


Analýza rizik v logistické firmě pro distribuci farmaceutik

Lucie Chromcová

Bakalářská práce
2018

 **Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav krizového řízení
akademický rok: 2017/2018

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie Chromcová**
Osobní číslo: **L15037**
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**
Studijní obor: **Ovládání rizik**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza rizik v logistické firmě pro distribuci farmaceutik**

Zásady pro vypracování:

- 1. Provedte průzkum literárních pramenů a zpracujte teoretické a metodické poznatky týkající se distribuce v logistice se zaměřením na farmaceutický průmysl v teoretické části práce.**
- 2. Popište, analyzujte a zhodnoťte systém distribuce ve vybrané organizaci.**
- 3. Navrhněte a formulujte doporučení pro zlepšení stavu ve vybrané organizaci.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] GROS, Ivan a kol. **Velká kniha logistiky**. Vydání: první. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.

[2] NOVÁK, Radek et al. **Nákladní doprava a zasílatelství. 2., přeprac. vyd.** Praha: ASPI, 2005. 412 s. ISBN 80-7357-086-6.

[3] RUSHTON, Alan et al. **The handbook of logistics & distribution management. 5th ed.** London: Kogan Page, 2014, xxix, 689 s. ISBN 978-0-7494-6627-5.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Strohmandl, Ph.D.
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce:

3. listopadu 2017

Termín odevzdání bakalářské práce:

15. května 2018

V Uherském Hradišti dne 10. listopadu 2017

doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.
děkan



L.S.

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

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ / DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby¹⁾;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou/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. 3²⁾;
- podle § 60³⁾ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60³⁾ odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou/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 bakalářské/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 bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské/diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se bakalářská práce skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti 11.4.2018.....



podpis studenta

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

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

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

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

(4) Vysoká škola může odložit zveřejnění bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce nebo jejich částí, a to po dobu trvání překážky pro zveřejnění, nejdéle však na dobu 3 let. Informace o odložení zveřejnění musí být spolu s odůvodněním zveřejněna na stejném místě, kde jsou

zveřejňovány bakalářské, diplomové, disertační a rigorózní práce, již se týká odklad zveřejnění podle věty první, jeden výtisk práce k uchování ministerstvu.

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

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

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

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

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

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

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce je zaměřena na analýzu procesů a v nich vznikajících rizik, poruch v logistické firmě pro distribuci farmaceutik. V teoretické části se zabývá práce samostatnou logistikou, distribucí, legislativou, definicí přepravce a dopravce v oblasti farmaceutik.

V praktické části je představena logistická společnost pro distribuci farmaceutik a dopravní procesy na Překladišti Olomouc. Na jednotlivé procesy byla aplikována metoda poruch a provozuschopnosti FMEA. Na základě výsledků byly předloženy návrhy k eliminaci a snížení nejzávažnějších rizik v distribuci farmaceutik.

Slova:

riziko, farmaceutika, distribuce, logistika, proces

ABSTRACT

This thesis is focused on process analysis a risks involved, disturbances in logistics company distributing pharmaceuticals. The theoretical part itself deals with logistics, distribution, legislation, definition of shipper and carrier in the field of pharmaceuticals itself.

In the practical part a logistics company for the distribution of pharmaceuticals is presented and transport processes at transshipment in Olomouc. The FMEA failure and serviceability method has been applied to individual processes. Based on the results, proposals were made to eliminate and reduce the most serious risks in the distribution of pharmaceuticals.

Keywords:

risk, pharmaceuticals, distribution, logistics, process

Ráda bych poděkovala Ing. Janu Strohmandlovi, Ph.D. za odborné rady a cenné připomínky k vypracování celé této práce. Dále děkuji paní Ing. Slavomíře Vargové, Ph.D. a Ing. Monice Kolkové za cenné připomínky v praktické části pro vytvoření FMEA. Děkuji i majitelce a zaměstnancům Překladiště Olomouc za ochotné poskytnutí informací k dané problematice. Současně děkuji všem externím konzultantům, kteří byli ochotni poskytnout zkušenosti z oblasti dopravy léčiv a distribuce léčiv.

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

OBSAH

ÚVOD	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ZÁKLADNÍ POJMY	12
1.1 LOGISTIKA.....	12
1.2 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC A SYSTÉM.....	12
1.3 DODAVATELSKÝ ŘETĚZEC A SYSTÉM.....	13
1.4 DISTRIBUCE.....	13
1.4.1 Funkce distribuce obecně.....	13
1.4.2 Struktura distribučního systému.....	14
1.5 OUTSOURCING.....	16
1.6 DISTRIBUCE FARMACEUTIK.....	16
1.6.1 Právní normy.....	17
1.6.2 Distributorské zásady.....	17
1.7 PŘEPRAVA A DOPRAVA.....	18
1.7.1 Příjem zboží k přepravě a jeho předání.....	18
1.7.2 Přeprava zboží odběratelům – dopravce.....	19
2 PROCES ŘÍZENÍ RIZIK	21
2.1 STANOVENÍ KONTEXTU.....	21
2.2 IDENTIFIKACE RIZIK.....	22
2.3 ANALÝZA RIZIKA.....	22
2.4 HODNOCENÍ RIZIK.....	22
2.5 OŠETŘENÍ RIZIK.....	23
3 FMEA	24
3.1 POSTUP FMEA.....	24
3.1.1 Koncept základů.....	24
3.1.2 Předmět.....	24
3.1.3 Zákazníci.....	25
3.1.4 Identifikace funkcí.....	25
3.1.5 Důsledky poruch.....	25
3.1.6 Identifikování možné poruchy.....	25
3.1.7 Identifikace nástroje řízení.....	26
3.1.8 Posouzení a zajištění rizika.....	26
3.1.9 Opatření a návrh.....	26
4 CÍL A METODIKA	27
II PRAKTICKÁ ČÁST	28
5 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA – PHOENIX LÉKÁRENSKÝ VELKOOBCHOD, S.R.O	29
6 PŘEKLADIŠTĚ OLOMOUC	30

6.1	VYBAVENOST A MANIPULAČNÍ TECHNIKA.....	30
6.2	ZNAČENÍ BEDEN, KARTONŮ A ZBOŽÍ V IZOTERMICKÉM OBALU.....	31
6.3	CROSS – DOCK.....	33
6.4	VOZIDLO A ULOŽENÍ „JACK – BACK“.....	36
6.5	VOZOVÝ PARK, ÚPRAVA PRO LÉČIVA VLIV PORUCH.....	37
7	PROCESY A APLIKACE FMEA	40
7.1	PROCESY NA PŘEKLADIŠTI OLOMOUČ.....	40
7.2	VÝZNAM, VÝSKYT A PRAVDĚPODOBNOST ODHALENÍ.....	46
7.3	FMEA PROTOKOL.....	47
8	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ.....	54
9	DOPORUČENÍ.....	60
	ZÁVĚR.....	62
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	63
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	66
	SEZNAM OBRÁZKŮ	67
	SEZNAM TABULEK.....	68
	SEZNAM PŘÍLOH.....	69

ÚVOD

V bakalářské práci nazvané „Analýza rizik v logistické firmě pro distribuci farmaceutik“ se budu zabývat analýzou poruch a rizik ve vybraném podniku pro distribuci farmaceutik. Práce mapuje a analyzuje procesy, které vznikají v rozvozu léčiv, jejich převzetím ve skladu a redistribucí pro spotřebitele. Uvedené procesy jsou podrobeny analýze na straně vznikajících chyb, bez kterých se vlivem tlaku zákazníka na čas neobejdeme, za účelem zlepšení výsledného uspokojení zákazníka.

První část řeší problematiku logistiky, její základní pojmy a cíle obecně. Teoretickou rovinnou je nejvíce charakterizována klasická distribuce a distribuce speciálně pro farmaceutika, kam zapadá i stanovená legislativa či charakteristika správného distributora v České republice. V této kapitole se budeme také věnovat samotným termínům dopravce a přepravce ve smyslu úlohy v logistickém řetězci.

Druhá část práce pracuje se samotným představením velkoobchodu pro léčiva, logistické firmy a překladištěm, které je nezbytnou součástí tohoto distribučního systému.

Je vhodné si uvědomit, že k tomu, aby léčiva dokázala pomoci finálnímu zákazníkovi, musí být aplikován určitý systém pro přepravu, neporušující skladové a přepravní podmínky.

S rostoucím množstvím druhů farmaceutik se zvýšila pravděpodobnost, že se něco pokazí a léčiva se ve finále nedostanou k zákazníkovi a dále při aplikaci, při nedodržení podmínek přepravy, nebudou mít svůj požadovaný účinek.

Jednotlivé kroky v praktické části práce jsou definovány s využitím teoretických poznatků získaných při zpracování úvodní části bakalářské práce.

Cílem jsou všechny situace, které mohou mít negativní dopad na logistický řetězec dopravy léčiv nebo na nezávadnost léčiv samotných. V praxi to znamená rozpoznat, analyzovat a nastavit možná opatření k eliminaci nebo zmírnění jejich následků.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZÁKLADNÍ POJMY

Na začátku bakalářská práce si definujeme pojmy, které by čtenář měl znát. Tyto základní pojmy budou použity v celé bakalářské práci.

1.1 Logistika

Logistika je disciplína zasahující do celé řady hospodářských odvětví, její interpretace a využití je tedy různé a v mnoha prostředích si ani neuvědomujeme, že se jedná o logistiku.

Díky tomu není logistika všude chápána stejně, a proto můžeme narazit na celou řadu definic logistiky. Tyto definice se stejně rychle vyvíjejí a rozvíjejí jako logistika samotná. Neexistuje tedy jednotná definice logistiky, avšak uvedu definici dle Evropské logistické asociace: *„Logistika je posloupnost činností zahrnující řízení a vlastní realizaci pohybu a skladování materiálu, polotovarů a finálních výrobků. Jde v podstatě o sled obchodních a fyzických operací končících dopravou výrobků k odběrateli.“* [1]

K řízeným aktivitám řadíme dopravu, správu vozového parku, skladování, manipulaci, uskutečnění objednávek, vytvoření logistické sítě, optimální zásoby, plán nabídky/poptávky a poskytování dalších logistických služeb. Správné řízení logistiky je důležitou funkcí koordinující všechny logistické činnosti.

Funkce logistiky závisí na vyhledávání zdrojů, jejich nákup a plánování či rozvrh výroby. Musíme se obzvlášť dívat na balící složku, kompletaci dodávek nebo samotné služby zákazníkům.

Logistika a její toky ať už materiálové, peněžní nebo informační prochází všemi úrovněmi plánování distribuce – strategické, operativní a taktické, proto je podstatnou částí u startu logistického procesu.

Účelem logistiky považujeme optimalizování a napřimování toků tak, aby pro firmu nesly co nejmenší finanční zatížení. [2]

1.2 Logistický řetězec a systém

Mluvíme o činnostech, kdy jejich výkon je nezbytnou součástí pro správný tok zboží v odpovídajícím čase, množství, kvalitě, místě. Tyto činnosti musejí probíhat za co nejmenší náklady.

Logistickým systémem rozumíme seskupení organizací a vztahy probíhající mezi nimi. Organizace vytváří ucelený přehled o plánování a výkonu činností v logistickém řetězci. [2]

„Logistický řetězec jako posloupnost činností, jejichž výkon je nezbytný pro splnění požadavků finálního zákazníka v požadovaném čase, množství, kvalitě a na požadované místo.“

(Gross, 2016, str. 29)

„Logistický systém jako množina organizací a vazeb mezi nimi, jehož prvky se podílejí na plánování a výkonu posloupností činností v logistickém řetězci definovaných.“ (Gross, 2016,

str. 29)

1.3 Dodavatelský řetězec a systém

Součástí logistiky je z velké části dodavatelský řetězec a systém. Dodavatelský řetězec a systém tvoří důležité složky v celém prostředí logistiky. Nejvhodnější interpretace dodavatelského řetězce a systému byla využita v knize Velká Kniha Logistiky:

„Dodavatelský řetězec jako posloupnost činností v integrovaných a vzájemně propojených logistických řetězcích, včetně aktivit spojených s realizací zpětných toků, jejichž výkon je nezbytný pro splnění požadavků finálního zákazníka v požadovaném čase, množství, kvalitě a na požadované místo.“ (Gross, 2016, str. 29)

„Dodavatelský systém jako účelově definovaná množina organizací a vazeb mezi nimi, která se podílí na plánování a výkonu posloupností činností v dodavatelském řetězci.“ (Gross, 2016, str. 29)

1.4 Distribuce

Tento článek dodavatelských systémů považujeme za nejkritičtější, protože právě při dodávkách a výsledném prodeji vidíme úspěch či neúspěch celého logistického systému. Zde se dozvídáme odpověď na otázku, zda finanční prostředky a plán logistického systému byl takový, jaký jsme chtěli.

Distribuci můžeme chápat jako tu část logistiky spojující výrobu a konečného zákazníka – přes skladovací úkony jednotlivých skladů, meziskladů až k samotnému přepravci, dopravci. Není to jen o skladování, ale zboží prochází kontrolou, balením, označováním pro udržení posloupnosti činností a přehlednosti pro samotné články distribuce. Za distribuci považujeme takový soubor činností, který je spojován se zásobováním obecně.

1.4.1 Funkce distribuce obecně

V této kapitole si znázorníme základní aktivity správné distribuce:

- dopravu – hovoříme-li o dopravě, myslíme tím, převoz zboží ze skladu do místa určení. Tato doprava musí nést legislativní pravidla a nesmí být ohrožena funkčnost zboží,
- skladování – systém pro systematické ukládání a uchovávání zboží včetně potřebné manipulace s daným zbožím. Správný přístup ke skladování zboží vede k rychlejšímu

odbytu. Skladování musí být uspořádáno tak, aby bylo využito efektivně každé části skladovacího zařízení. Musí být využito optimálních metod ke správnému vytvoření skladovacího procesu. Je důležité vytvořit efektivnost nabídky s poptávkou,

- kompletaci zásilky – často tuto funkci zastává nějaký prvek distribučního systému – např. velkoobchod. Velkoobchod se chová jako hromadný odběratel velkého množství farmaceutik, „*Soustřeďuje objednávky prodejců, vystavuje hromadné velkoobjemové objednávky výrobcům, přijaté dodávky rozdělí, kompletuje, balí a dopravuje jednotlivých prodejcům podle jejich požadavků. Celý tok informací i zboží se zjednoduší.*“ (Gross, 2016, str. 90)
- obal a balení – je podstatná součást manipulačních a přepravních jednotek. Na obal je kladen důraz na ochranu zboží proti absolutní a relativní vlhkosti vzduchu, ochranou před světlem, popřípadě ultrafialovým zářením a ochranu před prudkými změnami teplot. Zboží prochází „balením“ již od svého počátku, často se na balení výrobku díváme jako na věc, která nám má výrobek chránit po celou dobu logistického systému. Ačkoliv je balení podstatnou součástí celého systému neuvědomujeme si, že samotné balení drží i propagační funkci, a proto je vhodné balení nepodceňovat a věnovat mu dostatečný prostor, [2]
- manipulaci se zásilkami – jedná se o soubor činností, který je nutný k samotnému přemístování. Manipulace se zbožím může být náročná – využíváme manipulačních pomůcek. Nesprávná manipulace může ohrozit celý logistický systém a zboží znehodnotit. Vytvořit tak finanční i časové úniky. Manipulační pomůcky potřebujeme pro nakládku a vykládku, [3]
- informaci – nese údaj o zboží. Taková informace pak putuje celým procesem distribuce. Moderní svět představil nové možnosti spojené s předáváním informací mezi výrobcí, dodavateli i koncovými zákazníky. Informace o zboží, jejich pohybech, jejich historie, jejich expiracích, to vše může zákazník chtít vědět. [2]

1.4.2 Struktura distribučního systému

Funkcí distribučního systému je vlastně výčet různých subjektů, které se pohybují v distribuci a u kterých očekáváme, že jejich působení bude přinášet hodnotu nejen konečným zákazníkům a výrobcům, ale i distributorům. Někdy se musíme zamyslet, zda a proč celý distribuční systém vůbec existuje, vezmeme-li v potaz o jak velký, složitě strukturovaný systém vůbec jde. Funkce distribučního systému souvisí s neustálým řešením rozsahu a množství

druhů výrobků u výrobce, na druhé straně je prodejce pak nucen jednat s více úzkými výrobci, aby dosáhl pokrytí širokého záběru nabídky pro konečné zákazníky.

Strukturu distribučního systému prvků drží tři skupiny nákladů, které se odvíjejí od velikosti nebo umístění.

Prvními náklady jsou náklady na dopravu. Tyto náklady neustále rostou z důvodu zvětšujících se distribučních systémů a potřebou modernizovat jejich funkce. Náklady na dopravu ve velkém ovlivňuje především rostoucí cena za pohonné hmoty.

Druhými náklady rozumíme náklady na existenci zásob. To jsou náklady spojené s provozem skladu, manipulačními prostředky, se zařízením skladu, na vzniku zásob.

Třetími a dosti podstatnými náklady (v dnešní době neopomenutelné) myslíme náklady na tok informací o celkové distribuci zboží. Náklady na top informace neustále rostou z důvodu detailnějšího mapování celé distribuce a zvyšování požadavků ze strany zákazníků.

A dalšími z možných nákladů, spojené např. s funkcí systémů, ztrátou (v ně distribučních systémů, odcizením...), náklady na pomůcky pro přepravu, náklady spojené s komunikací, administrativní náklady potřebné pro chod distribuce.

Potřebné náklady se však odvíjejí především z velikosti, délky, subjektů a cest celého distribučního řetězce.

Po celou dobu distribučního řetězce se setkáváme s tzv. typologií neboli sítí. Tato síť má za úkol vytvořit přepravní cesty mezi skupinami subjektů podílejících se na distribuci a to:

- původ výrobku,
- přepravci, distributoři, velkoobchod, logistické subjekty,
- finální zákazníci (podniky, organizace, prodejny).

Typologii vytváříme také především proto, abychom vymezili jednotlivé distribuční oblasti, kde je důležité zajistit přepravu výrobku či zboží aj. Zde musíme analyzovat i vazby mezi prvky distribučních systémů.

Struktura distribučního systému se odvíjí podle složitosti a počtu subjektů mezi jednotlivými skupinami. To je také důvodem, proč máme několik typů:

- přímý – styl distribuce na míru, což znamená, že dochází k objednavce a aktivuje se tím výroba objednaného zboží, toto zboží potom je doručeno zákazníkovi. Tím celý proces končí – jednoduché, náklady nenáročné, závislé na poptávce, [2, 3]
- postupný – proces, kdy se rozváží zboží od dodavatele tak, že výrobky jsou uspořádané dle potřeby na předem dané místo nebo naopak dopravce dopraví suroviny potřebné pro výrobu těsně před zahájením výroby, [2, 3]

- hvězda – zboží je přepravováno do místa určení a zpátky přepravujeme např. obaly, ve kterých zboží dopravujeme, [2, 3]
- okruh – systém uzavřený několika partnery, kdy dopravce se točí mezi nimi, [2, 3]
- strom – zboží prochází spojením několika distribučních cest. [2, 3]

1.5 Outsourcing

Obecně hovoříme o přenesení vykonání této činnosti na jiný podnik, kterému bude po uzavření smlouvy platit za vykonání této služby v odpovídajícím znění.

