

# Projekt zefektivnění logistických procesů ve vybrané firmě

Bc. Jana Ježíková

---

Diplomová 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 DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jana Ježíková**  
Osobní číslo: **M15567**  
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Projekt zefektivnění logistických procesů ve vybrané společnosti**

Zásady pro vypracování:

## Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

### I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši vztahující se k určitým logistickým činnostem ve firmě.

### II. Praktická část

- Analyzujte současný stav určitých logistických procesů ve vybrané společnosti.
- Na základě provedené analýzy vypracujte projekt na zefektivnění určitých logistických procesů ve vybrané společnosti.
- Vyhodnoťte navrhovaná řešení.

Závěr

Rozsah diplomové práce: cca 70 stran  
Rozsah příloh:  
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

LAMBERT, Douglas M., Lisa M. ELLRAM a James R. STOCK. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Praha: Computer Press, 2005, 589 s. Business books. ISBN 8025105040.

LUKOSZOVÁ, Xenie. Nákup a jeho řízení. Brno: Computer Press, 2004, 170 s. Vysokoškolské učebnice. ISBN 80-251-0174-6.

MAINZOVÁ, Eva. Řízení obchodních činností. Plzeň: Západočeská univerzita, 2001, 144 s. ISBN 8070827211.

TOOLE, G. Jerry. Scientific logistical world of logistics. Plzeň: Logistical English Publications, c2003, 280 s. ISBN 8090329101.

TOOLE, G. Jerry. Welcome to the wonderful world of logistics: logistical English : the ultimate book of logistics with over 2100 logistical terms. Plzeň: [Global Joins Transactions], 2003, 220 s. ISBN 8023903381.

Vedoucí diplomové práce: prof. Ing. Felicitá Chromjaková, PhD.  
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů  
Datum zadání diplomové práce: 15. prosince 2017  
Termín odevzdání diplomové práce: 17. dubna 2018

Ve Zlíně dne 15. prosince 2017



doc. Ing. David Tuček, Ph.D.  
děkan



prof. Ing. Felicitá Chromjaková, PhD.  
ředitel ústavu

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

### Prohlašuji, že

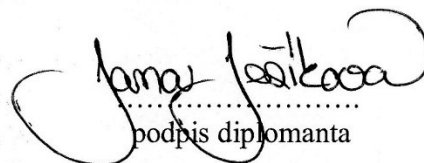
- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská 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 připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování 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 16.4.2018

Jméno a příjmení: JANA JEŘÍKOVÁ

  
.....  
podpis diplomanta



## **ABSTRAKT**

Diplomová práce byla vypracována ve firmě Medoks s.r.o. v obci Všemina. Cílem práce je navrhnout optimální distribuční trasy, které by vedly ke snížení nákladů.

V teoretické části jsou uvedeny základy logistiky, dopravní logistika, logistické řetězce a distribuce. Praktická část se zabývá analýzou současného stavu, představením nedostatků a následným návrhem na zlepšení.

Klíčová slova: logistika, distribuce, distribuční plán, skladování, objednávky.

## **ABSTRACT**

My diploma thesis was created in Medoks s.r.o. in Všemina. The aim of thesis is to propose optimal distribution routes which would reduce costs.

The theoretical part provides the basic of logistic, transport logistics, logistics chains and distribution. The practical part is about analysis of the current status, introduce deficiencies and finally a proposal for improvement.

Keywords: logistic, distribution, distribution plans, storage, orders.

Ráda bych touto cestou poděkovala paní prof. Ing. Felicitě Chromjakové, PhD za vedení a cenné rady při tvorbě této diplomové práce.

Dále bych ráda poděkovala firmě Medoks s.r.o., jejich zaměstnancům a vedení, kteří mi vždy pomohli a poradili při zjišťování aktuálního stavu ve firmě.

Nakonec bych ráda poděkovala celé rodině za podporu během celého studia.

