

# **Analýza dopravního řetězce ve výrobním družstvu Důbrava**

Martina Kopačková

---

Bakalářská práce  
2018



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta managementu a ekonomiky  
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů  
akademický rok: 2017/2018

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Martina Kopačková**  
Osobní číslo: **M15985**  
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Řízení výroby a kvality**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza dopravního řetězce ve výrobním družstvu Důbrava**

Zásady pro vypracování:

### Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

#### I. Teoretická část

- Provedte literární rešerši týkající se distribuce.

#### II. Praktická část

- Analyzujte a zhodnoťte současný stav distribuce ve firmě.
- Provedte analýzu distribučního řetězce.
- Zhodnoťte výsledky analýzy a navrhněte východiska pro zlepšení.

### Závěr



*(Handwritten signature)*

Rozsah bakalářské práce: cca 40 stran

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

FIALA, Petr. Modelování dodavatelských řetězců. Praha: Professional Publishing, 2005, 168 s. ISBN 80-86419-62-2.

GROS, Ivan. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016, 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.

HARRISON, Alan, Remko I. van HOEK a Heather SKIPWORTH. Logistics management and strategy: competing through the supply chain. 5th ed. Harlow: Pearson. Always learning, 2014, 427 s. ISBN 978-1-292-00415-0.

PASTOR, Otto a Antonín TUZAR. Teorie dopravních systémů. Praha: ASPI, 2007, 307 s. ISBN 978-80-7357-285-3.

SVOBODA, Vladimír. Doprava jako součást logistických systémů. Praha: Radix, 2006, 148 s. ISBN 80-86031-68-3.

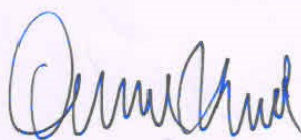
Vedoucí bakalářské práce: Ing. Lucie Macurová, Ph.D.

Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání bakalářské práce: 15. prosince 2017

Termín odevzdání bakalářské práce: 14. května 2018

Ve Zlíně dne 15. prosince 2017



doc. Ing. David Tuček, Ph.D.  
děkan



prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.  
ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Prohlašuji, že

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

### Prohlašuji,

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

Ve Zlíně

Jméno a příjmení: Martina Kopačková

M. Kopačková  
.....  
podpis diplomanta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá analýzou dopravního řetězce ve výrobním družstvu Důbrava. Cílem této práce je zkrátit vzdálenost a vypočítat nejnižší náklady na dvě dané hlavní trasy družstva. V rámci řešení daného cíle je použita metoda pomocí programového systému Road Control. Tento program je zaměřen především na plánování dopravních tras. Přínosem této práce je dosáhnout optimalizace dopravních tras ve výrobním družstvu.

Práce se skládá z teoretické a praktické části. Teoretická část se zabývá dostupnými informacemi a poznatky o vývoji logistiky a distribučními vztahy v řetězci. Nejdůležitější oblastí je popis dopravy. Dále je popsán program, ve kterém je tato práce vyhodnocena k dosažení cíle. Druhý oddíl obsahuje praktickou část, která je zaměřena na popis vybrané firmy a analýzy dopravního řetězce pomocí systémového programu Road Control. V závěru práce je navrhnuté řešení a doporučení pro dosažení optimalizace dopravních tras a jejich nákladů.

Klíčová slova: logistika, distribuce, doprava, odběratelé, optimalizace, dopravní trasy

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with the analysis of the transport chain in the production cooperative Důbrava. The goal of this work is to shorten the distance and calculate the lowest cost of two given major routes of the cooperative. Within solving the given target a method with the help of the system Road Control is used. This program focuses primarily on the planning of transport routes. The benefit of this work is to optimize transport routes in the production cooperative.

The thesis consists of a theoretical and a practical part. The theoretical part deals with the available information and knowledge about the development of logistics and distribution relationships in the chain. The most important part is the transport description. Later on the the program is described in which this work is evaluated to achieve the goal. The second section contains a practical part that focuses on the description of the selected company and the analysis of the transport chain using the Road Control system. At the end of the thesis there are proposed solutions and recommendations for optimization of transport routes and their costs.

Keywords: logistics, distribution, transport, customers, traffic route optimization

Touto cestou bych ráda poděkovala mé vedoucí bakalářské práce paní Ing. Lucii Macurové, Ph.D., za ochotu, čas a cenné rady poskytnuté při zpracování bakalářské práce. Poděkování patří taky vedení výrobního družstva Důbrava panu Ing. Zbyňku Machů, za ochotu a získání poskytnutých informací.

Motto:

*„Chcete-li vybudovat velký podnik, vybudujte nejdříve sebe.“*

***Tomáš Baťa***

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>8</b>
<b>CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 LOGISTIKA</b> .....	<b>11</b>
1.1 VZNIK A VÝVOJ LOGISTIKY.....	11
1.2 DEFINICE LOGISTIKY .....	11
1.3 CÍLE LOGISTIKY.....	12
1.4 ČLENĚNÍ LOGISTIKY .....	12
1.5 STRATEGIE LOGISTIKY .....	12
1.6 FUNKCE LOGISTIKY .....	13
<b>2 LOGISTICKÝ (DODAVATELSKÝ) ŘETĚZEC</b> .....	<b>15</b>
<b>3 DISTRIBUČNÍ LOGISTIKA</b> .....	<b>16</b>
3.1 DEFINICE DISTRIBUCE .....	16
3.2 STRUKTURA DISTRIBUČNÍHO SYSTÉMU .....	16
3.3 FUNKCE DISTRIBUCE .....	17
3.4 DĚLENÍ DISTRIBUČNÍCH CEST .....	18
3.5 ZPROSTŘEDKOVATELÉ .....	18
3.6 STRATEGIE .....	19
<b>4 DISTRIBUČNÍ ŘETĚZEC</b> .....	<b>20</b>
4.1 ČINNOSTI DISTRIBUČNÍHO ŘETĚZCE .....	20
4.1.1 Kompletace zboží.....	20
4.1.2 Přeprava.....	21
4.1.3 Skladování.....	21
4.1.4 Manipulační funkce.....	23
4.1.5 Komunikační funkce .....	24
<b>5 DOPRAVA</b> .....	<b>25</b>
5.1 DOPRAVNÍ SÍŤ .....	25
5.2 ČLENĚNÍ DOPRAVY.....	26
5.2.1 Silniční doprava .....	26
5.2.2 Železniční doprava .....	26
5.2.3 Vodní doprava .....	27
5.2.4 Potrubní doprava .....	27
5.3 OPTIMALIZACE DOPRAVNÍ CEST .....	27
5.4 METODY ŘEŠENÍ OKRUŽNÍHO DOPRAVNÍHO PROBLÉMU .....	28
5.5 POMOCÍ PROGRAMOVÉHO SYSTÉMU ROAD CONTROL .....	28
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>29</b>

<b>6</b>	<b>VÝROBNÍ DRUŽSTVO DŮBRAVA</b> .....	<b>30</b>
6.1	ZÁKLADNÍ INFORMACE O SPOLEČNOSTI.....	30
6.2	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PODNIKU .....	31
6.3	VÝROBNÍ PROGRAM DRUŽSTVA.....	31
6.4	KONKURENČNÍ STRUKTURA TRHU.....	33
6.5	DODAVATELÉ VÝROBNÍHO DRUŽSTVA .....	34
<b>7</b>	<b>LOGISTIKA PODNIKU</b> .....	<b>35</b>
7.1	LOGISTICKÉ CÍLE PODNIKU .....	35
7.2	ANALÝZA ODBĚRATELŮ .....	35
<b>8</b>	<b>DISTRIBUCE PODNIKU</b> .....	<b>39</b>
8.1	SKLADOVÁNÍ.....	39
8.2	MANIPULAČNÍ JEDNOTKY .....	40
8.3	OZNAČENÍ VÝROBKU.....	40
<b>9</b>	<b>ANALÝZA DOPRAVY</b> .....	<b>41</b>
9.1	SILNIČNÍ DOPRAVA.....	41
9.2	EXPEDICE OBJEDNÁVEK .....	43
9.3	PROBLÉMY PŘI PŘEPRAVĚ .....	44
9.4	DOPRAVNÍ TRASY .....	46
<b>10</b>	<b>VÝSLEDKY ANALÝZY A NÁVRH NA OPATŘENÍ</b> .....	<b>50</b>
10.1	OPTIMALIZACE DOPRAVNÍCH TRAS .....	50
10.2	DOPRAVNÍ TRASA Č. 1 V PROGRAMU ROAD CONTROL .....	51
10.3	DOPRAVNÍ TRASA Č. 2 V PROGRAMU ROAD CONTROL .....	52
10.4	CELKOVÉ POROVNÁNÍ VÝSLEDKŮ ZA ROK 2017 .....	53
10.5	APLIKACE WAZE .....	55
10.6	ZHDNOCENÉ VÝSLEDKY ANALÝZY .....	57
10.7	NÁVRHY NA OPATŘENÍ .....	57
	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>59</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b> .....	<b>60</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK</b> .....	<b>62</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>63</b>
	<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>64</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ</b> .....	<b>65</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH</b> .....	<b>66</b>



## ÚVOD

V dnešní době každý podnik řeší, jak své výrobky doručit svým odběratelům, v co nejkratším časovém úseku a za nejnižší náklady. K získání spokojenosti zákazníků, se musíme rozhodovat jak efektivně v nejrychlejší době dodat zboží, které si přejí.

Nejdůležitější co bychom měli mít, jsou znalosti dané tematiky, co přesně má bakalářská práce obsahovat a určit si cíl.

Pro bakalářskou práci jsem si vybrala výrobní družstvo Důbrava ve Valašských Kloboukách. Předmětem bakalářské práce je analýza dopravního řetězce.

Cílem této práce je zkrátit trasy a vypočítat nejnižší náklady na dvě vybrané hlavní trasy družstva. Optimalizovat dopravní trasy v tuzemsku, které by měly snížit vzdálenost dopravních tras a být pro družstvo prospěšné. Dokázat uspořit v delším období finance, které jsou investované do přepravy zboží.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – teoretickou a praktickou. Teoretická část je zaměřena na definici logistiky, členění a cíle. Dále je zpracována literární rešerše distribuce. Abychom mohli zkoumat analýzu dopravního řetězce, musíme věnovat pozornost problematice týkající se dopravy.

V úvodu praktické části je představení družstva, její historie a organizační struktura. Dále jsou uvedeny výrobky, které družstvo vyrábí. Postupně je rozebrána logistika podniku, v níž jsou analyzováni odběratelé a použita metoda ABC. Velká část je věnována distribuci podniku, ve které se nachází způsob skladování, manipulační prostředky nebo označení výrobků. Nejdůležitější zaměření je na analýzu dopravy. Zjištění distribučních tras, spočítání celkových kilometrů a nákladů, vložené do dopravních tras. Pomocí Ishikawova digramu jsem stanovila problém při přepravě, který Důbrava má a vypsala příčiny, které vyvolávají uvedený problém.

Závěrem práce se zabírám vyhodnocení výsledků a navrnutí pro zlepšení současného stavu, pomocí zjištěných údajů. K dosáhnutí optimalizace dopravních tras použiji program Road Control. Doporučuji mobilní aplikaci Waze, která pomůže se vyhnout nepříjemným komplikacím na cestě.

## CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Tato bakalářská práce se zabývá analýzou dopravního řetězce ve výrobním družstvu Důbrava se zaměřením na dopravní trasy. Cílem této práce je zkrátit vzdálenost a uvést nejnižší náklady tvořené k daným dopravním trasám. Pomocí vybraných metod byla optimalizace dopravních tras splněna a uvedena v návrhu na opatření.

V bakalářské práci jsem použila metodu ABC, pro analyzování hlavních odběratelů při obratu v roce 2017. Další metodou, kterou jsem použila je Ishikawův diagram, u kterého jsem uvedla problém při přepravě a vypsala příčiny vztahující se k problému. Pro získání a dosažení cíle byl zvolen programový systém Road Control. Pomocí tohoto programu byly minimalizovány dvě trasy. Na základě dosažených výsledků jsem doporučila i aplikaci Waze, pomocí které se vyhneme dopravním situacím.

V závěru srovnám získané výsledky o trasech s původními výsledky.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LOGISTIKA

Logistika působí v širší oblasti vnitropodnikových činností. Vychází z několika principů a metod, které vedou k efektivnímu hospodaření podniku.

### 1.1 Vznik a vývoj logistiky

Logistika se rozvíjela od doby svého vzniku, až doposud po celá tisíciletí. Původní pojem a význam logistiky je odvozeno od řeckého základu „logos“, což znamená myšlenka, smysl nebo rozum. S logistikou jsme se mohli setkat ve vojenství. První zmínka vzešla od byzantského císaře Leontos VI. v 9. – 10. století, kde prohlásil, že je třeba *„mužstvo zaplatit, příslušně vyzbrojit a vybavit ochranou i municí, včas a důsledně se postarat o jeho potřeby a každou akci v polním tažení příslušně připravit, tzn. Vypočítat prostor a čas, správně ohodnotit terén z hlediska pohybu vojska, i možnosti protivníkovy odporu a tyto funkce zvládnout z hlediska pohybu vojsk i v případě nutnosti jejich rozdělení.“* (Stehlík, 1995, s. 6) Do 16. století se logistika objevovala v matematice a nazývala se praktické počítání s čísly. Až od 20. století byla teprve logistika zařazena jako předmět zkoumání. Ve spojitostech s pomocí obchodní strategie a dosahování užité hodnoty času a místa. Hlavním úkolem logistiky je dodat výrobky a zboží v požadovaném množství, v co nejkratší dobu, na správném místě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím dopadem. (Sixta, 2005)

### 1.2 Definice logistiky

Definice logistiky máme nesčetně mnoho. Každý autor, který se zabývá logistikou, má na to jiný názor a taky jinou definici.

Můžeme logistiku definovat:

*„Logistika představuje strategické řízení funkčnosti, účinnosti a efektivity hmotného toku surovin, polotovarů a zboží s cílem dodržet časové, místní, kvalitativní a hodnotové parametry požadované zákazníkem. Jeho nedílnou součástí je informační tok propojující vzájemně logistické články od poskytování produktů zákazníkům, (zboží, služby, přeprava, dodávky) až po získávání zdrojů.“* (Štůsek, 2007)

*„Logistika je souhrn činností, systematicky zaměřených na získávání materiálů z primárních zdrojů a všechny mezipostupy před dodáním konečnému uživateli, s výjimkou vlastních procesů.“* (Svoboda, 2006, 8 s.)

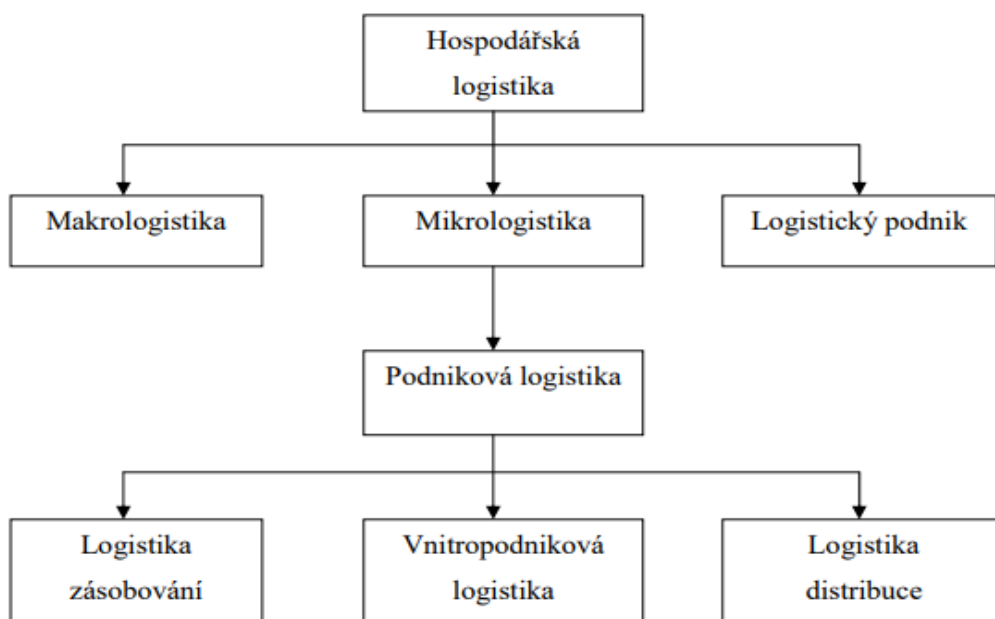
### 1.3 Cíle logistiky

Logistické cíle musí vycházet od podnikové strategie a podnikových cílů. Hlavním cílem logistiky je optimální uspokojení potřeb zákazníka. To je nejdůležitější část v logistickém řetězci. Ovšem zabezpečit spokojenost na dodávku a služby na požadované úrovni s minimálními náklady. Dále klade důraz na komplexní řešení všech činností, hlavních a pomocných operací, při převozu materiálu. A především úspěšně splnit požadavky zákazníků. (Vaněček, 2008)

### 1.4 Členění logistiky

Logistiku můžeme členit z různých hledisek na jednotlivé druhy. Nejběžnějším způsobem můžeme členit:

Jednoduché schéma členění logistiky, můžeme vidět na Obr. 1



Obrázek 1 Členění logistiky (Sixta, 2005)

### 1.5 Strategie logistiky

*„Logistická strategie je soubor hlavních principů, řídicích sil a hlubokých postojů, které pomáhají koordinovat cíle, plány a politiky a jsou posíleny prostřednictvím vědomého a podvědomého chování uvnitř partnerů a mezi nimi v celé síti.“ (Harrison, 2014, 30 s. - vlastní překlad)*

## 1.6 Funkce logistiky

Tento proces se však skládá z různých funkcí, které musí být řádně spravovány, aby přinesly efektivitu a efektivitu dodavatelskému řetězci organizace.