Abychom mohli farmaceutika dostat až do rukou lékáren přímo z míst, kde jsou uloženy.

Je důležité věnovat pozornost samotné přepravě. Většina podniků využívá tzv. outsourcingu neboli externích logistických služeb.

Nejčastějším důvodem takového kroku firmy je možnost rychlé reakce na požadavky zákazníků. Dá se tedy říct, že odsunou vedlejší činnost na jinou firmu a ta se bude moct této činnosti věnovat na plno (bude mít větší možnost pokrývat vzniklé problémy). Další výhodou takového jednání je možnost nabídnutí svých vlastních dopravních prostředků. [4]

Pokud se podnik opravdu rozhodne pro outsourcing, je důležité se s externím poskytovatelem služeb dohodnout na podmínkách celého systému. [5, 10, 11, 25, 26, 27]

Ve vztahu k poskytovateli si musíme uvědomit základní principy. Poskytovatel služeb musí mít dohodnuty toky zboží a informace o zboží. To znamená, že musí vědět – co má doručit, komu to doručí, či nebo koho to je, kde to má být a jakým způsobem bude tyto toky zprostředkovávat. Obě strany musí sepsat smlouvu s přesně definovanými podmínkami plnění, včetně sankcí za nedodržení smlouvy. [4, 10, 11, 25, 26, 27]

1.6 Distribuce farmaceutik

Moderní doba přinesla do logistiky farmacie centralizaci a outsourcing. V praxi to znamená, že se vyčlení služby nebo procesy mimo organizaci. Nenesou se vlastní sklady, ale využívá se zásob ve smluvních skladech. Je tedy účinnější zpětná kontrola nad sortimentem a lepší schopnost vést všechny služby na centrální úrovni, tím měníme kvalitu pro zákazníky. Bohužel i to má své nevýhody, může docházet k nedostatečné flexibilitě. Outsorsováná společnost je lépe kontrolovatelná. Navíc drží své vlastní know-how a prostředky pro své zákazníky, které nemusí řešit objednavatel samotného outsourcingu. Díky úpravám legislativních pravidel je novým trendem i zpříšňování podmínek pro manipulaci s léčivy. [6]

Distribuce v souladu se zákonem (zákon č. 378/2017 Sb., o léčivech, dle §5 odst. 5.).

V distribuci farmaceutik se v České republice nejvíce využívá přímé distribuce – direct to pharmacy (DTP) či direct to hospital (DTH). Jak taková přímá distribuce léčiv funguje?

Distributoři se o nic nestarají, protože výrobci si sami hlídají paralelní obchod a zařizují si oprávnění k distribuci. V praxi to tedy znamená, že se nevyužívá klasické distribuční sítě, ale léky se dopravují přímo do lékáren a výrobce přebírá činnost distributora. [3, 6, 7, 8]

„Jde o jediný model, který úspěšně zabezpečuje dostatek produktů pro lékárny a pacienty a zjevně tak redukuje objem exportu. Vývoz produktu je v tomto režimu možný pouze porušením zákona na straně lékáren,“ uvedl na konferenci člen představenstva Phoenix Petr Dvořák.“ [8]

1.6.1 Právní normy

Farmaceutika spadají do odvětví Státního ústavu pro kontrolu léčiv (SÚKL) a ministerstva zdravotnictví, kdy tyto instituce ukládají podmínky pro nakládání s farmaceutickým zbožím, ale také kontrolují dodržení vydaných norem. Často jde o kontrolu výkyvů teplot jednotlivého sortimentu v celém dodavatelském řetězci.

Pro distribuci a následnou dopravu platí v České republice zákon o léčivech, který jasně vymezuje jednotlivé povinnosti držitele na povolení pro distribuci léčiv. Samozřejmě toto není jediná podmínka, co uděluje stát České republiky. Takový držitel povolení musí dále respektovat předpisy stanovené [6, 10, 11, 12, 25, 26, 27]:

- v zákoně č.378/2007 Sb., o léčivech ve znění pozdějších předpisů,
- v zákoně 272/2013 Sb., o prekursorech drog, [6]
- v zákoně č.167/1998 Sb., o návykových látkách,
- ve vyhlášce č. 123/2006 Sb., o evidenci a dokumentaci návykových látek a přípravků ve znění vyhlášky č. 72/2014 Sb.,
- ve vyhlášce č. 229/2008 Sb., o výrobě a distribuci léčiv, ve znění pozdějších předpisů, [10]
- ve vyhlášce č.71/2014 Sb., o obsahu, formě a náležitostech vedení záznamů o činnosti s uvedenou látkou kategorie 1.,
- o nařízení vlády č. 463/2013 o seznamech návykových látek, [10, 25, 26, 27]
- v pokynech Státního ústavu pro kontrolu léčiv (využívány jako pomůcka), [6]
- ISO 9001, [11, 12]
- ISO 27 001. [11, 12]

1.6.2 Distributorské zásady

Distributor se musí řídit následujícími zásadami a musí je v platném znění dodržovat, pokud dojde k jejich porušení, distributor musí zajistit odpovídající metodou odstranění poruchy [6, 11, 12]. Distributor je povinen dodržovat těchto sedm základních pravidel:

- distribuce pouze osobám tomu určeným,
- zachycení po-expiračních, rozbitých, poškozených léčivých přípravků od osob,
- spolupráce s kontrolory SÚKL, ministerstva zdravotnictví,
- zodpovědnost za kvalitu,
- vyhotovení historie farmaceutik (každý lék nese dokumentaci),
- monitoring stanovených podmínek každého léčivého přípravku [10],
- zajištění dostupnosti k zákazníkům [11].

1.7 Přeprava a doprava

K tomu, aby se farmaceutika dostala včas do lékárenských zařízení, zdravotních zařízení apod., musíme využít samotné přepravy a dopravy.

Přepravcem rozumíme toho, kdo si objednal přemístění zboží nákladní dopravou. Jednoduše se jedná o organizaci, fyzickou osobu, která si nechá zboží dopravit dopravcem.

Od toho se odvíjí právě zmiňovaný pojem dopravce. Být dopravcem znamená zboží dostat od přepravce k zákazníkovi za finanční ohodnocení stanovené smlouvou mezi přepravcem a dopravcem, kdy uzavřená smlouva mezi oběma zúčastněnými stranami musí být v souladu s občanským zákoníkem 89/2012 Sb. Další obecné podmínky přepravy/dopravy pak ukládá zákon o silniční dopravě. [6, 9, 10]

1.7.1 Příjem zboží k přepravě a jeho předání

Příjem zboží pro přepravce začíná na expedičním oddělení daných skladovacích prostor. Přepravce se tak zavazuje přebírat zásilky zboží k přepravě pouze na místě určeném. Přepravce je povinen potvrdit kompletní a nerozbité zboží podpisem na soupisce pro dané zboží. Každý druh léčiv potvrdit do předem stanoveného formuláře, tento formulář prochází celou distribucí až ke konečnému zákazníkovi. [9, 10]

Přepravce je povinen náklad sám naložit (za pomoci manipulačních prostředků) do svého vozu v co nejkratším čase, tak aby nebyly porušeny doporučení skladování. V případě potřeby (za mimořádné události, krizové situace) může přepravce zboží přeložit do jiného vozidla s odpovídajícími parametry. Je důležité zajistit, aby celý přepravní tok byl monitorován teplotními čidly (Datalogger) se záznamy kolísání teplot. [9, 11]

Přepravce zboží převáží na předem dané místo nepoškozené a v originálním obalu. V takovém případě odpovědný dopravce kontroluje přebírání zboží od přepravce a vyhledává historii celé distribuce. Kontroluje, zda nedošlo k nějakému výkyvu v doporučeném skladování při přepravě. Odpovědná osoba za dopravce má pravomoc při jakémkoliv nedostatku zboží nepřebírat a odepsat z dokumentace, poslat informaci o této skutečnosti na expedici.

V takovém případě se zboží dodá nové, v dalším možném termínu. Pokud odpovědná osoba za dopravce neshledá žádné nedostatky, přijímá od přepravce zboží a přebírá odpovědnost za jeho kvalitu. Takovou skutečnost pak potvrzuje svým podpisem.

Jedná-li se o zboží náchylné na rychlou změnu teploty (ledničkové zboží, mražené zboží), přebírá dopravce od přepravce nejdříve farmaceutika z prostor lednic a okamžitě jej ukládá do lednicových boxů. Zde se klade velký důraz na kontrolu dodržení teplot.

Přepravce je povinen dopravce kontrolovat (prochází vzájemnou kontrolou) a jeho úkony vyskladnění kamionu v případě nouze seřadit jinak. [11] Přepravce, pak v takovém případě smí jednotlivé úkony seřadit nahodile, dle potřeby. Případně může pořadí vyskladnění měnit podle uložení zboží ve vozidle. Jiné uspořádání zboží ve vozidle je uskutečněno pouze z důvodu stísněných prostor.

Při vykládce běžného zboží není nutné, aby dopravce sledoval výkyvy teplot (pokud není extrémní počasí).

Zvlášť je pak důležité, aby dopravce věnoval pozornost při přejímání opiátů a omamných látek. Přepravce předkládá dokumentaci o počtu opiátů – běžných i lednicových. V případě nestandardního sekundárního obalu dopravce zboží nepřebírá a opiát zůstává nepřevzatý od přepravce z důvodu poškození sekundárního obalu, rozbití, nebo dokonce neúplnosti opiátů. Opět je dopravce i přepravce povinen tuto skutečnost oznámit na expediční oddělení a opiát je vyexpedován znovu. [10, 11]

Pokud přepravce předal dopravci všechno zboží, dopravce podepisuje hromadný příkaz o převzetí. [11]

1.7.2 Přeprava zboží odběratelům – dopravce

Doprovce musí použít k přepravě auta s aktivní klimatizací, tak aby nebyly porušeny podmínky pro skladování uvedené na obalu. Auta musí být přizpůsobená pro přepravu léčivých přípravků a ostatního sortimentu, které jsou odesílány ze skladových prostor. Při procesu přepravy musí být dodržena neustále teplota léčiv, tak aby nebyly znehodnoceny. Podmínky pro skladování platí po dobu celé přepravy. Veškeré neshody během přepravy musí autodoprovce při potvrzení zásilky nahlásit na příslušné místo. [6, 10, 11]

Vozidlo musí být udržováno v čistotě. Léčivé přípravky spadající pod běžné teploty 15 – 25 °C je nutné přechovávat v nákladních prostorech tak, aby nepodléhaly rychlé zkáze při vykládce. Vykládka musí být rychlá a řidič je povinen vozidlo neustále chladit nebo naopak vytápět v závislosti na okolní teplotě.

Termolabilní přípravky jsou dle výrobce uchovávány při snížených teplotách buď 2 – 8 °C nebo 5 – 15 °C. Zde je povinnost přepravce využívat boxy, které jsou ve vozidlech ukotveny

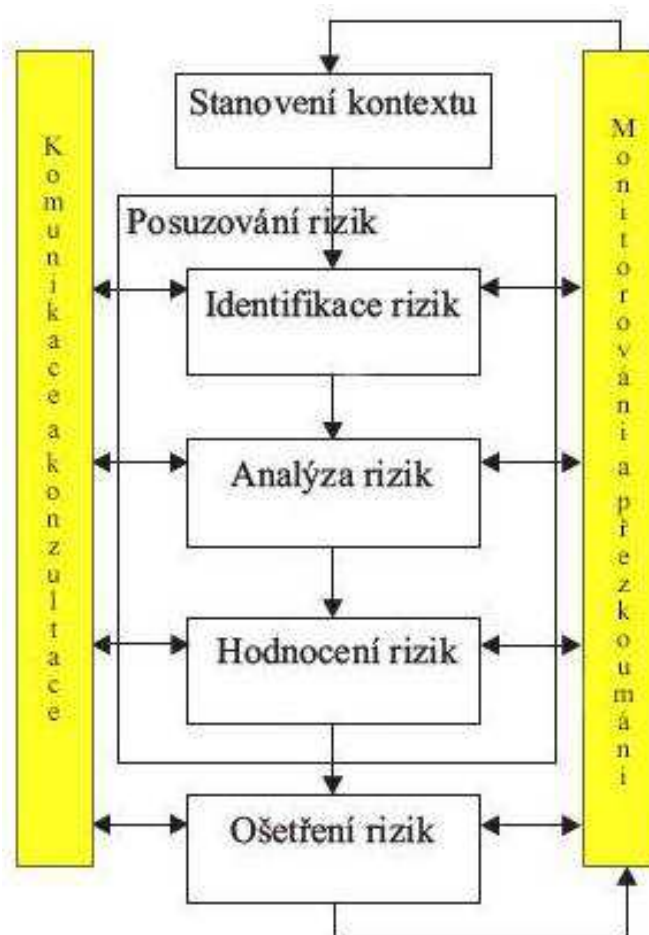
tak, aby se zboží nemohlo vně rozbít. Uvnitř vozidel se nachází lednice, které jsou nastavené na danou hodnotu uchovávání léčiv (teplotní záznamy). Řidič musí zabránit velkým teplotním výkyvům. [10, 11]

Na každém „ledničkovém“ zboží je štítek informující o čase uložení do validačního boxu, čas expedice výrobku, čas objednání a zařazení do teplotní skupiny léků.

Omamné látky skupiny 1 a 2., psychotropní látky skupiny 2 jsou přejímány v oddělených prostorech (výjimečně, dále opiát). Autodopravce tento typ farmaceutického zboží musí převážet v zabezpečených nákladových prostorech, kde bude dodržena opět doporučená teplota pro skladování. Opiáty řidič přebírá pod podpisem vedoucího a po celou dobu přepravy zodpovídá za doručení či jakost přípravku. Opiát je přebírán opět pouze na podpis konečného zákazníka. [10, 11]

2 PROCES ŘÍZENÍ RIZIK

Proces řízení rizik nese subjekt snažící se zabránit existujícím i budoucím krizím. Subjekt navrhuje řešení pro každý vzniklý problém. Takové řešení pak může minimalizovat ztráty vznikající v procesu distribuce. Nejlépe proces řízení rizik definuje obrázek:



Obrázek 1 – Proces řízení rizik Zdroj: [12]

2.1 Stanovení kontextu

První část celého procesu řízení rizik zastává stanovení kontextu vnějšího, kdy řešíme všeobecné stránky působící na organizaci nebo zkoumáme externí vztahy organizace.

Dalším kritériem jsou vnitřní vztahy podniku vůči cílům organizace.

V každé organizaci se řízení rizik aplikuje v managementu zabezpečení rizik – rozsahu, metodiky, úplnost dokladů aj.

Na závěr kontextu se stanovuje důležitost rizik pro firmu, ukazuje na stupeň úrovně rizik a pomocí parametrů je nutno respektovat přijaté riziko a jeho kritičnost. [14]

2.2 Identifikace rizik

Podstatnou součástí pro správnou aplikaci FMEA jsou samotné procesy. Procesy důkladně sledujeme a vytváříme identifikaci jednotlivých poruch/rizik. Hledáme zde vliv jednotlivých rizik, události a příčiny jejich vzniku. [14, 15]

2.3 Analýza rizika

Proces analýzy spadá do všech pohrom (přírodní, činnosti během procesu, personálem aj.) v systému a ocenění stupně rizika pro chráněné zájmy. Chráněným zájmem můžeme rozumět majetek, veřejné blaho, technologie, infrastrukturu.

Jedná se o „třetí“ úroveň procesu řízení rizik a nese otázky určení dopadu, určení možnosti výskytu ale i stanovení úrovně rizika. Vzhledem k možnostem určení rizik využívá tři základních forem analýz:

- kvalitativní analýza rizik – typ analýzy využívající kvalitativní formu odhadování, „*Nečíselný popis skládající se z identifikace a popisu pohrom, relativního ocenění závažnosti pohrom, identifikace, sestavení a popisu scénářů pohrom až do kroku vytvoření scénářů.*“ (Procházková, 2011, str. 43)
- semikvantitativní analýza rizik – z názvu je nám okamžitě jasné, že využíváme semikvantitativní odhad rizika „*tj. kategorie četností výskytu a následků pro scénáře jsou definovány určitými stupni závažnosti slovně i kvantitativně (např. číselným rozpětím),*“ (Procházková, 2011, str. 43). Úroveň rizika, pak vykazuje kategorii závažnosti následků a četností výskytu scénářů, [15]
- kvantitativní analýza rizik – využíváme numerické hodnocení četností výskytu a následků pohrom. Numerika je založená na inženýrských odhadech nebo matematických postupech. Tento typ analýzy se skládá z následujících činností: identifikace hrozícího nebezpečí a důkladný popis pohromy, možný odhad vzniku takové pohromy, výpočet následků takové pohromy. Míra rizika je v tomto typu analýzy znázorněna pomocí individuálního či společenského rizika. Ve většině analýz na závěr využíváme i možné návrhy pro zabezpečení hrozící pohromy. [14, 15, 16, 17]

2.4 Hodnocení rizik

Fáze důležitá pro organizaci. Díky správnému hodnocení rozeznaného rizika může firma zabezpečit úroveň kritičnosti rizika. Hodnocení vzniká na základě různých kritérií dané firmy a může se měnit vzhledem ke stavu organizace. Zde dochází také k tomu, že se rozhodneme pro důležitost další analýzy. [14, 15, 17]

2.5 Ošetření rizik

Vycházíme z fáze hodnocení rizik podle kritičnosti a přijatelnosti rizika. Často musíme ošetřit rizika, která mají velký dopad a jejich hodnocení prochází dlouhodobějšími červenými čísly. Bohužel však ošetření rizik rizika neodstraní, ale může je bezpečně zabezpečit tak, aby vznikaly v podstatně menší míře. [14, 17]

3 FMEA

Jedná se o analytickou metodu, která zajišťuje prevenci a možné řešení potenciálních problémů v systému vzniku celého procesu. Součástí zhotovené analýzy je posouzení rizik. Aplikací FMEA probíhá jako prozkoumání funkcí či změny za předpokladu vzniklého rizika možné poruchy (chyby).

Zavedením výsledků analýzy do hodnoceného procesu se zajistí zvýšená pozornost každému subsystému, prvku zvláště. Každý prvek, který se vyhodnotí jako kritický, poté hodnotíme podle námi stanovených priorit např. dopadu na celý systém procesů.

