelený systém složený z procesů a nástrojů pro šetření a evidence mimořádných incidentů.

V současné situaci se ve společnosti zabývají těmito mimořádnými incidenty a nehodovými ději pouze pracovníci, uvedení v organizační struktuře společnosti na pozicích vedoucího interní logistiky, teamleadera manipulantů a obalového technika.

## 8.2 Grafické znázornění systému šetření mimořádných incidentů

Jednotlivé oblasti tohoto uceleného systému jsou pro vizuální představu zobrazeny na následujícím *Obr. 19*. Celý takto navržený systém šetření mimořádných incidentů se bude zakládat na sběru a evidenci dat, práci s nimi, návrhu a ověření jejich podstaty, tedy na principu neustálého zlepšování. Systém se skládá z hlavních procesů a podpůrných procesů a tyto procesy začínají vzniklým mimořádným incidentem, na který upozorní jednotliví zaměstnanci, nebo zákazník. Následuje proces záznamu daného incidentu, následovaného šetřením tohoto incidentu a zavedením nápravných opatření, kdy následně dojde k ověření těchto zavedených opatření a po negativním vyhodnocení k případným opravným opatřením. Následující části práce budou blíže specifikovat jednotlivé procesy a navržené nástroje potřebné k zavedení tohoto systému.



*Obr. 19* Systém šetření mimořádných incidentů (vlastní zpracování)

### 8.3 Zaznamenávání mimořádného incidentu

Jak již vyplynulo z analýzy současného stavu, kde byl zjištěn nedostatek evidovaných údajů k jednotlivým mimořádným incidentům, je vhodné navrhnout nové řešení tohoto problému. V rámci zavedení systému evidence nehodových dějů je nutné nastavit a sjednotit způsob zaznamenávání těchto dějů a to po stránce jak vizuální, tak obsahové. Proto byl vytvořen nový záznamový formulář k důkladnějšímu zaznamenávání skutečností a podrobností o jednotlivých případech. Tento formulář je zobrazen a blíže popsán na následujících *Obr. 20, Obr. 21 a Obr. 22*.

Úvodní hlavička formuláře zobrazena na *Obr. 20* obsahuje záznamové pole, kde se zaznamenává druh incidentu, který nastal, zapíše se evidenční označení incidentu pro následnou lepší dohledatelnost případu, jméno a příjmení původce incidentu spolu s jeho pracovní pozicí a zařazením do konkrétního oddělení společnosti. Následuje zaznamenání data a času způsobení incidentu a také čas začátku pracovní doby daného původce. V případě provedení zkoušky na návykové látky se zaznamená i tato skutečnost. V poslední řadě je potřeba uvést adresu místa způsobení incidentu. Všechny tyto zaznamenané skutečnosti mohou sloužit i pro případnou komunikaci s pojišťovnou jako podklad pro šetření škodné události.

ZÁZNAM MIMOŘÁDNÉHO INCIDENTU					
<b>Druh incidentu:</b>			<b>Strana č.</b>		<b>Evidenční ozn. incidentu:</b>
Skoronehoda		Havarijní situace			
Nehoda		Jiný			
<b>Jméno a Příjmení původce:</b>		<b>Pracovní pozice:</b>		<b>Oddělení společnosti:</b>	
<b>Datum a čas incidentu:</b>		<b>Začátek pracovní doby:</b>		<b>Výsledek zkoušky na návykové látky?</b>	
				Negativní	Pozitivní
<b>Adresa místa události:</b>					

*Obr. 20 Záznam mimořádného incidentu – část 1 (vlastní zpracování)*

V následující části formuláře na *Obr. 21* se zaznamená, co bylo poškozeno, pokud k nějakému poškození došlo, spolu s popsáním podrobností a specifikací s předběžným vyčíslením škody. Následuje zaznamenání a popis činnosti, při které k incidentu došlo spolu s případnou poznámkou. Tyto informace poslouží k bližší konkretizaci a kategorizaci zaznamenávaného děje, který bude dále analyzován a zkoumán, proč k němu došlo. Zároveň to jsou informace, které byly v minulosti ve vybrané organizaci analyzovány, kdy muselo dojít k jednorázovému zdlouhavému dohledávání a zkoumání jednotlivých událostí z fotografické databáze jednotlivých incidentů společnosti a proto nyní dojde k zaznamenání těchto konkrétních skutečností již při prvotním záznamu incidentu spolu s následným zanesením do centrální evidence incidentů. Velice důležité je důkladné zaznamenání podrobného popisu, jak k danému incidentu došlo. Tento popis je nutné zaznamenávat s původcem incidentu, kdy je nutné klást důraz na detailnost zapisovaných informací a údajů, aby bylo možné v následné části procesu šetření incidentu z těchto poznatků vycházet.