**Hlavní funkce logistiky zde jsou:**

- **Zpracování objednávky** - Je to důležitý úkol v rámci funkcí logistických operací. Objednávka zadaná kupujícím dodavateli je důležitým právním dokumentem transakcí mezi oběma stranami. Tento dokument obsahuje popis nebo technické podrobnosti produktu k dodání, ceně, dodací lhůtě, platebním podmínkám, daním a jiným obchodním podmínkám podle dohody. Aktivita zpracování objednávek se skládá z následujících kroků:
  - Kontrola objednávek pro případné odchylky v dohodnutých nebo vyjednávacích podmínkách.
  - Ceny, platební a dodací podmínky.
  - Kontrola dostupnosti materiálů na skladě.
  - Plánování výroby a materiálu pro nedostatek.
  - Potvrzení pořadí, které udává případné odchylky.
- **Řízení zásob** - Řízení zásob je udržet dostatek zásob, aby splňovaly požadavky zákazníků a zároveň by měly být nejnižší náklady na pořízení.
- **Skladování** – Je to skladování hotových výrobků, dokud nejsou prodávány. To hraje zásadní roli v logistických operacích firmy. Účinnost marketingu organizace závisí na vhodném rozhodnutí o skladování.
- **Přeprava** - Pro pohyb zboží od dodavatele ke kupujícímu je doprava nejdůležitější a hlavní součástí logistiky. Při zadání objednávky není transakce dokončena, dokud není zboží fyzicky přesunuto na místo zákazníka. Fyzický pohyb zboží je prostřednictvím různých druhů dopravy.
- **Systém manipulace a skladování materiálu** - Nesprávný způsob manipulace s materiálem přispívá k poškození produktů a zpoždění dodávek a vedlejších režijních nákladů. Mechanizace a automatizace manipulace s materiálem zvyšují produktivitu logistického systému.
- **Obaly** - Obaly však hrají důležitou roli při ochraně před poškozením, při manipulaci s materiálem a při úsporném skladování. Využití nákladu, má zásadní vliv na logistické obaly s ohledem na náklady na balení.

- **Informace** - Logistika je v podstatě informační činnost pohybu zásob v rámci dodavatelského řetězce. Informační systém, proto hraje zásadní roli při poskytování vynikajících služeb zákazníkům. (Drahotský, Řezníček 2003)

## 2 LOGISTICKÝ (DODAVATELSKÝ) ŘETĚZEC

Logistický řetězec je nejdůležitějším pojmem v logistice.

*„Logistické řetězce zabezpečují pohyb materiálu, případně energie, nebo osob ve výrobních a oběhových procesech s využitím informací a financí k tomu potřebných. Struktura a chování logistického (dodavatelského) řetězce vychází z požadavku pružně a hospodárně uspokojit potřebu finálních zákazníků.“ (Sixta, 2005)*

Dále můžeme definovat dodavatelský řetězec jako systém, který se skládá z několika částí a to:

- dodavatelé
- výrobci
- distributoři
- prodejci
- zákazníci (Fiala, 11 s., 2005)

Zahrnuje propojení výrobních postupů, které se skládají ze surovin, pomocných látek, materiálů a dílů v jeho hmotném a nehmotném aspektu. Po dokončení zhotoveného výrobku následuje předání zákazníkovi. Veškerý proces vychází z poptávky (objednávky) konečného spotřebitele a spojuje se na konkrétní zakázku. Čím rychleji se přibližujeme k finálnímu výrobku, tak je to pro nás výhodnější, jak z hlediska nákladů, tak i z hlediska spokojenosti zákazníka.



Obrázek 2 Lineární struktura dodavatelského řetězce (Fiala, 12 s., 2005)



### 3 DISTRIBUČNÍ LOGISTIKA

Gros (2016) uvádí, že distribuční logistika zahrnuje širokou škálu činností. Všechny se zaměřují na dosažení efektivní distribuce a pohybu hotových výrobků. To znamená, že zboží od konce výrobní linky osloví spotřebitele. Kromě toho poskytuje širokou škálu optimalizačních metod a nástrojů. Všechny tyto funkce se používají ve třech hlavních oblastech, které zahrnují správu skladu, plnění objednávek a řízení dopravy. Některé komponenty zahrnuté v obchodních cílech jsou očekávání trhu, výkonnostní cíle a obchodní strategie. Od přijímání objednávek k odeslání zboží se zaměřuje také na následující:

- Zpracovat dobu průchodu
- Efektivita transakcí
- Spolehlivost transakcí
- Včasná a přesná externí a interní komunikace

Dobrý distribuční systém může znamenat, že společnost má větší šanci prodat své výrobky více než konkurenti. Společnost, která vyrábí široký výběr svých výrobků co nejrychleji na trhu, při nižších nákladech než jejich konkurenti, vytváří větší marži a bude tak lépe moci zvyšovat ceny surovin. Distribuce je kritická pro jakýkoli typ průmyslu nebo služby.

#### 3.1 Definice distribuce

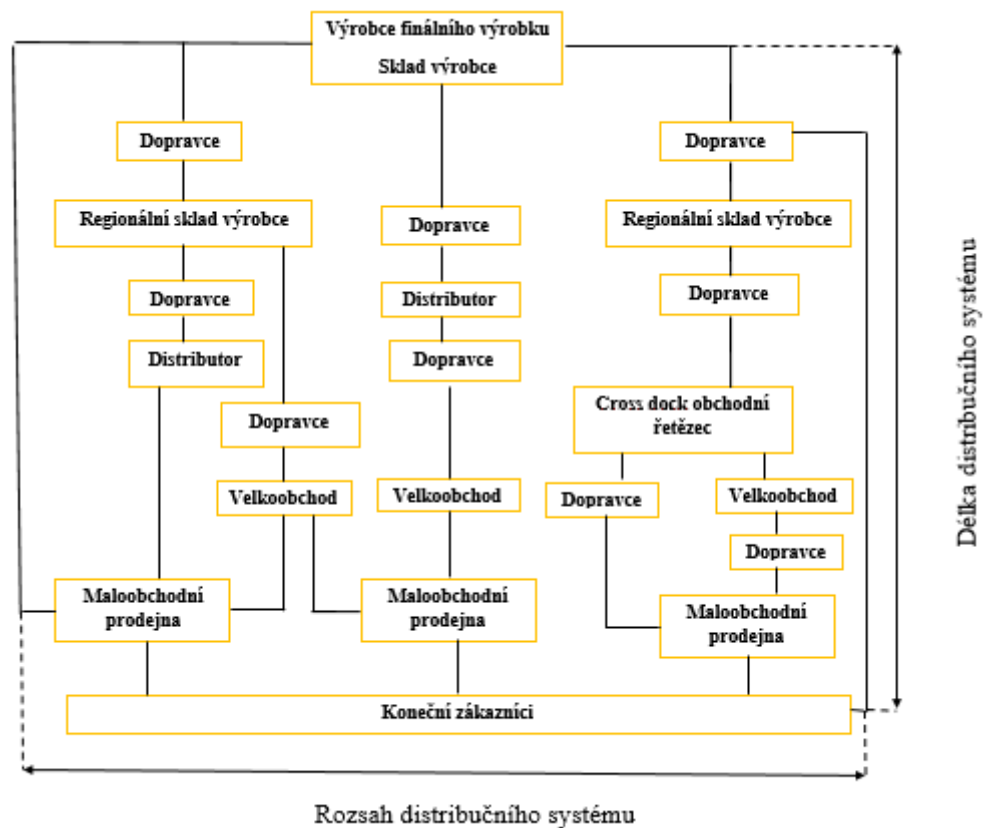
Pohyb zboží a služeb od zdroje přes distribuční kanál až po konečného zákazníka, spotřebitele nebo uživatele a pohyb plateb v opačném směru až po původního výrobce nebo dodavatele. Distribuce znamená rozšíření produktu na trh tak, aby vzrostl zájem zákazníků k větší kupy.

#### 3.2 Struktura distribučního systému

Největším podílem struktury distribučního systému jsou 3 skupiny nákladů, kde jsou determinovány především rozměry a geografické rozmístění prvků.

- Náklady na dopravu – Podíl nákladů roste spojené s přesunem produktů nebo majetku na jiné místo, čímž roste i ceny pohonných hmot.
- Náklady spojené s existencí zásob – Jde o náklady, které jsou spojené se skladováním. Patří sem provozní náklady skladů, náklady na manipulaci ve skladech, náklady na pořizování zásob, apod.

- Náklady na požadovaný tok informací – Náklady na sledování hmotných toků v distribuci vysoce roste. (Gros, 2016)



Obrázek 3 Struktura distribučního systému (Gros, 2016)

### 3.3 Funkce distribuce

- doprava
- výroba sortimentu
- transformace množství
- skladování
- komunikace
- informace

### 3.4 Dělení distribučních cest

#### Přímé distribuční cesty

Přímá distribuční cesta popisuje situaci, kdy výrobce prodává výrobek přímo spotřebiteli, bez pomoci zprostředkovatelů. Přímý distribuční řetězec může zahrnovat přímý prodej nebo poštovní zásilku, ale nezahrnuje žádnou jinou formu distributora než původního výrobce. Distribuční řetězec, který zahrnuje nezapojené maloobchodníky nebo velkoobchodníky, nemohou být označeny, jako přímé distribuční kanály a místo toho jsou klasifikovány, jako nepřímé distribuční řetězce. Organizace, které využívají přímou distribuci, musí tento produkt prodávat a distribuovat prostřednictvím vlastních skladů a prodejních pracovníků.

Pozitivní: celková kontrola prodeje a prodej produktu, žádné souboje o místo na pozici s konkurencí

Negativní: můžete mít omezené krytí na trhu, pro některé podnikatele časově náročnější a dražší (Lambert, 2000)

#### Nepřímé distribuční cesty

Řetězec zprostředkovatelů, kterými se produkt přesouvá, aby byl k dispozici zákazníkovi k nákupu. Nepřímý distribuční kanál obvykle zahrnuje výrobek, který prochází dalšími kroky, jelikož se pohybuje od výrobního podniku přes distributory až po velkoobchodníky a poté maloobchodní prodejny. Distribuční agenti se specializují na získávání produktů, na co nejvíce trzích. Maloobchodníci mohou prodávat produkty vašich konkurentů kromě svých.

Pozitivní: maloobchodníci znají své místní trhy a umějí produkty, co nejlépe prodat

Negativní: zisky se dělí s distributory (Lambert, 2000)

### 3.5 Zprostředkovatelé

**Agenti** - Agent jako marketingový zprostředkovatel, je nezávislá fyzická nebo právnická osoba, jejímž hlavním úkolem je jednat jako primární prodejní složka výrobce a zastupovat výrobce pro uživatele.

**Velkoobchodníci** - Velkoobchodníci vlastní produkty, které prodávají. Velkoobchody nepracují s malým počtem produktů, kupují ve velkém množství a ukládají výrobky do vlastních skladů, dokud není čas na jejich opětovné prodeje. Velkoobchodníci zřídka prodávají

konečnému uživateli. Prodávají výrobky jiným zprostředkovatelům, jako jsou maloobchodníci, za vyšší cenu, než zaplatili. Proto nepracují na provizním systému, jak to dělají agenti. (Oudová, 2013)

**Maloobchodníci** - Maloobchodníci přicházejí v různých tvarech a velikostech, od nejmenšího obchodu s potravinami až po velké řetězy. Prodejce bude prodávat produkty, které zakoupil přímo koncovému uživateli za účelem získání zisku. (Oudová, 2013)

**Distributor** - Distributoři jsou podobní velkoobchodníkům, ale s jedním klíčovým rozdílem. Velkoobchodníci budou mít řadu konkurenčních produktů, zatímco distributoři budou mít pouze doplňkové produktové řady. Distributoři obvykle udržují těsné vztahy se svými dodavateli a zákazníky.

### 3.6 Strategie

Strategie distribuce je plán prodejce pro přesun produktu nebo služby prostřednictvím obchodního řetězce koncovým zákazníkům. Můžete si vybrat z několika distribučních kanálů, včetně velkoobchodníků, maloobchodníků, distributorů a agentů. Každý kanál vám nabízí různé možnosti pro jednání se zákazníky a vyhlídkami. Chceme-li však zajistit, aby distributoři fungovali efektivně v našem zájmu, musí naše strategie obsahovat správnou úroveň kontroly a podpory. Prodejce si může udržovat skrze vlastní prodejní síly s cílem uzavřít obchody se zákazníky nebo prodat své výrobky nebo služby prostřednictvím internetové stránky elektronického obchodu.

## 4 DISTRIBUČNÍ ŘETĚZEC

Distribuční řetězec je hlavní částí logistického řetězce, ve kterém máme hotový výrobek a začínáme uskutečňovat dodávku zboží zákazníkovi. Pozornost musíme věnovat službám, které podnik nabízí svým zákazníkům. V distribučním řetězci musíme být připraveni i na různé ovlivňující vlivy, které mohou ohrozit nebo pozastavit průběh řetězce. Na tyto vlivy musíme být připraveni a reagovat pohotově.

Existují 3 druhy distribuce:

1. **Extenzivní distribuce** – Můžeme ji nazývat jako hromadnou, universální, masovou nebo otevřenou. Zboží je dovezeno do všech prodejen v určitém úseku.
2. **Výběrová distribuce** – Distributor si může vybrat jen některé prodejny na dané úrovni.
3. **Exkluzivní distribuce** – Distributor si vybere jen jeden obchod, protože se u těchto výrobků může jednat o komplikovaný servis. (Koutný, 2015)

### 4.1 Činnosti distribučního řetězce

Činnosti distribučního řetězce plní řadu funkcí.

#### 4.1.1 Kompletace zboží

Mezi důležité požadavky očekávání zákazníka je splnění termínu vyřízení objednávky, ale také dodržení sortimentní skladby. Montujeme různé plastové a neplastové součástky do komponentů a hotových výrobků. Naše flexibilní montážní linky jsou sestaveny tak, že můžeme sestavit širokou škálu výrobků, otestovat je a zabalit do spotřebitelských obalů. Účinnost a spolehlivost jsou klíčem. Stále více zákazníků objevuje naše schopnosti a realizuje konkurenční výhodu.

#### Kroky a postupy aktivit při kompletaci zboží:

- Přijmout a potvrdit objednávku zákazníků na požadovaný sortiment a jejich balení.
- Zpracování objednávek.
- Umístění položek ve skladu.
- Vybrat požadovaný počet kusů výrobku z SKU (Stock Keeping Unit – Skladovací jednotka).
- Končí dopravou do expedice, balení podle zákaznických požadavků.

- Zpracování průvodní dokumentace, jako kompletace nebo vychystávání. (Gros, 2016)

#### 4.1.2 Přeprava

Jedná se o přepravu výrobků z místa, kde se vyráběl do místa spotřeby. Nebo se může jednat o přesun produktu v prostoru do místa skladů. Důležitou roli hraje místo, spolehlivost a čas. Pokud nechceme, aby docházelo k problémům, musíme dbát na to, aby byl produkt v pořádku přepraven, a v co nejkratší dobu. Hlavní prioritou je, aby byl zákazník spokojen.

Máme několik přepravních prostředky, které podniky využívají a to jsou:

- ukládací bedny a přepravky
- palety
- roltejnery
- přepravníky
- kontejnery
- výměnné nástavby (Sixta, Máčát 2005)

#### 4.1.3 Skladování

Pojem skladování je velice úzce spojen s logistikou a distribucí. „*Skladování tvoří spojovací článek mezi výrobcí a zákazníky.*“ (Sixta, Mačát, 2005) V každém výrobním podniku, se zabezpečuje uskladnění a uchovávání surovin, dílů, hotových výrobků nebo finálních výrobků. Skládá se ze dvou fází. První fáze je zásobování, kde patří, jak už jsme již uvedli suroviny, materiál a díly. Hotové výrobky tvoří fáze distribuční. Důležitou součástí skladování je, aby se podílely na zajišťování dobré úrovně zákaznického servisu, a tím docílily, co nejnižší celkové náklady. Podává informace o stavu a rozmístění skladových výrobků.

Běžně se využívá ve skladování metoda Just-In-Time. Bohužel není pro všechny typy sortimentu vhodné používat tuhle metodu. Pro JIT jsou žádoucí produkty s nad vysokou potřebou, stabilní poptávkou ze strany zákazníka, vysokou hodnotou a s vysokým objemem přepravy.

**O činnostech skladování můžeme zpracovávat tyto informace:**

- o stavu zásob
- o umístění zásob
- o zboží v pohybu, které právě prochází skladem
- o využití skladových ploch a prostorů
- o manipulačních strojích a zařízení
- o zákaznících
- o personálu
- o příjmu zboží
- o výdeji zboží

**Funkce skladování**

Rozeznáváme 3 základní funkce skladování:

**1) Přesun produktů**

- **Příjem zboží** – vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování průvodní dokumentace
- **Transfer či ukládání zboží** – přesun produktů do skladu, uskladnění a jiné přesuny
- **Kompletace zboží podle objednávky** – přeskupování produktů podle požadavků zákazníka
- **Překládka zboží (cross-docking)** – z místa do místa expedice, vynechání uskladnění
- **Expedice zboží** – zabalení a přesun zásilek do dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů

**2) Uskladnění produktů**

- **Přechodné uskladnění** – uskladnění nezbytné pro doplňování základních zásob
- **Časově omezené uskladnění** – týká se zásob nadměrných (nárazníkové zásoby)

**3) Přenos informací**

Přenos informací se týká stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor (elektronická výměna dat, technologie čárových kódů). (Drahotský, Řezníček, 2003)

## Způsob skladování

**1) Skladování na paletách** – Paleta je vhodná pro transportní stohovatelné zboží. Urychlení a manipulace zboží během dopravy ke spotřebiteli. Musíme dbát na to, jak zboží ukládáme na palatu, může hrozit spadnutí. Nejčastěji se používají PALETY EURO, které jsou dle norem ISO o rozměrech 1000 x 1200mm a 800 x 1200mm. Výhodou je flexibilita, využití skladové plochy a kontrola stavu zásob. Nevýhodou je špatná dostupnost ke spodní vrstvě uloženého sortimentu.

**2) Regálové skladování** – Do regálu můžeme ukládat různého typu materiálu a zboží. Dostupnost ke zboží nebo materiálu je snadnější. Můžeme výrobky odebírat ručně, vysokozdvíhými vozíky nebo regálovými zakladači. Výhodou je přehlednost a dostupnost ke každému skladovacímu místu.

**3) Volné uskladnění** – Tento způsob skladování je z hlediska nákladovosti nejvhodnější. Používá se u materiálu, který je sypký např. písek, šterk, hlína, uhlí apod. Materiál z hlediska objemu či jiných specifik, který nemůžeme balit do obalu, jsou odlitky, hutní výroba, apod.

### 4.1.4 Manipulační funkce

Manipulace s materiálem je soubor operací, do kterého můžeme zahrnout přemísťování, skladování, balení, vážení, měření, počítání, třídění hmotných částí jak ve výrobním procesu, tak i při oběhu. K manipulaci potřebujeme mít systémový přístup. Obal určujeme podle toho, jakého je výrobek druhu, abychom jej nepoškodili při manipulaci. „Z hlediska manipulace musí obal vyhovovat svými rozměry, hmotností, odolností proti poškození, bezpečným zavíráním a musí odolávat povětrnostním vlivům. Výrobky musí být v přepravním obalu v jediné vrstvě. Přední strana přepravních obalů je nejužší, rozměry jsou standardizovány v rámci norem ISO. Na přední a jedné podélné straně přepravních obalů musí být umístěny EAN čárové kódy.“ (Čujan, Málek, 2008)



Prostředky k manipulaci s přetržitým pohybem rozdělujeme do 3 skupin.