*„Úspěšní lidé dělají věci, které neúspěšní nejsou ochotni dělat. Nepřejte si, aby to bylo jednodušší, přejte si, abyste byli lepší.“ Jim Rohn*

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>11</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>12</b>
<b>1 LOGISTIKA</b> .....	<b>13</b>
1.1 CÍLE LOGISTIKY.....	13
1.2 LOGISTICKÉ NÁKLADY .....	14
Ukazatele logistických nákladových sazeb .....	14
1.2.1 Logistické náklady vztažené na výrobek .....	14
1.2.2 Logistické náklady na jednotlivé logistické výkony .....	14
1.2.3 Logistické náklady na pracovní síly.....	14
Šest základních nákladových oblastí v logistice .....	14
1.2.1 Úroveň zákaznického servisu.....	15
1.2.2 Převážní náklady.....	15
1.2.3 Náklady na udržování zásob .....	15
1.2.4 Skladovací náklady .....	15
1.2.5 Množstevní náklady .....	15
1.2.6 Náklady na informační systém.....	16
1.3 ČLENĚNÍ LOGISTIKY .....	16
<b>2 DOPRAVNÍ LOGISTIKA</b> .....	<b>17</b>
2.1 DRUHY DOPRAVY .....	17
2.2 PŘEPRAVNÍ A MANIPULAČNÍ SYSTÉMY V LOGISTICE.....	18
2.2.1 Vnitropodnikový přepravní (manipulační) systém .....	19
2.2.2 Mimopodnikový přepravní (manipulační) systém .....	19
2.3 FORMY PŘEPRAVY .....	20
2.3.1 Silniční přeprava .....	20
2.3.2 Železniční přeprava .....	21
2.3.3 Letecká přeprava .....	21
2.3.4 Lodní přeprava .....	21
<b>3 LOGISTICKÉ ŘETĚZCE</b> .....	<b>22</b>
3.1 TYPY LOGISTICKÝCH ŘETĚZCŮ .....	23
3.1.1 Tradiční logistický řetězec s přetržitými toky.....	23
3.1.2 Logistický řetězec s kontinuálními toky .....	23
3.1.3 Logistický řetězec se synchronním tokem .....	23
3.1.1 Přímé dodávky .....	24
3.1.2 Zásilkový prodej.....	24
3.1.3 Postupná distribuce .....	24
3.1.4 Dodávky přes velkoobchod a maloobchod .....	25
3.1.5 Cash and Carry .....	25
3.1.6 Přímé dodávky do maloobchodu.....	25
3.1.7 Dodávky z vozu.....	25
3.2 ZÁKLADY MANAGEMENTU LOGISTICKÝCH ŘETĚZCŮ .....	26
3.2.1 Navrhování logistického řetězce .....	26
3.2.2 Řízení logistického řetězce .....	26
3.2.3 Měření výkonosti logistického řetězce.....	26
3.2.4 Zlepšování výkonosti logistického řetězce .....	27



3.3	LOGISTICKÉ ČINNOSTI VE VAZBĚ NA HMOTNÉ OPERACE .....	27
3.3.1	Just in time (JIT) .....	27
3.3.2	Hub and spoke (H&S) .....	28
3.3.3	Systém Kanban .....	28
3.3.4	Z domu do domu .....	28
3.3.5	Quick response (QR) .....	29
3.3.6	Efficient consumer response (ECR) .....	29
<b>4</b>	<b>SYSTÉM DISTRIBUCE .....</b>	<b>30</b>
4.1	SKLADOVÁNÍ .....	30
4.1.1	Funkce skladování .....	30
4.1.2	Systém Cross-docking .....	31
4.1.3	Smluvní skladování .....	31
4.1.4	Veřejné sklady .....	32
4.1.5	Celní sklady .....	32
4.1.6	Sklady pro veřejnost .....	32
4.1.7	Speciální sklady .....	32
4.2	OBJEDNÁVKY .....	32
4.2.1	Cyklus zákaznické objednávky .....	33
4.2.2	Systém vyřizování objednávek .....	33
4.2.3	Potvrzení objednávky .....	34
4.3	MANIPULAČNÍ A PŘEPRAVNÍ JEDNOTKY .....	34
4.3.1	Police a regály .....	34
4.3.2	Manipulační zařízení .....	35
4.3.3	Dopravní prostředky .....	36
4.4	BALENÍ .....	37
4.5	EXPEDICE ZBOŽÍ A ZAJIŠTĚNÍ NAKLÁDKY .....	38
<b>II</b>	<b>PRAKTICKÁ ČÁST .....</b>	<b>39</b>
<b>5</b>	<b>PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI .....</b>	<b>40</b>
5.1	HISTORIE A SOUČASNOST .....	40
5.2	STRUKTURA FIRMY .....	41
5.3	CENÍK PRODUKTŮ .....	41
5.4	HOSPODAŘENÍ FIRMY .....	42
<b>6</b>	<b>PŘEDSTAVENÍ SOUČASNÉHO STAVU URČITÝCH LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ .....</b>	<b>44</b>
6.1	DISTRIBUCE .....	44
6.1.1	Přijímání objednávek .....	44
6.1.2	Nakládka a vykládka .....	45
6.1.3	Plánování trasy .....	45
6.1.4	Rozvoz výrobků .....	45
6.2	SKLADOVÁNÍ .....	50
<b>7</b>	<b>ZJIŠTĚNÉ NEDOSTATKY .....</b>	<b>52</b>
7.1	VYŘIZOVÁNÍ OBJEDNÁVEK .....	52
7.2	DISTRIBUCE .....	52
7.3	SKLADOVÁNÍ .....	53
<b>8</b>	<b>VYMEZENÍ PROJEKTU .....</b>	<b>55</b>