FMEA se aplikuje jako prevence před samotným problémem, proto je důležitá její včasná aplikace do procesu. Díky této analýze pak jsme schopni předejít možné kritické situaci dříve, než nastane za menší náklady, než po jejím vzniku. Správně aplikované opatření (součást FMEI) zavádíme jako redukování pravděpodobnosti vzniku výchytky na celém procesu. [15]

3.1 Postup FMEA

Při vytváření návrhu FMEA nebo při samotné FMEA procesu využijeme běžný přístup k řešení problémů. Ucelený systém tvorby analýzy tvoří: koncept základů pro analýzu, předmět analýzy, koncoví zákazníci (pro které je analýza určena), identifikace funkcí a návaznost prvků, důsledky poruch a definování vznikajících poruch, výčet nástrojů řízení poruch (příčiny poruch), posouzení a zajištění rizika nebo opatření a návrh na eliminaci rizika.

3.1.1 Koncept základů

Dříve než si zodpovíme následující otázky, je důležité si stanovit předmět celého projektu a shromáždit dostupné informace.

- Jaké jsou poruchy během distribučního toku?
- Jaké mohou být následky takových poruch?
- Proč to vzniká?
- Plán zachycení takové poruchy do vzniku analýzy.
- Hladina úrovně rizika.
- Jak minimalizovat taková rizika (aplikace vhodné prevence)?

3.1.2 Předmět

Předmět ukládá hranici pro analýzu FMEA – co bude zahrnovat, co bude vytačeno. Důležitým faktorem, který se musí udělat před celkovým stanovením FMEA je vytvoření cíle celé

analýzy – co se bude hodnotit? Předmět nám udává směr. K definování předmětu FMEA týmu může pomoci několik postupů (zavedený model systému, diagramy, schémata, matice propojení aj.). V této BP bude však užito postupových diagramů procesů a základních schémat. [15]

3.1.3 Zákazníci

FMEA pracuje se čtyřmi hlavními zákazníky, kteří procházejí celým procesem. Každý má nějaký vliv na celý proces ať jen nepatrně. Tím, že bereme v úvahu všechny čtyři zákazníky, můžeme lépe definovat funkce, požadavky nebo jen upřesnění důkladněji a chybovost lépe zachytit:

- konečného uživatele,
- hlavní centra procesu distribuce,
- pracoviště dodavatelského řetězce,
- orgány pro předpis správného chodu procesu.

3.1.4 Identifikace funkcí

Identifikace funkcí představuje část, kdy stanovujeme jednotlivé funkce prvků, vytváříme propojení prvků a návaznost jednotlivých systémů. Každý systém a prvek má jiné požadavky, které musí proces splnit podle daných specifikací za předpokladu dodržení stanovených pravidel. Požadavky na jednotlivé prvky udává každý subsystém daného okruhu jiné a dohromady musí vytvořit síť splnitelných požadavků a specifikací pro celý proces. Pokud dochází k nějaké poruše, pak vážně jeden subsystém a tím se odsouvá druhý.

3.1.5 Důsledky poruch

Dalším bodem základního konceptu FMEA jsou důsledky poruchy – jak to vnímá zákazník. Tj., jak může postřehnout zákazník chybu v procesu, jak se ho to může dotknout nebo naopak jakou škodu to může způsobit zákazníkovi. Zákazníkem zde není pouze konečný zákazník, ale i interní zákazník! [15, 16]

3.1.6 Identifikování možné poruchy

Identifikování možné příčiny vzniku takové poruchy je znázorňována tak, jak by mohla porucha vzniknout, nebo po jakém činu může vzniknout taková kritická porucha a poškodit tak celý proces.

3.1.7 Identifikace nástroje řízení

Pokud známe příčinu poruchy, můžeme přejít na další fázi, a to identifikaci nástroje řízení takové poruchy. Jedná se o činnosti zabezpečující příčinu vzniku poruchy. Nástroje řízení mohou preventivně poskytnout nejmenší ztráty. [15]

3.1.8 Posouzení a zajištění rizika

Nejdůležitější součástí správného postupu FMEA je posouzení rizika, které se hodnotí z hlediska závažnosti, výskytu a detekce. Organizace musí v potaz brát požadavky svých zákazníků.

„Závažnost je posuzování úrovně dopadu poruchy na zákazníka.“ (Česká společnost pro jakost, 2008, str. 13)

„Výskyt znamená, jak často se může příčina poruchy vyskytnout.“ (Česká společnost pro jakost, 2008, str. 13)

„Detekce je posuzování toho, jak dobře nástroje řízení produktu nebo procesu zjistí příčinu poruchy nebo způsobu poruchy.“ (Česká společnost pro jakost, 2008, str. 13)

3.1.9 Opatření a návrh

Poslední fáze postupu FMEA je na základě zjištěných poruch, příčin a důsledků vytvořit opatření pro zabezpečení na základně výsledků. Výsledky vytvoří ideální základ pro návrhy menšího dopadu poruch. [15, 16]

4 CÍL A METODIKA

Cílem práce bylo analyzovat procesy, zhodnotit rizika při procesech a vytvořit vhodný návrh pro jejich zabezpečení (eliminaci) na překladišti Olomouc pomocí metody provozuschopnosti a poruch FMEA.

Pro zpracování je využíváno rešerší z dostupných zdrojů v oblasti distribuce a léčiv. Problematika distribuce v rámci logistického řetězce je dále důkladně rozebrána v dílech autorů [2, 5, 20, 21, 22, 24]. Problematika distribuce léčiv je řešena i v dílech autorů [3, 6, 21, 22, 23]. V bakalářské práci je využíváno i pouhého sledování celkového provozu překladiště v období uplynulých dvou let. V práci bude provedeno několik řízených dotazníků s vedoucími různých pracovišť logistického řetězce.

V práci jsou dále použity následující vědecké metody:

- analýza,
- syntéza,
- dedukce,
- indukce.

Práce je zaměřena na seznámení s riziky v rámci logistické firmy pro distribuci léčiv v České republice. Analýza rizik distribuce léčiv zaměřující se na Překladiště v Olomouci, kde probíhá základní doprava do lékárenských zařízení, nemocničních zařízení v Olomouci, Šternberku, Litovli, Hranicích a Přerově.

Praktická část práce nese již plnohodnotnou aplikaci analýzy FMEA. Na základě vhodných archů analyzujeme rizika a vytváříme možné zabezpečení poruch.

Na základě výsledků této analýzy za podmínky akceptace ze strany dopravce by mělo dojít ke zmírnění vznikajících dopadů rizik cross – dockového systému. Na jednotlivá rizika budou vytvořeny návrhy na zabezpečení rizik.

Výsledkem práce tedy budou přesně dané návrhy na zabezpečení rizik samotných i na zmírnění jejich dopadu na celé Překladiště. Tyto návrhy by mohly být do procesů překladiště zakomponovány.

Bakalářská práce je zpracována na konceptu přehlednosti i pro osoby neznalé s možností obeznámit se se základními principy logistiky v otázkách distribuce léčiv.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA – PHOENIX LÉKÁRENSKÝ VELKOOBCHOD, S.R.O

PHOENIX lékárenský velkoobchod, s.r.o. několik let vede v žebříčku distribučního trhu v České republice.

Od roku 1994 patří do nadnárodní skupiny PHOENIX Group, který patří k evropské špičce zabývající se velkodistribucí léčiv. Skupina působí v 26 zemích Evropy, kdy svými službami a časovou flexibilitou dělá šťastnými více než tisíc obchodních partnerů (lékárny, nemocnice a farmaceutických výrobních firem ...).

Za tyto dlouhé roky své působnosti v České republice Phoenix vybuodoval základnu šesti obchodních center, které vytvářejí pevnou síť pro skladování a následnou distribuci léčiv v Čechách a na Moravě. [11]

Kvůli rychlejším dodávkám zboží k zákazníkům a lepší materiálový tok vznikly v adekvátní blízkosti od distribučního centra Ostrava menší překladiště. Překladiště slouží k překládce z velkokapacitních vozidel do menších. Jedno z takových překladišť je právě v Olomouci, budu se jím zabývat v praktické části bakalářské práce. Všechny zjištěné poruchy byly zjištěny na procesech potřebných pro dopravu léčiv ke smluvním partnerům.

„Společnost PHOENIX LV zajišťuje zásobování více než 4.000 lékáren, nemocnic, výdejen zdravotnických potřeb, kterým nabízí téměř 25.000 sortimentních položek z oblasti léčiv, zdravotnických pomůcek a doplňkového sortimentu. Pro téměř 200 českých a zahraničních partnerů zabezpečuje provoz konsignačních, celních či jejich vlastních skladů, pro některé z nich dokonce pro celý střeoevropský region.“ (PHOENIX lékárenský velkoobchod, 2017).

6 PŘEKLADIŠTĚ OLOMOUČ

Před necelými osmi lety vznikl nápad vytvořit z důvodu finančních úspor překladiště, kde se budou vykládat kamiony se zbožím pro zásobování lékáren v Olomouci, Přerově, Litovli, Hranicích a Šternberku. Tento nápad se realizoval.

6.1 Vybavenost a manipulační technika

Výbava překladiště není tak bohatá jako ve skladu, ale pro vykládání kamionu je potřebné využívat manipulační techniky.

Pro vykládku kamionu používáme na překladišti dva vysokozdvížené vozíky typu EGV - 1250, kdy každý pracovník musí mít průkaz o absolvování školení a řidičský průkaz na VZV. Česká republika ukládá zaměstnavateli povinnost o proškolení pracovníka jako prevenci před nebezpečím hrozícím při manipulaci s ním.

V omezeném množství pak užíváme 4 × vozíky typu 402.2 a 3 × paletové vozíky typu OCRR 1302 A, pro rychlou přepravu na stanoviště v překladišti, které jsou příslušně označené.



Obrázek 2 – Vozík typu 402.2 (Zdroj: Vlastní)



Obrázek 3 – Paletový vozík typu OOCR 1302 A (Zdroj: Vlastní)

6.2 Značení beden, kartonů a zboží v izotermickém obalu

Pro každého řidiče je složité se orientovat v zelených bednách, vznikl systém stejný pro lékárny i řidiče. Expedice do každé bedny vloží údaje důležité pro správné zařazení bedny v cross – docku. Obsahuje:

- číslo trasy,
- číslo zákazníka,
- úplnou adresu, kam má být bedna doručena,
- komisní číslo,
- počet beden z objednávky,
- velikost bedny,
- číslo rozvozu,
- datum objednávky,
- čas vyexpedování,
- čárový kód.

Číslo trasy usnadňuje řidičům lepší zorientování především na překladištích, kdy se jednotlivé palety rozkládají na každou dodávku (trasu) zvlášť.

Číslo zákazníka slouží především pro Phoenix a lékárnu při stížnostech či problémech s dobou a vážkou zboží. Číslo je generováno speciálně vytvořeným softwarem pro objednávky, reklamace a evidenci odešlého zboží z distribučního centra Ostrava Phoenix tzv. Megga.

Adresa sídla lékárny musí být úplná a správná. Slouží výhradně pro řidiče, který může použít systém GPS a najít novou lékárnu.

Komisní číslo obsahuje deset čísel, kdy první tři čísla mají zakomponované označení obchodních center, ze kterých bedna odešla. Komisní číslo překladišti umožňuje se obrátit

v případě nesouladu na konkrétní obchodní centrum a dohledat tak historii bedny hned z počátku vyexpedování.

Vzhledem k situaci, že lékárny objednávají nerovnoměrně a ne ve stejných časech, je množství beden vedeno podle jednotlivých objednávek. A takový počet množství beden, pak značí číslo na archu každé bedny. Pro řidiče je takovéto značení zbytečné, ve výsledku vezete na jednu lékárnu i čtyři objednávky po šesti bednách/kartonů.

Velikost beden M a V znamená, zda je bedna malá nebo velká. Paradoxně se ztrácejí především velké bedny, a tak je v oběhu mnohem více malých beden.

Číslo rozvozu je orientační pro rozvoz ranní (01,02 aj.) a odpolední (12,14 aj.). To je opět typické pro každou trasu zvlášť a generuje ji Megga.

Datum objednávky je důležité pro překladiště, kdy se často stává, že expedice vyexpeduje objednávku pozdější a Megga nevygeneruje dodací listy. V praxi to tedy znamená, že Vám může nevycházet počet beden fyzicky oproti soupisce.

Čas vyexpedování slouží výhradně pro historii bedny.

Z důvodu elektronických systémů a evidenci jednotlivých objednávek vznikl na archu čárový kód, který se skenuje výhradně na expedici a je nahrán do Meggy.



Obrázek 4 – Arch každé bedny (Zdroj: Vlastní)

6.3 Cross – dock

Na překladišti užíváme systém ručního cross-dockového systému, neboť často bedýnky i kartony z OC přicházejí na paletě namíchané. Jednotlivé palety se odbalí z folie pro bezpečnou přepravu a vyloží se bedýnky podle jednotlivých tras, tak jak je určeno na bedýnkách/kartonech (viz kapitola 6.2).

Systém spočívá ve shromáždění všech palet z kamionu a rozebrání do poslední palety bez naskladnění.

Bedny a kartony z jednotlivých palet jsou přeloženy pomocí paletových vozíků na stanoviště určitého směru označené podle směru, viz tabulka:

Tabulka 1 – Trasy (Zdroj: Vlastní)

801	Litovel, Uničov
802	Přerov
803	Olomouc
804	Šternberk
811	Hranice, Lipník nad Bečvou
814	Olomouc, Přerov
815	Přerov, Prostějov
892	Prostějov, Lutín

Nejdříve manipulujeme s bedýnkami, které umožňují skládání na sebe. Každou bednu zvlášť skládáme do řady podle harmonogramu lékáren a vrstvíme na sebe podle množství a adres. Jakmile rozložíme bedny, přicházíme k dodacím listům, které jsou opět namíchané (podle času objednávek lékáren). Každý dodací list rozebereme, položíme na bedny pro určenou trasu a zákazníky. V tomto procesu nastává chyba chybějícího dodacího listu, který je nutné dotisknout a mít doklad pro řidiče o udání zboží. Řidič tuto situaci oznámí vedoucí skladu, která pomocí Meggy (komisního čísla) vygeneruje dodací list.

Podle hromadné soupisky, ke které se dostáváme až po finálním rozebrání všech palet, počítá každý řidič počet beden podle zákazníka a případný nesoulad hlásí vedoucí překladiště, která při přebytku bedny bednu zaeviduje formou připsání na dodací list pod číslem z etikety a nahlásí tuto skutečnost expedici v Ostravě. Často zde dochází i k chybě související s přepravou, kdy etiketa podléhá vnějším vlivům počasí a je nečitelná. V takovém případě se bedny zákazníka kontrolují všechny podle komisního čísla na velké soupisce – její odpis se hlásí do Ostravy a bedna putuje zpátky na expedici. Bohužel díky přesunu se potýkáme spíše

s chybějícím zbožím, a tak jsme nuceni z dodacích listů bedýnky odepisovat (vedoucí) a opět informovat expedici v Ostravě. Taková bedna potom přijíždí v odpoledním rozvozu na lékárnou zvlášť dopravním servisem.

Pokud řidiči sedí počet beden fyzicky se soupiskou je připraven nakládat do auta. K tomu užije vozík typu 402.2, kam uloží poslední zastávky a přepraví k vozidlu (viz kapitola 6.2). Dalším bodem v soupisce jsou samotné kartony. Ty se z palet až po rozestavení beden třídí podle jednotlivých tras z důvodu malých prostor na překladišti. Kartony procházejí kontrolou vedoucího překladiště. Při přepravě dochází často k poškození primárního obalu. Tento karton je nutné individuálně zhodnotit jako karton schopný/neschopný pro dopravu zákazníkovi. V případě poškození je nahrazen novým a je kontrolován i obsah. Pokud je zboží rozbité, okamžitě se odesílá email na expedici a zboží je vyexpedováno na odpolední rozvoz. Opět je karton odepsán z příslušného dodacího listu. Řidič, poté kontroluje soulad kartonů fyzicky a se soupiskou, každou nejasnost nahlašuje vedoucí překladiště a ta informuje expedici.

Chlazené, ledničkové zboží podléhá zvlášť bezpečnostním opatřením pro manipulaci s nimi, neboť často je zde nedostatečný obal a dochází k rozbití léčiv. Rozbitá léčiva se hlásí a odepisují ze soupisky podpisem vedoucí skladu a odesláním emailu na expedici. Zabalí se do bedny a odesílají do Ostravy po ranním rozvozu. Expedice lednici vyexpeduje dopravním servisem a přiloží zvlášť k odpolednímu rozvozu.

Ledničkové (chlazené) zboží po kontrole vedoucí ukládáme do přídatné lednice (KTB 96) podle váhy. Nejtěžší zboží naspad a nejlehčí sáčky nahoru. Kartonové lednice odevzdáváme do lednicových boxů, kam vložíme několik flexibilních chladících vložek. Teplota v chladících boxech a přídatných lednicích je monitorována Dataloggerem, který snímá teploty v intervalu pěti minut.

Ve velkém množství zboží se dělají chyby, které nemůžeme ovlivnit na překladišti, ale vytváří časový stres na něm. Tím myslím záměnu identifikace zboží případně nepravost údajů. Vzhledem k situaci, že řidič je odkázán pouze na přiložený arch každé bedny nemůže se vyvarovat pochybnostem způsobeným již na expedici, a náprava je tak nemožná - chybně označené zboží (alias karton za bednu, bedna za karton). Řidič oznámí chybějící bednu, ale pak mu přebývá karton. Nesedí mu soupiska ani dodací list počtu beden/kartonů. Zákazník Vám často nepřevzme bednu a dodací list na karton. Tudíž se celý proces zastaví a zboží putuje zpátky na expedici, kde probíhá přebalení.



Obrázek 5 – Úprava pro přepravu (Zdroj: Vlastní)



Obrázek 6 – Manipulační jednotka I. řádu (Zdroj: Vlastní)



Obrázek 7 – Kartony při vykládce na překladišti (Zdroj: Vlastní)

6.4 Vozidlo a uložení „Jack – Back“

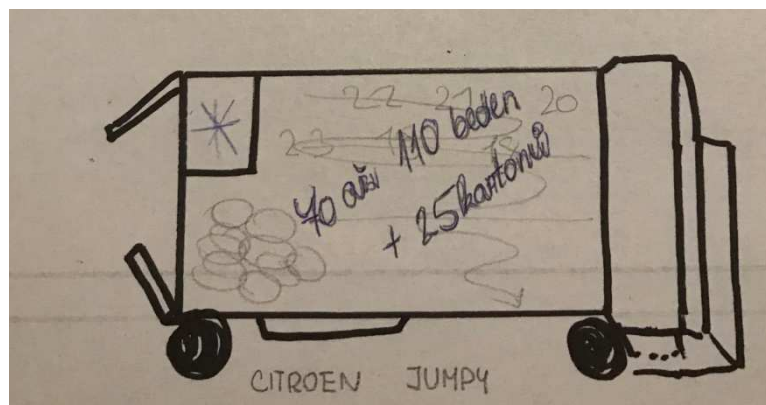
Jack – Back je nakládací plán dle interního předpisu Překladiště Olomouc společnosti Phoenix velkoobchod a.s.