#### Pro zdvih

- zvedáky
- zdvižné plošiny
- výtahy
- navijáky
- kladky a kladkostroje



Obrázek 4 Vysokozdvižný vozík (czas.cz)

#### Pro pojezd

- speciální kolové podvozky
- bezmotorové a poháněné vozíky
- vozy a vozíky se zdvižnou plošinou
- paletové vozíky nízkozdvižné

#### Pro stohování

- stohovací jeřáby
- regálové zakladače
- vysokozdvižné vozíky a vozy

#### Prostředky a zařízení s plynulým pohybem

- dopravníky
- žlabové dopravníky
- hydraulické dopravníky
- hnané válečkové tratě (Čujan, 2008)

#### 4.1.5 Komunikační funkce

Poslední důležitou činností distribučního řetězce je komunikace mezi zákazníky, dodavateli, a taky mezi zaměstnanci v logistickém řetězci. Komunikace se zákazníky zahrnuje vyřizování objednávek, kde se klade důraz na rychlost a kvalitu informačních toků. V této době spojení se zákazníkem nebo dodavatelem je poněkud rychlejší. Pomocí emailů, sociálních sítí nebo mobilních telefonů, se dokážeme rychle zkontaktovat. Pomocí počítačů, programů snadno víme stavy zásob ve skladu, tak abychom mohli efektivně a co nejrychleji splnit požadavky zákazníků a celkové výroby.

## 5 DOPRAVA

Doprava je definovaná mnoha způsoby. Může to být proces přepravy nebo přesunutí zboží z bodu A do bodu B. Jedna z teorií uvádí, že se jedná o pohyb lidí, zvířat a zboží z jednoho místa do druhého. Otto Pastor a Antonín Tuzar ve svém díle tvrdí (2007, 12 s.), že „*Doprava je cílevědomá změna místa osob anebo nákladů uskutečňována pomocí dopravního prostředku po dopravní cestě.*“ Jako výrobce, prodejce nebo poskytovatel logistických služeb potřebujeme přesně vědět, kde jsou naše zásilky zboží, odkud pocházejí a kdy a kam mají dorazit. Doprava je důležitá, protože umožňuje obchod mezi lidmi, což zase vytváří civilizace. Dopravu lze dělit podle typu dopravních cest a to, na silniční, kolejovou, vodní, potrubní a leteckou dopravu. Mezi běžné způsoby dopravy, patří letadla, vlaky, automobily a další dvoukolová zařízení, jako jsou jízdní kola nebo motocykly.

### 5.1 Dopravní síť

Analýza dopravních sítí se stala důležitou součástí geografických studií. Dopravní sítě jsou velmi složité prostorové systémy a jejich analýza je založena na teorii grafů. Když jsou různé body, ať už v jednom, dvou- nebo třírozměrném prostoru spojeny dohromady do struktury, říká se, že tvoří síť. Takové sítě přenášejí toky zboží, lidí, informace nebo cokoli jiného, co je přesunuto z místa na místo, a vytvářejí dopravní systémy. Termín "síť" se v podstatě používá pro prostorové uspořádání dopravních zařízení v dané oblasti. Popis a analýza dopravní sítě je tradiční záležitostí geografů. Mezi způsoby, které používali starší geografové, byla příprava map a tabulek uvádějících vzdálenosti, kapacity, průtok a takové indexy, jako jsou hustoty sítí a isochrony. Stejně tak lze popisovat obecné uspořádání dopravní sítě slovem, jako je lineární, stromová, železná, radiální, podobná, atd.

- Trvalá trať (např. silnice, železnice a kanály).
- Pravidelná služba (např. letecká linka, přeprava, vlak).
- Různé typy vazeb mezi body, podél kterých může dojít pohyb.

## 5.2 Členění dopravy

### 5.2.1 Silniční doprava

Silniční doprava znamená, přepravu zboží a personálu z jednoho místa na druhé, po silničních trasech. Silnice je trasa, mezi dvěma cíli, která byla buď dlážděná nebo upravená, aby umožnila dopravu pomocí motorových a nemo-



Obrázek 5 Druhy doprav (vstecb.cz)

torových vozů. V porovnání s jinými dopravními prostředky existuje mnoho výhod silniční dopravy. Investice potřebné v silniční dopravě jsou ve srovnání s ostatními druhy dopravy, jako je železnice a letecká doprava, mnohem menší. Náklady na výstavbu, provozní náklady a údržbu silnic jsou levnější než náklady na železnice. Hlavní výhodou silniční dopravy je to, že umožňuje dodávku zboží a materiálů z místa výroby na místo, kde má být přepravena a může zajistit nákladově efektivní způsob přepravy, nakládky a vykládky. Někdy je silniční doprava jedinou cestou k přepravě zboží a lidí až do venkovských oblastí, které nejsou zásobovány železniční, vodní nebo leteckou dopravou. Dodávka zboží mezi městy a malými vesnicemi je možná pouze prostřednictvím silniční dopravy. Navzdory různým zásluhám, má však silniční doprava několik významných omezení. Existuje například větší šance na nehody a poruchy v případě silniční dopravy. Takže motorová doprava není tak bezpečná, jako ostatní dopravní prostředky. Silniční doprava je také v porovnání s jinými druhy dopravy poměrně málo organizovaná. (Sixta, 2005)

### 5.2.2 Železniční doprava

Železniční doprava, je dopravní prostředek na vozidlech, která běží po kolejích. Jedná se o jeden z nejdůležitějších, běžně používaných a velmi nákladných způsobů dojížděky a přepravy zboží na dlouhé i krátké vzdálenosti. Vzhledem k tomu, že tento systém běží na kovových (obvykle ocelových) kolejnicích, má přirozenou výhodu menší odolnosti proti tření, která napomáhá připevnění většího zatížení z hlediska vozů. Tento prostředek se nazývá vlak. Obvykle jsou vlaky poháněny lokomotivou, poháněnou elektřinou nebo na naftu. Komplexní signalizační systémy se používají, pokud existuje více sítí. Železniční doprava je také

jedním z nejrychlejších způsobů pozemní dopravy. Železniční doprava se stala jedním z nejspolehlivějších druhů dopravy z hlediska bezpečnosti. Vlaky jsou rychlé a nejméně postižené obvyklými změnami počasí, jako je deště nebo mlha, ve srovnání s jinými dopravními mechanismy. Železniční doprava je lépe organizovaná než jakýkoliv jiný dopravní prostředek. Má pevné trasy a plány. Její služby jsou jistější, jednotnější a pravidelnější než ostatní druhy dopravy. Železniční síť nemá tak bohatou dostupnost, jako má silniční. (Sixta, 2005)

### 5.2.3 Vodní doprava

Vodní doprava je přeprava osob (cestujících) nebo zboží (nákladu) po vodě. Často se provádí pro účely obchodu, rekreace nebo vojenských cílů. Když je náklad přepravován více než jedním režimem, je doprava označována jako intermodální nebo kombinovaná. Přeprava vodou je levnější než letecká přeprava, navzdory kolísavým směnným kurzům a poplatkům za přepravu dopravních společností. (Sixta, 2005)

### 5.2.4 Potrubní doprava

Potrubní doprava je způsob dopravy, při kterém se kapalné, plynné nebo pevné výrobky pohybují na dlouhé vzdálenosti potrubím. Používá se hlavně pro přepravu zemního plynu, ropy a pevných materiálů. (Sixta, 2005)

## 5.3 Optimalizace dopravní cest

Optimalizace dopravních cest můžeme rozumět jako minimalizace dopravních úseků nebo nákladů. Podmínky minimální délky trasy je upřesněno v definici vzdálenosti. Z hlediska plánování tras se pro výpočet používají algoritmy, které plánují trasy pro určité dodávky.

Optimální denní, týdenní, měsíční nebo čtvrtletní plány mohou být vytvořeny pro nastavení úrovně zásob, naplánování výroby a definování směrování distribuce. Doprava umožňuje uživatelům modelovat celou síť dodavatelského řetězce, zahrnující alternativní možnosti přepravy a klíčové proměnné, jako jsou náklady, čas, kapacita a parametry dodávky. Uživatelé mohou určit optimální plán dopravy na základě celkových nákladů a omezení služeb. (Pastor, 2007)

Vede se databáze umístění zákazníků, tak abychom měli přehled a dokázali naplánovat trať cesty efektivně s minimálními náklady a spotřebou.

K dosažení optimalizace dopravních tras se používají metody, programy na plánování a optimalizace tras. Dále může to být aplikace Waze, která pomůže se vyhnout nepříjemným komplikacím na cestě.

#### 5.4 Metody řešení okružního dopravního problému

- Dantzigova metoda
- Fulkersonova metoda
- Johnsova metoda
- Croesova metoda
- Habrova přibližná metoda
- Littlova metoda (Rašovský, 2003)

#### 5.5 Pomocí programového systému Road Control

Dnešní době se používají softwarové programy na optimalizace a plánování distribučních tras. Road Control je program, který poskytuje plánování a optimalizace tras. Dále poskytuje vysoce výkonné řešení výpočtu, jak minimalizovat dopravní trasu ze zvoleného místa za nejnižší náklady.

*„Plánování bere v úvahu vlastnosti vozidla (typy vozidel, jejich fixní náklady a náklady na ujetý km, jejich kapacitu, požadavky na přestávky v řízení a další vlastnosti), vlastnosti míst a požadavky na dodanou kapacitu, časová okna stanovená pro obsluhu, dobu obsluhy (např. dobu vykládky, délku servisního zásahu), přiřazení konkrétního vozidla a míst, jejich priority a mnoho dalších vlastností. Road Control podporuje import zadání z csv, xls a geokódování přesných adres.“ (roadcontrol.cz, 2017)*

Výhody Road Control

- úspora / snížení každodenních nákladů
- úspora / snížení času k sestavení denního plánu rozvozu
- zvýšení zastupitelstva
- zlepšení komunikace s klienty
- zpřesnění odhadů nákladů za dopravu
- efektivní využití vozového parku
- zkvalitnění řízení řidičů

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 6 VÝROBNÍ DRUŽSTVO DŮBRAVA

Výrobní družstvo Důbrava leží v okrese Zlín na hranicích se Slovenskem. Na trhu působí už 58 let. Patří k podnikům s rozsáhlým sortimentem.

### 6.1 Základní informace o společnosti

Výrobní družstvo Důbrava vzniklo ve Valašských Kloboukách, dne 30. prosince 1960. Vzniklo na základě státoprávního uspořádání okresu Zlín a Vsetín z Výrobního družstva sklářů Vsetín, které mělo provozovnu na výrobu pracích, namáčecích prostředků, a taky na výrobu kartonáže.

Podnik zaměstnává v současné době přibližně 100 zaměstnanců, z toho více než 60% osob se zdravotním postižením. To znamená, že produktivita práce je o podstatně nižší než u jiných firem, kteří nezaměstnávají zdravotně postižené osoby. Podle § 81 zákona o zaměstnanosti č. 435/2004 splňují družstvo podmínky poskytování tzv. náhradního plnění, jelikož je dlouholetým zaměstnavatelem s více než 50% zdravotně postižených osob. Družstvo má nárok žádat od úřadu práce na základě § 78a *Příspěvek na podporu zaměstnávání osob se zdravotním postižením na chráněném trhu práce*. Dále může žádat o *poskytování slev z daně z příjmu právnických osob* podle §35 zákona č.586/1992 Sb.

Družstvo má 3 provozovny:

- chemická
- kartonážní
- galanterní



Obrázek 6 Chemická provozovna (vlastní zpracování)

Chemická provozovna se zaměřuje na bytovou chemii a kosmetiku. Vyrábí široký sortiment pracích, namáčecích, změkčovacích a bělicích přípravků, deodorační a konzervační prostředky a kosmetiku. Jelikož má chemická provozovna nejširší sortiment, který tvoří 80%

obratu družstva, v mé bakalářské práci se zaměřím na analýzu a zkoumání v této provozně.

V druhé provozně se zabývají kartonáží, kde se vyrábějí krabice z hladkých a vlnitých lepenek, expediční kartony, mřížky a proložky.

Poslední provozovna se zaměřuje na galanterní výrobu, která má sídlo v Brumově-Bylnici. Vyrábějí se tam převážně pracovní rukavice, ozdobné a dárkové předměty z usní, koženek a textilních materiálů. V současné době se poptávka snížila po kožených věcech, nevyrábí se už tolik, kolik se vyrábělo před několika lety.

## 6.2 Organizační struktura podniku

V současné době má družstvo 5 hospodářských středisek:

### Výrobní:

- **chemická** (středisko 01)
- **kartonážní** (středisko 02)
- **galanterní** (středisko 03)

### Nevýrobní:

- **ústředí družstva** (středisko 11)
- **maloobchodní prodejna** (středisko 13)

Detailní rozpis organizační struktury podniku uvedu v příloze I.

## 6.3 Výrobní program družstva

Družstvo vyrábí široký sortiment výrobků. Vybrala jsem jen hlavní výrobky, které se spotřebovávají nejčastěji. Ostatní výrobky budou uvedené v příloze VI.

### Chemická provozovna

Namáčecí, prací a bělicí přípravky:

- Žabka – práškový, čistící a změkčovací přípravek
- Soda – změkčuje vodu, zabraňuje vzniku a usazování vodního kamene
- Mimino – prací prášek na bílé i stálobarevné prádlo, vhodný pro dětskou a citlivou pokožku





Obrázek 7 Mimino - prací gel (dubrava.cz)

#### Čistící přípravky řady Brela

- BRELA čistící krém – s jemným abrazivem do kuchyně i koupelny

#### Čistící a lešticí přípravky

- PEM na nádobí – čistící prášek s dezinfekční přísadou
- KRBÍK – čistič krbových skel a grilů
- WECTOL - čistící prostředek na koupelní a sanitární zařízení
- DEKALKO – odstraňuje vodní kámen

#### Deodoranty WC

- WC Deodorant – přípravek k čištění a dezodoraci pisoárů

#### Speciální přípravky

- ELACKON – přípravek na údržbu výrobku z usní

#### Kosmetika

- REVONA – regenerační pracovní krém na ruce
- REVONA mycí gel – šetrně odstraní silné znečištění od tuků a olejů

#### Karima – kosmetika z Mrtvého moře

- Karima koupelová sůl
- Tělový a vlasový šampon
- Pěna do koupele



Obrázek 8 Karima – sprchový gel (dubrava.cz)

Henna – kosmetika z Henny

- BYLINNÝ ŠAMPON z Henny – šampon s bylinným výtažkem z Henny.
- HENNA přírodní barva na vlasy

### **Kartonážní provozovna**

Vysekávané krabice z hladkých a vlnitých lepenek

- Dortové, dárkové a zákuskové krabice
- Krabice na pizzu a na víno
- Expediční kartony a vnitřní vybavení kartonů

Kartony s možností potisku

### **Galanterní provozovna**

- Pracovní rukavice
- Pouzdra, peněženky, klíčenky
- Dárkové a propagační předměty pro zahraniční dovozce

## **6.4 Konkurenční struktura trhu**

Konkurence na trhu je velká. Důbrava se snaží konkurovat, ale na trhu je několik firem, které mají rozsáhlejší sortiment výrobků podpořený velkou mediální reklamou a jsou více žádaný na trhu. Mezi nejvýznamnější konkurenty můžeme zahrnout: Henkel Č, spol. s.r.o., Procter Gamble, STYL, družstvo pro chemickou výrobu, SOLIRA Company s.r.o., Madel CZ, spol. s.r.o.. Firma se snaží pomocí průzkumu trhu získávat informace o konkurenci.

## 6.5 Dodavatelé výrobního družstva

Dodavatelé jsou důležitou součástí pro družstvo. CHVD Důbrava spolupracuje celkem s cca 100 dodavateli. Dodavatelé jsou součástí dodavatelského řetězce podniku, který zajišťuje přísun všeho co je za potřebí k výrobě výrobků. Jedná se o chemické látky, přípravky, směsi, obaly a fólie. Družstvo si vybírá své dodavatele podle základních kritérií, do kterých patří flexibilita, cena a dodací lhůta. Dodávka objednaného zboží z území české republiky je obvykle v týdenní lhůtě a z ciziny může být až v 6 týdenní lhůtě. Mezi hlavní dodavatele, jsem zahrnula 13 dodavatelských firem, ze kterých družstvo zboží odebírá.

*Tabulka 1 Dodavatelé CHVD Důbrava (vlastní zpracování)*

Výrobky	Dodavatelé
<b>Chemické látky a přípravky:</b>	
	M+H, Míča a Harašta s.r.o
	Brenntag CR s.r.o.
	Biesterfeld Silkom s.r.o.
	KORTAN spol s r.o.
	FARAVELLI s.r.o.
<b>Obaly - plastové láhve:</b>	
	ROSINSKI PACKAGING Sp. z o. o. (Polsko)
	ACTI PACK CZ, a.s.
	Kamabe s.r.o.
<b>Obaly - fólie na sáčky:</b>	
	Fatra, a.s.
	VEPACK
<b>Obaly - papírové skládačky:</b>	
	Cieszynskie Zaklady Kartoniarskie S.A. (Polsko)
	OK BOX s.r.o.
<b>Etikety:</b>	
	AGENTURA OSMA a.s.

## 7 LOGISTIKA PODNIKU

Do logistiky podniku patří vyřizování objednávek, expedice, dodavatelé i odběratelé.