8.1	POPIS PROJEKTU .....	55
8.2	CÍLE PROJEKTU .....	55
8.3	LOGICKÝ RÁMEC .....	56
8.4	RIZIKA PROJEKTU .....	56
8.5	SWOT ANALÝZA .....	56
8.5.1	Silné stránky .....	56
8.5.2	Slabé stránky .....	57
8.5.3	Příležitosti .....	57
8.5.4	Hrozby .....	57
<b>9</b>	<b>PROJEKT OPTIMALIZACE LOGISTICKÝCH PROCESŮ .....</b>	<b>61</b>
9.1	ZEFEKTIVNĚNÍ VYŘIZOVÁNÍ OBJEDNÁVEK .....	61
9.2	NÁVRH SKLADOVÝCH POZIC .....	62
9.3	ZEFEKTIVNĚNÍ DISTRIBUCE .....	64
9.3.1	Distribuční trasa 1. – Brno a okolí .....	64
9.3.2	Distribuční trasa 2. – Jižní Morava .....	66
9.3.3	Distribuční trasa 3. – Severní Morava .....	68
9.3.4	Distribuční trasa č. 4 – Brno a okolí .....	70
9.4	SHRNUTÍ OPTIMÁLNÍCH DISTRIBUČNÍCH TRAS .....	72
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>76</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>77</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>79</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>80</b>
	<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>81</b>
	<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>82</b>
	<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>83</b>

## ÚVOD

Společnost Medoks s.r.o. je menší firmou v obci Všemina, která vyrábí cukrářské výrobky tzv. medovníky. I přesto že firma funguje více než 10 let, z hlediska průmyslového inženýrství je to tabula rasa. Vybrat správné téma, tedy problém, který by byl nejenom výzvou, ale i pro samotnou firmu, by optimalizace měla největší zhodnocení, bylo složité. Nakonec byla zvolena distribuce výrobků, protože tu si Medoks obstarává zcela sám a nevyužívá externích služeb. Velkým problémem bylo, že každý distributor si svou trasu vymyslel sám a jediným faktorem zde byla úspora času. Pro samotného distributora výhodné, pro firmu však nikoliv. A když se tento problém vynásobí počtem distributorů, úspora nákladů se může rapidně zvednout. Dalším problémem taky bylo to, že distributor byl ve své práci více méně nenahraditelný, protože trasy nebyly zmapované, pouze on znal odběratele a jejich objednávky. V případě nemoci nebo dovolené se distribuční trasa zůstala nezásobována.

Optimalizací distribučních tras může dojít nejenom ke snížení provozních nákladů, ale i zmapování těchto tras, které by případnému novému zaměstnanci, nebo záskoku výrazně pomohly v orientaci při rozvozu výrobků.

Distribuci taky přímo i nepřímo ovlivňuje způsob skladování a vyřizování objednávek. Distributor ztratí při rozvozu značnou část času právě vyřizováním objednávek, které si musí vyřizovat sám. Skladování je taky slabou stránkou firmy, prostor skladů není dostatečně využit a při nakládce vznikají prostoje, kvůli špatnému označení nebo umístění výrobků.