Co bylo poškozeno?		Podrobnosti:		Předběžná škoda:	
	Materiál				
	Hotové výrobky				
	Manipulační technika				
	Technické zařízení				
	Majetek zákazníka				
	Jiné				
Jakou činnost dotyčný vykonával?					
	Jízda v přímém směru			Zaskladnění	
	Jízda do zatáčky			Vyskladnění	
	Zvedání boxů			Vykládka	
	Spouštění boxů			Nakládka	
	Ruční manipulace			Jiná	
Podrobný popis, jak k incidentu došlo:					

*Obr. 21 Záznam mimořádného incidentu – část 2 (vlastní zpracování)*

V poslední části záznamu o mimořádném incidentu je na *Obr. 22* navržena oblast pro zaznamenání náčrtku místa způsobení a průběhu incidentu, kde se zapisovatel události pokusí tento děj co nejvěrněji vizuálně znázornit. Ve vedlejší části je prostor pro uvedení případných svědků události, kde by měly být zaznamenány kontaktní údaje pro případné kontaktování, dokazování, a také pro možnou následnou spolupráci při šetření daného incidentu. V dalších kolonkách se uvede, kdo bude o tomto incidentu informován spolu se seznamem příloh, tedy např. protokolem o provedení zkoušky na návykové látky, fotodokumentaci z místa incidentu, či jiných podstatných podkladů. V poslední části záznamu je i prostor pro případné doplnění podstatných informací, které je vhodné zaznamenat k dalšímu možnému použití a ve formuláři výše pro ně nebyla stanovena konkrétní oblast. Nakonec se do předem stanovených polí zapíše jméno původce a zapisovatele incidentu spolu s datem, načež oba připojí své podpisy potvrzující správnost zaznamenaných údajů v tomto formuláři. Všechny tyto údaje zaznamenané v tomto záznamu mohou následně posloužit vybrané společnosti k analyzování těchto skutečností a poskytnou důležité podklady pro analýzu rizik jednotlivých činností na jednotlivých pracovištích.

<b>Podrobný náčrt místa a děje události:</b>	<b>Svědci události (jméno, kontakt...):</b>
	<b>O incidentu budou informováni:</b>
	<b>Přílohy k incidentu:</b>
<b>Jiné důležité doplňující informace:</b>	

**Jméno:**

**Datum:**

**Podpis:**

Zapisovatel incidentu

**Jméno:**

**Datum:**

**Podpis:**

Původce incidentu

*Obr. 22 Záznam mimořádného incidentu – část 3 (vlastní zpracování)*

## 8.4 Záznam o šetření mimořádného incidentu

Z výše analyzovaného současného stavu a analýzy SWOT vyplynulo, že vybraná společnost nešetří mimořádné incidenty a nezkoumá kořenové příčiny těchto incidentů, a proto je zde vytvořen záznamový formulář, který pomůže tyto skutečnosti odstranit. Proces šetření incidentů budou zastávat jednotliví členové šetřící komise z řad zaměstnanců vybrané společnosti spolu s případnými přizvanými odborníky na danou oblast řešeného problému.

Tento záznamový formulář obsahuje v hlavičce záznamové pole, zobrazené na *Obr. 23*, do kterého se uvede řešitelský tým, který se bude podílet na šetření incidentu, spolu s pracovní pozicí jednotlivých členů, kterou ve společnosti zastávají. Vedoucí pracovník následně určí jednotlivé funkce členů tohoto týmu. Dále se zaznamená evidenční číslo incidentu, který je šetřen, načež toto číslo musí být totožné s číslem uvedeným v záznamu o mimořádném incidentu tak, aby byla zajištěna jejich provázanost a dohledatelnost.

Takto strukturovaná a vyplněná hlavička formuláře bude totožná pro následující záznamové formuláře, zobrazené na *Obr. 24*, *Obr. 25* a *Obr. 26*, které budou popsány v následující části práce.

<b>ZÁZNAM O ŠETŘENÍ INCIDENTU</b>			
<b>Členové šetření:</b>	<b>Pracovní pozice:</b>	<b>Funkce v týmu:</b>	<b>Evidenční ozn. incidentu:</b>
			<b>Datum šetření:</b>

*Obr. 23 Záznam o šetření incidentu – část 1 (vlastní zpracování)*





Další navazující částí záznamového formuláře určeného k šetření incidentů, zobrazeném na *Obr. 25*, je využití metody pro hledání kořenových příčin pomocí metody 5x proč. V horní části formuláře budou zaznamenány skutečnosti stejným způsobem, jako v případě hlavičky formuláře popsaného výše, tedy na *Obr. 23*. Znovu se zde definuje zkoumaný incident či problém, na který se budou členové týmu, pomocí formy dotazování proč k danému problému došlo, dotazovat. Takto budou pokračovat až do té doby, kdy nebude možné dále odpovědět. Takto zjištěné kořenové příčiny se zapíší do pole pod otázkami. Všechny tyto odpovědi budou zaznamenávat do připravených kolonek spolu s doporučenými opatřeními. Na konci formuláře je připravené pole k záznamu doplňujících skutečností a navržených nápravných opatření, které při zkoumání a dotazování šetřícímu týmu byly navrženy. V závěru se do podpisového pole zaznamená datum, jména členů spolu s jejich podpisy.