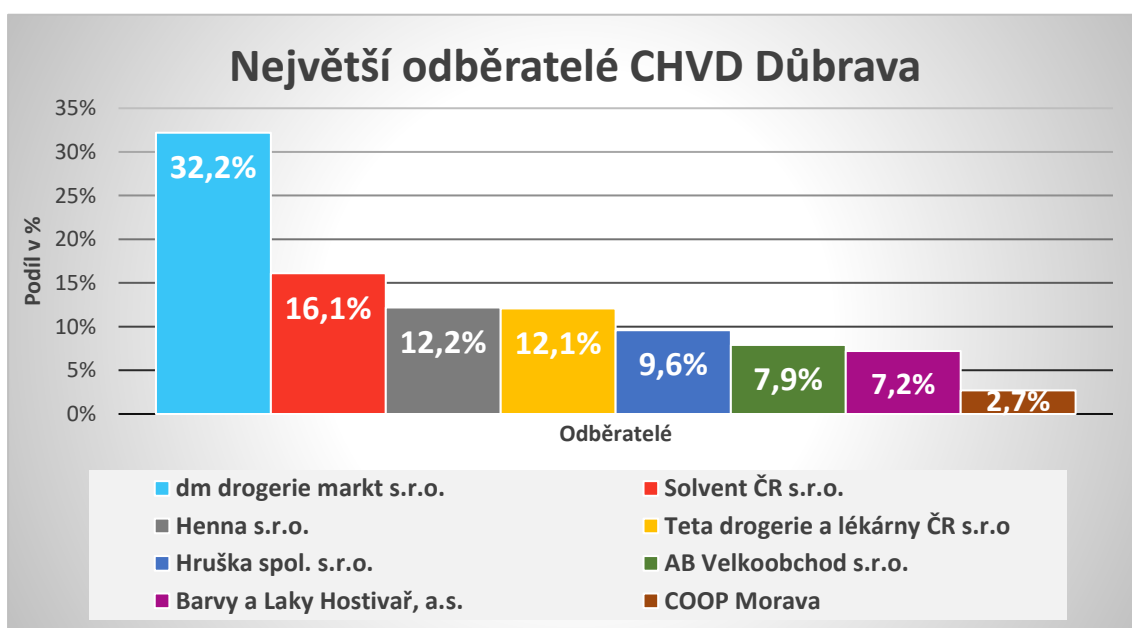
### 7.1 Logistické cíle podniku

Hlavním cílem podniku je snaha doručit své výrobky včas, v objednaném množství a na správné dodací místo. Firma se snaží uspokojit všechny své zákazníky jak v tuzemsku, tak i v zahraničí a udržovat s nimi dobrou spolupráci.

### 7.2 Analýza odběratelů

Analýza odběratelů je důležitou součástí každého podnikatelského plánu ve všech fázích růstu. Hlavní součástí analýzy pro družstvo je zjištění požadavků zákazníka pro efektivní obchodní strategii. Nejprodávanější výrobek ve firmě je žabka. Společnost spolupracuje s více jak 300 odběratelů, z toho 50% objemu realizovaných tržeb spadá na 12 největších odběratelů. Důbrava uvádí výrobky na tuzemský trh, ale i exportuje na Slovensko prostřednictvím dceřiné společnosti Důbrava-Slovensko, spol. s.r.o.. Objednávku odběratele má na starosti obchodní oddělení. Největším odběratelem je DM drogerie markt s.r.o., která odebírá výrobky vyrobené z chemické provozovny, a to kosmetiku, prací a čisticí prostředky apod.

V grafu č. 1 můžete vidět přehled největších odběratelů.



Graf 1 Největší odběratelé CHVD Důbrava (vlastní zpracování)

## Analýza ABC

Tabulka 2 Analýza ABC (vlastní zpracování)

Pořadí	Odběratelé	Obrat v roce 2017 bez DPH (Kč)	Podíl v %	Kumulativní četnost v %	Třída
1.	DM drogerie markt s.r.o.	5 610 000	32,2	32,2	A
2.	Solvent ČR s.r.o.	2 814 000	16,1	48,3	A
3.	Henna s.r.o.	2 125 000	12,2	60,5	B
4.	Teta drogerie a lékárný ČR s.r.o.	2 100 000	12,1	72,6	B
5.	Hruška spol. s.r.o.	1 664 000	9,6	82,2	B
6.	AB Velkoobchod s.r.o.	1 373 000	7,9	90,1	C
7.	Barvy a Laky Hostivař, a.s.	1 255 000	7,2	97,3	C
8.	COOP Morava	466 000	2,7	100 %	C
	Celkem	17 407 000	100 %		

Rozdělení položek do určitých kategorií:

- 20% tvoří skupinu A
- 30% tvoří skupinu B
- 50% tvoří skupinu C

Tabulka 3 Rozdělení odběratelů do skupin (vlastní zpracování)

Třída	Číslo odběratele	Podíl hodnoty obrátu v %
A	1,2	48,3 %
B	3,4,5	33,9 %
C	6,7,8	17,8 %

Cílem této analýzy je identifikovat skupinu odběratelů, kteří se nejvíce podílejí na roční spotřebě a jsou pro Důbravu velmi důležití. Výsledky z analýzy ABC jsou rozděleny do skupin a znamenají pro družstvo důležitou informaci o odběratelích.

### **Skupina A**

Ve skupině A jsou odběratelé, kteří tvoří nejvyšší podíl na roční spotřebě s celkovým podílem 48,3 %. Mezi ně patří DN drogerie markt s.r.o. a Solvent ČR s.r.o..

### **Skupina B**

Skupina B leží mezi skupinou A a C. Jedná se o střední hodnotu mezi odběrateli. Celkem se jedná o 3 odběratele, kteří jsou Henna s.r.o., Teta drogerie a lékárny ČR s.r.o. a Hruška spol. s.r.o. s celkovým podílem 33,9 %.

### **Skupina C**

Jako poslední je skupina C, která obsahuje položky, do kterých patří odběratelé, kteří se nepodílejí na obratu tak jako ve skupině A a B. Patří AB Velkoobchod s.r.o., Barvy a Laky Hostivař, a.s. a COOP Morava s celkovým podílem 17,8%

K dosažení výsledků, můžeme podotknout, že odběratelé ovlivňují dopravní řetězec. Jak můžeme vidět v tabulce č. 2, největší spotřeba zboží se vozí do těchto dvou firem, kteří spadají do skupiny A. Jsou nejdůležitější v dopravě. V mé bakalářské práci uvádím trasy, do kterých spadají tito odběratelé. Přímou jedná z tras, která vede do distribučního centra Červený Kříž poblíž Jihlavy k odběrateli DM drogerie markt s.r.o. a dále do Šestajovic k odběrateli Solvent ČR s.r.o., se přiřazuje nákladní vůz MAN tgl 8.180, do kterého se vejde 15 euro palet. Solvent ČR s.r.o. má taky pobočku v Olomouci – Chvalkovice, do kterého spadá druhá trasa popisu v mé práci. Když družstvo obdrží více objednávek na dodávku svých produktů, tak by měli vyřizovat objednávky podle priorit a zařazení odběratelů do skupin A, B a C – tj. nejdříve obsloužit objednávku odběratele ze skupiny A.

Chemické družstvo má s velkými odběrateli uzavřené rámcové obchodní smlouvy s platností obvykle na jeden rok, ve kterých jsou definovány dodací a obchodní podmínky.

V dodacích podmínkách firma vyžaduje místo dodání a garantovanou lhůtu spotřeby. Důležitý je soupis skladů odběratele, kde se musí zboží dodat. Garantovaná spotřeby zavazuje

družstvo, že v okamžiku dodání nebude lhůta spotřeby vyčerpaná z části větší než např. 20%. Všechny výrobky od vzniku výroby mají záruční lhůtu 24 měsíců, v tomto konkrétním případě to znamená, že nesmí být výrobek starší 5 měsíců v okamžiku dodání. Jedná se o odběratele (Hruška a DM drogerie), kteří žádají 5 měsíců a ostatní odběratelé 8 měsíců. Garantovanou lhůtu spotřeby má na starosti expedient, který má zboží rozdělené podle data výroby a podle toho expeduje. Každý výrobek má na kartonu svůj expediční štítek, kde je uvedený datum výroby. Sjednaná lhůta dodávek objednaného zboží je obvykle 72 hodin od doručení objednávky.

V obchodních podmínkách je uvedena splatnost faktury, která se uvádí např. ve 45 dnech. Důbrava má s většími odběrateli odsouhlasený základní ceník.

Požadavky všech odběratelů:

- obrátový bonus – uvádí se v % a vyúčtovává se za obrát dosažených za určité období, může být měsíční, čtvrtletní nebo roční
- základní slevy

Další možné požadavky na slevy, příspěvky a marketingové podpory odběratelů:

- sleva za vlastní odvoz zboží (% z hodnoty odebraného zboží)
- dodatečné slevy na zajištění logistiky (% z obrátu)
- platební bonus (% za platby faktury do x dnů)
- účast na kontrakčních dnech odběratele – platí se finanční příspěvky a slevy z ceny výrobků (%), které si na těchto obchodních dnech odběratelé objednají (Na těchto obchodních dnech jsou přítomni zástupci prodejen vlastních prodejních sítí odběratele a cizí prodejci, kteří u odběratele nakupují do vlastních prodejen).
- účast v letácích, které odběratel vydá - platí se finanční příspěvky a slevy z ceny výrobků (%)
- účast v katalogu odběratele – finanční příspěvek
- podpora internetového prodeje – finanční podpora za každý náš výrobek umístěný v e-shopu odběratele
- roční sortimentní bonus (%)
- roční příspěvek na propagaci (Kč)

## 8 DISTRIBUCE PODNIKU

Družstvo se snaží své výrobky dopravit v co nejkratší době, na správném místě a požadovaném množství. Rozhodování o tom, jakým způsobem se budou výrobky dovážet k zákazníkům, patří k nejzávažnějším problémům společnosti. Podmínka k dobrému uvedení na trhu je důležité mít velmi dobrou spolupráci s odběrateli. Distribucí má na starosti obchodní oddělení, které se stará o tom, aby vše bylo zajištěné co nejefektivněji.

### 8.1 Skladování

Chemické družstvo má jeden centrální sklad, do kterého ukládají své výrobky, které pak čekají na expedici. Určitá část skladu slouží i pro skladování obalových materiálů pro výrobu. Dále má expediční sklad, kde se skladují v omezeném množství všechny výrobky. V tomto skladu se provádí realizace objednávek zákazníků. Pro materiál (suroviny) je vyhrazený další sklad.

Sklad v chemické, kartonážní nebo galanterní provozovně má svoji určitou teplotu, vlhkost a kapacitu. Taky odpovídá všem normám pro skladování zboží a jejich umístění. Udržuje se zejména malá až střední zásoba. Samozřejmě družstvo se snaží zásobovat ve svém skladě, co nejméně zboží a po co nejkratší dobu.

Kapacita skladu v centrálním skladu výrobků, je dostatečná pro půlroční zásobu. Pro ostatní sklady je kapacita pro podnik dostatečná pro plánování výroby tj. plánování nové výroby výrobku se začíná řešit v okamžiku, kdy jeho zásoba na skladě je cca 3 měsíce a menší.

Skladování v chemické provozovně se rozlišuje na dva stavy. První jsou výrobky do zásoby, které se umísťují do centrálního skladu výrobků. Převážně několik výrobků, kterých se vyrábí mnoho, mají své stále místo, např. žabka 20 – 30 palet, podobně jsou na tom výrobky akypo, monteráček, revona pasta atd.. Druhým stavem je expediční sklad. Zde se ukládají výrobky z centrálního skladu výrobků v „rozumném minimálním množství“ sloužícím k vykrývání objednávek. Musí mít ve skladu své přesně dané místo, jinak by se v tom expedient nevyznal a dlouho by výrobky hledal, při vychystávání zboží na objednávku.



## 8.2 Manipulační jednotky

Skladník expedice používá paletový a vysokozdvizný vozík pro naložení a manipulaci výrobků. Naložené výrobky jsou na paletách. Patří mezi základní manipulační jednotku používané v provozovně. Na paletách jsou uloženy prakticky všechny výrobky, suroviny a obaly. Pokud se jedná o tekuté suroviny, které jsou v sudech a kanystrech, jsou uloženy buď volně, nebo na paletách. Jejich přemísťování do dílen se provádí pomocí palet. V regálech jsou uloženy drobnější věci, jako jsou např. etikety v kotoučích apod. Na obrázku č. 13 na straně 44, lze vidět skladování výrobků, které jsou uloženy na paletách. Počet kusů výrobku v kartonu a počet kartonu v jedné vrstvě na paletě je daný (předepsaný), slouží to jako logistický údaj, který poskytují obchodním partnerům.



Obrázek 9 Vysokozdvizný vozík (vlastní zpracování)

## 8.3 Označení výrobku

Každý výrobek má na obalu svůj EAN kód, který slouží pro identifikaci výrobku na pohlavně v obchodě. Družstvo má svůj výrobek vedený v informačním systému, kde má své „číslo výrobku“, které někteří odběratelé využívají do svých objednávek. Dané číslo je zakomponováno i do 13 místného EANu (2 – 4 pozice zprava). Výrobek je uložený ve skupinovém balení – např. v kartonu po 12 ks, který je označený expedičním štítkem. Na expedičním štítku je uveden název výrobku, počet ks v kartonu, datum výroby a spotřeby a 14 místný EAN kartonu.

## 9 ANALÝZA DOPRAVY

Dopravu má na starosti dopravní oddělení, ve kterém se plánují trasy na každý pracovní den. Používají program Helios, ve kterém jsou veškeré údaje o odběratelích a dodavatelích. Do toho programu se vypisuje, kolik výrobku je vyrobeno na skladě a kolik mají vyrobit. Tvoří se v něm objednávkový list a expediční příkaz pro expedienta. Řidiči, kteří mají na starost dovoz výrobků, mají dlouholetou praxi (přes 20 let). Každý řidič má přiřazené trasy, které jezdí každý týden. Dobře vědí přes jaké města a kudy mají jet. Družstvo je s tímto přístupem a průběhem zcela spokojeno. Družstvo komunikuje s řidičem přes mobilní telefon, a to v případě, poruchy vozidla, nehody nebo při zabloudění.

Družstvo vyváží své výrobky do tuzemska, ale i do zahraničí vlastní i cizí dopravou. K rozvozu používá firemní nákladní vozy. Cena se počítá za ujetý kilometr k danému odběrateli. Každý nákladní vůz má určenou cenu za ujetý kilometr. Podnik má své hlavní trasy, kterými se řídí. Hlavní trasy jsou uvedené v dopravních trasách. Pokud si zákazník objedná menší počet výrobků, u kterého by se nevyplatilo dovážet nákladním autem a bylo by mimo vyhrazené trasy, použije se přepravní služba PPL – Professional Parcel Logistic.

Nejčastější zahraniční vývozy jsou vyvážené do Slovenské republiky, kde mají dceřinu společnost. Jako cizí dopravu používají především expresní balíkové služby PPL nebo vlastní dopravu podle objednávky.

### 9.1 Silniční doprava

Pro přepravu zboží se využívá silniční doprava. Dopravními prostředky v družstvu jsou 4 nákladní vozy. V tabulce č. 4 můžeme vidět, o jaký nákladní vůz se jedná, jeho spotřebu a množství palet s výrobky. Pro chemickou provozovnu jsou vyčleněni 3 řidiči. V ceně za 1 km jsou zahrnuty náklady na palivo, amortizaci (odpis majetku) a opravy.

Tabulka 4 Informace o nákladních vozech (vlastní zpracování)

ZNAČKA NÁKLADNÍHO VOZU	CENA ZA 1KM	SPOTŘEBA L/100KM	MNOŽSTVÍ EURO PALET	NOSNOST KG
Volkswagen Crafter	10	11,62	5	1100
Volkswagen LT 35	10	10,09	5	1300
Citroën Berlingo	7	5,86	1	750
MAN tgl 8.180	17	19 – 22 (vyšší v zimě)	15	3900

Cizí přepravní firma: PPL – kusové zásilky (balík do 50 kg) a paletová přeprava. Jestliže je objednávka mimo dopravní trasu vzdálená více než 20 km, posílá se zboží pomocí cizí přepravní firmy, protože by to byla pro družstvo zbytečná zajižďka. Je důležité, jaké množství si firma objedná. Pokud je objednávka menší využije se PPL služba, ale pokud je objednávka větší, tak si ji družstvo dopraví vlastním vozem. PPL služba nabízí ceník přepravy podle hmotnosti. Pokud využívají službu PPL, mají s nimi sjednanou smlouvu, která je výhodnější než pro běžné zákazníky.

Pracovní doba řidiče je závislá podle potřeby a délky trasy, za podmínek dodržování bezpečnostních přestávek během doby řízení a odpočinku mezi směnami. Pokud je cesta řidiče kratší, vrací se ještě během směny tj. do 14:00 hod.. Pokud je příjezd mezi 14:00 – 18:00 hod. jedná se o delší trasu. Obvykle se neplánují trasy delší než dva dny.



Obrázek 10 Citroën Berlingo  
(vlastní zpracování)



Obrázek 11 Volkswagen Crafter  
(vlastní zpracování)



Obrázek 12 MAN tgl 8.180 (vlastní zpracování)

## 9.2 Expedice objednávek

Běžná expedice má svůj daný průběh. Během dne se vychystává v expedičním skladu naložka pro jednotlivá auta, např. v jednom „pruhu“ 5 palet směr Jihlava – Praha (1 nebo více odběratelů), v druhém pruhu 4 palety směr Ostrava (1 nebo více odběratelů). Na obrázku č. 13 je pro představu vychystán jeden „pruh“, protože v ten den byla objednávka jen na jednu trasu. V kanceláři expedice jsou nachystány doklady (dodací listy a faktury) pro tyto směry. Řidiči, kteří se vrací z trasy před koncem směny (tj. do 14.00), se domlouvají v expedici, jakou trasu pojedou příští den. Jestliže se řidič nevrátí z trasy do konce směny, kontaktuje expediční kancelář. Doba naložení nákladního vozu trvá přibližně 15 - 20 minut. Převážná většina řidičů má naložené auto už odpoledne a ráno se nemusí zdržovat a vyráží ihned na danou trasu. V příloze II a III je ukázka dodacího listu a expedičního příkazu.