Při zpracování diplomové práce bylo občas velmi těžké držet se striktně zvoleného tématu, protože člověk neustále nacházel nedostatky, které měly za následek prostoje, nebo plýtvání. Věřím, že pokud by se firma dala cestou, kterou nabízí průmyslové inženýrství, jejich produktivita by se navýšila a náklady se optimalizovaly.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 LOGISTIKA

Logistika je rychle se vyvíjející obor, který se kvůli této rychlosti nedá přesně specifikovat a tak pro něj neexistuje univerzální definice. Mnoho autorů proto uvádí jinou charakteristiku pro tento pojem, základ je ovšem totožný. (Toole, c2003, s. 26)

Logistika je způsob řízení materiálu, informací a financí s ohledem na splnění požadavků zákazníka přesně na ten čas, který je požadován. Zohledňuje se zde nutnost vytvořit zisk v průběhu celého toku materiálu. Při plnění potřeb daných zákazníkem je důležitý celkový průběh vyřízení zakázky, počínaje správným výběrem dodavatele, konče včasnou dopravou výrobku k zákazníkovi. (Sixta a Žižka, 2009, s. 15)

Oudová (2013, s. 8) ve své knize říká, že logistika je disciplína, která se zabývá celkovým zefektivněním a synchronizací všech činností, jejichž tok je nezbytný k pružnému a hospodárnému dosažení cíle. Zjednodušeně to znamená, že správné zboží ve správném množství by mělo být dodáno na správné místo ve správný čas a za správnou cenu.

### 1.1 Cíle logistiky

Sixta a Mačát (2005, s. 41) ve své knize uvádějí, že cíle podnikové logistiky jsou následující:

- Musí vycházet ze způsobu, jakým je podnik veden a taky musí pomoci dosáhnout zadaných podnikových cílů
- Musí pomoci splňovat přání zákazníků s požadovanou kvalitou a zároveň i minimalizovat celkové náklady

Málek (2008, s. 12) se s touto teorií shoduje, zároveň však dodává, že poslední uvedený cíl se dělí na dva typy, na výkonový a ekonomický.

Výkonovým cílem je důležité zabezpečit požadovanou kvalitu služeb, či výrobků. Tento cíl v sobě zahrnuje veškeré aktivity od přípravy materiálu po dopravu produktu k zákazníkovi a následnému servisu. (Málek, 2008, s. 12)

Ekonomický cíl se odvíjí od výkonového cíle. Zde je tedy důležité, aby výroba probíhala, co nejefektivněji a bez zbytečného plýtvání. Je třeba minimalizovat náklady, protože následné chyby v průběhu výroby mohou ohrozit likviditu podniku. (Málek, 2008, s. 13)

## 1.2 Logistické náklady

Tato kapitola se bude zabývat logistickými náklady, které budou pojaty zejména z ekonomického hlediska.

Sixta a Žižka (2009, s. 29) říkají, že už dávno neplatí rovnice, kdy cena produktu znamená součet nákladů a požadovaného zisku. V dnešní době cenu určuje hlavně konkurence, a pokud chce být výrobek konkurence-schopný, musí se tomuto tlaku podřídit. Bohužel, v dnešní době konkurence-schopná cena jde ruku v ruce s nízkou kvalitou produktu, protože výrobci nechtějí snižovat svůj zisk a raději šáhnout po nekvalitním vstupním materiálu. Důležitým pravidlem tedy je, že pokud chce podnik obstát na trhu, musejí se náklady na výrobek v nejhörším případě rovnat ceně produktu.

### Ukazatele logistických nákladových sazeb

Dle použité jednice mohou mít náklady v logistice rozdílnou povahu:

#### 1.2.1 Logistické náklady vztažené na výrobek

Takto pojaté náklady mohou být ukazatelem při rozhodování o výrobním programu a při srovnávání rentabilit více druhů výrobků, nebo odběratelů. Pracuje se zde většinou s úplnými vlastními náklady, popř. tyto náklady můžeme rozkouskovat na části přímo určené pro úsek. (Málek, 2008, s. 24-25)

#### 1.2.2 Logistické náklady na jednotlivé logistické výkony

Jsou to zejména náklady, které souvisí na určitý skladový, dopravní, nebo manipulační výkon. (Málek, 2008, s. 25)

#### 1.2.3 Logistické náklady na pracovní síly

Zabývají se zejména obstaráním pracovních sil a následně jejich využitím. Jedná se tedy o podíl pracovníků, kteří se zabývají logistickými činnostmi. (Málek, 2008, s. 25)

### Šest základních nákladových oblastí v logistice

Níže uvedené oblasti jsou vzájemně propojené a nemusí je vždy řídit logistický útvar, významně však tento útvar ovlivňují. (Sixta a Mačát, 2005, s. 90)