<b>Popis řešeného incidentu/problému:</b>	<b>Strana č.</b>

<b>Analýza kořenové příčiny pomocí metody 5x proč:</b>			
<b>Problém:</b>		<b>Odpověď:</b>	<b>Poznámky:</b>
Proč?			
Proč?			
Proč?			
Proč?			
Proč?			
<b>Kořenová příčina:</b>			

<b>Analýza kořenové příčiny pomocí metody 5x proč:</b>			
<b>Problém:</b>		<b>Odpověď:</b>	<b>Poznámky:</b>
Proč?			
Proč?			
Proč?			
Proč?			
Proč?			
<b>Kořenová příčina:</b>			

<b>Navržená nápravná opatření:</b>

<b>Řešitelský tým:</b>				
<b>Jméno a příjmení:</b>				
<b>Datum:</b>				
<b>Podpis:</b>				

*Obr. 25 Záznam o šetření incidentu – část 3 (vlastní zpracování)*

Všechny výše získané informace, které byly zajištěné při prvotním záznamu mimořádného incidentu, a při následném šetření mimořádného incidentu šetřícím týmem za pomoci vybraných metod je nutné zaznamenat do centrální evidenční databáze. Tyto informace budou následně pro vybranou společnost přehlednější, snadněji dohledatelné, bude zde možnost filtrování jen podstatných informací pro konkrétní účely, např. následné analýzy rizik manipulace s materiálem. Zároveň z těchto údajů může společnost snadněji a především rychleji vytvářet Paretovy diagramy, které byly v dřívější době zpracovávány pouze jedenkrát ročně a tyto byly vybranou společností kladně hodnoceny.

## **8.5 Záznam o zavádění nápravných opatření**

Poslední fází šetření mimořádných incidentů je nástroj, sloužící k zaznamenávání skutečností o dosavadním průběhu zavádění nápravných opatření na zjištěné kořenové příčiny, které vyplynuly z šetření na *Obr. 25*. Tyto kořenové příčiny se následně zaznamenají, společně s navrženými nápravnými opatřeními, určí se odpovědná osoba zavedení těchto opatření spolu s plánovaným termínem splnění. Po implementaci navržených opatření dojde k popisu konkrétního stavu a skutečností zavedeného opatření s datem konečného zavedení. Tato část formuláře sleduje část plánování a zavádění opatření, tedy z cyklu neustálého zlepšování PDCA jde o části Plan a Do. Následující části kontroly a ověření zavedených nápravných opatření spolu s doplňujícími opravnými návrhy cílí na oblast Check a Act. Do této části bude řešitelský tým zaznamenávat ověření provedených nápravných opatření, popíše způsoby použité pro jejich ověření spolu s výsledky šetření. Pokud nedojde k úspěšnému ověření zavedených opatření, dojde k novému návrhu těchto nápravných opatření, který bude zaznamenán v poslední části záznamového formuláře. Všechny výše zaznamenané události se v průběhu šetření budou zapisovat do tabulky centrální evidence mimořádných incidentů.

Popis řešeného incidentu/problému:					Strana č.
Plánování a zavádění nápravných opatření:					
Kořenové příčiny	Navržené nápravné opatření	Odpovědná osoba	Termín splnění	Provedená nápravná opatření	Datum zavedení
Kontrola a ověření zavedených nápravných opatření:					
Provedená nápravná opatření	Ověření nápravných opatření	Odpovědná osoba	Termín ověření	Ověřená nápravná opatření	Datum ověření
Doplňující opravné návrhy nápravných opatření:					
Neověřené nápravné opatření	Opravné návrhy nápravných opatření	Odpovědná osoba	Termín splnění	Zavedené opravné návrhy na zlepšení	Datum zavedení

Obr. 26 Záznam o zavádění nápravných opatření (vlastní zpracování)

## 8.6 Centrální evidence mimořádných incidentů

Jelikož z provedené analýzy SWOT vyplynula skutečnost, že má společnost nedostatky evidovaných informací k jednotlivým incidentům a tyto informace jsou roztroušené na více místech interní centrální sítě, je vhodné zde navrhnout centrální evidenci, která by eliminovala výše zmíněné slabé stránky procesu šetření a evidence nehodových dějů. V následující části bude navržena evidenční tabulka, která bude umístěna na centrální síti společnosti, kam mají přístup všechny zainteresované subjekty, které šetří tyto mimořádné incidenty a budou tedy mít všechny informace evidované na jednom místě. Tato centrální evidenční tabulka zobrazená v Tab. 22 má v záhlaví jednotlivých sloupců všechny podstatné kategorie evidovaných informací, které vyplývají z nově navrženého procesu šetření nehodových dějů. Jako první se zaznamená označení mimořádného incidentu, které je generováno jako následné pořadí těchto incidentů, spolu s datem jeho způsobení a jménem původce. Mezi další zaznamenávané skutečnosti patří druh incidentu, oddělení společnosti, ve kterém původce pracuje, začátek jeho pracovní doby, dále činnost, při které k incidentu došlo a údaje o poškozeném aktivu spolu s jeho hodnotou. Další podstatnou skutečností evidovanou v této evidenci je stručný popis daného incidentu pro lepší představivost daného

záznamu. Ve chvíli, kdy členové šetření incidentu/problému dokončí šetření tohoto incidentu zaznamenaného ve formuláři, vyplní pověřený pracovník zjištěné údaje do této evidence, jde především o zjištěné kořenové příčiny problémů a incidentů a navrhnuté nápravné opatření určené k implementaci. Odpovědná osoba za provedení těchto nápravných opatření bude stanovena vedoucím pracovníkem již při zpracovávání šetření mimořádného incidentu. Tato osoba sem dále zaznamená provedené akce. Členové šetřící komise ve stanovených termínech provedou přezkoumání nápravných opatření a tyto skutečnosti zaevidují spolu s možnými opravnými návrhy ke zlepšení dané situace, pokud takové situace nastanou. Poslední krok v evidenci je průběžné určování stavu šetření incidentu, tedy stavu v šetření, zavádění nápravných opatření, čekání na ověření a vyřešeno.