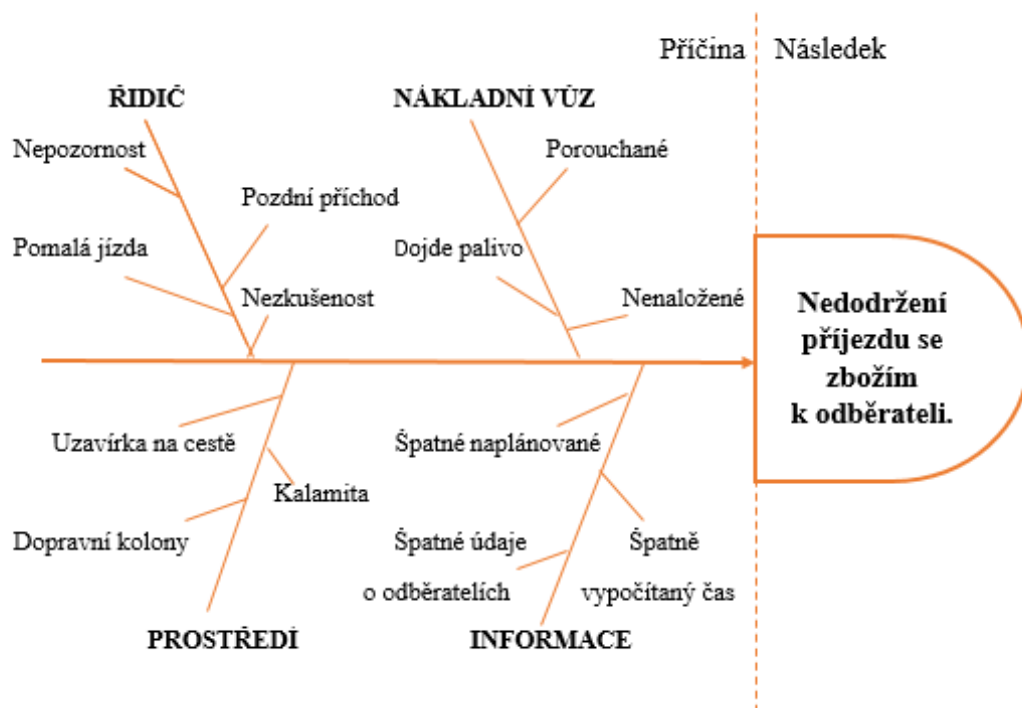
*Obrázek 13 Expediční sklad (vlastní zpracování)*

Objednávky se přijímají více způsoby, a to buď telefonicky, faxem, e-mailem nebo přes EDI systém. Vyřizují se v obchodním oddělení na ústředí družstva, kde se navádějí do informačního systému. Expedient na chemické provozovně tyto objednávky v systému „vidí“ a dále je zpracovává. Ve většině případů je daný termín dodání a v ostatních případech firma dokáže s objednávkou počkat den nebo dva, ale hrozí nebezpečí, že následující dny se musí vykrýt nové objednávky do jiných směrů. Záleží hodně na kreativitě a zkušenostech při plánování dopravy.

Řidiči nákladních vozů vyjíždějí každý pracovní den. Dlouhodobě pravidelné trasy jsou plánované na středu nebo čtvrtek. Největší provoz bývá v lednu, únoru, září, říjnu a listopadu, cca do 10 objednávek denně. Většina odběratelů si objednáva zboží dopředu, kvůli akčním nabídkám nebo vánočním dárkům.

### **9.3 Problémy při přepravě**

Problémy při přepravě se moc nevyskytují. Ale může se stát, že řidič nepříjede včas, ať vinnou zdržením na vykládce, dopravní situace, nebo poruchy stroje. V případě, kdy se nestihne dojet včas do skladu zákazníka, jelikož už je uzavřen, tak se zboží doveze zpět. Důbrava se snaží naplánovat rozvoz tak, aby se obešla bez problémů. Problém k nestihnutí doby otevření skladu se snaží družstvo minimalizovat, ale některým situacím nelze předcházet. V roce 2016 se přihodil problém 2x, v roce 2017 2x a nyní v roce 2018 zatím bez problému.



Obrázek 14 Ishikawův diagram – Nedodržení příjezdu se zbožím k odběrateli

(vlastní zpracování)

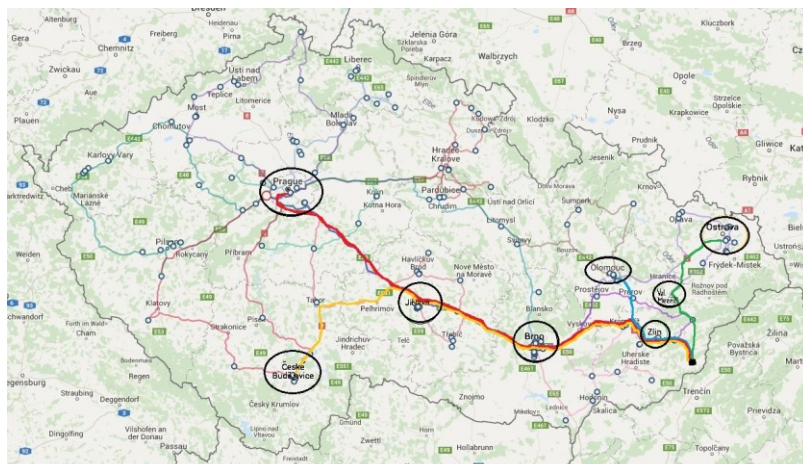
Ishikawův diagram v podobě rybí kosti se zaměřuje na následky (problémy), které mohou nastat v podniku a k analýze příčin. Cílem je uvést daný problém a zachytit potřebné příčiny, kvůli kterým vzniká následek. V družstvu se občas nachází problémy v oblasti dopravy, které vedou k nedodržení příjezdu se zbožím k odběratelům. Kvůli nedodržení sjednané doby příjezdu, mají odběratelé již sklad uzavřený a poté se řidič musí s celým nákladem vrátit zpět do chemické provozovny. Příčiny, které vedou od páteře v obrázku č 14, jsou označovány jako vedlejší kosti. Jako první příčinu jsem uvedla řidiče, který by mohl přijít do práce pozdě, nebo jet příliš pomalu a zdržovat naplánovanou trasu, nebo se může stát, že kvůli nepozornosti odbočí z trasy. Hlavní zásadou musí mít řidičský průkaz a zkušenosti s nákladním vozem. Další příčinou, kterou jsem uvedla je nákladní vůz. U nákladního vozu může přijít k porouchání nebo k nenaložení všeho objednaného zboží anebo se řidič může zdržet při tankování paliva. Hlavní příčinou, která vede k problému je prostředí. Dopravní kolony, uzavírky a nepříznivé počasí dokáže řidiče na trase velice moc zpozdít. Nepříznivé počasí se nedá ovlivnit, ale dopravní situace, objížděky ano. Pomocí aplikace Waze, se takovýmto dopravním situacím dokáže řidič vyhnout a tím eliminuje plýtvání časem a zdržení na cestách. Poslední příčinu, kterou jsem uvedla, jsou informace, ve kterých může dojít ke

špatnému naplánování nebo k vypočítání trasy. Taky může řidič dostat špatnou adresu o odběratelích. Je hodně důležité informovat odběratele o čase, kdy řidič přijede, tak aby s tím počítali a byli připraveni pro složení nákladu.

## 9.4 Dopravní trasy

Družstvo se nevyhýbá zpoplatněných cest, dálnic nebo rychlostních silnic. Zboží se rozváží do několika okružních tras. Trasy, které uvádím, patří mezi hlavní a pravidelně jezděné. V těchto dvou trasách se vyskytují nejdůležitější odběratelé (DM drogerie markt s.r.o. a Solvent ČR s.r.o.) ze skupiny A, které uvádím v kapitole 7.2 v analýze ABC. V tabulce č. 7 na straně 48 a v tabulce č 9 na straně 49 jsou popsány matice kilometrových vzdáleností dvou vybraných tras.

- Val. Klobouky – Brno - Jihlava - Praha
- Val. Klobouky – Zlín – Olomouc
- Val. Klobouky – Val. Meziříčí – Ostrava
- Val. Klobouky – České Budějovice



Obrázek 15 Mapa dopravních tras Důbrava (vlastní zpracování)

Když je potřeba zavést zboží do cca 20 km od hlavní trasy, družstvo to zrealizuje. Samozřejmě, pokud se dá naskládat plné nákladní auto, jede se jakýkoliv směr. Někdy se zaváží „Barvy a Laky“ do Mladé Buky u Trutnova a zpátky se snaží vytižít auto dopravou surovin z Čech. Řidiči jsou placeni hodinovou sazbou. Počítá se to, od kdy vyjel ze skladu, do té doby co přijede. Řidič si vždy nahlásí svůj odjezd a příjezd. Snaží se jezdit pořád ve

stejných časových dobách, ale je důležité jakou mají váhu nákladu, nebo jestliže se vyskytují dopravní komplikace. Tankují náhodně, nemají tankovací karty od jednoho nebo dvou distributorů pohonných hmot. V tabulce č. 5 uvádím časový úsek tankování u VW Crafter:

Tabulka 5 Časový úsek tankování (vlastní zpracování)

Den tankování	Trasa	Počet ujetých km	Spotřeba nafty v l
15. 2. 2018	VK – Praha Šestajovice-Olomouc-VK	727	86
29. 3. 2018 (nyní)	VK – Bojkovice – Olomouc - VK	227	26

### Dopravní trasa č. 1

První trase vede ze sídla firmy chemické provozovny ve Valašských Kloboukách do Jihlavy – Červený kříž, Prahy - Šestajovice, Újezdu pod Troskami a do Hořic. Poté se řidič vrací zpět do sídla firmy. Tato trasa se jezdí jednou za týden a to nákladním vozem MAN tgl 8.180. Celkový počet odběratelů na této trase jsou 3. První dva odběratelé jsou DM drogerie markt s. r. o. a Solvent ČR s.r.o., kteří patří mezi hlavní odběratelé družstva a naplní alespoň polovinu vozu. Třetí zastávka je v Újezdě pod Troskami, kde se nakoupí zboží od dodavatele, který je přímo po cestě, tak aby se ušetřily náklady. Jako poslední zastávka je v Hořicích u odběratele Jednota Hořice, kde se vyloží poslední zboží. Celková trasa tam i zpět má 757 km a trvá 13 hodin a 45 minut.

Tabulka 6 Dopravní trasa č. 1 (vlastní zpracování)

Pořadí	Navštívená místa	Příjezd (hod.)	Odjezd (hod.)	Km	Závoz/ nákup zboží
0.	Valašské Klobouky		3:00	0	
1.	Jihlava – Červený kříž	5:45	6:30	225	závoz zboží
2.	Praha - Šestajovice	8:30	9:20	142	závoz zboží
3	Újezd pod Troskami	10:30	11:15	73	nákup zboží
3.	Hořice	12:00	12:30	41	závoz zboží
4	Valašské Klobouky	16:45		276	
Celkem			13:45	757	



- Náklady za ujeté kilometry v korunách na trase č. 1:

$$757 \text{ km} * 17 \text{ Kč} = 12\,869 \text{ Kč}$$

Cena za ujetý kilometr vychází ze sazby, která je odlišná podle spotřeby nákladních vozů. U vozidla MAN tgl 8.180 je daná sazba 17 Kč za ujetý kilometr, který uvádím v analytické části na straně 42 tabulka 4.

*Tabulka 7 Matice kilometrové vzdálenosti dopravní trasy č. 1 (vlastní zpracování)*

Dopravní trasa č. 1	1	2	3	4	5
1 Valašské Klobouky	0	225	367	440	481
2 Jihlava – Červený kříž	225	0	142	215	256
3 Praha - Šestajovice	367	142	0	73	114
4 Újezd pod Troskami	440	215	73	0	41
5 Hořice	481	256	114	41	0

### Dopravní trasa č. 2

Druhá trasa vede opět ze sídla chemické provozovny ve Valašských Kloboukách do Zlína – Louky, Malenovice, Holešov a Olomouc - Chválkovice a zpátky do Valašských Klobouk. K prvnímu odběrateli Supermarket TERNO se jede do Zlína - Louky další zastávka je Malenovice do firmy NOVAKS. Poté se jede zajižďka do Holešova k Luko s.r.o.. Jako poslední opět do firmy Solvent ČR s.r.o., ale do Olomouce – Chválkovice. Tato trasa se jezdí stejně, jako tras č. 1 a to každý týden. Celkový počet najetých kilometrů je 231 i s cestou zpět. Doba trvání této trasy je 7 hodin a 35 minut.

Tabulka 8 Dopravní trasa č. 2 (vlastní zpracování)

Pořadí	Navštívená místa	Příjezd (hod.)	Odjezd (hod.)	Km
0.	Valašské Klobouky		6:20	0
1.	Zlín - Louky	7:30	8:05	49
2.	Zlín - Malenovice	8:15	9:10	3
3.	Holešov	9:45	10:30	27
4.	Olomouc - Chvátkovice	11:20	12:10	45
5.	Valašské Klobouky	13:55		107
<b>Celkem</b>		7:35		231

- Náklady za ujeté kilometry v korunách na trase č. 2:

$$231 \text{ km} * 10 \text{ Kč} = 2310 \text{ Kč}$$

U vozidla Volkswagen Crafter je daná sazba za ujetý kilometr 10 Kč odkaz na straně 42 tabulka 4.

Tabulka 9 Matice kilometrové vzdálenosti dopravní trasy č. 2 (vlastní zpracování)

Dopravní trasa č. 1	1	2	3	4	5
1 Valašské Klobouky	0	49	52	79	124
2 Zlín - Louky	49	0	3	30	75
3 Zlín - Malenovice	52	3	0	27	72
4 Holešov	79	30	27	0	45
5 Olomouc - Chvátkovice	124	75	72	45	0

## 10 VÝSLEDKY ANALÝZY A NÁVRH NA OPATŘENÍ

Dopravní oddělení naplňují trasy na každý pracovní den vždy alespoň 2 dny předem. Záleží na objednavce od odběratelů a v jakém množství je objednané zboží, tak aby na dopravním oddělení mohli vytvořit trasu. U větších odběratelů se dováží zboží každý týden. Tento případ uvádím ve vybraných dvou trasách, které se jezdí každé středy a čtvrtky. Dalším důvodem ke zvolení těchto tras je, že mají nejdelší vzdálenost od sídla a vyskytují se v nich hlavní odběratelé pro družstvo. V Důbravě pracují řidiči přes 20 let, může nastat situace, kdy jeden z řidičů může jít do důchodu nebo odejít z jiných důvodů. Bude těžké pro nového řidiče si na trasy zvyknout. Doporučuji, že je vždy lepší mít se sebou navigaci, jako je aplikace Waze nebo jiná. Může dojít ke zpoždění dovozu, nebo bloudění, a zbytečnému plýtvání časem a palivem. Myslím si, že by se nemělo nic podceňovat. Každou činnost, kterou můžeme něčím zefektivnit, je pro družstvo pozitivní. Dopravní oddělení má za úkol dát řidiči alespoň den dopředu vědět, kam pojedou. Řidičům, kteří jezdí každý týden stejnou trasu, se nemusí připomínat. Expedient dostane expediční příkaz uveden v příloze III, na kterém má odběratele a druhy s množstvím zboží, na zabalení a připravení k odvozu. Expediční skladník s vysokozdvíhým vozíkem naloží nákladní vůz, kde řidič podle trasy odběratelů si roztrídí objednávky podle vyskladnění. Odběrateli předá dodací list a kopii dodacího listu si nechá potvrdit a doveze zpět. V příloze II je ukázka dodacího listu.

### 10.1 Optimalizace dopravních tras

Na základě výsledků z analýzy jsem přistoupila k optimalizaci dopravních tras. Jako první si pomocí programu Road Control vytvořím trasy, které jsem si vybrala podle nejdelších vzdáleností a budu se snažit dosáhnout alternativního řešení. Výsledky se vzdálenostmi sepiši do tabulky a vypočítám náklady a kilometry na dopravní trasu. Poté srovnám výsledky s původními údaji od Důbravy s mými optimalizovanými. Vyhodnotím výsledky za rok 2017, k jakým úsporám by pomoci programu dospěli. Následně představím aplikaci Waze a spočítám náklady na tuto aplikaci pro řidiče. A jako poslední uvedu návrhy na opatření.

Při optimalizaci dopravních tras lze použít mnoho metod nebo programů k vytvoření minimalizace tras, za co nejnížší náklady. Vybrala jsem si program Road Control, kterým mně pomůže splnit cíl, zkrátit a vyhledat nejvýhodnější trasu za nejnížší náklady. Do programu se uvádí trasy se zákazníky, časové rozlišení nebo údaje o voze a odběratelích.

Dále k usnadnění a vyhnutí koloně nebo opravy cest, je vhodná aplikace Waze. Tato aplikace je největší komunitní navigační aplikací s dopravními informacemi.

## 10.2 Dopravní trasa č. 1 v programu Road Control

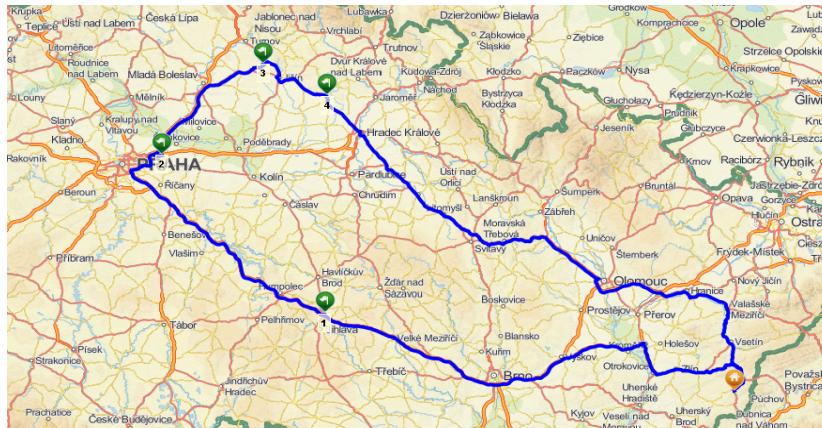
Na straně 47 v tabulce 6, jsem uvedla odběratele a vzdálenosti mezi nimi na trase Valašské Klobouky - Praha. Tato trasa vede z Valašských Klobouk přes tři odběratele (DM drogerie markt s.r.o., Solvent ČR s.r.o., Jednota Hořice) a jednoho dodavatele (Sklopísek s.r.o.). V programu Road Control jsem zadala dané informace o plánování dopravní trasy č. 1. Výsledkem je snížení kilometrové vzdálenosti o 28 km a doba se zkrátí o 30 minut. Náklady se sníží o 476 Kč za ujetou trasu.

$$17 \text{ Kč} * 28 \text{ km} = 476 \text{ Kč}$$

Tabulka 10 Distribuční trasa č. 1 v programu Road Control (vlastní zpracování)

Trasa č. 1	Km
1 Valašské Klobouky	0
2 Jihlava – Červený kříž	216
3 Praha - Šestajovice	123
4 Újezd pod troskami	73
5 Hořice	41
6 Valašské Klobouky	276
<b>Celkem</b>	<b>729</b>

Celkové náklady na trasu č. 1 jsou: **729 km \* 17 Kč = 12 393 Kč**



Obrázek 16 Mapa trasy č. 1 v programu Road Control (vlastní zpracování)

### 10.3 Dopravní trasa č. 2 v programu Road Control

Dopravní trasa č. 2, jak už jsem uvedla výše v popisu dopravní trasa č. 2 na straně 49, která vede přes Zlín – Louky, Malenovice, Holešov a Olomouc – Chválkovice. Do Road Control jsem zadala dané informace o trase a odběratelích v pořadí, ve kterém Důbrava dováží své zboží. Program mně vyhodnotil situaci tak, že změna je ve 3. pořadí, kde dochází k výměně odběratelů. Na třetím místě se pojedje do Olomouce – Chválkovice a jako k poslednímu odběrateli do Holešova, při cestě zpátky do Valašských Klobouk. Při cestě od odběratele ve Zlíně – Malenovice je zbytečná zajižďka do Holešova. Celkově se to sníží o 21 km a urychlí to dobu o 24 minut. Tato trasa se jezdí jedenkrát za týden a celkové náklady na tuto trasu se ušetří o 210 Kč, jestliže počítáme 10 Kč za ujetý kilometr:

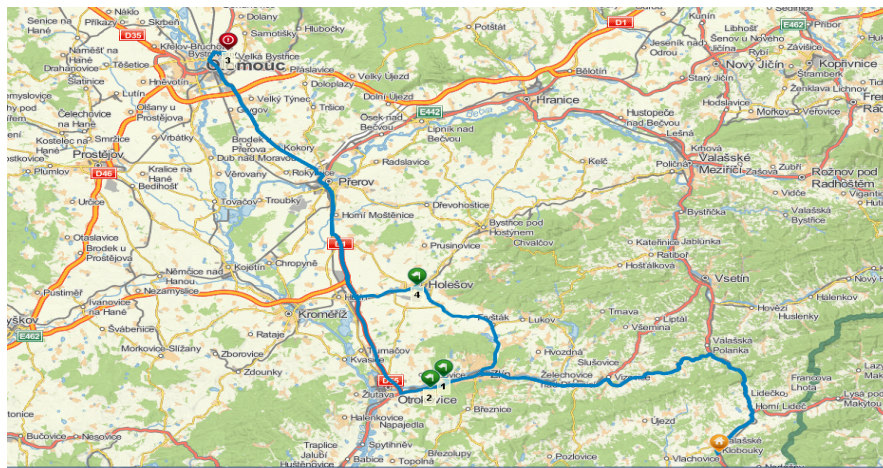
$$21 \text{ km} * 10 \text{ Kč} = 210 \text{ Kč}$$

Tabulka 11 Distribuční trasa č. 2 v programu Road Control (vlastní zpracování)

Trasa č. 2	Km
1 Valašské Klobouky	0
2 Zlín - Louky	41
3 Zlín - Malenovice	3
4 Holešov	58
5 Olomouc - Chválkovice	47
6 Valašské Klobouky	61
<b>Celkem</b>	<b>210</b>

Celkové náklady na trasu č. 2 jsou:

$$210 \text{ km} * 10 \text{ Kč} = 2 100 \text{ Kč}$$



Obrázek 17 Mapa trasy č. 2 v programu Road Control (vlastní zpracování)

## 10.4 Celkové porovnání výsledků za rok 2017

Tabulka 12 Porovnání dopravní trasy 1 s původními údaji a vyhodnocenými za rok 2017

(vlastní zpracování)

	Původní trasa 1	Vyhodnocená trasa 1
<b>Náklady za rok</b>	669 188 Kč	644 436 Kč
<b>Ujeté kilometry</b>	39 364 km	37 908 km
<b>Celková doba</b>	715 hod.	689 hod.

Tabulka 13 Porovnání dopravní trasy 2 s původními údaji a vyhodnocenými za rok 2017

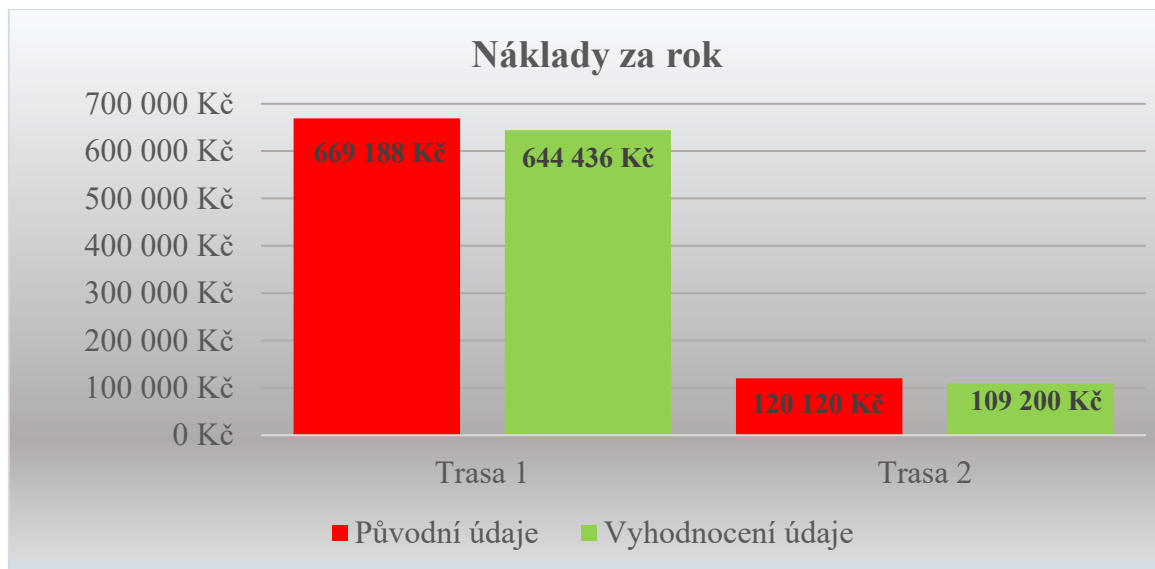
(vlastní zpracování)

	Původní trasa 1	Vyhodnocená trasa 1
<b>Náklady za rok</b>	120 120 Kč	109 200 Kč
<b>Ujeté kilometry</b>	12 012 Km	10 920 Km
<b>Celková doba</b>	394 hod. a 20 min.	373 hod. a 32 min.

Jak můžeme vidět v tabulce 12 a 13, jsem porovnávala původní údaje s vyhodnocenými za rok 2017. V tabulce 12 popisují dopravní trasu 1. Vyhodnocené výsledky se odlišují od původních, kde došlo k optimalizaci nákladů, ujetých kilometrů a taky i celkové době trvání

dopravní trasy 1. Úspora nákladu činí 24 752 Kč, úspora kilometrů je 1 456 km a zkrácení doby trasy o 26 hodin. Zkrácená doba může ušetřit mzdové náklady u řidičů.

V druhé tabulce 13 je vyhodnocena druhá trasa, kde se jak u první trasy porovnávaly výsledky původní s vyhodnocenými za rok. Výsledkem úspory nákladů činí 10 920 Kč, zkrácená vzdálenost je o 1 092 km a doba snižená o 20 hodin a 48 minut. Zde taky můžeme ovlivnit mzdové náklady pro řidiče při snížení doby.



Graf 2 Celkové porovnání nákladů u obou tras za rok 2017 (vlastní zpracování)

Celková úspora nákladů za obě trasy činí za rok 2017 celkem 35 672 Kč. Cílem práce bylo stanovení zvýšení úspor. Pokud firma zváží navržené bakalářské práce implementovat do procesu plánování distribučních cest, docílí se snížení nákladů distribuce. Náklady se zmenšily a celkové kilometry za obě trasy jsou 2 548 km za rok 2017, jen pomocí programu Road Control. Pomůže tím uspořit náklady na naftu, jestliže by jel uvedenou trasu. Dále se ušetří na mzdových nákladech u řidiče, které se počítají na hodiny. Při zkrácené cestě se ušetří celková doba za obě dvě trasy a to o 2 808 minut = 46 hodin a 48 minut.

Uvedené výpočty k úspoře:

Celková úspora za rok na obě dvě trasy:

$$(28 \text{ km} * 17 \text{ Kč} * 52 \text{ týdnů za rok 2017}) + (21 \text{ km} * 10 \text{ Kč} * 52 \text{ týdnů za rok}) = 35 672 \text{ Kč}$$

Celkové kilometry:

$$(28 \text{ km} * 52 \text{ týdnů za rok}) + (21 \text{ km} * 52 \text{ týdnů za rok}) = 2 548 \text{ km}$$

Celková časová úspora:

$$(30\text{min.} \cdot 52\text{týdnů za rok}) + (24\text{ min} \cdot 52\text{ týdnů za rok}) = 2\,808 / 60 = 46\text{ hod. a } 48\text{ minut}$$

## 10.5 Aplikace Waze

Aplikace Waze je celosvětová aplikace, jedna z největších komunitních navigačních aplikací. Zahrnuje veškeré dopravní informace na cestě, jak už uzavírky, kolony, opravování silnic apod. Řidič má přehled, co se děje na cestách. V reálném čase dokáže aplikace varovat o dopravě, stavebních pracích, policii, nehodách a dalších nepříjemných událostech. Tato aplikace urychlí čas, dokáže okamžitě reagovat a najít co nejlepší trasu k vyhnutí problému. K připojení této aplikace musí mít mobilní telefon zapnuté data. Navzájem si řidiči pomáhají s informacemi na cestách. Jestliže stojíte v koloně, aplikace se vás zeptá, zda stojíte v koloně, vy to potvrdíte a řidiči kteří jedou přes uvedenou trasu, aplikace informuje o koloně pomocí řidiče před vámi.

Důvody proč mít tuto aplikaci:

- varování před dopravními situacemi
- urychlí vám čas jízdy
- vyhledá nejlepší a nejrychlejší cestu
- projedete méně paliva za cestu

Stáhla jsem si aplikaci Waze, abych věděla, jak se tato aplikace používá a jaké má výhody. Velmi mě aplikace překvapila, jak je dokonale vymyšlená. Pro znázornění funkcí aplikací uvádím vizuální náhled na aplikaci na obrázcích č. 18 a 19 na straně 56.

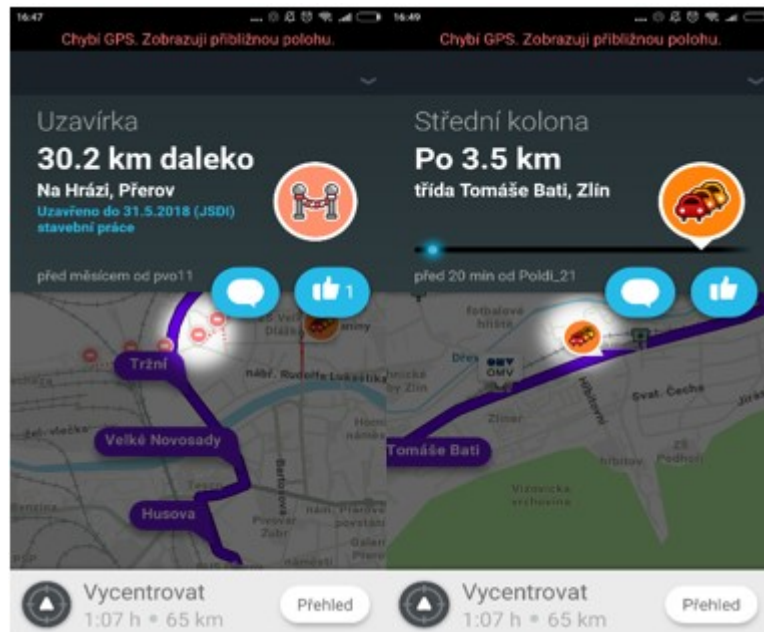
Celkové náklady na pořízení mobilního telefonu s touto aplikací:

- mobilní telefon (např. Xiaomi Redmi Note 5A): 2 400 Kč
- data v mobilu (v O<sub>2</sub> při 2000 MB): 249 Kč
- stažení aplikace: 0 Kč
- držák na mobil: 120 Kč

Celkem za pořízení této aplikace by náklady činily **2 769 Kč**. Pro další měsíce by se platila částka jen za pořízení dat, které aplikace vyžaduje k fungování. V této době má přibližně 70% lidí v mobilním telefonu zaplacené data + balíček výhod pro volání a psaní SMSek.

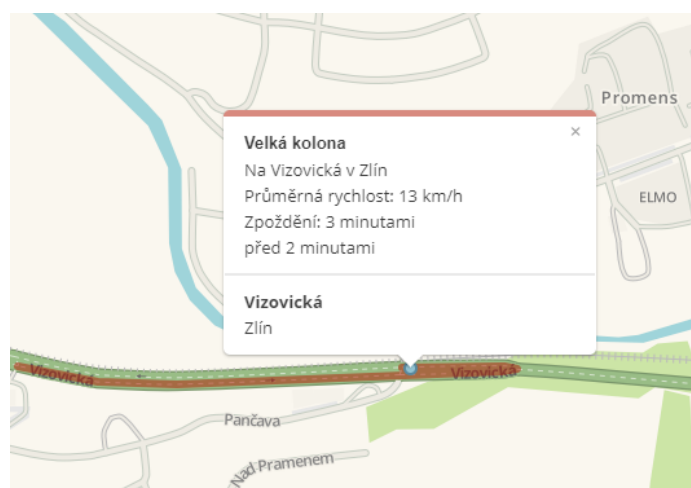


Na obrázku č. 18 můžete vidět, jak dlouhá uzavírka je a automaticky to vyhledalo a našlo novou trasu. Dále můžete vidět střední kolonu na ulici třídy Tomáše Bati ve Zlíně.



Obrázek 18 Aplikace Waze (vlastní zpracování)

Na obrázku č. 19 můžete vidět, údaje o velké koloně. Ukáže vám to, kde se kolona nachází, jaká je průměrná rychlost a jaké zpoždění budete mít.



Obrázek 19 Aplikace Waze (vlastní zpracování)

## 10.6 Zhodnocené výsledky analýzy

Vyhodnocení výsledků analýzy má pozitivní dopad ke snížení nákladů pro družstvo. V bakalářské práci uvádím současný stav dopravních tras Důbravy, jejich vzdálenost a dobu trvání, které fungují už několik let. Řidiči jsou konzervativní v trasách a neradi dělají změnu, jelikož už jezdí přes 20 let. Pokud by nastaly změny v ježdění dopravních tras, vedlo by to k úspoře a zbytečně by se neplýtvalo. Při dosažení úspor, by mohli být řidiči odměněni. Pomocí Road Control jsem vyhodnotila výsledky, které vzdálenostně snížily úseky od odběratelů a tím i dobu trvání. Úspora nákladů vyšla za rok 2017 o 35 672 Kč. Tato úspora vyšla jen na dvě trasy, pro které jsem se rozhodla. Pokud by družstvo zvažovala přepočítat i ostatní trasy, předpokládáme, že i zde dojde k úsporám.

U stálých nebo nových řidičů, jsem doporučila aplikaci Waze, která s předstihem zabrání čekání ve velkých kolonách nebo upozornění na jiné dopravní situace a řidiči tak eliminují plýtvání v podobě čekání. I když jsou řidiči v trasech zběhlí, nikdy se neví, co se může na cestě vyskytnout a nedopravit včas zásilku zákazníkovi nepřináší užitek. Zásilku kvůli zpoždění by neměl kdo převzít a řidič by se musel vrátit zpět do provozovny. Následující den jet znovu k danému zákazníkovi, by byly pro Důbravu jen další náklady.

K aplikaci Waze jsem uvedla náklady, které by orientačně činili na 2 769 Kč na jeden nákladní vůz. V ceně je zahrnutý mobilní telefon, jen pod podmínkou, že řidič nemá stavěný telefon na danou aplikaci.

## 10.7 Návrhy na opatření

V kapitole 5.4 jsem uvedla možnosti, které by optimalizovaly dopravní trasy. Existuje několik metod k minimalizaci tras nebo programů, které se snaží naplánovat trasu co nejlépe. Já si vybrala program Road Control. V tomto programu jsem čerpala údaje od družstva, vypsalala všechny odběratele na dvou zvolených trasách. Proto bych navrhla program, který se týká plánování tras jako je program Road Control, který uvádím v bakalářské práci. Vyhodnocení programu minimalizovalo jednu trasu na 28 km a druhou na 21 km. U každé trasy jsem spočítala náklady na úsporu daných tras. Porovnála jsem náklady s původními výsledky s vyhodnocenými za rok. Dospěla jsem k závěru, že úspora za obě trasy by pomocí programu dosáhla částky 35 672 Kč za rok 2017 viz. kapitola 10.4. Pokud bych vypočítala, všechny trasy, které Důbrava jezdí pravidelně, dosáhlo by se větších výsledků, a tak by došlo ke snížení nákladů. Ke zkrácení vzdálenosti odběratelů se nezabývám jen náklady na trasu, ale

taky na ujeté kilometry a mzdové vícenáklady – tj. když tam řidič musí přespat, protože přijel pozdě např. kvůli kolonám. Nebo se vrátí domů a druhý den jede trasu znovu, když den před tím přijel pozdě a nikdo už od něj zásilku nepřevzal. Jelikož se počítají mzdy řidičů za ujetou časovou dobu, může to ovlivnit a snížit celkové náklady. I když se jedná o optimalizaci v menších částkách, věřím, že to bude mít na firmu pozitivní dopad.

Navrhla bych družstvu zavést si zákaznické karty u prodejce pohonných hmot při tankování paliva. Měli by palivo levnější, protože by čerpali jen od jednoho nebo dvou prodejců. Vždy je lepší mít alespoň dva prodejce, kvůli nepoškození vozu a větší plošné dostupnosti jednotlivých pump, při tankování jen u jednoho. Probrat se správcem vozového parku neboli s vedoucí facility managementu, který dodavatel pohonných hmot je nejvhodnější pro vozy.

Pokud by Družstvo zvažovalo obměnit vozový park, doporučuji změnit typ auta a tím docílit větších úspor v podobě polovičního počtu závozu. Jednalo by se u dopravní trasy 2 místo nákladního vozu Volkswagen Crafter za MAN tgl 8.180, do kterého se vejde 3x více palet. Přimo u této trasy, by bylo vhodné jezdit každý druhý týden. Při spočítání nákladů od původního stavu by úspora činila 27 300Kč.

$(210 \text{ km} * 17 \text{ Kč} * 26 \text{ za každý druhý týden za rok} = 92\ 820 \text{ Kč}$

Původní cena: 120 120 – 92 820 (doporučená) = 27 300Kč

Tato cena je výhodnější i od vyhodnocené částky za vůz Volkswagen Crafter o 16 380 Kč za rok 2017.

Doporučila jsem v mé bakalářské práci taky aplikaci Waze, ve které se velice dobře orientuje. Dokáže vás předem varovat o dopravních situacích. Aplikace je zcela zdarma, jediné, co vyžaduje je připojení se na data. Náklady na pořízení jsou 2 769 Kč. Jinak aplikace, je spolehlivá a jednoduchá.