Příručka byla zpracována z důvodu ušetření času řidiče při vykládkách a ušetření fyzické námahy řidiče. Ukládání jednotlivých beden pro zákazníky do vozidel probíhá následovně:



Obrázek 8 – MB Sprinter, Citroen Jumper „Jack-Back“

Zdroj: [10, 11]



Obrázek 9 – Citroen Jumpy „Jack-Back” Zdroj: [10, 11]

6.5 Vozový park, úprava pro léčiva, vliv poruch

Autodopravce, který vlastní překladiště, musí pro dopravu léčiv používat speciálně upravené dodávky do 3,5 tun.

Podle smlouvy s Phoenixem musí být vozidlo vybaveno přídatnou chladicí vestavbou, přídatnou lednicí KTB 96, Datalogger a musí vozidlo vlastnit omývatelnou plochu nákladového prostoru.

Chladicí vestavbou myslíme speciální úpravu nákladového prostoru, kdy do struktury jednotlivých přepážek je vložena sprejem výplň. Tato výplň, pak nepodléhá tak rychle vnějším vlivům počasí a teplotám nad 22° C.

Přídavná lednice KTB 96 je kovová skříň na zamykání z důvodu přepravy opiátů a drahých, specifických léků v lednici. Tímto termínem lednice se rozumí izotermický obal či kartonová krabice se specifickým požadavkem na stabilní nízkou teplotu. Přídavná lednice je ukotvena do zadní části nákladového prostoru od kabiny řidiče (v případě dopravní nehody neohrozí bezprostředně řidiče). Přídavná lednice je ukotvena do podlahy a je tak zajištěno její nepohnutí při manipulování se zbožím kolem ní. Lednice má vlastní GPS systém a zaznamenává v 5 min. intervalech teplotu nastavenou pomocí softwaru. Přídavná lednice neodesílá informace o teplotě, ale pouze informace o poloze, které může kontrolovat organizačně nadřízený subjekt překladiště Olomouc.

V případě poruchy lednice se rozsvítí červená kontrolka a zároveň se spustí zvukový alarm. Řidič je povinen nahlásit tuto skutečnost okamžitě. Kontaktuje vedoucího skladu a domluví se na dalším postupu s přihlédnutím k okolním povětrnostním podmínkám. Po návratu je porucha řešena rychlou opravou, případně odebráním přídatné lednice z vozidla a operativně je lednice nahrazena náhradními přepravními boxy s chladíci vložkami.



Obrázek 10 – Přídavná lednice KTB 69 (Zdroj: Vlastní)



Obrázek 11 – Náhradní box (Zdroj: Vlastní)

Datalogger je snímač kontrolující teplotu v nákladním prostoru vozidla. Datalogger tuto teplotu snímá nepřetržitě a hlásí řidiči případné výrazné kolísání v teplotě. Výrazné kolísání teploty je nejčastěji způsobeno dlouhou nebo velmi častou vykládkou. Řidič ze své náplně práce má povinnost minimalizovat čas otevřených dveří nákladového prostoru. Pokud nadále Datalogger hlásí kolísání teploty a není to způsobené prací řidiče, může se jednat o jednu z několika možných závad na vozidle:

- narušení izotermických vlastností skořepiny,
- porucha či nepřesné měření Dataloggeru,
- možnost poškození Dataloggeru vlivem vnějšího vlivu.

Dataloggery procházejí půlroční kontrolou vedoucím skladu a následně roční kontrolou záznamu na Phoenixu. Vyhodnocují se jednotlivé záznamy a zkoumá se poškození kvality produktu. Důležitou podmínku stanovuje sám SÚKL, který často kontroluje čistotu pracoviště v rámci léčiv. Je důležité, aby vozidla obsahovala omývatelnou skořepinu, která se lehce dezinfikuje. Sanitace vozidel se provádí samotným řidičem každý týden, skutečnost znamená do příslušného archu pro sanitaci. Sanitace se odesílá jednou do měsíce do Ostravy na Ph jako kontrola, zda se tak opravdu děje.

7 PROCESY A APLIKACE FMEA

Rok před samotnou úvahou o bakalářské práci bylo analyzováno prostředí Překladiště Olomouc a vznikající chyby. Tyto chyby poté byly dále rozebírány (další rok) a vyhodnocovány. Na vypořizované a zjištěné poruchy byla aplikována metoda FMEA podle stanovených postupů.

Postup Překladiště	
Začátek:	Překladiště Ol
Konec:	Lékárny
Podprocesy:	Příjem beden, kartonů Manipulace Roztřídění Kontrola Odpis a kontaktování Nakládka Doprava léčiv na lékárně Vykládka na lékárně Kontrola Vrácení „vratky“ Uložení „vratky“ Doprava vratek a prázdných beden Příjem na expedici
Rizikové faktory	Materiálově – balení palet Lidský faktor – expedička, řidič, vedoucí skladu, lékárnice Obaly primární, sekundární Logistický tok Legislativa Kvalita – léčiv a bezpečnost skladování (manipulace) Čas
Analýza rizik	1x za rok

Obrázek 12 - Postup překladiště procesy (Zdroj: Vlastní)

7.1 Procesy na Překladišti Olomouc

Celý systém řetězce procesů začíná ráno okolo 4:00, kdy přijíždí kamion z Ostravy. Vedoucí skladu musí nachystat prostředí pro vykládku tak, aby byl dostatečný prostor pro vychystání zboží po paletách na přidělené trasy. Vedoucí přijímá palety, kde je určitý počet beden a kartonů. Palety jsou zafixovány terciálním obalem, aby nedocházelo k posunu zboží při manipulaci, ale ani při přepravě. Zde dochází k nejčastější chybě, a to viditelnému poškození beden, kartonů již z důvodu přepravy kamionem nebo nevhodnou manipulací při vykládce

na překladišti. Vedoucí skladu okamžitě hledá bedny s dodacími listy. ty přicházejí smíchané v bednách a je nutné je roztrždit. Následně uloží na takový stoh hromadnou soupiskou.

Jednotlivé palety se rozdělí podle tras, smíchané palety 4:45 řidiči rozřežou a rozhodí si, podle čísel na dodacích listech. Po samotném rozdělení beden si řidiči skládají komínky podle adres lékáren (viz kapitola 6.2). Při tomto procesu „roztřídění“ nejčastěji upozorujeme chyby jako chybějící bedna, karton, poškození bedny nebo kartonu, přebytku beden a kartonů, případně chybějícího dodacího listu. Tyto chyby nám vytvářejí tlak na včasné dodání zboží na lékárnách. Chybějící bednu musíme hledat, zda se nepřimíchala někam jinam, případně se musí zjistit, jaká bedna chybí. Tento proces spadá pod dvojitou kontrolu: řidič a vedoucí skladu. Pokud dojde ke skutečnosti, že bedny přebývají nebo chybí, je nutný odpis zboží z dodacích listů a následné nahlášení na expedici. Ačkoliv je to nepravděpodobné, může dojít k odpisu nesprávné bedny a případným problémům při reklamaci zákazníka (lékárny). Poškození bedny, kartonu vlivem roztřídění řidiče a jeho neprofesionální manipulací s bednou/kartonem, je vedoucí povinen nahlásit a zdokumentovat tuto situaci expedici v Ostravě a po domluvě případně přebalit zboží (pokud nedošlo k jeho poškození!). Při poškození a narušení kvality zboží může řidič upozorovat pouze u tekutin v kartonech, kdy je zřejmé, že karton vsákl obsah léčiva do sebe. V takovém případě je opět zboží podle komisního čísla odepsán a dodán nový v dalším rozvozu. Při finálním roztřídění beden řidič může zjistit, že přesunem nedorazil dodací list. Lékárna sice přes přístup na Meggu může dodací list vytisknout dle potřeby sama, ale neděje se tak, a tak řidič žádá o dodací list vedoucí skladu, která vytiskne potřebné materiály.

Pokud řidič má již všechno rozloženo a vše mu souhlasí s hromadnou soupiskou, může přejít k další části své práce a to samotné nakládce. Při nakládce dochází ke znehodnocení léčiva formou mechanického rozbití nebo znehodnocení účinku léčiva pro konečné pacienty. Opět díky pádu můžeme poškodit jak sekundární obal (bedna, karton), tak primární (přidělený doplňující obal léčiva).

Z důvodu stísněných podmínek na překladišti a velkého množství pohybujících se lidí může dojít i k nenaložení všech beden/kartonů nebo naopak vezme bedny/kartony z nepozornosti někomu jinému a pak může vzniknout řetězová reakce chyb.

Při samotném procesu dopravy léčiv na lékárnou ohrožuje léčiva samotný řidič svojí jízdou nebo může být ohrožen řidiči okolo něj. V takovém případě pak vznikají dva typy chyb, které se výrazně liší - dopravní nehoda s náhradou a dopravní nehoda bez náhrady. Autodopravce je povinen ze smlouvy o dopravě zboží na lékárny vlastnit jedno vozidlo navíc, které vyjede a přeloží zboží (pokud není nehoda vážnějšího charakteru a není zničen náklad, tuto

nehodu nebereme v potaz). Dopravní nehoda bez náhrady znamená, že vozidlo může akutně vyjet a může být díky němu zboží přeloženo a odvezeno na lékárnou v časové prodlevě jedna hodina. Dopravní nehoda s náhradou je často vznikající fakt, kdy je nějaké vozidlo na opravě a bylo využito náhradní vozidlo. Pak je majitelka nucena využít smluvních partnerů, a doufat, že mají nějaké vozidlo volné do 2 – 3 hodin od nahlášení havárie. Každopádně je majitel povinen zajistit rozvoz do 1 – 2 hodin od mimořádné události bez ohledu na to, jakým způsobem to udělá. Tato skutečnost nastala pouze jednou a bylo využito všech možných dopravních prostředků k tomu, aby lékárny pocítily nějaké omezení.

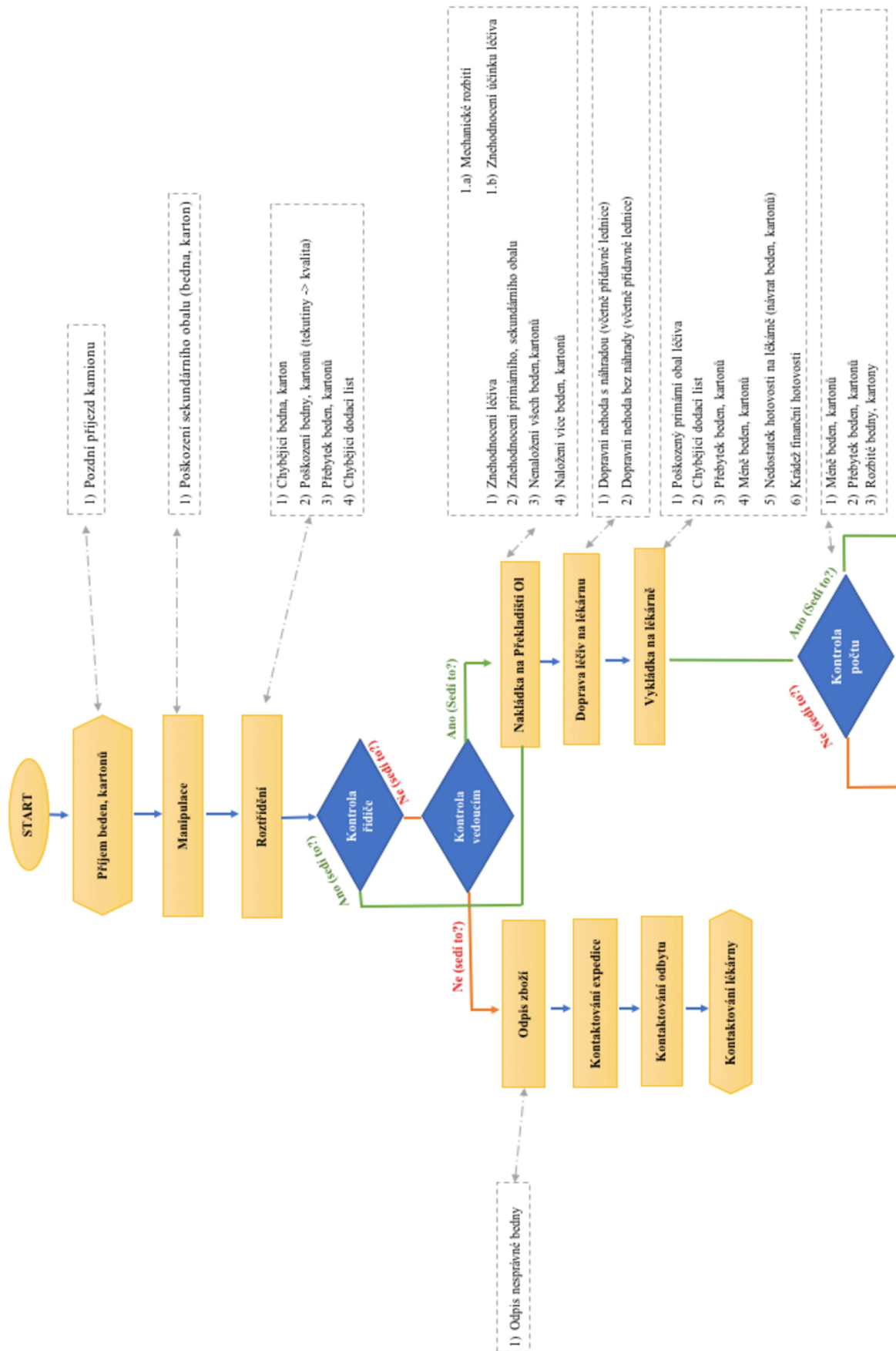
Náhradní vozidlo musí obsahovat stejnou výbavu jako vozidla v oběhu.

Dalším rizikovým procesem je vykládka na lékárně, kde řidič s lékárníci objevuje skryté vady zboží – rozbití primárního obalu v bednách (netekuté zboží). Z nepozornosti může chybět dodací list a lékárná je znepokojena, ovšem lékárná na počkání dodací list vytiskne nebo je dodací list předán v odpoledním rozvozu po domluvě. Při vyložení beden a kartonů může docházet k přebytku beden a kartonů nebo naopak řidič zjistí, že si nedostatečně spočítal bedny a kartony a teď mu chybí. Podle soupisky a komisního čísla nahlásí skutečnost vedoucí a celý proces se opakuje. Vzhledem k tomu, že ne všechny lékárny využívají plateb na fakturu, může řidič po vyložení beden a kartonů zjistit, že lékárnice nemá dostatek hotovosti a zboží by správně nemělo být doručeno. Situace se řeší po domluvě, kdy řidič nahlásí vedoucí skladu a ta se domluví, že zboží jim bude předáno a hotovost předají odpoledne druhému řidiči. Ne u všech lékáren to jde, a tak musí řidič zboží naložit a dovést zpátky do Ostravy na odpolední rozvoz. S platbami v hotovosti ale nastává další velmi častý fakt – krádež, kdy řidiče láká peníze z osobních důvodů ukrást.

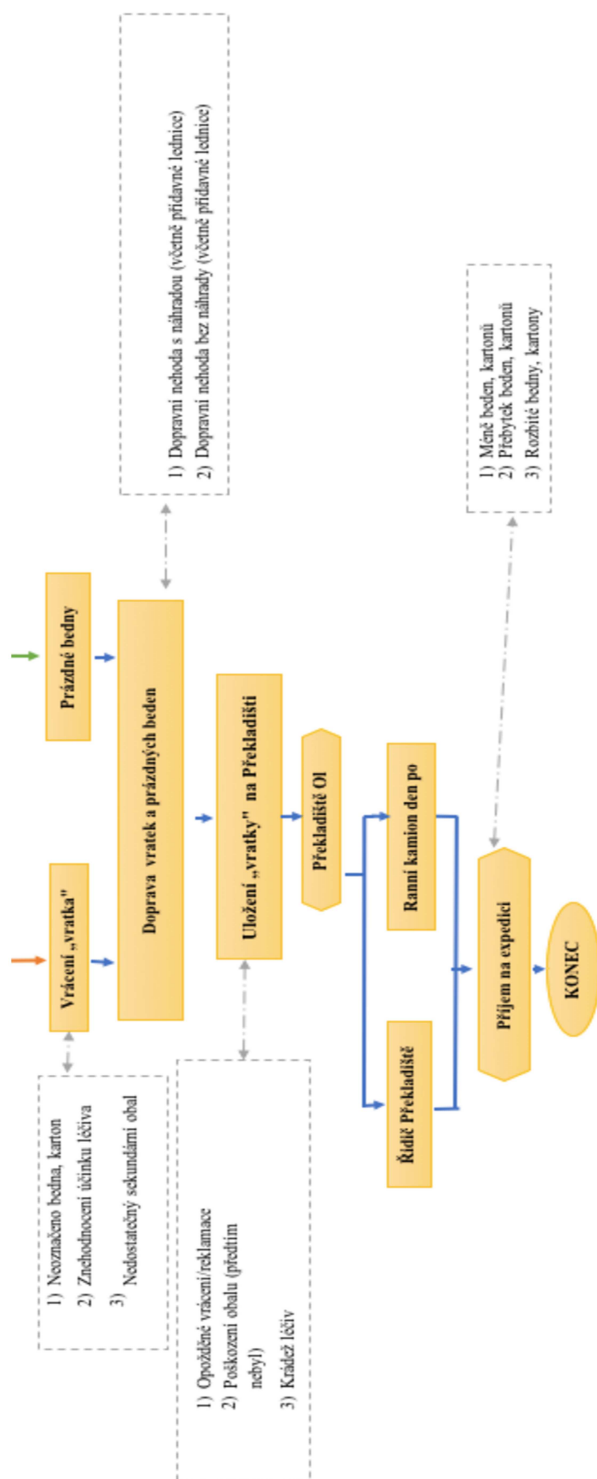
Než řidič odjíždí z lékárny, musí mít všechno v pořádku, zboží musí být vyloženo podle soupisky v takovém počtu, jak je uvedeno. Pokud je bedna/karton poškozena či úplně rozbita a bylo to zpozorováno až teď, řidič opět nahlásí skutečnost vedoucí skladu a upozorní přebírající lékárníci, ať zkontroluje obsah. Potom si lékárnice řeší již s expedicí případnou reklamaci zboží sama. Nejčastěji je pak taková skutečnost řešena formou „vratky“, kdy se zboží vrací zpátky na expedici a je vyexpedováno nové. Vratka má daná pravidla pro přepravu a označení, využívají se etikety, které se nalepí na vratku a jedna část zůstává lékárně jako doklad o převzetí řidičem. Bohužel nové posily v lékárnách často nejsou proškoleny a vratky mají nedostatečný sekundární obal a může dojít k narušení účinku léčiva při přepravě nebo samotné manipulaci. Vratky se odvázejí buď řidičem z překladiště do Ostravy na OC nebo ranním kamionem. Nejčastěji však řidičem, aby na překladišti nezůstávalo nic dlouho. Tady hrozí jen to, že se vratka založí neproškoleným řidičem a poté se opozdí výsledné

řešení reklamace. Nevhodné uložení může také poškodit primární obal léčiv nebo naopak může dojít ke krádeži léčiv samotným řidičem. Na expedici mohou opět zjistit, že mají přebytek, nedostatek nebo poškozené vratky ve formě beden a kartonů.