### Výstup z evidence incidentů

Do budoucna je zpracování evidence incidentů vhodné propojit spolu s návazností a automatickou tvorbou výstupů hodnot pro analýzu nehodových dějů pomocí Paretových diagramů. Tyto diagramy byly již v minulosti ve společnosti použity pro analýzu těchto dějů a jejich přínos byl kladně hodnocen vedením společnosti. Do budoucna by se tyto podklady mohly stát dílčí součástí tzv. KPI ukazatelů efektivnosti procesu manipulace ve vybrané organizaci. (Slabý, 2020)

## 8.7 Návrh komunikace při šetření nehodových dějů

Pro správné fungování celého systému je nutná průběžná komunikace, je tedy vhodné definovat jednotlivé subjekty systému šetření a evidence mimořádných incidentů spolu s jejich zájmy z tohoto systému plynoucí.

### Interní komunikace

Interní komunikace bude probíhat uvnitř společnosti mezi jednotlivými subjekty systému, kterými jsou:

- **Vedení společnosti** – komunikace bude probíhat jen v případě závažných incidentů a při hodnocení nehodovosti za vybraná období.
- **Personální oddělení** – při potřebě informací od subjektu řešící mimořádný incident, který potřebuje získat informace např. o osobních údajích původců, potřebných pro řešení incidentu s třetí stranou, tedy třeba pojišťovnou.
- **Zaměstnanci společnosti** – komunikace je v tomto ohledu důležitá jak směrem ven, tedy školení a poučení o možnostech vzniku mimořádných incidentů, tak i dovnitř, kdy zaměstnanci potřebují nahlásit případný incident či možné návrhy na zlepšení procesů.
- **Interní vyšetřující tým** – sdílení poznatků a důležitých informací potřebných k šetření a evidenci mimořádného incidentu.
- **Vedoucí zaměstnanci** – jsou zaměstnanci, kteří jsou oprávněni stanovit a ukládat podřízeným zaměstnancům pracovní úkoly, organizovat, řídit a kontrolovat jejich práci a dávat jim k těmto účelům jednotlivé příkazy. Působnost vedoucích zaměstnanců určuje zaměstnavatel ve svém organizačním řádu. (Janáková, 2011)

Mezi způsoby komunikace patří osobní setkávání, emailová komunikace, telefonická, či online komunikace.

## Externí komunikace

### Cíl komunikace

Komunikace a vyrozumění informací o vzniklých škodách na majetku zákazníka a následná komunikace při vyšetřování nehodových dějů.

### Subjekty komunikace jsou:

- zákazníci společnosti,
- společnosti zajišťující opravu, nebo likvidaci po incidentu,
- externí školitelé zajišťující služby pro vybranou organizaci,
- osoba odborně způsobilá provádět posuzování rizik v organizaci,
- pojišťovna.

Mezi způsoby komunikace patří osobní setkávání, emailová komunikace, telefonická, či online komunikace.

## 8.8 Vyhodnocení navrženého systému

Jak již bylo zmíněno dříve, ve vybrané společnosti nebyl zaveden celistvý systém šetření a evidence nehodových dějů. To mělo za následek **nepřehlednost a nedostatek evidovaných informací** a nejistotu pracovních postupů pracovníků **při používání dílčích nástrojů**. Navržený systém šetření a evidence mimořádných incidentů společnosti přináší možnost výrazného zvýšení množství evidovaných informací. Tyto evidované informace by měli přispět k následné analýze kořenových příčin mimořádných incidentů a snížit množství takto způsobených nehod.

Společnost předpokládá po zavedení nového systému snížení nehodovosti v prvním roce o 30% a je ochotna přistoupit ke zvýšení časové náročnosti šetření mimořádných incidentů. Posouzení časové náročnosti potřebné pro šetření mimořádných incidentů není nyní možné objektivně zhodnotit, jelikož současný stav tento údaj neposkytuje, protože společnost tyto mimořádné incidenty aktuálně nijak nevyšetřovala.



## 8.9 Postup implementace systému

Implementace nově navrženého systému probíhala ve vybrané společnosti na začátku května roku 2022 za účasti zaměstnanců zdejší vyšetřovací komise, tedy za účasti vedoucího interní logistiky, teamleadera manipulantů a obalového technika. V první části proběhlo seznámení zaměstnanců s celkovou koncepcí nového systému, kde byly vysvětleny a blíže popsány předpokládané přínosy tohoto systému. Dalším krokem bylo představení jednotlivých nově vytvořených záznamových formulářů, které slouží k zaznamenávání jednotlivých mimořádných incidentů, následnému šetření a zaznamenávání nápravných opatření. Tyto formuláře byly důkladně rozebrány a byl vysvětlen detailní postup jejich vyplňování a práce s nimi. V závěrečné části tohoto zaškolení proběhlo představení a bližší popsání nové evidenční tabulky, kam budou veškeré získané a vyšetřené skutečnosti a informace zaznamenávány. Případné dotazy všech účastníků byly v průběhu školení zodpovídány. Takto proběhlé školení bylo uskutečněno v pracovní době jednotlivých zaměstnanců. Po provedeném školení došlo k implementaci jednotlivých nástrojů do společné informační sítě společnosti, kam mají všichni dotčení přístup. Tento systém bude následně po dobu půl roku testován ve zkušebním režimu, kdy následně dojde k jeho vyhodnocení z pohledu snížení nehodovosti a z něj plynoucí redukce výše škod.