Dále můžete sdílet náklady za ujetou trasu pomocí jízdometru s ostatními firmami. Stačí se domluvit s firmami, které dovážejí výrobky do stejného města, nebo projíždějí stejné město. Samozřejmě to může být i opačně, že jiné firmy můžou družstvu poskytnout služby. Vyplní se tak celý vůz při cestě k odběratelům nebo po případně při cestě zpět a sníží se tak náklady na dodávku Družstvu

## ZÁVĚR

V mé bakalářské práci jsem se zabývala analýzou dopravního řetězce ve výrobním družstvu Důbrava. Cílem bakalářské práce bylo zkrátit a vypočítat výsledné celkové náklady na dvě hlavní trasy. Pomocí optimalizace mají dopravní trasy co nejnižší vzdálenost mezi svými odběrateli. Při optimalizaci byl použitý program Road Control, u kterých byly dvě trasy zkráceny o určitý počet kilometrů, které uvádím v návrhu na opatření.

Práce byla rozdělena na dvě části a to teoretickou a praktickou. V teoretické části jsem čerpala z literárních zdrojů základní informace o logistice a jejich funkcí. Dalším hlavním bodem, který jsem popisovala je distribuční řetězec. V distribučním řetězci jsou stručně popsána členění. Nejdůležitější v teoretické části jsem se snažila popsat dopravu a jeho členění.

V druhé části bakalářské práce byla popsána charakteristika družstva. Výrobní družstvo Důbrava působí na českém trhu už 58 let. Skládá se za 3 provozovny a to chemická, kartonážní a galanterní provozovna. Má práce byla zaměřena na jednu provozovnu, a to na hlavní chemickou. Chemická provozovna se zabývá bytovou chemií a kosmetikou. Pomocí metody ABC, jsem analyzovala hlavní odběratele, kteří měli největší obrát v roce 2017. Zaměřila jsem se na dopravu a manipulační prostředky, které družstvo používá k přepravě. Celkem mají 4 nákladní vozy, se kterými dovážejí své výrobky a snaží se vytižít zpáteční cestu zbožím od dodavatelů. Problémy při přepravě, které u družstva nastávají, jsem rozebrala pomocí Ishikawového diagramu. Uvedla jsem problém a vypsala příčiny, které vyvolávají rozpor problému. Rozebrala jsem jejich dvě základní a nejdelší trasy i s jejich náklady.

V závěru práce jsem vyhodnotila výsledky a doporučila návrhy na opatření. Pomocí programu Road Control jsem zkrátila vzdálenost a vypočítala náklady za rok, které by družstvo ušetřilo. Výsledky jsem porovnávala s původními a vepsala do tabulek. Úspora celkových nákladů za rok u obou dvou dopravních tras činí 35 6728 Kč. Dále je doporučená aplikace Waze, pro předcházení plýtvání v podobě čekání a nutných objížděk = zvýšené náklady na pohonné hmoty a pracovní hodiny řidiče. Náklady k použití této aplikace by činily 2 769 Kč. Jako poslední v mé práci, jsem vyhodnotila výsledky a shrnula uvedené doporučení a návrhy, které byly napsány.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

STEHLÍK, Antonín, 1995. *Logistika I*. Brno: Vydavatelství MU, 91 s. ISBN 80-210-1217-X.

SIXTA, Josef a Václav MAČÁT, 2005. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 315 s. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0573-3.

ŠTŮSEK, Jaromír, 2007. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. V Praze: C.H. Beck. ISBN 978-80-7179-534-6.

ČUJAN, Zdeněk, 2010. *Výrobní a obchodní logistika: Studijní opory pro kombinované studium*. Vyd. 1. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 71 s. ISBN 978-80-7318-906-8.

DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK, 2003. *Logistika: procesy a jejich řízení*. Praha: Computer Press, 334 s. Praxe manažera. ISBN 80-7226-521-0.

ČUJAN, Zdeněk, MÁLEK, Zdeněk, 2008. *Výrobní a obchodní logistika*. 1. vyd. Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 200 s. ISBN 978-80-7318-730-9.

FIALA, Petr, 2005. *Modelování dodavatelských řetězců*. Praha: Professional Publishing, 168 s. ISBN 80-86419-62-2.

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 507 s. ISBN 978-80-7080-952-5.

HARRISON, Alan, Remko I. van HOEK a Heather SKIPWORTH, 2014. *Logistics management and strategy: competing through the supply chain*. 5th ed. Harlow: Pearson. Always learning, 427 s. ISBN 978-1-292-00415-0.

PASTOR, Otto a Antonín TUZAR, 2007. *Teorie dopravních systémů*. Praha: ASPI, 307 s. ISBN 978-80-7357-285-3.

SVOBODA, Vladimír, 2006. *Doprava jako součást logistických systémů*. Praha: Radix, 148 s. ISBN 80-86031-68-3.

RAŠOVSKÝ, M. – ŠIŠLÁKOVÁ, H. 2003. *Ekonomicko – matematické metody*. Brno MZLU, 165 s. ISBN 80-7157-412-0.

VANĚČEK, Drahoš, 2008. *Logistika* 3. vyd.. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 178 s. ISBN 978-80-7394-085-0.

LAMBERT, Douglas, 2000. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 589 s. ISBN 80-722-6221-1.

OUDOVÁ, Alena, 2013. *Logistika: Základy logistiky*. 1. vyd. Kralice na Hané: Computer Media, 104 s. ISBN 978-80-7402-149-7.

Vysokoškolské kvalifikační práce [online]. Copyright ©X [cit. 22.01.2018]. Dostupné z: [https://theses.cz/id/8rfyph/DP\\_Koutn\\_Struktura\\_logistickych\\_procesu\\_ve\\_vyrobnim\\_podn\\_i.pdf](https://theses.cz/id/8rfyph/DP_Koutn_Struktura_logistickych_procesu_ve_vyrobnim_podn_i.pdf).

DESTA - Vysokozdvížené vozíky - Karta vozíku. ČZ a.s. - Hlavní stránka [online]. Copyright © [cit. 27.03.2018]. Dostupné z: <http://www..cz/?PageId=20212&Model=E%2016&jsBack=1>

Technologie dopravy a přepravy | Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích. Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích | Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích [online]. Copyright © 2014, VŠTE [cit. 27.03.2018]. Dostupné z: <http://www.vstecb.cz/Technologie-dopravy-a-prepravy-792.htm>

Mimino prací gel | Výrobní družstvo Důbrava. Chemie, kožená galanterie | Výrobní družstvo Důbrava [online]. Copyright © [cit. 27.03.2018]. Dostupné z: <http://www.dubrava.cz/bytova-chemie/namaceci-praci-belici-pripravky/mimino-praci-gel-1/>

Sprchový gel se solí z Mrtvého moře | Výrobní družstvo Důbrava. Chemie, kožená galanterie | Výrobní družstvo Důbrava [online]. Copyright © [cit. 27.03.2018]. Dostupné z: <http://www.dubrava.cz/bytova-chemie/kosmetika-z-mrtveho-more/sprchovy-gel-se-soli-z-mrtveho-more/>

Road Control - software a služby pro plánování dopravy . Road Control - software a služby pro plánování dopravy [online]. Copyright © 2017 Position s.r.o. [cit. 10.04.2018]. Dostupné z: <http://www.roadcontrol.cz/>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

JIT	Just in time (metoda právě včas)
SKU	Stock Keeping Uni (Skladovací jednotka)
PPL	Professsional Parcel Logistic
ABC analýza	Způsob rozdělení položek do třech tříd
km	kilometry
Kč	Koruna česká
min.	minuty
hod.	hodiny

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

<i>Obrázek 1 Členění logistiky (Sixta, 2005)</i> .....	12
<i>Obrázek 2 Lineární struktura dodavatelského řetězce (Fiala, 12 s., 2005)</i> .....	15
<i>Obrázek 3 Struktura distribučního systému (Gros, 2016)</i> .....	17
<i>Obrázek 4 Vysokozdvížený vozík (czas.cz)</i> .....	24
<i>Obrázek 5 Druhy doprav (vstecb.cz)</i> .....	26
<i>Obrázek 6 Chemická provozovna (vlastní zpracování)</i> .....	30
<i>Obrázek 7 Mimino - prací gel (dubrava.cz)</i> .....	32
<i>Obrázek 8 Karima – sprchový gel (dubrava.cz)</i> .....	33
<i>Obrázek 9 Vysokozdvížený vozík (vlastní zpracování)</i> .....	40
<i>Obrázek 10 Citroën Berlingo</i> .....	42
<i>Obrázek 11 Volkswagen Crafter (vlastní zpracování)</i> .....	42
<i>Obrázek 12 MAN tgl 8.180 (vlastní zpracování)</i> .....	43
<i>Obrázek 13 Expediční sklad (vlastní zpracování)</i> .....	44
<i>Obrázek 14 Ishikawův diagram – Nedodržení příjezdu se zbožím k odběrateli</i> .....	45
<i>Obrázek 15 Mapa dopravních tras Důbrava (vlastní zpracování)</i> .....	46
<i>Obrázek 16 Mapa trasy č. 1 v programu Road Control (vlastní zpracování)</i> .....	52
<i>Obrázek 17 Mapa trasy č. 2 v programu Road Control (vlastní zpracování)</i> .....	53
<i>Obrázek 18 Aplikace Waze (vlastní zpracování)</i> .....	56
<i>Obrázek 19 Aplikace Waze (vlastní zpracování)</i> .....	56



**SEZNAM TABULEK**

<i>Tabulka 1 Dodavatelé CHVD Důbrava (vlastní zpracování)</i> .....	34
<i>Tabulka 2 Analýza ABC (vlastní zpracování)</i> .....	36
<i>Tabulka 3 Rozdělení odběratelů do skupin (vlastní zpracování)</i> .....	36
<i>Tabulka 4 Informace o nákladních vozech (vlastní zpracování)</i> .....	42
<i>Tabulka 5 Časový úsek tankování (vlastní zpracování)</i> .....	47
<i>Tabulka 6 Dopravní trasa č. 1 (vlastní zpracování)</i> .....	47
<i>Tabulka 7 Matice kilometrové vzdálenosti dopravní trasy č. 1 (vlastní zpracování)</i> .	48
<i>Tabulka 8 Dopravní trasa č. 2 (vlastní zpracování)</i> .....	49
<i>Tabulka 9 Matice kilometrové vzdálenosti dopravní trasy č. 2 (vlastní zpracování)</i> .	49
<i>Tabulka 10 Distribuční trasa č. 1 v programu Road Control (vlastní zpracování)</i> ...	51
<i>Tabulka 11 Distribuční trasa č. 2 v programu Road Control (vlastní zpracování)</i> ...	52
<i>Tabulka 12 Porovnání dopravní trasy 1 s původními údaji a vyhodnocenými za rok 2017</i> .....	53
<i>Tabulka 13 Porovnání dopravní trasy 2 s původními údaji a vyhodnocenými za rok 2017</i> .....	53

**SEZNAM GRAFŮ**

*Graf 1 Největší odběratelé CHVD Důbrava (vlastní zpracování).....35*

*Graf 2 Celkové porovnání nákladů u obou tras za rok 2017 (vlastní zpracování) ....54*

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I - Organizační struktura

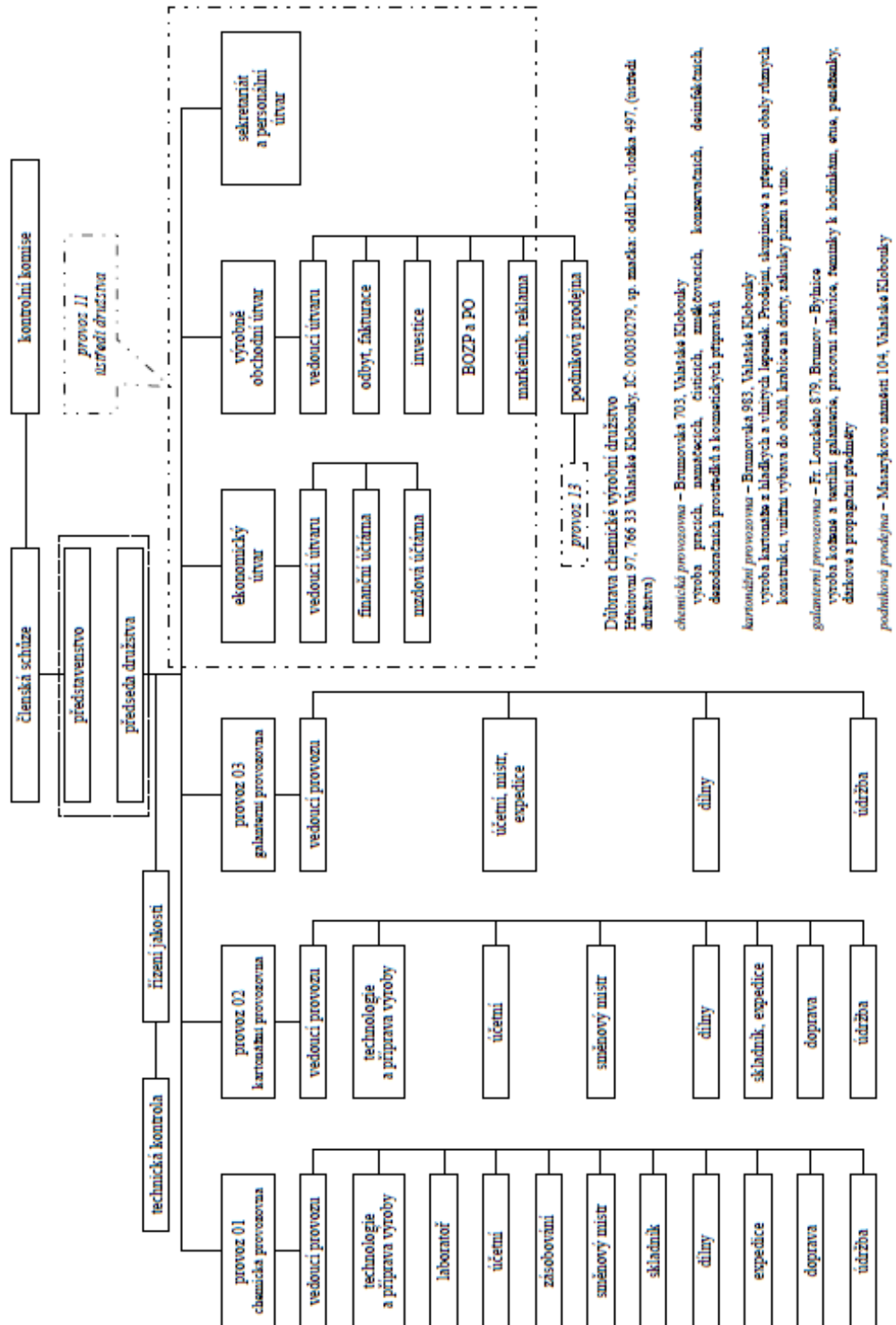
Příloha II – Dodací list

Příloha III – Expediční příkaz

Příloha IV - Katalog výrobků

Příloha I - Organizační struktura

Důbrava chemické výrobní družstvo – organizační schéma





Příloha III – Expediční příkaz

<b>EXPEDIČNÍ PŘÍKAZ</b>	
<b>Dodavatel :</b> Důbrava chemické výrobní družstvo Hřbitovní 97 76633 Valašské Klobouky IČO : 00030279                      DIČ : CZ00030279  Krajský obchodní soud v Brně, odd.Dr. vložka 497	<b>Číslo dokladu :</b> 301 180414 Sklad : CHV - Výrobky Objednávka : RV/2018/1395 Popis dodávky : Způsob dopravy : Datum pořízení : 28.3.2018 <b>Vyskladněno :</b>
<b>Místo určení :</b> Barvy a laky Hostivař, a.s. 1649  Paceařická 2773/1 19000 Praha 9 - Horní Počernice	<b>Odběratel :</b> BARVY A LAKY Hostivař, a.s. 1120  Průmyslová 1472/11 10219 Praha 10-Hostivař  IČO : 26765306      DIČ : CZ26765306

Číslo pol.	Předmět	Požad. množství exp. příkazem	Stav skladu po příj. a výd.	Stav skladu skutečný	Výrobní příkaz ks zadané
501 00001	Žabka 400 g	900 ks	9 585	.....	.....
501 00004	Montéráček 500 g	384 ks	3 695	.....	.....
501 00008	Elaskon 170 g	60 ks	401	.....	.....
501 00013	Zastavovač 7 g	50 ks	2 261	.....	.....
501 00014	Kamenec 90 g	60 ks	842	.....	.....
501 00021	Dekalko 150 g	210 ks	-347	.....	.....
501 00039	Akypo 1000 ml	120 ks	133	.....	.....
501 00046	KRBÍK čistič krbových skel a grilů 450ml	180 ks	286	.....	.....
501 00138	Soda 300 g	225 ks	3 522	.....	.....

2 189

Vyskladnil :	Převzal dne :	Razítko :
SPZ :	Jméno :	
Podpis :	Podpis :	Razítko

Telefon : 577 320 641 - 3

Fax : 577 320 579

E-mail : [info@dubrava.cz](mailto:info@dubrava.cz)

ARTeSoft - zpracováno systémem LCS Helios  
 Důbrava - Expediční příkaz 02 - bez ceny

Vystavil : Fritschková Sylva

Expediční příkaz : 301180414

Strana: 1 / 1

# KATALOG VÝROBKŮ



**Důbrava**  
CHVD Valašské Klobouky



## Namáčecí, prací, bělicí přípravky

### Žabka svíten

práškový mycí, čistící a změkčovací přípravek



Balení	Obsah	Č. v.
plastový sáček	400 g	001

### Žabka skladačka

práškový mycí, čistící a změkčovací přípravek



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skladačka	400 g	131
papírové pytle	14 kg	028

### Soda

změkčuje vodu, zabráňuje vzniku a usazování vodního kamene



Balení	Obsah	Č. v.
plástový sáček	300 g	138
plástový sáček	500 g	002

### Jitro

změkčuje vodu, zabráňuje vzniku a usazování vodního kamene



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	1000 ml	005
PE láhev	500 ml	062

### Mimino

prací prášek na bílé i stálobarevné prádlo, vhodný pro dětskou a citlivou pokožku



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skladačka	600 g	051

### Mimino

prací prášek na bílé i stálobarevné prádlo, vhodný pro dětskou a citlivou pokožku



Balení	Obsah	Č. v.
pack	2 kg	189
pack	3 kg	050

### Mimino color

prací prášek na barevné i bílé prádlo, vhodný pro dětskou a citlivou pokožku



Balení	Obsah	Č. v.
pack	2 kg	214

### Mimino prací gel

tekutý prací prostředek na bílé i stálobarevné prádlo



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	1,5 l	188

### Pertilex

bělicí prostředek na skvrny a špinu



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skladačka	250 g	029
papírový pytel	5 kg	217

### Pertilex

čistící prostředek na přímé odstranění skvrn. Neobsahuje chlor.