V případě, že zboží je doručeno v takovém množství, jak je předurčeno na soupisce a nedošlo k žádné chybě, řidič odebírá z lékáren prázdné bedny. Řidič dopraví prázdné bedny na Překladiště Olomouc.



Obrázek 13 – Procesy A. (Zdroj: Vlastní)



Obrázek 14 – Procesy B. (Zdroj: Vlastní)

7.2 Význam, výskyt a pravděpodobnost odhalení

Na základě pozorování procesů a chyb (viz kapitola 7.1) bylo analyzováno a zhodnocováno podle následujících kritérií.

Tabulka 2 – Význam následků chyby kritéria (Zdroj: Vlastní)

Význam následků chyby	Úroveň významu	Klasifikace
Mimořádně závažný	význam chyby je mimořádně vysoký, chyba ohrožuje významně bezpečnost a podmínky pro přepravu léčiv	9 – 10
Velký	nespokojenost je velká a je způsobeno chybným úkonem v logistickém řetězci, vysoká pravděpodobnost, že chyba nastane	7 – 8
Středně závažný	význam chyby vyvolá u zákazníka nespokojenost	4 – 6
Nepatrný	význam chyby může zákazníka znepokojit	2 – 3
Sotva postřehnutelný	je nepravděpodobné, že by chyba mohla ovlivňovat zákazníka (zákazník chybu nezpozoruje)	1

Význam následků chyb vznikajících v jednotlivých procesech byl analyzován podle významu chyby na zákazníka, případně celého logistického řetězce. S majitelkou překladiště bylo stanoveno, že hranice zajištění významu budou zahrnuty i středně závažné následky chyb v závislosti na zbylých kritériích.

Tabulka 3 – Výskyt následků chyby kritéria (Zdroj: Vlastní)

Výskyt následků chyby	Úroveň výskytu	Klasifikace	Četnost chyby
Velmi vysoká	chyby nejde odhalit a zabezpečit	10	450 z 1000
		9	
Velká	kontrola prováděna, chyby se vyskytují často	8	350 z 1000
		7	
		6	
Malá	kontrola prováděna, chyby vznikají v menším měřítku	5	290 z 1000
		4	
Nepatrná	kontrola prováděna, zvažují se pouze ojedinělé chyby	3	200 z 1000
		2	
Nepravděpodobná	chyby můžeme skoro vyloučit	1	150 z 1000

Výskyt následků chyb byl analyzován po dobu necelých dvou let. Tyto chyby byly zaznamenávány v četnosti. Na základě těchto údajů byla vytvořena síť kontrol pro jejich včasné zachycení.

Tabulka 4 – Pravděpodobnost odhalení chyby kritéria (Zdroj: Vlastní)

Pravděpodobnost odhalení chyby	Úroveň pravděpodobnosti	Klasifikace
Vysoká	metody zabezpečení procesu nelze zajistit	10
Mírná	metody zabezpečení procesu mohou sotva zjistit potenciální chybu	8 – 9
Malá	metody zabezpečení procesu mají pravděpodobnost odhalení	5 – 7
Velmi malá	metody zabezpečení procesu mohou odhalit možnou chybu	2 – 4
Nepravděpodobná	metody zabezpečení procesu odhalení s velkou pravděpodobností potenciální chyby (proces odhalí chybu automaticky)	1

Pravděpodobnost odhalení chyby zajišťuje včasné zjištění vznikající chyby a její zajištění v zárodku celého procesu.

7.3 FMEA protokol

Jedná se o protokol, kde je stanoveno několik kritérií pro zajištění poruchy vznikající v jednotlivém procesu. Tyto procesy byly rozebrány a poruchy ohodnoceny na základě významu, výskytu a pravděpodobnosti odhalení. Vytvořil se návrh pro zajištění rizika a vypočítala se míra rizika po možném zavedení ochrany před poruchou na překladišti.

Míra rizika byla ohodnocena jako mírná, střední a vysoká. Zbytkové riziko bylo stanoveno na 60, případně pokud byla možnost, stanovila se i v takovém zbytkovém riziku možná náprava na vznikající poruchu.

Tabulka 5 – Výpočet rizika (Zdroj: Vlastní)

Výpočet rizika	
Malé riziko	<1;200>
Střední riziko	<201;395>
Vysoké riziko	<396;900>

FMEA analýza Překladiště OI										Datum:		Zpracoval:						
Proces:										Revize:		Dokumenty:						
Tým FMEA:										Č. FMEA		Procesní mapa						
Lucie Chromcová, vedoucí skladu, majitelka Překladiště OI										LI7-01/A								
Proces	Možná chyba	Rizikový faktor	Možný důsledek	Příčina	Kontrola, preventivní opatření	Význam	Výskyt	Odhaditelnost	Možné riziko	Doporučená opatření	Odpovědnost	Termín	Provedená opatření	Význam	Výskyt	Odhadlení	Možné riziko	Stav
Příjem beden, kartonů	Pozdní příjezd kamionu	Čas, logistický tok	Opoždění dodávky (+120min.)	Lidská chyba - expedice	Vedoucí skladu, řidič kamionu	8	9	7	504	Časový harmonogram, více lidí na expedici	Expedice	1 měsíc	Zaškolení brigádníci	8	5	5	200	Víc nelze
Manipulace	Poškození sekundárního obalu (bedna, karton)	Materiálový	Opoždění dodávky (+15min.)	Chybná fixace	Lepeší systém skládání beden a kartonů	5	7	5	175	Skládání podle váhy, pevnější fólie	Vedoucí	14 dní	Více beden, omezená váha jedné bedny, váhy při výstupu	5	4	4	80	ok
	Chybějící bedna, karton	Řidič	Navíc k druhému rozvozu	Lidská chyba - expedice	Nahlášení o chybném přesunu, přepis na DS odpoleadne	7	8	5	280	Paletování přímo na jednotlivé trasy, zvýšit číslo tras na bednách, barevné označení tras podle směru	Ridič	14 dní	Označování mixovaných palet, školení	7	4	3	84	ok
	Poškození kartonů	Kvalita	Poškození obsahu	Nedostatečný obal	Nahlášení o poškození, fotodokumentace pro případnou reklamaci, přebaleni	10	8	7	560	Pevnější materiál	Expedice	1 měsíc	Přebalování do silnějších kartonů, lepené spodky kartonů	10	3	3	90	ok
Rozřídění	Poškození beden	Kvalita	Poškození obsahu	Nedostatečný obal	Nahlášení o poškození, fotodokumentace pro případnou reklamaci, přebaleni	5	5	7	175	Pevnější materiál	Expedice	1 měsíc	Pevnější víka, v oběhu stále starší typy	5	3	6	90	ok

Obrázek 15 – FMEA A. (Zdroj: Vlastní)

Prebytek beden, kartonů	Řidič, čas	Opoždění dodávky (+15min.)	Lidská chyba - řidič	Nahlášení o přebytku, odeslání zpět na expedici	7 6 7	294	Barevné značení tras podle směru	Řidič	7 dní	Kontrola vedoucím expedice před paletováním	7 3 3	63	ok
Chybějící dodací list	Čas, legislativa	Opoždění dodávky (+15min.)	Lidská chyba - vedoucí skladu	Tisk nového dodatku podle komisního čísla, řidič	7 5 4 7	140	Elektronická podoba dodacích listů (tablety), pistol pro odpičení beden	Řidič	3 měsíce	„Dopovídat a vrátit do Ostravy“	5 4 3	60	ok
Znehodnocení léčiva	Kvalita, obaly	Mechanické rozbití	Lidská chyba - řidič	Nahlášení o rozbití, fotodokumentace pro případnou reklamacii, odpis a následně odeslání na expedici, přepis na DS odpoledne	7 6 5	210	Přídavný obal primárního obalu	Řidič	14 dní	Bublínková folie	7 3 3	63	ok
Znehodnocení primárního obalu	Kvalita léčiva	Znehodnocení účinku léčiva	Nefunkční chladič systém	Vedoucí skladu, přídavné boxy	6 5 3	90	Druhá kontrola při odjezdu z Prekladisté	Majitel	7 dní	Denní kontrola lednic	6 4 2	48	ok
Znehodnocení sekundárního obalu	Obaly	Opoždění dodávky (+240min.)	Lidská chyba - řidič	Lékárna, dostatečný sekundární obal	9 5 9	405	Přídavný obal primárního obalu	Řidič	14 dní	Bublínková folie	9 3 2	54	ok
Nenalození všech beden, kartonů	Obaly	Opoždění dodávky (+15min.)	Lidská chyba - řidič	Řidič, opatrnost	5 7 7	245	Pevnější materiál	Řidič	1 měsíc	Pevnější víka, v oběhu stále starší typy	3 4 6	72	ok
Nenalození všech beden, kartonů	Logistický tok	Opoždění dodávky a nesoulad s dodacími listy (+260min.)	Lidská chyba - řidič, vedoucí skladu	Vedoucí skladu, příchod skladem a kontrola zbylých beden/kartonů	8 6 4	192	Kontrola se soupiskou při uzavření pomyslné nakládky na Prekladisté, pistol	Řidič	3 měsíce	Před odjezdem řidičů kontrola prekladisté, pistol	8 3 3	72	ok
Nalození více beden, kartonů	Logistický tok	Opoždění dodávky a možný odpis na jiné soupisce (+260min.)	Lidská chyba - řidič	Vedoucí skladu, kontrola aut před odpisem zboží na jiné trase	7 5 6	210	Kontrola se soupiskou při uzavření pomyslné nakládky na Prekladisté, pistol	Řidič	3 měsíce	Při chyběni kontrola všech naložených vozidel	7 4 3	84	ok
Nakládka na prekladisté OI													

Obrázek 16 – FMEA B. (Zdroj: Vlastní)

8 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ

Opatření by měla snížit dopad rizik nebo odstranit poruchy úplně. Při provádění analýzy FMEA byla u každého procesu jednotlivě vytvořena opatření, jak snížit pravděpodobnost výskytu chyby.

Navržená opatření budou konkretizována vždy pro kroky procesu v následující tabulce. Budou vybrány nejkritičtější poruchy.

Tabulka 6 – Navržená opatření 1 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Příjem beden, kartonů	
Navržená opatření	
Možnost brigády v expedici zaškolenými brigádníky.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	504
Po ošetření:	200
Snížení rizika na:	39 %

Tabulka 7 – Navržená opatření 2 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Roztřídění na jednotlivé trasy	
Chybějící bedna	
Navržená opatření	
Označování mixovaných palet a přídatná školení co půl roku.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	280
Po ošetření:	84
Snížení rizika na:	30 %

Tabulka 8 – Navržené opatření 3 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Roztřídění na jednotlivé trasy	
Poškození kartonů	
Navržená opatření	
Přebalování do silnějších kartonů, lepené spodky kartonů.	
Míra rizika	
	Před ošetřením: 560
	Po ošetření: 90
	Snížení rizika na: 16 %

Tabulka 9 – Navržené opatření 4 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Roztřídění na jednotlivé trasy	
Přebytek beden, kartonů	
Navržená opatření	
Kontrola vedoucím expedice před paletováním. Dodatečným odpípáním podle trasy a čárového kódu.	
Míra rizika	
	Před ošetřením: 294
	Po ošetření: 63
	Snížení rizika na: 22 %

Tabulka 10 – Navržené opatření 5 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Nakládka na Překladišti Olomouc	
Znehodnocení léčiva	
Navržená opatření	
Léčiva při balení do beden a kartonů obalíme pevnou bublinkovou folií.	
Míra rizika	
	Před ošetřením: 210
	Po ošetření: 63
	Snížení rizika na: 30 %

Tabulka 11 – Navržené opatření 6 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Nakládka na Překladišti Olomouc	
Znehodnocení primárního obalu	
Navržená opatření	
Léčiva při balení do beden a kartonů obalíme pevnou bublinkovou folií.	
Míra rizika	
	Před ošetřením: 405
	Po ošetření: 54
	Snížení rizika na: 13 %

Tabulka 12 – Navržené opatření 7 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Nakládka na Překladišti Olomouc	
Znehodnocení sekundárního obalu	
Navržená opatření	
Pevnější víka beden, tak aby při skládání na sebe bedny vydržely tíhu. V oběhu starší typy ještě několik let.	
Míra rizika	
	Před ošetřením: 245
	Po ošetření: 72
	Snížení rizika na: 30 %

Tabulka 13 – Navržené opatření 8 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Nakládka na Překladišti Olomouc	
Naložení více beden, kartonů	
Navržená opatření	
Při chyběni bedny/kartonu na jiné trase kontrola všech naložených vozidel na překladišti před odjezdem na vykládku na lékárny.	
Míra rizika	
	Před ošetřením: 210
	Po ošetření: 84
	Snížení rizika na: 40 %

Tabulka 14 – Navržené opatření 9 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Vykládka na lékárně	
Rozbité bedny, kartony	
Navržená opatření	
Pevnější víka beden, tak aby při skládání na sebe bedny vydržely tíhu. V oběhu starší typy ještě několik let.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	280
Po ošetření:	120
Snížení rizika na:	43 %

Tabulka 15 – Navržené opatření 10 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Vykládka na lékárně	
Nedostatek hotovosti na lékárně	
Navržená opatření	
Odměny za placení přes fakturu. Rychlejší jednání při přebírání vratek, případně akutní odvozy a převozy individuálně.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	336
Po ošetření:	168
Snížení rizika na:	50 %

Tabulka 16 – Navržené opatření 11 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Vykládka na lékárně	
Krádež finanční hotovosti	
Navržená opatření	
Odevzdání do 24hodin jinak sankce na výplatách ve formě stržených odměn.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	800
Po ošetření:	90
Snížení rizika na:	12 %

Tabulka 17 – Navržené opatření 12 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Kontrola počtu	
Poškozený primární obal	
Navržená opatření	
Vložení bublinkové folie k léčivu (obalení) a kartonové desky na dno bedny.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	360
Po ošetření:	96
Snížení rizika na:	27 %

Tabulka 18 – Navržené opatření 13 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Vrácení „vratky“	
Poškozený primární obal	
Navržená opatření	
Upozornění řidiče zda se jedná o lednici nebo nechlazené zboží, větší etikety, povinnost řidiče uložit do bedny.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	720
Po ošetření:	96
Snížení rizika na:	14 %

Tabulka 19 – Navržené opatření 14 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Vrácení „vratky“	
Nedostatečný sekundární obal	
Navržená opatření	
Větší etikety na označení vratky s možností odpípání na překladišti pomocí pistole. Povinnost řidiče uložit „vratky“ do bedny při převozu na Přecladiště a uložení do bublinkové folie.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	252
Po ošetření:	84
Snížení rizika na:	34 %

Tabulka 20 – Navržené opatření 15 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Uložení „vratky"	
Krádež léčiv	
Navržená opatření	
Evidence vratek pomocí čárových kódů a kamerový systém s měsíčním zá- znamem.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	405
Po ošetření:	72
Snížení rizika na:	18 %

Tabulka 21 – Navržené opatření 16 (Zdroj: Vlastní)

Činnost (krok procesu)	
Příjem na expedici	
Rozbité „vratky"	
Navržená opatření	
Evidence vratek pomocí čárových kódů a kamerový systém s měsíčním zá- znamem.	
Míra rizika	
Před ošetřením:	432
Po ošetření:	96
Snížení rizika na:	23 %

9 DOPORUČENÍ

Z výsledků hodnocení metodou FMEA je jasně prokazatelné, že nejkritičtější bodem je manipulace s bednami, kartony. Ačkoliv na překladišti jsou manipulační jednotky, nejsou v dostatečném množství.

I když jsme v 21. století, procesy na překladišti jsou závislé na zvýšené samotné manuální práci, kde je problém s nezaškolenými nebo málo zodpovědnými pracovníky.

Lidský faktor se ukázal jako nejčastější příčina chyb v procesech distribuce a chyba na začátku prochází celým systémem vybrané firmy a může být zjištěna až na konci distribučního procesu. Do budoucna by bylo vhodné fyzickou práci omezit a vytvořit proto automatizovanější systém.

Návrh byl uskutečněn u kritických hodnot (viz kapitola 8). Roztřídění beden zaznamenává velké množství chyb, kdy dochází k nevyhovujícímu naložení beden na jednotlivé trasy a následně navazuje na chybu v procesu při přebírání beden a kartonů, případně jejich nedostatek. Návrhem, který by mohl tuto situaci eliminovat, je aplikace softwaru pomocí čtečky dat (propojený se stávajícím objednávkovým systémem Megga) a následné zaevidování do systému příjmu na překladiště každé z uvedených beden. Tím, že systém bude propojen lze okamžitě odstranit další chyby v procesu, kdy při zajištění chybějící bedny/kartonu vyšle signál na OC, že bedna nedorazila na Olomoucké překladiště a tím pádem ani k zákazníkovi (okamžitě vyexpedování na odpolední rozvoz).

Procentuálně nejvyšší snížení rizika bylo zaznamenáno u přebírání plateb v hotovosti, které dopravce sám nemůže příliš ovlivnit, ačkoliv vzniklo několik pokusů pro zamezení krádeže hotovosti. Na překladišti mohou zvýšit kontrolu a evidenci těchto „volných“ plateb ráno před samotným rozvozem a apelovat tak na zodpovědnost a opatrnost řidiče.

Dalším faktorem poškozujícím kvalitu distribuce překladiště, které lze výhradně na překladišti zabezpečit, je výměna či přebalení poškozených, tenkých či nezafixovaných lepenkových kartonů a zamezit tak dodatečnému poškození léčiv při manipulaci. Z důvodu umístění překladiště v areálu plné firem a šetření nákladů na kvalitní provoz, může firma využít samotné spolupráce s nimi a využít tak partiové lepenkové kartony, které byly nimi vyřazeny. Stejně tak použít folie a bublinkové sáčky již označeny jako odpad na dno beden pro tlumení nárazu při manipulaci.

Celkově je vhodné systém označování beden psát větším písmem pro lepší orientaci řidiče.

Za zvážení stojí vytvořit systém označování beden pomocí samolepících štítků s termo

korekturou, než založení papírového záznamového archu z důvodu možnosti znehodnocení a špatné čitelnosti vlivem teploty nebo vlhkosti.

ZÁVĚR

Cílem práce bylo analyzovat procesy, zhodnotit rizika při procesech a vytvořit vhodný návrh pro jejich zabezpečení (eliminaci) na překladišti Olomouc pomocí metody provozuschopnosti a poruch FMEA.