## 8.10 Strukturovaný rozhovor

Pro vyhodnocení přínosu tohoto systému byl tedy proveden strukturovaný rozhovor se zástupcem společnosti, který má roli vedoucího pracovníka v oblasti řešení škodných událostí ve vybrané pobočce, tedy s vedoucím interní logistiky. Tomuto pracovníkovi byly kladeny otázky z oblastí hodnocení stavu systému před zavedením nového systému, pohled na celkovou koncepci nově navrženého systému šetření a evidence mimořádných incidentů, postupu implementace tohoto systému do procesů společnosti spolu hodnocením celkového přínosu pro něj i tuto vybranou společnost. Rozhovor proběhl měsíc po zavedení nového systému a je proto již možné se na některé skutečnosti zeptat a racionálně zhodnotit.

**Strukturovaný rozhovor**

**Dobrý den, máte na mě chvíli čas, rád bych se Vás zeptal na pár následujících otázek ohledně nově navrženého a implementovaného systému šetření a evidence mimořádných incidentů?**

*„Ano, jistě, mám, ptejte se.“*

**Děkuji, rád bych se Vás zeptal, jaký máte pocit z tohoto nově zavedeného systému?**

*„Přiznám se, že jsem měl zprvu z tohoto systému smíšené pocity, kdy jsem si myslel, že nám to přinese jen další byrokracii, ztrátu času a žádný přínos, ale opak byl pravdou. Já i jednotliví členové šetřící komise jsme tuto výzvu vzali vážně a nyní máme z tohoto systému skvělý pocit, jelikož jsme pochopili, že tím můžeme pomoci jak našim kolegům, tak i naší společnosti.“*

**Jak byste popsal původní stav šetření a evidence nehodových dějů?**

*„Původní systém byl zaměřen především jen na evidenci informací o původci škody a doplňujících informacích o poškozeném aktivu spolu s vedením fotografické databáze jednotlivých případů. Tyto informace byli následně evidovány jen pro řešení škodných událostí se zákazníkem a následně s pojišťovnou.“*

**Je pro Vás nově navržený systém srozumitelný a pochopitelný, jak hodnotíte podstatu nově evidovaných údajů a informací?**

*„Nově evidované údaje nám pomohou s následným vyhledáváním slabých míst jednotlivých procesů při manipulaci, jelikož v průběhu času vznikne databáze s těmito údaji a bude možné s nimi dále pracovat. Za podstatné údaje považuji např. zaznamenávání činností, které vedly ke vnikům mimořádných incidentů spolu s evidovanými možnými a kořenovými příčinami.“*

**Byl pro Vás proces implementace systému složitý?**

*„V prvních chvílích jsem na tento systém nahlížel skepticky, ovšem po krátké době jsem pochopil podstatu tohoto systému a následný proces implementace jsem bral pozitivně. Předávaných informací bylo sice mnoho, ale zaškolení jako takové proběhlo vcelku rychle a bral jsem ho jako dobré prohloubení vědomostí. Tuto skutečnost jsem spatřoval také i u jiných mých kolegů.“*

**Jaký má konkrétně pro Vás tento systém přínos?**

*„Pro mě má tento systém hlavní přínos v tom, že mám k dispozici všechny potřebné údaje na jednom místě přehledně uspořádané, mohu tedy v centrální databázi ihned dohledat potřebné informace týkající se konkrétního případu. Tyto informace mi slouží i k dalším analýzám procesů zdejší manipulace. Ale co by pro mě mělo být v budoucnu nejvíce přínosné je snížení nehodovosti a tedy méně stráveného času vyšetřováním jednotlivých incidentů.“*

**Usnadní Vám tento systém práci?**

*„To je v tuto chvíli těžké říci, proces jako takový je na zpracování a šetření incidentů sice náročnější na zpracování, naproti tomu má zase velký přínos v oblasti bezpečnosti a obrovský potencionál na snížení rizikovosti a nehodovosti manipulace. Pokud s šetřícím týmem odhalíme kořenové příčiny problémů, zamezíme tím i následným incidentům a pak mi tento systém ještě více usnadní práci.“*

**Jak hodnotíte přínos tohoto systému pro vybranou společnost?**

*„Z pohledu přínosu pro společnost musím tento systém hodnotit pozitivně. S vedením společnosti jsme toto diskutovali a bylo mi sděleno, že plánované přínosy převažují nad negativy. Z pohledu vedení společnosti bylo jako největší přínos hodnoceno zlepšení vztahu se zákazníkem, který tento nový systém vnímá jako přidanou hodnotu námi nabízených služeb. Mezi další patří pravděpodobné zvýšení bezpečnosti v provozu zákazníka odstraněním kořenových příčin možných nehodových dějů a incidentů!“*

**Napadá Vás nějaký námět, či připomínka k tomuto nově zavedenému systému?**

*„Momentálně ne, v současné zkušební fázi spolu s šetřícím týmem nemáme žádné konkrétní připomínky k dispozici. Ale děkuji za námět, tyto připomínky začneme důkladně sbírat a evidovat s ohledem na neustálé zlepšování.“*