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev s MR	450 ml	186
PE láhev	450 ml	212

### Monteráček

prací pasta na mastnou špinu, látky znečištěné tuky a oleji



Balení	Obsah	Č. v.
PE dóza	500 g	004
Kbelík	10 kg	155

## Čistící přípravky řady Brela

### BRELA čistící krém

s jemným abrazivem do kuchyně i koupelny



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	600 g	060

### BRELA mycí prostředek na nádobí



Balení	Obsah	Č. v.
PET láhev	500 ml	069
PET kanystr	5 l	158

### BRELA mycí prostředek na nádobí

s antibakteriální přísadou



Balení	Obsah	Č. v.
PET láhev	500 ml	070

### BRELA krém na sklokeramické desky

s lešticí přísadou



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	250 ml	187



## Čističí a lešticí přípravky

### PEM na nádobí

čističí prášek  
s dezinfekční  
přísadou



Balení	Obsah	Č. v.
PE sypačka	500 g	134

### PEM pro čistotu koupelen

čističí prášek  
s dezinfekční  
přísadou



Balení	Obsah	Č. v.
PE sypačka	500 g	132

### Trumil

odstraňuje mastnou špínu  
a nečistoty  
z kuchyňských  
spotřebičů  
a nádobí



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev z rozpraš.	450 ml	047

### KRBÍK

čističí krbových skel a  
grilů



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	450 ml	046

### AKYPO suchá pěna

pro ruční čištění  
kobereců  
a potahových  
láttek



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhve	500 ml	037

### AKYPO

na strojní  
čištění kobereců.  
Čistí, myje,  
pohlcuje pachy



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	500 ml	042
PE láhev	1 l	039
PE kanystr	5 l	040

### Aurex

čističí přípravek  
na barevné kovy  
(zlato, stříbro, mosaz)



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	200 ml	075

### LIN

lešticí přípravek na  
podlahy z plastů, PVC,  
kamene, keramických  
dlaždic i na plovoucí  
podlahy



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	450 ml	056
bezrozprašovače	450 ml	078

### WECTOL čističí sůl

na WC a výlevky



Balení	Obsah	Č. v.
PE sypačka	500 g	054

### WECTOL WC gel

pro čištění  
koupelen,  
pohlcuje pachy



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	750 ml	063

### WECTOL

pro čistotu  
koupelen a WC

tekutý přípravek  
na mytí  
a čištění  
hygienických  
zařízení.



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	750 ml	053

### WECTOL s dezinfekční přísadou

přípravek na mytí  
a čištění  
hygienických  
zařízení



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	750 ml	061

### Wectol gelový čistič odpadů

k pročištění  
a udržování  
odpadního  
a kanalizačního potrubí  
v domácnostech



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	1000 ml	190

### Lin na okna

rychle a efektivně  
odstraňuje špínu  
a mastnotu



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev s MR	500 ml	197
PE láhev	500 ml	198

### Lin na akrylátové vany

přípravek  
na odstranění  
nečistoty a usazeniny  
z akrylátových  
povrchů



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	450 ml	216

### Lin na nábytek

čističí prostředek  
na nábytek  
s antistatickou  
přísadou



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	450 ml	215

### Dekalko

práškový přípravek  
na rez a vodní  
kámen



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	150 g	021
(5 sáčků ve skládačce)		

### Dekalko

přípravek  
na odstranění  
vodního kamene  
a usazených  
nečistot



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev s MR	450 ml	185
PE láhev	450 ml	220

### Deodoranty WC

#### WC Deodorant

přípravek k čištění a dezodoraci  
pisoiárů



Balení	Obsah	Č. v.
PE dóza	750 g - citron	044
PE dóza	750 g - les	128

### Speciální přípravky

#### Korex

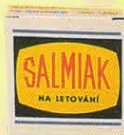
samočisticí  
přípravek na  
výrobky z kůže  
a koženky



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	200 ml	130

### Salmiak

prostředek k čištění letovacích pájek



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	150 g tab.	010

### Tarin B/G

nástraha k hubení hlodavců



Balení	Obsah	Č. v.
PET met/PET sáček	150 g	035
PET met/PET sáček	300 g	036

### Elaskon

konzervační  
prostředek  
na výrobky z usní



Balení	Obsah	Č. v.
PET láhev	170 g	008
volné balení	1 kg	017

### Regum

ochranný  
a konzervační  
prostředek  
k ošetření  
průmyslových  
výrobků



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	200 ml	076

### Kosmetika

#### Kamenec

k ošetření pokožky po holení,  
proti pocení



Balení	Obsah	Č. v.
PET krabička	90 g	014

#### Zastavovač

k ošetření drobného krvácení



Balení	Obsah	Č. v.
PP pouzdro	7 g	013

#### MIMINO dětské mýdlo

pro dětskou a citlivou pokožku



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	100 g	068

#### REVONA tekuté mýdlo



Balení	Obsah	Č. v.
PET kanystr	5 l	149

#### REVONA

regenerační  
pracovní  
krém na ruce



Balení	Obsah	Č. v.
PE tuba	100 ml (s glycerinem)	191
PE tuba	100 ml (s vitamínem)	192
PE tuba	100 ml (s měsíčkem lékařským)	193

#### REVONA mycí gel

Setrpně odstraní silné znečištění od tuků  
a olejů



Balení	Obsah	Č. v.
PE tuba	200 ml	139
PET láhev	500 ml	145
PET kanystr	5 l	144

#### REVONA čisticí pasta

na ruce  
s abrazivem



Balení	Obsah	Č. v.
PP kelímek	300 g	150
PE kelímek	450 g	194
kbelík	10 kg	152

## Karima kosmetika z Mrtvého moře

### Karima KOUPELOVÁ SŮL z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	1 kg (4x250g)	033

### Karima KOUPELOVÁ SŮL z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PE sáček	200 g	034

### Barevná sůl z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PET dóza	500 g - žlutá	083
PET dóza	500 g - modrá	084
PET dóza	500 g - zelená s ment.	085

### Karima MÝDLO s bahnem z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	100 g	195

### Karima MÝDLO se soli z Mrtvého moře

mýdlo  
s obsahem  
minerální soli  
z Mrtvého moře  
pro všechny typy  
pokožky



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	100 g	199

### Karima PĚNA do koupele se soli z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PET láhev	480 ml	073

### Karima ŠAMPON tělový a vlasový se soli z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PET láhev	280 ml	072

### Karima SPRCHOVÝ GEL se soli z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PET láhev	280 ml	123

## Henna Kosmetika z Henny

### Karima BAHNO z Mrtvého moře



Balení	Obsah	Č. v.
PP dóza	400 g	137

### BYLINNÝ ŠAMPON z Henny

šampón s bylinným  
výtažkem z Henny.  
Působí blahodárně  
na vlasy i pokožku  
hlavy.



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	225 ml	101

### ŠAMPON proti lupům

s bylinným  
výtažkem  
z Henny



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	225 ml	103

### BALZÁM na vlasy

s bylinným  
výtažkem  
z Henny



Balení	Obsah	Č. v.
PE láhev	180 ml	105

### VLASOVÝ ZÁBAL z Henny

přírodní prostředek k regeneraci vlasů



Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	80 g	100

### VLASOVÝ GEL z Henny

vlasový regenerační a fixační prostředek



Balení	Obsah	Č. v.
PE tuba	125 ml	104

### HENNA přírodní barva na vlasy

prášková přírodní barva

Balení	Obsah	Č. v.
PAP skládačka	33 g	
odstín	zlatý blond	114
	ořech. plavý	115
	kaštan	117
	hnědý	118
	mahagon	119
	tizian	120
	bordó	121
	černý	122
	meděně červen.	123



# Karima

## sůl a kosmetika z Mrtvého moře

Voda Mrtvého moře obsahuje 21 minerálů a proto vyživuje kůži, ulevuje revmatickým bolestem, aktivuje oběhový systém a uklidňuje nervy. Koupele v soli z Mrtvého moře napomáhají k celkovému uvolnění, regeneraci a zlepšují stav při kožních onemocněních. Běžná moře obsahují 3 % soli, Mrtvé moře 32 % soli a minerálů, proto se koupeli v Mrtvém moři využívá k fyzioterapii.

Sůl a bahno jsou přírodní produkty z Mrtvého moře, které byly použity i při výrobě mýdel, tělové a vlasové kosmetiky pro každodenní péči. Používáním této doplňkové kosmetiky se zvyšují účinky minerálů z Mrtvého moře.

Přinášíme Vám jeho blahodárné účinky v celé řadě kosmetických přípravků Karima, které si můžete vychutnat v pohodlí Vašeho domova.

Výrobky řady Karima najdete v prodejnách drogerie, případně Vaše objednávky zašlete na níže uvedené kontakty.

**Důbrava**  
CHVD Valašské Kloboučky

Důbrava chemické výrobní družstvo  
Tel.:577320641-3, fax:577320579  
info@dubrava.cz, www.dubrava.cz



## Karima koupelová sůl z Mrtvého moře

Sůl z Mrtvého moře obsahuje velké množství přírodních minerálů, jejichž povzbuzující a omlazující účinky jsou známy již od středověku. Pravidelná koupel s přísadkem soli z Mrtvého moře, přináší pocit svěžesti a uvolnění, pokožku přirozeně regeneruje, uvolňuje svalstvo a odstraňuje napětí vzniklé v důsledku námahy. Příznivě působí na pokožku se sklonem k některým kožním onemocněním (akné, lupénku, ekzémy). Přírodní minerální sůl z Mrtvého moře obsahuje cca 30% MgCl<sub>2</sub>2% KCl, 7% NaCl a řadu stopových prvků, například brom, zinek, železo apod., které udržují metabolismus buněk, jejich obnovu a výživu



1 kg  
číslo výrobku: 033



200 g  
číslo výrobku: 034

## Karima pěna do koupele se solí z Mrtvého moře

Vysoce pěnicí koupelová pěna obsahuje přírodní minerály z Mrtvého moře, které příjemně provoní, osvěží a zjemní Vaši pokožku. Optimální koncentrace solí příznivě působí na kůži trpící lupénkou nebo některým z kožních ekzémů



280 ml  
číslo výrobku: 073



280 ml  
číslo výrobku: 072

## Karima sprchový gel se solí z Mrtvého moře

Sprchový gel se solí z Mrtvého moře příjemně povzbudí vaši pokožku. Je určen pro každodenní mytí. Příznivě působí na pokožku se sklonem k některým kožním onemocněním.



280 ml  
číslo výrobku: 123

## Karima bahno z Mrtvého moře

Černé bahno z Mrtvého moře je homogenní směs minerálů, organických a neorganických prvků. Zábaly odstraňují svalové a nervové napětí, zlepšují krevní oběh a ulevují od revmatických bolestí. Upravené bahno slouží také pro čištění a zjemnění pokožky. Černé minerální bahno má příznivé účinky na Vaši pokožku, kterou revitalizuje a udržuje v kůži optimální vlhkost. Přírodní minerální bahno z MM obsahuje cca 10% MgCl, 5% NaCl, 5% CaCl, 1% KCl a mnoho pro organismus významných stopových prvků.



400 g  
číslo výrobku: 137

## Karima mýdlo se solí z Mrtvého moře

Jemné mýdlo s obsahem minerální soli z Mrtvého moře. Dodává pokožce potřebnou vlhkost, a tím ji udržuje vláknou, pružnou a hebkou. Je vhodné pro všechny typy pokožky na každodenní použití



100 g  
číslo výrobku: 199

## Karima mýdlo s bahnem z Mrtvého moře

Jemné mýdlo s obsahem černého bahna z Mrtvého moře.



100 g  
číslo výrobku: 195

Jeho používání přispívá k detoxikaci pokožky, zvyšuje její pružnost a zároveň ji hydratuje. Je vhodné pro problematickou pleť na každodenní použití.

## Karima vlasový šampon s kondicionérem se solí z Mrtvého moře

Šampon na vlasy pro snadné rozčesávání, hedvábnou hebkost a zdravý lesk vlasů, pro každodenní mytí vlasů.



280 ml  
číslo výrobku: 177

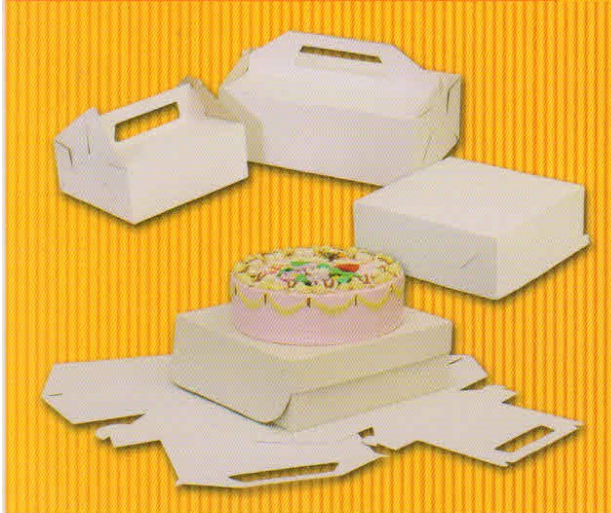
# KATALOG VÝROBKŮ

## Kartonážní provozovna



Důbrava chemické výrobní družstvo

**Důbrava**  
CHVD Valašské Klobouky



Důbrava chemické výrobní družstvo bylo založeno 1.1.1961  
Výrobní činnost družstva zahrnuje 3 oblasti:

1. Bytovou chemii - prací, změkčovací, bělicí, čistící, deodoranční a konzervační prostředky a kosmetika.
2. Kartonáž
3. Galanterie - pracovní rukavice, řemínky k hodinkám, kožené etue, peněženky, dárkové a propagační předměty.

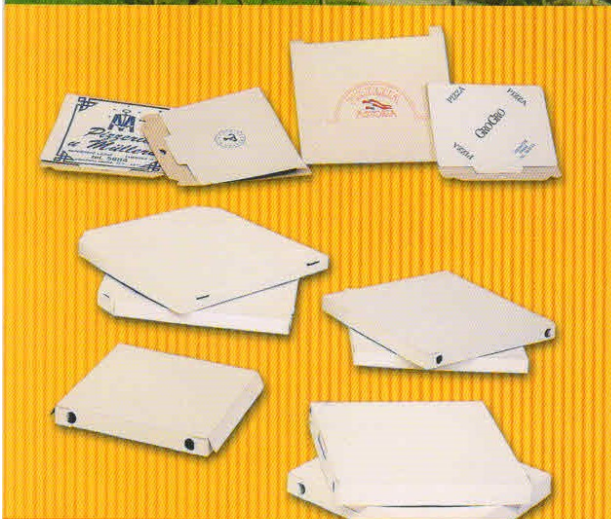
Družstvo zaměstnává více než 50% zaměstnanců, kteří jsou osobami se zdravotním postižením, a je proto oprávněné poskytovat „náhradní plnění“ dle zákona o zaměstnanosti č. 435/2004 Sb. v platném znění.

Důbrava chemical production cooperation, established 1.1.1961

The production is divided into three parts:

1. Housing chemistry - washing, soaking, cleaning, whitening, preservative detergents and cosmetics.
2. Cartonnage
3. Haberdashery - working leather and fabric gloves, leather watchstraps, pocketbooks, gifts and promotions.

We are employers of more than 50% physically and mentally handicapped persons. That is why we offer cooperations to firms, which are not able to fulfil this requirement.





**Výroba kartonáže**  
- výroba obalů z hladkých a vlnitých lepenek

Druhy výrobků:  
prodejní, skupinové a přepravní obaly různých konstrukcí podle katalogu FEFCO, vnitřní výbava do obalů - mřížky, proložky, fixační vložky, ochranné rohy a speciální tvarové výseky. Krabice na dorty, zákusky, chlebičky, pizzu a trvanlivé pečivo. Dárkové krabice na víno a lihoviny v široké škále druhů. Tvarové výseky z transparentních plastových fólií.

Zpracovávané materiály:  
hladké lepenky v gramáži 350 g/m<sup>2</sup> až 1250 g/m<sup>2</sup>, vlnité lepenky 3-vrstvé, vlna B, C a E, 5-vrstvé, vlna BC a BE, dekorální 4-vrstvá lepenka s otevřenou vlnou.

Technologické možnosti:  
tvarové výseky na příkopových lišech a válcovém vysekávacím stroji, řezání kruhovými nůžkami, štípní plochým a kulatým drátem, rohové štípní, jednobodové lepení, jednobarevný, případně dvoubarevný potisk flexotiskem.

**Cartonnage**  
- production from corrugated and smooth board.

Type of production:  
transport covers in different sizes according to FEFCO catalogue, the inside of covers-grids, leads, inner peaces, safety corners, shaped blanks. Many types of cartons for cakes, pizzas, etc... Gift boxes for wine, distillates, etc... Shaped blanks from transparent plastics foliums.

Material processing:  
smooth cardboard in 350 g/m<sup>2</sup> až 1250 g/m<sup>2</sup>, corrugated cardboard 3-coat, wave B, C, E, 5-coat wave BC, BE, decorating 4-coat board with open wave.

Technologic possibility:  
shaping press, circular scissors cutting, flat and round wire sewing, corner sewing, one point sticking, one or two color flexographic printing.





# KATALOG VÝROBKŮ

*Galanterní provozovna*



Důbrava chemické výrobní družstvo

**Důbrava**  
CHVD Valašské Klobouky

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 pánské  
 s manžetou,  
 kombinované  
 textil - useň



Vzor **101**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 pánské  
 s manžetou,  
 se zesílenou  
 dlaní a prsty,  
 kombinované  
 textil - useň



Vzor **102**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 pánské  
 s manžetou,  
 vyteplené  
 bavlněnou  
 vložkou,  
 kombinované  
 textil - useň



Vzor **103**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 dámské,  
 kombinované  
 textil - useň



Vzor **104**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 pánské  
 celokožené



Vzor **201**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 pánské  
 se zesílenou  
 dlaní a prsty,  
 celokožené



Vzor **202**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 pánské,  
 vyteplené  
 bavlněnou  
 vložkou,  
 celokožené



Vzor **203**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 dámské,  
 celokožené



Vzor **204**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 svářečské,  
 pětiprsté  
 kožené



Vzor **205**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 svářečské,  
 tříprsté  
 kožené



Vzor **206**

**Pracovní rukavice**

celokožené  
 pracovní  
 rukavice,  
 pyrotechnické



Vzor **207**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 celokožené  
 se zesílenou  
 dlani bez prstů  
 pro automechaniky



Vzor **208**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 textilní  
 pánské vzor 301  
 dámské vzor 302



Vzor **301, 302**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 textilní  
 se zesílenými  
 konci prstů  
 pánské



Vzor **303**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 textilní  
 se zesílenými  
 konci prstů  
 dámské



Vzor **304**

**Pracovní rukavice**

pracovní  
 rukavice  
 textilní  
 s manžetou  
 dámské



Vzor **305**