Po pozorování a následné analýze (v praktické části práce) jednotlivých procesů bylo navrženo několik návrhů k jejich minimalizaci či případně úplnému odstranění, tudíž cíl práce byl naplněn ve všech bodech. Některé návrhy dopomohly ke snížení poruch někde až na 30 %. Jednotlivé návrhy byly vytvářeny i s ohledem na náklady a schopnost firmy přijat jednotlivá opatření.

Po prozkoumání všech vzniklých poruch při procesech a opatření bylo zjištěno, že nejvíce problémovým krokem je nedostatečný primární či sekundární obal s dopadem na kvalitu léčiv. Vzhledem k situaci, že se překladiště nachází v areálu firem, je možnost domluvit si recyklovatelné ekologické obalové jednotky (bublinkové folie, lepenkový karton) v těchto sousedních firmách a podporovat tak ochranu životního prostředí. Je vhodné si uvědomit, že takováto firma může vyrobit partiové zboží, které nemůže pro své účely použít, ale pro bezpečnější manipulaci na překladišti a přepravu bude dostačující.

Díky této práci může dojít k výraznému posunu v bezpečném chodu logistického řetězce překladiště pro logistickou firmu v distribuci farmaceutik. Následující navržená opatření a celá analýza byla představena firmě, která zprostředkovává distribuci na překladišti. Firma analýzu vzala k dalšímu prošetření a bude prokonzultována s hlavním distributorem. Některé návrhy budou aplikovány postupně (ty návrhy, které nepředstavují tak velké zvýšení nákladů pro majitele překladiště a majitele autodopravy).

Výše zmíněná opatření znamenají pro zkoumanou firmu flexibilnější chod distribuce a firma může zvýšit svou image pro zvýšení bezpečnosti zboží tak důležitého charakteru (jako jsou léčiva) pro zákazníka překladiště i koncového zákazníka velkoobchodu Phoenix.

Cíl této bakalářské práce byl naplněn.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] ČESKÁ LOGISTICKÁ ASOCIACE. *SpeedChainLogisticDistribution*. [informační leták]
- [2] GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Vydání: první. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. 507 stran. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [3] PHOENIX lékárenský velkoobchod s.r.o. O nás. Profil společnosti. [online]. 2017., [cit. 2017–29–10]. Dostupné z: <http://www.phoenix.cz/o-nas/profil-spolecnosti/>
- [4] NOVÁK, Radek, PERNICA, Petr, SVOBODA, Vladimír, ZELENÝ, Lubomír. *Nákladní doprava a zasílatelství*., vyd. Praha: ASPI, a.s., 2005. s. 412. ISBN: 80-7357-086-6.
- [5] RUSHTON, Alan, Phil CROUCHER a Peter BAKER. *The handbook of logistics & distribution management*. 5th ed. London: Kogan Page, 2014, xxix, 689 s. ISBN 978-0-7494-6627-5
- [6] WEBEROVÁ, Adriana. Logistika léků: Ortodoxní pravidla. Systémy logistiky [online]. 2013., 6-7 [cit. 2017–10–10]. Dostupné z: http://www.general-over-night.cz/_template/go/media/Str%C3%A1nky%20z%20czsl%20113%20maketa.pdf
- [7] PHOENIX velkoobchod s.r.o. *Dopravci*. [interní zdroj]
- [8] SÚKL, Zdravotnictví: medicína. *Změni legislativní úprava reexportů lékový trh?* [online].2016. [cit. 2017–11–10]. Dostupné z: http://zdravi.euro.cz/clanek/zmeni-legislativni-uprava-reexportu-lekovy-trh-481593?seo_name=mlada-fronta-noviny-zdravi-euro-cz
- [9] NOVÁK, Radek et al. *Přepravní, zasílatelské a logistické služby*. Vyd. 1. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011.,391 s., ISBN 978-80-7357-735-3.
- [10] Interview s Jaroslavem GOTTWALDEM, Olomouc, nar. 1993. Olomouc 8. 9. 2017
- [11] Interview s Vladimírou CHROMCOVOU, Olomouc, nar. 1959. Olomouc 17. 10. 2017
- [12] ISO 31000:2009 Risk management - Principles and guidelines, ISO 2009
- [13] ČERMÁK, Miroslav. *Analýza rizik: Jemný návod do analýzy rizik* [online]. 2013., [cit. 2017–29–10]. Dostupné z: <http://www.cleverandsmart.cz/analyza-rizik-jemny-uvod-do-analyzy-rizik/>
- [14] *Analýza možných způsobů a důsledků poruch (FMEA): referenční příručka*. 4. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2008. vi, s. 143. ISBN: 978-80-0202-101-8

- [15] PROCHÁZKOVÁ, Dana. *Analýza a řízení rizik*. V Praze: ČVUT, 2011., 406 s. ISBN:978-80-01-04841-2
- [16] HRUŠKA, Jiří. *Rizika a hrozby: Metody analýzy rizik* [online]. [cit. 2017-10-29]. Dostupné z: <https://www.jh.cz/cs/krizove-rizeni/rizika-a-hrozby/>
- [17] Burridge, E., 2005. LOGISTICS & DISTRIBUTION. *European Chemical News* 83, 14.
- [18] Fowler, K.R., 2014. Logistics, Distribution, and Support, in: *Developing and Managing Embedded Systems and Products: Methods, Techniques, Tools, Processes, and Teamwork*. Elsevier Inc., pp. 649–672. doi:10.1016/B978-0-12-405879-8.00016-7
- [19] Wang, K., Wang, X., 2014. Simulation optimization research on logistics distribution center picking operation, in: *International Conference on Logistics, Engineering, Management and Computer Science, LEMCS 2014*. Atlantis Press, pp. 1201–1204.
- [20] Solodilov, A.A., Voloshko, A.Y., Kisil'E, M., Kudin, K.A., Samoilov, V.L., Soronov, D.S., Shishkin, O.V., 2005. Automation of processes of vacuum microwave drying the pharmaceutical products, in: *2005 15th International Crimean Conference Microwave and Telecommunication Technology, CriMiCo'2005 - Conference Proceedings*. pp. 809–810. doi:10.1109/CRMICO.2005.1565149
- [21] Gonzalez, J., Orero, A., Olmo, V., Martinez, D., Prieto, J., Bahlsen, J.A., Zaragoza, F., Honorato, J., 2011. [Pharmacology]. *Farmaecologia*. 24, 67–73.
- [22] European Medicines Agency, 2013. *European Medicines Agency: Find Medicine*. European Medicines Agency.
- [23] Zhang, A., Li, Q., He, X., Si, D., Liu, C., 2015. Interactions between Transporters and Herbal Medicines/Drugs: A Focus on Hepatoprotective Compounds. *Current drug metabolism* 16, 911–8.
- [24] ČURDOVÁ, Pavlína. Outsourcing ve zdravotnictví: Černá díra nebo cesta k úsporám? [online], 2016. [cit. 2017–11–22]. Dostupné z: <https://www.elogistika.info/outsourcing-ve-zdravotnictvi-cerna-dira-nebo-cesta-k-usporam/>
- [25] Nařízení vlády č. 463/2013 Sb., nařízení vlády o seznamech návykových látek [online], 2013. [cit.2018–3–15]. Dostupné z: <http://www.psp.cz/doc/00/14/79/00147990.pdf>
- [26] Nařízení vlády č. 463/2013 Sb., nařízení vlády o seznamech návykových látek [online], 2013. [cit.2018–3–18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2013->

463

[27] Nařízení vlády č. 30/2018 Sb., nařízení vlády o seznamech návykových látek, v pozdějších předpisech [online], 2018. [cit.2018–3–18]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2018-30>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Ph	Phoenix
OC	Obchodní centrum, distribuční centrum
M	Malá bedna
MB	Mercedes - Benz
L	Velká bedna
VZV	Vysokozdvížený vozík
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 – Proces řízení rizik Zdroj: [12].....	21
Obrázek 2 – Vozík typu 402.2 (Zdroj: Vlastní)	30
Obrázek 3 – Paletový vozík typu OOCR 1302 A (Zdroj: Vlastní)	31
Obrázek 4 – Arch každé bedny (Zdroj: Vlastní)	32
Obrázek 5 – Úprava pro přepravu (Zdroj: Vlastní)	35
Obrázek 6 – Manipulační jednotka I. řádu (Zdroj: Vlastní).....	35
Obrázek 7 – Kartony při vykládce na překladišti (Zdroj: Vlastní).....	36
Obrázek 8 – MB Sprinter, Citroen Jumper „Jack-Back" Zdroj: [10, 11]	36
Obrázek 9 – Citroen Jumpy „Jack-Back" Zdroj: [10, 11].....	37
Obrázek 10 – Přídavná lednice KTB 69 (Zdroj: Vlastní)	38
Obrázek 11 – Náhradní box (Zdroj: Vlastní)	38
Obrázek 12 – Postup překladiště procesy (Zdroj: Vlastní)	40
Obrázek 13 – Procesy A. (Zdroj: Vlastní)	44
Obrázek 14 – Procesy B. (Zdroj: Vlastní).....	45
Obrázek 18 – FMEA A. (Zdroj: Vlastní)	48
Obrázek 19 – FMEA B. (Zdroj: Vlastní)	49
Obrázek 20 – FMEA C. (Zdroj: Vlastní)	50
Obrázek 21 – FMEA D. (Zdroj: Vlastní).....	51
Obrázek 22 – FMEA E. (Zdroj: Vlastní)	52
Obrázek 23 – FMEA F. (Zdroj: Vlastní).....	53

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Trasy (Zdroj: Vlastní).....	33
Tabulka 2 – Význam následků chyby kritéria (Zdroj: Vlastní).....	46
Tabulka 3 – Výskyt následků chyby kritéria (Zdroj: Vlastní).....	46
Tabulka 4 – Pravděpodobnost odhalení chyby kritéria (Zdroj: Vlastní)	47
Tabulka 5 – Výpočet rizika (Zdroj: Vlastní).....	47
Tabulka 6 – Navržená opatření 1 (Zdroj: Vlastní).....	54
Tabulka 7 – Navržená opatření 2 (Zdroj: Vlastní).....	54
Tabulka 8 – Navržené opatření 3 (Zdroj: Vlastní).....	55
Tabulka 9 – Navržené opatření 4 (Zdroj: Vlastní).....	55
Tabulka 10 – Navržené opatření 5 (Zdroj: Vlastní).....	55
Tabulka 11 – Navržené opatření 6 (Zdroj: Vlastní).....	56
Tabulka 12 – Navržené opatření 7 (Zdroj: Vlastní).....	56
Tabulka 13 – Navržené opatření 8 (Zdroj: Vlastní).....	56
Tabulka 14 – Navržené opatření 9 (Zdroj: Vlastní).....	57
Tabulka 15 – Navržené opatření 10 (Zdroj: Vlastní).....	57
Tabulka 16 – Navržené opatření 11 (Zdroj: Vlastní).....	57
Tabulka 17 – Navržené opatření 12 (Zdroj: Vlastní).....	58
Tabulka 18 – Navržené opatření 13 (Zdroj: Vlastní).....	58
Tabulka 19 – Navržené opatření 14 (Zdroj: Vlastní).....	58
Tabulka 20 – Navržené opatření 15 (Zdroj: Vlastní).....	59
Tabulka 21 – Navržené opatření 16 (Zdroj: Vlastní).....	59

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	Seznam č. 1 omamných látek Zdroj: [25]
Příloha 2	Seznam č. 2 omamných látek Zdroj: [26]
Příloha 3	Seznam č. 3 omamných látek Zdroj: [25]
Příloha 4	Seznam č. 4 psychotropních látek Zdroj: [26]
Příloha 5	Seznam č. 5 psychotropních látek Zdroj: [26]
Příloha 6	Seznam č. 6 psychotropních látek Zdroj: [26]
Příloha 7	Seznam č. 7 psychotropních látek Zdroj: [26]
Příloha 8	Přeřazené látky podle nařízení k 8. březnu 2018 Zdroj: [27]

Příloha 1 – Seznam č. 1 omamných látek Zdroj: [25]

Mezinárodní nechráněný název (INN) v českém jazyce	Chemický název podle IUPAC
Acetorfin	(5R,6R,7R)-7-[(2R)-2-hydroxypentan-2-yl]-6-methoxy-17-methyl-4,5-epoxy-6,14-ethenomorfinan-3-yl-acetát
Acetyl-alfa-methylfentanyl	(RS)-N-[1-(2-fenyl-2-methylethyl)-4-piperidyl]acetanilid
Acetylmethadol	(3RS)-6-(dimethylamino)-4,4-difenylheptan-3-yl-acetát
Alfacetylmethadol	(3R,6R)-6-(dimethylamino)-4,4-difenylheptan-3-yl-acetát
Alfameprodin	(3RS,4RS)-3-ethyl-4-fenyl-1-methylpiperidin-4-yl-propanoát
Alfamethadol	(3R,6R)-6-(dimethylamino)-4,4-di-enylheptan-3-ol
Alfa-methylfentanyl	N-{1-[(1RS)-2-fenyl-1-methylethyl]piperidin-4-yl}propananilid
Alfa-methylthiofentanyl	N-{1-[(1RS)-1-methyl-2-(2-thienyl)ethyl]piperidin-4-yl}propananilid
Alfaprodin	(3RS,4SR)-4-fenyl-1,3-dimethylpiperidin-4-yl-propanoát
Alfentanil	N-{1-[2-(4-ethyl-5-oxo-4,5-dihydro-1H-tetrazol-1-yl)ethyl]-4-(methoxymethyl)piperidin-4-yl}-N-fenylpropanamid
Allylprodin	3-allyl-4-fenyl-1-methylpiperidin-4-yl-propanoát
Anileridin	ethyl-1-(4-aminofenethyl)-4-fenylpiperidin-4-karboxylát
Benzethidin	ethyl-1-[2-(benzyloxy)ethyl]-4-fenylpiperidin-4-karboxylát
Benzylmorfin	3-(benzyloxy)-4,5 α -epoxy-17-methylmorfin-7-en-6 α -ol
Betacetylmethadol	(3S,6R)-6-(dimethylamino)-4,4-difenylheptan-3-yl-acetát
Beta-hydroxyfentanyl	N-{1-[(2RS)-2-hydroxyfenethyl]piperidin-4-yl}propananilid
Beta-hydroxymethylfentanyl	N-{1-[(2RS)-2-hydroxyfenethyl]-3-methylpiperidin-4-yl}propananilid
Betameprodin	(3RS,4RS)-3-ethyl-4-fenyl-1-methylpiperidin-4-yl-propanoát
Betamethadol	(3S,6R)-6-(dimethylamino)-4,4-difenylheptan-3-ol
Betaprodin	(3RS,4RS)-4-fenyl-1,3-dimethylpiperidin-4-yl-propanoát
Bezitamid	2,2-difenyl-4-[4-(2-oxo-3-propanoyl-2,3-dihydro-1H-benzimidazol-1-yl)piperidino]butannitril
Dextromoramid	1-[(3S)-2,2-difenyl-3-methyl-4-morfolinobutanoyl]pyrrolidin
Diampromid	N-[2-(N-fenethyl-N-methylamino)propyl]propananilid
Diethylthiambuten	3-(diethylamino)-1,1-di(2-thienyl)but-1-en
Difenoxin	1-(3,3-difenyl-3-kyanpropyl)-4-fenylpiperidin-4-karboxylová kyselina
Difenoxylát	ethyl-1-(3,3-difenyl-3-kyanpropyl)-4-fenylpiperidin-4-karboxylát
Dihydroetorfin	(5R,6R,7R)-4,5-epoxy-7-[(2R)-2-hydroxypentan-2-yl]-6-methoxy-17-methyl-6,14-ethanomorfinan-3-ol
Dihydromorfin	4,5 α -epoxy-17-methylmorfinan-3,6 α -diol
Dimenoxadol	[2-(dimethylamino)ethyl]-2-ethoxy-2,2-difenyl-acetát
Dimefeptanol	6-(dimethylamino)-4,4-difenylheptan-3-ol
Dimethylthiambuten	N,N,1-trimethyl-3,3-di(2-thienyl)allylamin
Dioxafetyl-butyrát	ethyl-2,2-difenyl-4-morfolinobutanoát
Dipipanon	(6RS)-4,4-difenyl-6-piperidinoheptan-3-on
Drotebanol	(6R)-3,4-dimethoxy-17-methylmorfinan-6 β , 14-diol
Ekgonin	kyselina (1R,2R,3S,5S)-hydroxy-8-methyl-8-azabicyklo[3.2.1]oktan-2-karboxylová, její estery a deriváty, z kterých je možno získat ekgonin a kokain
Ethylmethylthiambuten	N-ethyl-N,1-dimethyl-3,3-bis(2-thienyl)-2-propenylamin
Etonitazen	1-[2-(diethylamino)ethyl]-2-(4-ethoxybenzyl)-5-nitro-1H-benzimidazol
Etokeridin	ethyl-4-fenyl-1-[2-(2-hydroxyethoxy)ethyl]piperidin-4-karboxylát
Fenadoxon	4,4-difenyl-6-morfolinoheptan-3-on