### 1.2.1 Úroveň zákaznického servisu

Servis poskytovaný zákazníkům je výstupem logistického systému. Obsahuje podporu servisu, kde se jedná zejména o reklamaci, nebo i dodání zboží. Dále obsahuje i manipulaci s vráceným zbožím, kdy prodejce musí vyzvednout zboží, které zákazník z určitého důvodu vrací (nefunguje, nebo nesplňuje požadavky). Náklady na manipulaci s takto vráceným zbožím jsou vysoké, protože se většinou cestuje pro malé množství výrobku, někdy mohou dosahovat i devítinásobek. (Sixta a Mačát, 2005, s. 90-91)

### 1.2.2 Převážné náklady

Jsou to náklady, které jsou vynaložené na přepravu zboží. Formy dopravy mohou podniky využít takové, jaké uznají za vhodné (silniční, letecká, železniční, vodní aj.). Při výběru způsobu dopravy je důležité dodržovat právní normy daného státu. Tyto náklady v sobě však zahrnují i jiné položky, např. náklady na zajištění přepravy, pojištění přepravy, cla atd. Způsob, jak tyto náklady minimalizovat může být i takový, že si dopravu budeme obstarávat sami a nebudeme využívat externího dopravce. (Sixta a Mačát, 2005, s. 91)

### 1.2.3 Náklady na udržování zásob

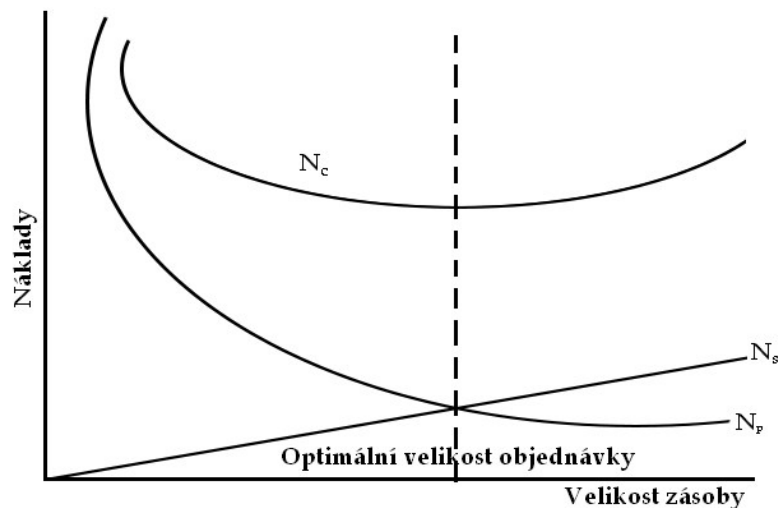
Tento druh nákladů je obsažen ve způsobu, jakým řídíme naše zásoby. Zpravidla je důležité udržovat úroveň zásob takovou, aby splňovala naše požadavky na dosažení vysoké úrovně zákaznického servisu a zároveň minimalizovala tyto náklady. (Sixta a Mačát, 2005, s. 91)

### 1.2.4 Skladovací náklady

Skладovací náklady jsou takové, které pomáhají uchovat výrobek pro pozdější potřebu ve stejné kvalitě, jako při dokončení výroby. Jejich výška je ovlivněna výběrem místa, kapacity i způsobu uskladnění (některé výrobky potřebují zimu, jiné naopak teplo). (Sixta a Mačát, 2005, s. 92-93)

### 1.2.5 Množstevní náklady

Jedná se o náklady, které jsou spojené se změnami nakupovaného množství. Většinou když podnik něco nakupuje, neplatí pouze za to, co si objednává, ale i za doprovodné náklady. Je důležité objednávat takové množství, kdy se tyto náklady minimalizují, určit tedy optimální velikost dodávky. (Sixta a Mačát, 2005, s. 95)