## 8.11 Shrnutí vyhodnocení navrženého systému

V empiricko-analytické části této práce bylo zjištěno, že má vybraná společnost nedostatky v oblasti evidování nehodových dějů a informací z nich vyplývajících. Společnost neměla ani zaveden systém na šetření těchto mimořádných incidentů, tedy oblast na odhalování kořenových příčin a návrh opravných opatření spolu s jejich ověřením. Na tyto vyplývající skutečnosti byl vytvořen nový systém, který by měl tyto nedostatky odstranit. Tento systém byl ve vybrané společnosti implementován a v současné chvíli se nachází ve zkušebním režimu. Analytickými metodami tedy není zatím přesně možné posoudit jeho přínos ať již z pohledu nákladovosti systému, potřebného času, tak třeba snížení nehodovosti procesu manipulace a škod z nich plynoucích. Přínos systému bylo tedy nutné vyhodnotit formou strukturovaného rozhovoru s kompetentní osobou, jež má ve vybrané organizaci tento nově zavedený systém na starosti, používá ho a může tedy přínosy tohoto systému objektivně posoudit. Z rozhovoru je zřejmé, že nově zavedený systém vyplnil mezery v oblasti evidovaných údajů a informací, potřebných pro následné vyšetřování mimořádných incidentů. Jako další vyhodnocený přínos bylo zjištěno zavedení nástrojů pro vyšetřování kořenových příčin problémů a incidentů, který zde v minulosti nebyl využíván. Z výše uvedených závěrů vyplývá, že je nově navržený systém šetření a evidence mimořádných událostí pro společnost hodnocen jako přínosný.

## 9 ZÁVĚR

Tato diplomová práce byla zaměřena na **návrh šetření a evidence nehodových dějů**, ze které ovšem v průběhu vyplynul návrh na šetření a evidenci mimořádných incidentů, jelikož v průběhu práce bylo zjištěno mnoho nových poznatků, které měly zásadní vliv na tento následný návrh nového systému. Celá tato práce byla zaměřena pouze na šetření a evidenci nehodových dějů, které neměly za následek pracovní úrazy, či poškození zdraví, ale jen materiální újmu.

V první části práce **byla zpracována teoretická literární rešerše na danou problematiku** diplomové práce. Byla zde popsána oblast logistiky a její bližší konkretizace v rámci této práce, dále metody identifikace příčin nehodových dějů. Mezi těmito metodami byla popsána analýza příčin a následků a metoda 5x proč pro zjišťování kořenových příčin. Popsány zde byly i základní terminologie pro danou oblast šetření a evidence nehodových dějů. V poslední části teoretické části byla popsána analýza SWOT spolu s bodovací metodou vícekriteriálního hodnocení.

**Analyticko-empirická část popsala a analyzovala současný stav procesu šetření a evidence nehodových dějů.** V první části byla blíže popsána vybraná společnost a její jednotlivé oddělení, které manipulují s materiály. V části vývoje nehodovosti **vyplynul zvýšený trend v počtu způsobených materiálních nehod v roce 2021 ze sledovaného období.**

Pomocí SWOT analýzy současného procesu šetření a evidence nehodových dějů byly zjištěny zajímavé skutečnosti. Silná stránka procesu byla vyhodnocena jako evidence již způsobených nehod, a lze je podle nich zpětně analyzovat. Mezi slabými stránkami byl analyzován největší **nedostatek v rozsahu evidovaných údajů a absence analýzy kořenových příčin způsobených nehod.** Příležitost daného procesu byla spatřena ve více evidovaných údajích, které by šly využít pro analýzu kořenových příčin. Mezi hrozbami se jednalo o možnou ztrátu zákazníka, jež by byla pro společnost likvidační. Ze zjištěných šetření vyplynula také skutečnost, že vybranou společností **nebyly žádným způsobem zaznamenávány skoronehody**, jež by mohly následně vést k nehodovému ději a následným škodám. V procesu zaznamenávání a následné evidenci nehodových dějů nebyly nijak zaznamenávány činnosti a příčiny, které vedly k těmto nehodovým dějům.

**Na základě takto zpracovaných analýz a jejich výsledcích byl v aplikační části navržen nový celistvý systém šetření a evidence mimořádných incidentů ve vybrané organizaci.**

Ten byl složen z nástrojů pro zaznamenávání, šetření, zavádění nápravných opatření a centrální evidenci těchto mimořádných incidentů.

Posledním cílem práce byla implementace tohoto systému, která byla provedena v květnu roku 2022. Jelikož se tento nový systém aktuálně nachází ve zkušebním režimu, nebylo možné analytickými metodami přesně posoudit jeho přínos, ať již z pohledu nákladovosti systému, potřebného času, tak třeba i snížení nehodovosti procesu manipulace a škod z nich plynoucích. Přínos systému byl tedy vyhodnocen formou strukturovaného rozhovoru s kompetentní osobou, jež má za tento nově zavedený systém ve vybrané organizaci odpovědnost, ze kterého vyplynulo, že tento systém je pro společnost přínosný.

**Diplomová práce byla dle autora zpracována podle zadání a zásad pro vypracování, spolu se splněním hlavních cílů této práce.**

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANDERSEN, Bjorn a Tom FAGERHAUG, 2011. *Analýza kořenových příčin: zjednodušené nástroje a metody*. 2. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 226 s. ISBN 9788002023562.

BOŽEK, František a Slavomíra VARGOVÁ, 2021. *Metody stanovení vah kritérií: Bodovací metoda*.