Fenampromid	N-(1-methyl-2-piperidinoethyl)propananilid
Fenazocin	(2RS,6R,11R)-3-fenethyl-6,11-dimethyl-1,2,3,4,5,6-hexahydro-2,6-methano-3-benzazocin-8-ol
Fenomorfan	17-fenethylmorfinan-3-ol
Fenoperidin	ethyl-4-fenyl-1-(3-fenylpropyl)-3-hydroxypiperidin-4-karboxylát
Fentanyl	N-(1-fenethylpiperidin-4-yl)-N-fenylpropanamid
Furethidin	ethyl-4-fenyl-1-[2-(furfuryloxy)ethyl]piperidin-4-karboxylát
Hydrokodon	4,5 α -epoxy-3-methoxy-17-methylmorfinan-6-on
Hydromorfinol	4,5 α -epoxy-17-methylmorfinan-3,6 α , 14-triol
Hydromorfon	4,5 α -epoxy-3-hydroxy-17-methylmorfinan-6-on
Hydroxypethidin	ethyl-4-(3-hydroxyfenyl)-1-methylpiperidin-4-karboxylát
Isomethadon	6-(dimethylamino)-4,4-difenyl-5-methylhexan-3-on
Karfentanil	methyl-1-fenethyl-4-(N-fenylpropanamido)piperidin-4-karboxylát
Klonitazen	2-(4-chlorbenzyl)-1-[2-(diethylamino)ethyl]-5-nitro-1H-benzimidazol
Kodoxim	kyselina 2- {[N-(4,5 α -epoxy-3-methoxy-17-methylmorfinan-6-yliden)amino]oxy}octová
Kokain	(1R,2R,3S,5S)-3-(benzoyloxy)-8-methyl-8-azabicyklo[3.2.1]oktan-2-karboxylát
Koncentrát z makoviny	
Konopí extrakt a tinktura	Extrakt a tinktura z konopí
Konopí pro léčebné použití	
Levofenacylmorfan	1-fenyl-2-[(9R,13R,14R)-3-hydroxymorfinan-17-yl]ethan-1-onS
Koka - list	
Levomethorfan	(9R,13R,14R)-3-methoxy-17-methylmorfinan
Levomoramid	(3R)-2,2-difenyl-3-methyl-4-morfolino-1-(pyrrolidin-1-yl)butan-1-on
Levorfanol	(9R,13R,14R)-17-methylmorfinan-3-ol
Metazocin	(2R,6R,11R)-3,6,11-trimethyl-1,2,3,4,5,6-hexahydro-2,6-dimethano-3-benzazocin-8-ol
Methadon	(6RS)-6-(dimethylamino)-4,4-difenylheptan-3-on
Methadon, meziprodukt	4-(dimethylamino)-2,2-difenylpentannitril
Methyl-desorfin	4,5 α -epoxy-6,17-dimethylmorfin-6-en-3-ol
Methyldihydromorfin	4,5-epoxy-6,17-dimethylmorfinan-3,6-diol
Metopon	4,5-epoxy-3-hydroxy-5,17-dimethylmorfinan-6-on
Moramid, meziprodukt	2,2-difenyl-3-methyl-4-morfolinobutanová kyselina
Methyl fentanyl	N-(1-fenethyl-3-methylpiperidin-4-yl)propananilid
Methylthiofentanyl	N-{(3RS)-3-methyl-1-[2-(2-thienyl)ethyl]piperidin-4-yl}propananilid
Morferidin	ethyl-4-fenyl-1-(2-morfolinoethyl)piperidin-4-karboxylát
Morfin	4,5 α -epoxy-17-methylmorfin-7-en-3,6 α -diol
Morfin methobromid	4,5 α -epoxy-3,6 α -dihydroxy-17,17-dimethylmorfin-7-en-17-ium-bromid
Morfin-N-oxid	4,5 α -epoxy-17-methylmorfin-7-en-3,6 α -diol-17-oxid
Desmethylprodin	4-fenyl-1-methylpiperidin-4-yl-propanoát
Myrofin	3-(benzyloxy)-4,5 α -epoxy-17-methylmorfin-7-en-6-yl-tetradekanoát
Nikomorfin	4,5 α -epoxy-17-methylmorfin-7-en-3,6 α -diyl-dinikotinát
Noracymethadol	4,4-difenyl-6-(methylamino)heptan-3-yl-acetát
Norlevorfanol	(9R,13R,14R)-morfinan-3-ol
Normethadon	6-(dimethylamino)-4,4-difenylhexan-3-on
Normorfin	4,5 α -epoxymorfin-7-en-3,6 α -diol
Norpipanon	4,4-difenyl-6-piperidinohexan-3-on

Opium	
Oripavin	4,5 α -epoxy-6-methoxy-17-methylmorfin-6,8(14)-dien-3-ol
Oxykodon	(5R)-4,5-epoxy-14-hydroxy-3-methoxy-17-methylmorfinan-6-on
Oxymorfon	(5R)-4,5-epoxy-3,14-dihydroxy-17-methylmorfinan-6-on
Parafluorfantanyl	N-(1-fenethylpiperidin-4-yl)-4'-fluorpropananilid
Pheneridin	ethyl-1-fenethyl-4-fenylpiperidin-4-karboxylát
Pethidin	ethyl-4-fenyl-1-methylpiperidin-4-karboxylát
Pethidin, meziprodukt A	4-fenyl-1-methylpiperidin-4-karbonitril
Pethidin, meziprodukt B	ethyl-4-fenylpiperidin-4-karboxylát
Pethidin, meziprodukt C	kyselina 4-fenyl-1-methylpiperidin-4-karboxylová
Piminodin	ethyl-1-(3-anilinopropyl)-4-fenylpiperidin-4-karboxylát
Pintramid	1'-(3,3-difenyl-3-kyanpropyl)-4'-ureido-1,4'-bipipendin
Proheptazin	4-fenyl-1,3-dimethylazepan-4-yl-propanoát
Properidin	isopropyl-4-fenyl-1-methylpiperidin-4-karboxylát
Racemethorfan	(9RS,13RS,14RS)-3-methoxy-17-methylmorfinan
Racemoramid	(3RS)-2,2-difenyl-3-methyl-4-morfolino-1-(pyrrolidin-1-yl)butan-1-on
Racemorfan	(9RS,13RS,14RS)-17-methylmorfinan-3-ol
Remifentanil	methyl-3-[4-(N-acetonylanilino)-4-(methoxykarbonyl)]piperidino]propanoát
Sufentanil	N-{4-(methoxymethyl)-1-[2-(2-thienyl)ethyl]piperidin-4-yl}propananilid
Tapentadol	3-[(1R,2R)-3-(dimethylamino)-1-ethyl-2-methylpropyl]fenol
Thebain	4,5 α -epoxy-3,6-dimethoxy-17-methylmorfin-6,8-dien
Thebakon	(5R)-4,5-epoxy-3-methoxy-17-methylmorfin-6-en-6-yl-acetát
Thiofantanyl	N-{1-[2-(2-thienyl)ethyl]piperidin-4-yl}propananilid
Tilidin	ethyl-(1RS,2RS)-2-(dimethylamino)-1-fenylcyklohex-3-en-1-karboxylát
Trimeperidin	(RS)-4-fenyl-4-(1,2,5-trimethylpiperidin-4-yl)propanoát

Příloha 2 – Seznam č. 2 omamných látek Zdroj: [26]

Mezinárodní nechráněný název (INN) v českém jazyce	Chemický název podle IUPAC
Acetyldihydrokodein	4,5 α -epoxy-3-methoxy-17-methylmorfinan-6 α -yl-acetát
Dextropropoxyfen	(1S,2R)-1-benzyl-3-(dimethylamino)-1-fenyl-2-methylpropyl-propanoát
Dihydrokodein	4,5 α -epoxy-3-methoxy-17-methylmorfinan-6 α -ol
Ethylmorfin	4,5 α -epoxy-3-ethoxy-17-methylmorfin-7-en-6 α -ol
Folkodin	4,5 α -epoxy-17-methyl-3-(2-morfolinoethoxy)morfin-7-en-6 α -ol
Kodein	4,5 α -epoxy-3-methoxy-17-methylmorfin-7-en-6 α -ol
Nikodikodin	4,5 α -epoxy-3-methoxy-17-methylmorfinan-6 α -yl-nikotinát
Nikokodin	4,5 α -epoxy-3-methoxy-17-methylmorfin-7-en-6-yl-nikotinát
Norkodein	4,5 α -epoxy-3-methoxymorfin-7-en-6 α -ol
Propiram	N-[(1RS)-1-methyl-2-piperidinoethyl]-N-(2-pyridyl)propanamid

Příloha 3 – Seznam č. 3 omamných látek Zdroj: [25]

Mezinárodní nechráněný název (INN) v českém jazyce	Chemický název podle IUPAC
Desomorfin	4,5 α -epoxy-17-methylmorfinan-3-ol
Acryloylfentanyl	N-fenyl-N-[1-(2-fenylethyl)piperidin-4-yl]prop-2-enamid
Acetylfentanyl	N-fenyl-N-[1-(2-fenylethyl)-4-piperidinyl]acetamid
Etorfin	(5R,6R,7R,14R)-4,5-epoxy-7-[(2R)-2-hydroxypentan-2-yl]-6-methoxy-17-methyl-6,14-ethenomorfinan-3-ol
Heroin	(5R,6S)-4,5-epoxy-17-methylmorfin-7-en-3,6-diyl-diacetát
Ketobemidon	1-[4-(3-hydroxyfenyl)-1-methylpiperidin-4-yl]propan-1-on
Konopí	
Pryskyřice z konopí	

Příloha 4 – Seznam č. 4 psychotropních látek Zdroj: [26]

Mezinárodní nechráněný název (INN) v českém jazyce / obecný název	Další mezinárodní nechráněný název nebo další obecný název	Chemický název podle IUPAC
AB-CHMINACA		N-[(1S)-1-(aminokarbonyl)-2-methylpropyl]-1 (cyklohexylmethyl)-1H-indazol-3-karboxamid
AB-FUBINACA		N-(1-amino-3-methyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(4-fluorbenzyl)-1H-indazol-3-karboxamid
ADB-CHMINACA		N-[1-(aminokarbonyl)-2,2-dimethylpropyl]-1-(cyklohexylmethyl)-1H-indazol-3-karboxamid
ADB-FUBINACA		N-(1-amino-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-[(4-fluorfenyl)methyl]indazol-3-karboxamid
ADB-PINACA		N-(1-amino-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-pentyl-1H-indazol-3-karboxamid
	AH-7921	3,4-dichlor-N-[[1-(dimethylamino)cyklohexyl]methyl]benzamid
	AM-2201	[1-(5-fluorpentyl)-1H-indol-3-yl](naftalen-1-yl)methanon
AMB-CHMICA		methyl (2S)-2-[[1-(cyklohexylmethyl)indol-3-karbonyl]amino]-3-methylbutanoát
5-Aminopropylindol	5-API	5-(2-aminopropyl)indol
APINACA		N-(adamantan-1-yl)-1-pentyl-1H-indazol-3-karboxamid
	bk-PMA	2-amino-1-(4-methoxyfenyl)propan-1-on
Methedron	bk-PMMA	1-(4-methoxyfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on
2-Brommethkathinon	2-BMC	(RS)-1-(2-bromfenyl)-2-methylaminopropan-1-on
3-Brommethkathinon	3-BMC	(RS)-1-(3-bromfenyl)-2-methylaminopropan-1-on
4-Brommethkathinon	4-BMC	(RS)-1-(4-bromfenyl)-2-methylaminopropan-1-on
	25B-NBOMe	2-(4-brom-2,5-dimethoxyfenyl)-N-[(2-methoxyfenyl)methyl]ethanamin
	25C-NBOMe	2-(4-chlor-2,5-dimethoxyfenyl)-N-[(2-methoxyfenyl)methyl]ethanamin
	25I-NBOMe	2-(4-jod-2,5-dimethoxyfenyl)-N-[(2-methoxyfenyl)methyl]ethanamin
Bromo-Dragonfly		(2R)-1-(4-bromfuro[2,3-f][1]benzofuran-8-yl)propan-2-amin
Butylon	Bk-MBDB	2-(methylamino)-1-[3,4-(methylendioxy)fenyl]butan-1-on
2-Chloramfetamin	2-CA	1-(2-chlorfenyl)propan-2-amin
3-Chloramfetamin	3-CA	1-(3-chlorfenyl)propan-2-amin
4-Chloramfetamin	4-CA	1-(4-chlorfenyl)propan-2-amin
	2C-E	2-(4-ethyl-2,5-dimethoxyfenyl)ethan-1-amin
2-Chlormethamfetamin	2-CMA	1-(2-chlorfenyl)-N-methylpropan-2-amin
3-Chlormethamfetamin	3-CMA	1-(3-chlorfenyl)-N-methylpropan-2-amin
4-Chlormethamfetamin	4-CMA	1-(4-chlorfenyl)-N-methylpropan-2-amin
2-Chlormethkathinon	2-CMC	1-(2-chlorfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on
3-Chlormethkathinon	3-CMC	1-(3-chlorfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on
4-Chlormethkathinon	4-CMC	1-(4-chlorfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on
Joddimethoxyfenethylamin	2C-I	(4-jod-2,5-dimethoxyfenethyl)amin
Dimethoxyethylthiofenethylamin	2C-T-2	[4-(ethylsulfanyl)-2,5-dimethoxyfenethyl]amin

Dimethoxypropylthiofenethylamin	2C-T-7	[4-(propylsulfanyl)-2,5-dimethoxyfenethyl]amin
	CP-47,497	2-[(1R,3S)-3-hydroxycyklohexyl]-5-(2-metyloktan-2-yl)fenol
	CRA-13	(naftalen-1-yl)[4-(pentyloxy)naftalen-1-yl]methanon
	DBZP	1,4-dibenzylpiperazin
Deschlorketamin		2-(methylamino)-2-fenyl-cyklohexanon
Despropionyl-2-fluor fentanyl		N-(2-fluorfenyl)-1-(2-fenylethyl)piperidin-4-amin
Diethyltryptamin	DET	N,N-diethyl-N-[2-(indol-3-yl)ethyl]amin
Dimethoxyamfetamin	DMA	(2RS)-1-(2,5-dimethoxyfenyl)propan-2-amin
p-Methyl-4-methylaminorex	4,4'-DMAR	4-methyl-5-(4-methylfenyl)-4,5-dihydro-1,3-oxazol-2-amin
Dimethylheptyltetrahydrokanabinol	DMHP	3-(1,2-dimethylheptyl)-6,6,9-trimethyl-7,8,9,10-tetrahydro-6H-benzo[c]chromen-1-ol
3,4-Dimethylmetkathinon	3,4-DMMC	1-(3,4-dimethylfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on
Dimethyltriptamin	DMT	N-[2-(indol-3-yl)ethyl]-N,N-dimethylamin
Brolamfetamin	DOB	(2RS)-1-(4-brom-2,5-dimethoxyfenyl)propan-2-amin
2,5-Dimethoxy-4-chloramfetamin	DOC	1-(4-chlor-2,5-dimethoxyfenyl)propan-2-amin
Dimethoxyethylamfetamin	DOET	(2RS)-1-(4-ethyl-2,5-dimethoxyfenyl)propan-2-amin
Dimethoxymetamfetamin	STP, DOM	(2RS)-1-(2,5-dimethoxy-4-methylfenyl)propan-2-amin
2,5-Dimethoxy-4-jodamfetamin	DOI	1-(4-jod-2,5-dimethoxyfenyl)propan-2-amin
Methkathinon	Efedron	(2RS)-1-fenyl-2-(methylamino)propan-1-on
Ethylfenidát		(RS)-ethyl 2-fenyl-2-pipendin-2-ylacetát
2-Ethylmethkathinon	2-EMC	(RS)-2-methylamino-1-(2-ethylfenyl)propane-1-on
3-Ethylmethkathinon	3-EMC	(RS)-2-methylamino-1-(3-ethylfenyl)propane-1-on
4-Ethylmethkathinon	4-EMC	(RS)-2-methylamino-1-(4-ethylfenyl)propane-1-on
Etryptamin		3-(2-aminobutyl)indol
2-Fluoramfetamin	2-FA	1-(2-fluorfenyl)propan-2-amin
3-Fluoramfetamin	3-FA	1-(3-fluorfenyl)propan-2-amin
4-Fluoramfetamin	4-FA	1-(4-fluorfenyl)propan-2-amin
5F-ADBICA		N-(1-amino-3,3-dimethyl-1-oxobutan-2-yl)-1-(5-fluorpentyl)-1H-indol-3-karboxamid
5F-APINACA	5F-AKB48	N-(adamantan-1-yl)-1-(5-fluorpentyl)-1H-indazol-3-karboxamid
5F-AMB-PINACA	5F-AMB	Methyl 2-({[1-(5-fluorpentyl)-1H-indazol-3-yl]karbonyl}amino)-3-methylbutanoát
Fentanyl butanamid analog		N-fenyl-N-[1-(2-fenylethyl)-4-piperidinyl]-butanamid
4-Fluor-butyrfentanyl	4F-BF	N-(4-fluorofenyl)-N-[(1-(2-fenylethyl)-4-pipendinyl)]butanamid
4-Fluormetkathinon	4-FMC	1-(4-fluorfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on
2-Fluormetamfetamin	2-FMA	(RS)-1-(2-fluorfenyl)-N-methylpropan-2-amin
3-Fluormetamfetamin	3-FMA	(RS)-1-(3-fluorfenyl)-N-methylpropan-2-amin
4-Fluormetamfetamin	4-FMA	(RS)-1-(4-fluorfenyl)-N-methylpropan-2-amin
2-Fluormethkathinon	2-FMC	1-(2-fluorfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on
3-Fluormethkathinon	3-FMC	1-(3-fluorfenyl)-2-(methylamino)propan-1-on

5F-MDMB-PINACA		methyl (S)-2-({[1-(5-fluoropentyl)-1H-indazol-3-yl]karbonyl} amino)-3,3-dimethylbutanoát
	5FUR-144	[1-(5-fluoropentyl)-1H-indol-3-yl] (2,2,3,3-tetramethylcyklopropyl)methanon
Furanylfentanyl	FU-F	N-fenyl-N-[1-(2-fenylethyl)piperidin-4-yl]-furan-2-karboxamid
Hydroxytenamfetamin		(2RS)-N-hydroxy-1-[3,4-(methylenedioxy)fenyl]propan-2-amin
(iso)Butyryl-F-fentanyl N-benzyl analog		N-(1-benzylpiperidin-4-yl)-N-(4-fluorfenyl)-butanamid
	JWH-018	(naftalen-1-yl)(1-pentyl-1H-indol-3-yl)methanon
	JWH-073	(1-butyl-1H-indol-3-yl)(naftalen-1-yl)methanon
	JWH-081	(4-methoxynaftalen-1-yl)(1-pentyl-1H-indol-3-yl)methanon
	JWH-122	(4-methylnaftalen-1-yl)(1-pentyl-1H-indol-3-yl)methanon
	JWH-200	[1-(2-morfolinoethyl)-1H-indol-3-yl](naftalen-1-yl)methanon
	JWH-250	2-(2-methoxy fenyl)-1-(1-pentyl-1H-indol-3-yl)ethan-1-on
	JWH-398	(4-chlornaftalen-1-yl)(1-pentyl-1H-indol-3-yl)methanon
Kathinon		(2S)-2-amino-1-fenylpropan-1-on
(+)-Lysergid	LSD, LSD-25	(+)-8 β -(3,3-dimethylureido)-6-methyl-9,10-didehydroergolin
2-Methylamfetamin	2-MA	(2RS)-1-(2-methylfenyl)propan-2-amin
3-Methylamfetamin	3-MA	(2RS)-1-(3-methylfenyl)propan-2-amin
4-Methylamfetamin	4-MA	(2RS)-1-(4-methylfenyl)propan-2-amin
	MBZP	1-benzyl-4-methylpiperazin
m-Chlorfenylpiperazin	mCPP	1-(3-chlorfenyl)piperazin
Tenamfetamin	MDA	(2RS)-1-[3,4-(methylenedioxy)fenyl]propan-2-amin
	MDAI	5,6-(methylenedioxy)indan-2-amin
Ethyltenamfetamin	MDE, MDEA	(2RS)-N-ethyl-1-[3,4-(methylenedioxy)fenyl]propan-2-amin
Ethylon	bk-MDEA	2-ethylamino-1-(3,4-methylenedioxyfenyl)propan-1-on
Methyltenamfetamin	MDMA	(2RS)-N-methyl-1-[3,4-(methylenedioxy)fenyl]propan-2-amin
MDMB-CHMICA		N-[[1-(cyklohexylmethyl)-1H-indol-3-yl]karbonyl]-3-methyl- valine, methyl ester
MDMB-FUBINACA		2-[[1-[(4-fluorfenyl)methyl]indazol-3-karbonyl] amino]-3,3-dimethyl-butanoát
3,4-Methylenedioxypropylvaleron	MDPV	1-[3,4-(methylenedioxy)fenyl]-2-(pyrrolidin-1-yl)pentan-1-on
2-Methylethkathinon	2-MEC	2-(ethylamino)-1-(2-methylfenyl)propan-1-on
3-Methylethkathinon	3-MEC	2-(ethylamino)-1-(3-methylfenyl)propan-1-on
4-Methylethkathinon	4-MEC	2-(ethylamino)-1-(4-methylfenyl)propan-1-on
4-Methylmetkathinon	Mefedron	2-(methylamino)-1-(4-methylfenyl)propan-1-on
5-MeO-AMT		5-methoxy- α -methyltryptamin
4-Methoxybutyr fentanyl	4-MeO-BF	N-(4-methoxyfenyl)-N-[1-(2-fenylethyl)piperidin-4-yl] butanamid
5-MeO-DALT		N-[2-(5-methoxy-1H-indol-3-yl)ethyl]-N-(prop-2-en-1-yl)prop-2-en-1-amin
3-Methoxyfencyklidin	3-MeO-PCP	1-[1-(3-methoxyfenyl)cyklohexyl]piperidin
Meskalin		3,4,5-trimethoxyfenethylamin
Methoxetamin	MXE	2-(ethylamino)-2-(3-methoxyfenyl)cyklohexanon
Methylaminorex		(\pm)-5-fenyl-4-methyl-4,5-dihydrooxazol-2-amin
Methylon	Bk-MDMA	2-(methylamino)-1-[3,4-(methylenedioxy)fenyl]propan-1-on
2-Methylmetamfetamin	2-MMA	1-(2-methylfenyl)-N-methylpropan-2-amin
3-Methylmetamfetamin	3-MM A	1-(3-methylfenyl)-N-methylpropan-2-amin