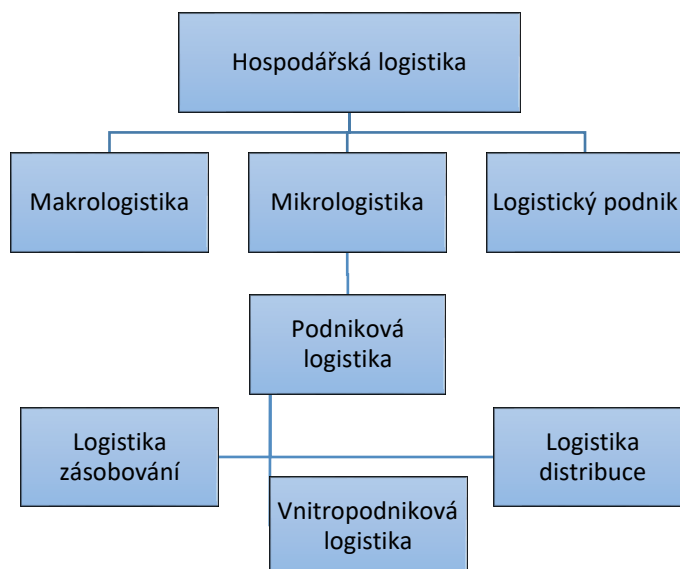
Obrázek 1 Optimální velikost objednávky (Sixta a Mačát, 2005, s. 88)

### 1.2.6 Náklady na informační systém

Informační systém je ten systém, který podnik využívá k přehlednému vyřizování objednávek. Tento systém musí být pro manipulaci jednoduchý a přehledný, aby se dalo jednoduše kontrolovat, v jakém stavu se objednávka nachází. Pokud je systém propracovaný, dá se s jeho pomocí kontrolovat i stav zásob, pohledávky a fakturace. (Sixta a Mačát, 2005, s. 96)

## 1.3 Členění logistiky

Logistika se dá členit různými způsoby podle pohledů různých odborníků. Nejjednodušší způsob jak dělit logistiku je na hospodářskou, která se nadále dělí na makrologistiku, mikrologistiku a logistický podnik. Dále mikrologistiku lze rozvést na logistiku zásobování, vnitropodnikovou a distribuční. (Sixta a Žižka, 2009, s. 21)



Obrázek 2 Dělení logistiky (Sixta a Žižka, 2009, s. 21)



## 2 DOPRAVNÍ LOGISTIKA

Pojem dopravní logistika se zabývá několika pojmy, které mohou být jednoduše zaměnitelné. Nejčastěji se zaměřují pojmy jako doprava a přeprava, které sice mají stejnou podstatu, ovšem rozdílný význam, který nemusí být zřetelný. (Pastor, 2007, s. 11)

Pojem doprava může být definován různě, většinou se ale jedná o činnost, při které se provádí pravidelné přemístování věcí z jednoho místa do druhého. Je to tedy záměrný úkon, který vede k cílené změně místa. (Pastor, 2007, s. 12)

Novák (2011, s. 16) ve své knize ovšem uvádí, že se jedná o pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách.

Doprava bývá většinou doprovázena i dopravními službami, které zajišťují kvalitní transport věcí, jedná se např. o chlazení či mrazení dopravní zásilky. (Novák, 2011, s. 16)

Pastor (2007, s. 12) ve své knize tvrdí, že přeprava je jednoduše přenášení či převážení osob, nebo věcí. A však pojmy jako dopravce a přepravce charakterizuje již tak, že tam jdou cítit rozdíly. Dopravcem je podle něj soukromý subjekt, který svou činnost vykonává zejména na živnostenský list. Přepravce je chápán jako odesílatel i příjemce, který má smlouvu s dopravním podnikem. Ve své teorii zachází ještě dál, když dopravnictví definuje jako nauku o dopravě a přepravnictví jako odbornou činnost, zabývající se přemístováním věcí jakýmkoliv způsobem.

Naopak Novák (2011, s. 15-16) přepravu chápe jako, souhrn veškerých aktivit zahrnující přemístování věcí, tedy zahrnuje zde i dopravní služby. Pojmy dopravce a přepravce chápe taky rozdílněji, než Pastor. Dopravce je provozovatelem, většinou i vlastníkem dopravních prostředků a přepravce je zákazníkem dopravce, tedy spotřebovává dopravcovy služby.

### 2.1 Druhy dopravy

Dopravu můžeme klasifikovat různě, je však důležité z jakého úhlu se to vezme.

- Podle druhu přepravované věci (zboží, osoby, informace)
- Podle prostředí (pozemní, podzemní, vodní, vzdušnou)
- Podle druhu použité dopravní cesty (silniční, kolejová, říční, námořní, letecká, potrubní aj.)
- Podle druhu dopravního prostředku (pěší, cyklistickou, automobilovou, autobusovou, železniční aj.)