CIMBÁLNÍKOVÁ, Lenka, Jana BILÍKOVÁ a Pavel TARABA, 2013. *Databáze manažerských metod a technik*. Ostrava: Pro Fakultu logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, Repronis. ISBN 978-807-3293-802.

DLABAČ, Jaroslav, 2015. *Zlepšujete procesy? Vyberte správnou metodu!* [online]. [cit. 2022-08-01]. Dostupné z: <https://www.e-api.cz/25762n-zlepsujete-procesy-vyberte-spravnu-metodu>

DOLEŽAL, Jan, 2016. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-802-4756-202.

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-80-7080-952-5.

FROHNE, Philip T., 2008. *Quantitative Measurements for Logistics*. New York: McGraw Hill. ISBN 9780071494151.

HUTCHINS, Greg, 2018. *ISO 31000: 2018 Enterprise Risk Management. Certified Enterprise Risk Manager (R) Academy*. ISBN 978-0965466516.

Interní dokumenty vybrané společnosti, 2022

JANÁKOVÁ, Anna, 2011. *Abeceda bezpečnosti a ochrany zdraví při práci*. 5. vydání. Olomouc: ANAG. Práce, mzdy, pojištění. ISBN 978-807-2636-853.

JUROVÁ, Marie, 2016. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-802-4757-179.

KERZNER, Harold a Miroslav ŽIŽKA, 2017. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Twelfth edition. Hoboken, New Jersey: Wiley. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-111-9165-354.

KONOPLYANIKOVA, Natalia, 2022. Co je to SWOT analýza a proč ji podniky potřebují?. LABA [online]. [cit. 2022-07-07]. Dostupné z: <https://l-a-b-a.cz/blog/46-co-je-to-swot-analyza-a-proc-ji-podniky-potrebuji>

LANGFORD, John W., 2007, Logistics: Principles and Applications. 2nd ed. U.S.A.: McGraw-Hill Education. ISBN 978-0-07-147224-1.

LUKOSZOVÁ, Xenie, 2012. Logistické technologie v dodavatelském řetězci. Praha: Ekopress. ISBN 978-808-6929-897.

NENADÁL, Jaroslav, 2008. Moderní management jakosti: principy, postupy, metody. Praha: Management Press. Expert (Grada). ISBN 978-807-2611-867.

OLIVKOVÁ, Ivana, 2011. Aplikace metod vícekritériálního rozhodování při hodnocení kvality veřejné dopravy. 6. ročník (4. číslo), 303 str.

OSTROM, Lee T. a Cheryl A. WILHELMESEN., 2019, *Risk assessment: tools, techniques, and their applications*. Second edition. Hoboken, NJ: Wiley, 573 s. ISBN 9781119483465.

PERNICA, Petr., 2005, Logistika pro 21. století: (Supply chain management). Praha: Radix. ISBN 80-860-3159-4.

PIENAAR, Wessel J. a John J. VOGT, 2012. Business Logistics Management. 4th edition. Oxford University Press Southern Africa. ISBN 9780199057139.

PROCHÁZKOVÁ, Dana, 2012. Metody rizikového inženýrství: principy, postupy, metody. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-807-3851-118.

PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ.CZ, 2020. Šablona: Diagram rybí kosti / Ishikawa [online]. [cit. 2022-07-07]. Dostupné z: <https://www.prumysloveinzenyrstvi.cz/sablona-diagram-rybi-kosti-ishikawa/>

RAUSAND, Marvin, 2011. Risk Assessment: Theory, Methods, and Applications. John Wiley & Sons. ISBN 978 0 470 63764 7.

RICHARDS, Gwynne a Susan GRINSTED, 2016. The Logistics and Supply Chain Toolkit. 2nd edition. Kogan Page Limited. ISBN 978-0-7494-7557-4.

ROBBINS, Stephen P. a Mary K. COULTER, 2004. Management. Praha: Grada. Profesionál. ISBN 80-247-0495-1.



SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA, 2009. Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů. Brno: Computer Press. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-802-5125-632.

SLABÝ, Michal. Posouzení rizik při manipulaci materiálu ve vybrané organizaci. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2020, 67 s. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/47724>. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení, Ústav krizového řízení. Vedoucí práce Vargová, Slavomíra.

SLÍVA, Aleš, 2011, Základy projektování logistických systémů. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava. ISBN 978-802-4827-315.

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

MANAGEMENTMANIA.com. [online]. 2011, Vilfredo Pareto [cit. 20.04.2022]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/vilfredo-pareto>

VEBER, Jaromír, 2016. Management inovací. Praha: Management Press. ISBN 978-807-2614-233.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

Aj.	A jiné
Atd.	A tak dále
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
ČSN	Česká technická norma
FMEA	Failure mode and effective analyssis
KPI	Key performance indicator
Např.	Například
Obr.	Obrázek
PDCA	Demingův cyklus (Plan, do, check, act)
SWOT	Analýza SWOT (strong, weak, oportunities, treat)
Tab.	Tabulka
Tzv.	Takzvaně

## SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1 Schéma interní komunikace (Nenadál, 2008)</i> .....	14
<i>Obr. 2 Proces firemní komunikace (Nenadál, 2008)</i> .....	15
<i>Obr. 3 Cíle firmy ve vztahu ke komunikačnímu procesu (Nenadál, 2008)</i> .....	15
<i>Obr. 4 Proces komunikace s externími zájmovými skupinami (Nenadál, 2008)</i> .....	16
<i>Obr. 5 Hospodářská logistika (Sixta, 2009)</i> .....	19
<i>Obr. 6 Vzor Ishikawa diagramu (Průmyslové inženýrství, 2020)</i> .....	29
<i>Obr. 7 PDCA cyklus (Dlabač, 2015)</i> .....	30
<i>Obr. 8 Členění SWOT analýzy (Konoplyanikova, 2022)</i> .....	31
<i>Obr. 9 Organizační struktura pobočky (Interní dokumenty vybrané společnosti, 2022)</i> .....	38
<i>Obr. 10 Proces manipulace s materiálem a výrobky ve vybrané organizaci (Slabý, 2020)</i> .....	40
<i>Obr. 11 Proces manipulace s prázdnými obaly ve vybrané organizaci (Slabý, 2020)</i> .....	40
<i>Obr. 12 Vývoj celkových manipulačních pohybů a počtu nehod (Slabý, 2020), (vlastní zpracování)</i> .....	41
<i>Obr. 13 Vývoj celkových manipulačních pohybů a výše škody (Slabý, 2020), (vlastní zpracování)</i> .....	41
<i>Obr. 14 Vývoj celkové pravděpodobnosti způsobení nehody (Slabý, 2020), (vlastní zpracování)</i> .....	42
<i>Obr. 15 Základní rozložení nehodovosti dle druhu činnosti (Slabý, 2020)</i> .....	42
<i>Obr. 16 Paretův diagram – Rozložení dle počtu nehod z jednotlivých pracovních činností 2016-2019 (Slabý, 2020)</i> .....	43
<i>Obr. 17 Paretův diagram – Rozložení dle výše škody z jednotlivých pracovních činností 2016-2019 (Slabý, 2020)</i> .....	43
<i>Obr. 18 Grafické znázornění výsledných hodnot analýzy SWOT (vlastní zpracování)</i> .....	64
<i>Obr. 19 Systém šetření mimořádných incidentů (vlastní zpracování)</i> .....	68
<i>Obr. 20 Záznam mimořádného incidentu – část 1 (vlastní zpracování)</i> .....	69
<i>Obr. 21 Záznam mimořádného incidentu – část 2 (vlastní zpracování)</i> .....	70
<i>Obr. 22 Záznam mimořádného incidentu – část 3 (vlastní zpracování)</i> .....	71
<i>Obr. 23 Záznam o šetření incidentu – část 1 (vlastní zpracování)</i> .....	72

---

<i>Obr. 24 Záznam o šetření incidentu – část 2 (vlastní zpracování) .....</i>	<i>73</i>
<i>Obr. 25 Záznam o šetření incidentu – část 3 (vlastní zpracování) .....</i>	<i>74</i>
<i>Obr. 26 Záznam o zavádění nápravných opatření (vlastní zpracování).....</i>	<i>76</i>

**SEZNAM TABULEK**

<i>Tab. 1 FMEA analýza procesu činnosti – jízda (Slabý, 2020)</i> .....	44
<i>Tab. 2 FMEA analýza procesu činnosti – manipulace (Slabý, 2020)</i> .....	44
<i>Tab. 3 Jednotlivé prvky analýzy SWOT (vlastní zpracování)</i> .....	47
<i>Tab. 4 Hodnotící stupnice analýzy SWOT (vlastní zpracování)</i> .....	52
<i>Tab. 5 Hodnocení důležitosti analýzy SWOT (vlastní zpracování)</i> .....	52
<i>Tab. 6 Složení hodnotící komise (vlastní zpracování)</i> .....	53
<i>Tab. 7 Hodnotící kritéria (vlastní zpracování)</i> .....	53
<i>Tab. 8 Určení kritérií SWOT analýzy – Silné stránky (vlastní zpracování)</i> .....	54
<i>Tab. 9 Určení kritérií SWOT analýzy – Slabé stránky (vlastní zpracování)</i> .....	55
<i>Tab. 10 Určení kritérií SWOT analýzy – Příležitosti (vlastní zpracování)</i> .....	56
<i>Tab. 11 Určení kritérií SWOT analýzy – Hrozby (vlastní zpracování)</i> .....	57
<i>Tab. 12 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – silné stránky (vlastní zpracování)</i> .....	58
<i>Tab. 13 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – slabé stránky (vlastní zpracování)</i> ....	58
<i>Tab. 14 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – příležitosti (vlastní zpracování)</i> .....	59
<i>Tab. 15 Výpočet vah kritérií analýzy SWOT – hrozby (vlastní zpracování)</i> .....	59
<i>Tab. 16 Celková analýza SWOT (vlastní zpracování)</i> .....	60
<i>Tab. 17 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – silné stránky (vlastní zpracování)</i> .....	61
<i>Tab. 18 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – slabé stránky (vlastní zpracování)</i> .....	61
<i>Tab. 19 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – příležitosti (vlastní zpracování)</i> .....	62
<i>Tab. 20 Výpočet výsledných hodnot analýzy SWOT – hrozby (vlastní zpracování)</i> ...	63
<i>Tab. 21 Výsledné hodnoty SWOT analýzy pro grafické znázornění (vlastní zpracování)</i> .....	63
<i>Tab. 22 Evidence mimořádných incidentů – vzor záznamové tabulky a šetření (vlastní zpracování)</i> .....	78