2-Methylmetkathinon	2-MMC	2-(methylamino)-1-(2-methylfenyl)propan-1-on
3-Methylmetkathinon	3-MMC	2-(methylamino)-1-(3-methylfenyl)propan-1-on
Methoxytenamfetamin	MMDA	(2RS)-1-[5-methoxy-3,4-(methylendioxy)fenyl]propan-2-amin
Methylthienylpropamin	MPA	N-methyl-1-(thiofen-2-yl)propan-2-amin
	MT-45	1-cyklohexyl-4-(1,2-difenylethyl)-piperazin
2-Methylthioamfetamin	2-MTA	(2RS)-1-[2-(methylsulfanyl)fenyl]propan-2-amin
3-Methylthioamfetamin	3-MTA	(2RS)-1-[3-(methylsulfanyl)fenyl]propan-2-amin
4-Methylthioamfetamin	4-MTA	(2RS)-1-[4-(methylsulfanyl)fenyl]propan-2-amin
Naftylpyrovaleron	Nafyron	1-(naftalen-2-yl)-2-(pyrrolidin-1-yl)pentan-1-on
OCfentanyl	A-3217	N-(2-fluorfenyl)-2-methoxy-N-[1-(2-fenylethyl)piperidin-4-yl]acetamid
O-Desmethyltramadol	ODT	3-{2-[(dimethylamino)methyl]-1-hydroxycyklohexyl}fenol
Parahexyl		3-hexyl-6,6,9-trimethyl-7,8,9,10-tetrahydro-6H-benzo[c]chromen-1-ol
Eticyklidin	PCE	N-ethyl-1-fenylcyklohexylamin
Pentedron	pentedron	1-fenyl-2-(methylamino)pentan-1-on
p-Fluorfenylpiperazin	pFPP	1-(4-fluorfenyl)piperazin
Methoxyamfetamin	PMA	(2RS)-1-(4-methoxyfenyl)propan-2-amin
Methoxymetamfetamin	PMMA	1-(4-methoxyfenyl)-N-methylpropan-2-amin
Psilocybin		3-[2-(dimethylamino)ethyl]-1H-indol-4-yl-dihydrogen-fosfát
Psilocin	Psilocin	3-[2-(dimethylamino)ethyl]-1H-indol-4-ol
	α -PVT	2-(pyrrolidin-1-yl)-1-(thiofen-2-yl)pentan-1-on
Rolicyklidin	PHP, PCPY	1-(1-fenylcyklohexyl)pyrrolidin
	α -PVP	1-fenyl-2-(pyrrolidin-1-yl)-1-pentan-1-on
Salvinorin A	Salvinorin A	methyl-(2RS,4aR,6aR,7R,9RS,10aRS,10bR)-9-acetoxy-2-(furan-3-yl)-6a,10b-dimethyl-4,10-dioxododekahydro-1H-benzo[f]isochromen-7-karboxylát
Tenocyklidin	TCP	1-[1-(2-thienyl)cyklohexyl]piperidin
1-(3-Trifluormethylfenyl)piperazin	TFMPP	1-[3-(trifluormethyl)fenyl]piperazin
Tetrahydrokanabinol	THC	$\Delta^{6a(10a)}$ -, $\Delta^{6a(7)}$ -, Δ^7 -, Δ^8 -, Δ^{10} -, $\Delta^{9(11)}$ -tetrahydrokanabinoly a jejich stereoizomery
Trimethoxyamfetamin	TMA	(2RS)-1-(3,4,5-trimethoxyfenyl)propan-2-amin
Trimethoxyamfetamin-2	TMA-2	(2RS)-1-(2,4,5-trimethoxyfenyl)propan-2-amin
	UR-144	(1-pentyl-1H-indol-3-yl)-(2,2,3,3-tetramethylcyklopropyl)methanon
	U-47700	3,4-dichlor-N-[2-(dimethylamino)cyklohexyl]-N-methylbenzamid
	W-15	4-chlor-N-(1-fenethylpiperidin-2-yliden)benzensulfonamid

Příloha 5 – Seznam č. 5 psychotropních látek Zdroj: [26]

Mezinárodní nechráněný název (INN) v českém jazyce	Další mezinárodní nechráněný název nebo obecný název	Chemický název podle IUPAC
Amfetamin		(2R)-1-fenylpropan-2-amin
Amineptin		kyselina 7-[(10,11-dihydro-5H-dibenzo[a,d][7]annulen-5-yl)amino]heptanová
Buprenorfin		(2S)-2-[(5R,6R,7R,14S)-17-(cyklopropylmethyl)-4,5 α -epoxy-3-hydroxy-6-methoxy-6 α ,14-ethanomorfinan-7 α -yl]-3,3-dimethylbutan-2-ol
Bromdimethoxyfenethylamin	2C-B	(4-brom-2,5-dimethoxyfenethyl)amin
Dexamfetamin		(2S)-1-fenylpropan-2-amin
Fencyklidin	PCP	1-(1-fenylcyklohexyl)piperidin
Fenetylin		7-(2-[(2R)-1-fenylpropan-2-yl]amino)ethyl)-1,3-dimethyl-7H-purin-2,6-dion
Fenmetrazin		2-fenyl-3-methylmorfolin
Fentermin		1-fenyl-2-methylpropan-2-amin
Flunitrazepam		5-(2-fluorfenyl)-1-methyl-7-nitro-1H-1,4-benzodiazepin-2(3H)-on
	GHB	kyselina 4-hydroxybutanová
Levamfetamin		(2R)-1-fenylpropan-2-amin
Levmetamfetamin		(2R)-1-fenyl-N-methylpropan-2-amin
Lisdexamfetamin		(2S)-2,6-diamino-N-[(2S)-1-fenylpropan-2-yl]hexanamid
Meklochalon		3-(2-chlorfenyl)-2-methyl-1,2-dihydrochinazolin-4(3H)-on
Metachalon		2-methyl-3-(2-methylfenyl)-1,2-dihydrochinazolin-4(3H)-on
Metamfetamin		(2S)-1-fenyl-N-methylpropan-2-amin
Metamfetamin racemický		(2RS)-1-fenyl-N-methylpropan-2-amin
Methylfenidát		methyl-(2RS)-2-fenyl-2-[(2RS)-piperidin-2-yl]acetát
Sekobarbital		kyselina 5-allyl-5-(1-methylbutyl)barbiturová
Dronabinol	delta-9-THC	Δ^9 -tetrahydrokanabinol (THC) a jeho stereoizomery
Zipeprol		(2RS)-1-fenyl-1-methoxy-3-[4-(2-methoxyfenethyl)piperazin-1-yl]propan-2-ol

Příloha 6 – Seznam č. 6 psychotropních látek Zdroj: [26]

Mezinárodní nechráněný název (INN) v českém jazyce	Chemický název podle IUPAC
Amobarbital	kyselina 5-ethyl-5-isopentylbarbiturová
Butalbital	kyselina 5-allyl-5-isobutylbarbiturová
Cyklobarbital	kyselina 5-(1-cyklohex-1-en-1-yl)-5-ethylbarbiturová
Glutethimid	(3RS)-3-ethyl-3-fenylpiperidin-2,6-dion
Kathin	(1S,2S)-2-ammo-1-fenylpropan-1-ol
Pentazocin	(2R,6R,11R)-6,11-dimethyl-3-(3-methylbut-2-en-1-yl)-1,2,3,4,5,6-hexahydro-2,6-methano-3-benzazocin-8-ol
Pentobarbital	kyselina 5-ethyl-5-[(1RS)-1-methylbutyl]barbiturová

Příloha 7 – Seznam č. 7 psychotropních látek Zdroj: [26]

Mezinárodní nechráněný název (INN) v českém jazyce	Chemický název podle IUPAC
Allobarbital	5,5-diallylbarbiturová kyselina
Alprazolam	8-chlor-6-fenyl-1-methyl-4H-[1,2,4]triazolo[4,3-a][1,4]benzodiazepin
Amfepramon	2-(diethylamino)-1-fenylpropan-1-on
Aminorex	5-fenyl-4,5-dihydrooxazol-2-amin
Barbital	5,5-diethylbarbiturová kyselina
Benzfetamin	(+)-N-benzyl-N-(2-fenyl-1-methylethyl)-N-methylamin
Bromazepam	7-brom-5-(2-pyridyl)-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Brotizolam	2-brom-4-(2-chlorfenyl)-9-methyl-6H-thieno[3,2-f][1,2,4]triazolo[4,3-a][1,4]diazepin
Butobarbital	5-butyl-5-ethylbarbiturová kyselina
Delorazepam	7-chlor-5-(2-chlorfenyl)-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Diazepam	7-chlor-5-fenyl-1-methyl-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Estazolam	8-chlor-6-fenyl-4H-[1,2,4]triazolo[4,3-a][1,4]benzodiazepin
Ethinamát	N-(1-ethynylcyklohexyl)karbamát
Ethchlorvynol	1-chlor-3-ethylpent-1-en-4-yn-3-ol
Ethylamfetamin	(±)-2-(ethylamino)-1-fenylpropan
Ethylloflazepát	ethyl-7-chlor-5-(2-fluorfenyl)-2-oxo-2,3-dihydro-1H-1,4-benzodiazepin-3-karboxylát
Fenazepam	7-bromo-5-(2-chlorofenyl)-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Fendimetrazin	(2S,3S)-2-fenyl-3,4-dimethylmorfolin
Fenkamfamin	(±)-2-(ethylamino)-3-fenylbicyklo[2.2.1]heptan
Fenobarbital	5-ethyl-5-fenylbarbiturová kyselina
Fenproporex	(+)-1-fenyl-2-[(2-kyanethyl)amino]propan
Fludiazepam	7-chlor-5-(2-fluorfenyl)-1-methyl-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Flurazepam	7-chlor-2-[2-(diethylamino)ethyl]-5-(2-fluorfenyl)-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Halazepam	7-chlor-5-fenyl-1-(2,2,2-trifluoethyl)-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Haloxazolam	10-brom-11b-(2-fluorfenyl)-2,3,7,11b-tetrahydrooxazolo[3,2-d][1,4]benzodiazepin-6(5H)-on
Chlordiazepoxid	7-chlor-5-fenyl-2-(methylamino)-3H-1,4-benzodiazepin-4-oxid

Kamazepam	7-chlor-5-fenyl-1-methyl-2-oxo-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-3-yl-dimethylkarbamát
Ketamin	(2RS)-2-(2-chlorfenyl)-2-(methylamino)cyklohexan-1-on
Ketazolam	11-chlor-12b-fenyl-2,8-dimethyl-8,12b-dihydro-4H-[1,3]oxazino[3,2-d][1,4]benzodiazepin-4,7(6H)-dion
Klobazam	7-chlor-5-fenyl-1-methyl-1H-1,5-benzodiazepin-2,4(3H,5H)-dion
Klonazepam	5-(2-chlorfenyl)-7-nitro-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Klorazepát	7-chlor-5-fenyl-2-oxo-2,3-dihydro-1H-1,4-benzodiazepin-3-karboxylová kyselina
Klotiazepam	5-(2-chlorfenyl)-7-ethyl-1-methyl-1,3-dihydro-2H-thieno[2,3-e][1,4]diazepin-2-on
Kloxazolam	10-chlor-11b-(2-chlorfenyl)-2,3,7,11b-tetrahydrooxazolo[3,2-d][1,4]benzodiazepin-6(5H)-on
Lefetamin	(-)-1-(dimethylamino)-1,2-difenylethan
Loprazolam	6-(2-chlorfenyl)-2-[(4-methylpiperazin-1-yl)methyl]-8-nitro-2,4-dihydro-1H-imidazo[1,2-a][1,4]benzodiazepin-1-on
Lorazepam	7-chlor-5-(2-chlorfenyl)-3-hydroxy-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Lormetazepam	7-chlor-5-(2-chlorfenyl)-3-hydroxy-1-methyl-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Mazindol	5-(4-chlorfenyl)-2,5-dihydro-3H-imidazo[2.1- α]-isoindol-5-ol
Medazepam	7-chlor-5-fenyl-1-methyl-2,3-dihydro-1H-1,4-benzodiazepin
Mefenorex	(\pm)-2-[(3-chlorpropyl)amino]-1-fenylpropan
Meprobamát	2-methyl-2-propylpropan-1,3-diyl-dikarbamat
Mesokarb	N-(fenylkarbamoyl)-3-(2-fenyl-1-methylethyl)sydnonimin
Methylfenobarbital	5-ethyl-5-fenyl-1-methylbarbiturová kyselina
Methyprylon	3,3-diethyl-5-methylpiperidin-2,4-dion
Midazolam	8-chlor-6-(2-fluorfenyl)-1-methyl-4H-imidazo[1,5-a][1,4]benzodiazepin
Nimetazepam	5-fenyl-1-methyl-7-nitro-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Nitrazepam	5-fenyl-7-nitro-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Nordazepam	7-chlor-5-fenyl-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Oxazepam	7-chlor-5-fenyl-3-hydroxy-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Oxazolam	10-chlor-11b-fenyl-2-methyl-2,3,7,11b-tetrahydrooxazolo[3,2-d][1,4]benzodiazepin-6(5H)-on
Pemolin	5-fenyl-2-imino-1,3-oxazolidin-4-on
Pinazepam	7-chlor-5-fenyl-1-(prop-2-yn-1-yl)-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Pipradrol	difenyl(2-piperidyl)methanol
Prazepam	7-chlor-1-(cyklopropylmethyl)-5-fenyl-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Pyrovaleron	(\pm)-1-(4-methylfenyl)-2-(pyrrolidin-1-yl)pentan-1-on
Sekbutabarbital	5-ethyl-5-(1-methylpropyl)barbiturová kyselina
Temazepam	(RS)-7-chlor-5-fenyl-3-hydroxy-1-methyl-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Tetrazepam	7-chlor-5-(cyklohex-1-en-1-yl)-1-methyl-1,3-dihydro-2H-1,4-benzodiazepin-2-on
Triazolam	8-chlor-6-(2-chlorfenyl)-1-methyl-4H-[1,2,4]triazolo[4,3-a][1,4]benzodiazepin
Vinylbital	5-(1-methylbutyl)-5-vinylbarbiturová kyselina
Zolpidem	N,N,6-trimethyl-2-(4-methylfenyl)imidazo[1,2-a]pyridin-3-acetamid

Příloha 8 – Přerážené látky podle nařízení k 8. březnu 2018 Zdroj: [27]

Název	Skupina	Příloha č.
AB - CHMINACA	Syntetický kanabinoid	4
AB - FUBINACA	Syntetický kanabinoid	4
Acetylfentanyl	Syntetický opioid	3
Acryloylfentanyl	Syntetický opioid	3
ADB - CHMINACA	Syntetický kanabinoid	4
ADB - FUBINACA	Syntetický kanabinoid	4
ADB - PINACA	Syntetický kanabinoid	4
AMB - CHMICA	Syntetický kanabinoid	4
2 - BMC	Syntetický katinon	4
3 - BMC	Syntetický katinon	4
4 - BMC	Syntetický katinon	4
2 - CA	Fenetylaminy	4
3 - CA	Fenetylaminy	4
4 - CA	Fenetylaminy	4
2C - E	Fenetylaminy	4
2 - CMA	Fenetylaminy	4
3 - CMA	Fenetylaminy	4
4 - CMA	Fenetylaminy	4
2 - CMC	Syntetický katinon	4
3 - CMC	Syntetický katinon	4
4 - CMC	Syntetický katinon	4
D eschlorketamin	Arylcyklohexylaminy	4
Despropionyl - 2 - fluor fentanyl	Syntetický opioid	4
2 - EMC	Syntetický katinon	4
3 - EMC	Syntetický katinon	4
4 - EMC	Syntetický katinon	4
Ethylfenidát	Piperidiny a pyrrolidiny	4
bk - MDEA	Syntetický katinon	4
2 - FA	Fenetylaminy	4
3 - FA	Fenetylaminy	4
4F - BF	Syntetický opioid	4
5F - ADBICA	Syntetický kanabinoid	4
5F - AMB	Syntetický kanabinoid	4
5F - MDMB - PINACA	Syntetický kanabinoid	4
Fenazepam	Benzodiazepim	7
Fentanyl butanamid analog	Syntetický opioid	4
Fentermin	Fenetylaminy	5
2 - FMA	Fenetylaminy	4
3 - FMA	Fenetylaminy	4
2 - FMC	Syntetický katinon	4
Furanylfentanyl	Syntetický opioid	4
(iso)Butyryl - F - fentanyl N - benzyl analog	Syntetický opioid	4
Lisdexamfetamin	Fenetylaminy	5
2 - MA	Fenetylaminy	4
3 - MA	Fenetylaminy	4
MDMB - CHMICA	Syntetický kanabinoid	4
MDMB - FUBINACA	Syntetický kanabinoid	4
2 - MEC	Syntetický katinon	4
4 - MeO - BF	Syntetický opioid	4
5 - MeO - AMT	Syntetický triptamin	4