- Podle druhu vztahu mezi dopravcem a přepravcem (veřejná, neveřejná, individuální)
- Podle druhu územního rozsahu (vnitrostátní, mezistátní)
- Podle vzdálenosti (lokální, příměstskou, dálkovou, kontinentální)

(Pastor, 2007, s. 15-16)

Můžeme ji dělit na:

- Dopravu ve sféře výroby, kdy se výrobek přemísťuje po výrobě z důvodu další fáze výroby.
- Doprava ve sféře oběhu uspokojuje potřeby transportu nutné k existenci ekonomické činnosti (doprava na sklad)
- Doprava ve sféře spotřeby znamená, že spotřebitel již výrobek vlastní a sám změní místo spotřeby. (Pastor, 2007, s. 15)

## 2.2 Přepravní a manipulační systémy v logistice

Přeprava znamená přemístění určitých věcí, nebo osob z bodu A do bodu B a složí k překonávání prostorových vzdáleností. (Lukoszová, 2004, s. 62)

Štůsek (2007, s. 83) je v tomto ohledu konkrétnější a popisuje přepravu jako určitou část logistického řetězce, která se zaměřuje na pohyb zboží, nebo hotových výrobků z místa jejího vzniku do místa konečné spotřeby, tedy k zákazníkovi.

Přepravní logistika je pro každou společnost velmi důležitá, protože díky ní se výrobek dostane k zákazníkovi. Firmy ovšem musí zohlednit, jakým způsobem výrobek ke koncovému zákazníkovi dopraví a nejlepším ukazatelem k posouzení jsou náklady na přepravu. Tyto náklady jsou z velké části případů zahrnuty v ceně výrobku a cena výrobku je zároveň rozhodující pro zákazníky. Neplatí zde tedy, že čím rychlejší doprava, tím je větší pravděpodobnost, že zákazník zvolí zrovna výrobek dané firmy. Cílem firem je dopravit výrobek, co nejlevněji, rychlost je až na druhém místě. (Lukoszová, 2004, s. 62)

### Druhy přepravních systémů

Základním parametrem k prvotnímu rozdělení přepravního systému je si uvědomit, kde přeprava bude probíhat. Z tohoto hlediska můžeme rozlišit přepravu vnitropodnikovou a mimopodnikovou. Již z podstaty slova je zřejmé, že vnitropodniková znamená přepravu uvnitř podniku, tedy přeprava materiálu a pohyb hotových výrobků uvnitř firmy. Mimo-

podniková znamená již přepravu mimo podnik, počínaje od dodavatele do firmy a pak z firmy ke koncovému zákazníkovi. (Lukoszová, 2004, s. 62)

### 2.2.1 Vnitropodnikový přepravní (manipulační) systém

Podle Lukoszové (2004, s. 63) rozdělujeme následující vnitropodnikové přepravní systémy:

- Kontinuální dopravní prostředky jsou vysoce automatizované systémy, které zabezpečují souvislý tok materiálu. Jejich výhodou je, že jsou vždy připraveny a spotřebují minimum pracovních sil. Nevýhodou je, že nejsou flexibilní a z pravidla jsou doprovázeny vysokou počáteční investicí. Příkladem můžou být stropní dopravníky.
- Nekontinuální dopravní prostředky jsou velmi flexibilní a nejsou stabilně umístěny, počáteční investice nejsou tak vysoké, v praxi jsou častější. Jedná se například o vysokozdvizné vozíky.

Kapitálové investice, které jsou přímo spojené s manipulací uvnitř podniku, bývají pro podnik jedny z hlavních ukazatelů. Při realizaci manipulace s výrobky je důležité první sestavit plán skladování, aby se dalo předejít zbytečné manipulaci navíc, která k sobě váže čas i peníze. (Drahotský, 2003, s. 17)

### 2.2.2 Mimopodnikový přepravní (manipulační) systém

Lukoszová (2004, s. 62) říká, že v praxi se v mimopodnikové přepravě nepoužívá pouze jednoho dopravního prostředku, ale je využívána tzv. kombinovaná přeprava. Ta je složena z různých druhů dopravních prostředků, které se liší především tím, jaký způsob přepravy využívají. Obecně nákladní doprava se rozděluje:

- silniční doprava je flexibilní ale zároveň i omezena dopravními sítěmi a jejich případným zpoplatněním, dopravním provozem a počasím.
- kolejová doprava je vhodná k přepravě velkotonážních zásilek, je však vázána jízdním řádem, který omezuje rychlost přepravy.
- Říční a námořní doprava je taky vhodná k přepravě velkých zásilek, není ovšem tak rychlá a je značně omezena počtem vykládacích míst.
- Letecká doprava je mimořádně rychlá ovšem i finančně nákladná

- Potrubní doprava je určena především k přepravě zboží, jakýmiž jsou voda, ropa a zemní plyn. Výhodou je vysoká šetrnost k životnímu prostředí, nevýhodami však jsou vysoké počáteční náklady a nízká přizpůsobivost.

## 2.3 Formy přepravy

Stehlík a Kapoun (2008, s. 22-23) říkají, že přeprava je nehmotný užitečný efekt dopravy a dále taky, že užší vymezení pojmu doprava je pohyb dopravních prostředků po dopravní cestě. Podmínkou efektivní dopravy je tedy předpoklad, že užitečný efekt bude spotřebován. Tuhle efektivnost je možno měřit v tzv. tunových kilometrech, které však nemohou vzniknout bez výkonu vozidla (táry). Celkový užitkový efekt dopravy lze znázornit v rovnici:

$$\sum hrtkm = \sum tkm + \left(\frac{tkm}{Zd}\right) * t * (1 + \alpha)$$

(Stehlík a Kapoun, 2008, s. 23)

Kde jednotlivé zkratky znamenají:

$\Sigma hrtkm$  – hrubý výkon v tunových kilometrech

$\Sigma tkm$  – čistý výkon v tunových kilometrech

$Zd$  – s ohledem na vzdálenost přepravy, tato zkratka znamená dynamické vytížení vozidla

$t$  – tára vozidla tedy vlastní hmotnost

$\alpha$  – koeficient běhu vozidla v prázdném stavu (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 23)

### 2.3.1 Silniční přeprava

Silniční přeprava je v dnešním světě nejvyužívanější forma dopravy statků, zejména ve Spojených Státech Amerických je velmi využívána. Řadí se totiž mezi nejspolehlivější služby s nízkou pravděpodobností poškození a ztrát během přepravy. Zároveň je taky rychlá a flexibilní, jenže ta je dána hustotou silničních sítí. Velkou výhodou je, že ke svému provozu nemusí využívat speciální místa nakládky a vykládky, je možné zásilku naložit a vyložit prakticky kdekoliv. Univerzální je taky v tom, že dokáže přepravit jakékoliv množství, velikost, či hmotnost bez ohledu na vzdálenost. Konkurence je závislá na velikosti přepravovaného statku, kdy letecká přeprava konkuruje v oblasti menších zásilek

a naopak v přepravě větších zásilek konkuruje přeprava železniční. (Lambert a kol., 2005, s. 219-221)

### 2.3.2 Železniční přeprava

Velkou výhodou této přepravy je její cena, protože je ze všech nejlevnější (s ohledem ke vzdálenosti a velikosti přepravovaného statku). Tím ovšem výhody končí. Velkou nevýhodou je, že postrádá pružnost, protože je omezena danými tratěmi. Na těchto tratích jsou speciální terminály, kde je prováděna nakládka/vykládka, mimo tyto terminály jsou tyto operace prakticky vyloučené. Toto omezení se však dá obejít, pokud si firma na vlastní náklady vybuduje tzv. kolejovou přípojku, poté by se mohlo jednat o přepravu z místa na místo. Jak je uvedeno výše, doprava je sice levná, ovšem míra poškození či ztrát přepravovaného statku je vyšší, než u přepravy silniční. Pokud se ovšem zkombinuje přeprava silniční a železniční, je možné ušetřit mnoho času a peněz. Na větší vzdálenosti a při větším nákladu je taková kombinace velmi vyhledávaná. (Lambert a kol., 2005, s. 221-223)

### 2.3.3 Letecká přeprava

Letecká nákladní přeprava je stále považována za nadstandartní možnost přemístění statků, protože patří mezi nejdražší formy. Najdou se sice firmy, které ji využívají, tento počet je však zanedbatelný. Ve většině případů jsou využívány komerční lety, kde se v nákladovém prostoru převážejí nejenom zavazadla, ale i zboží. (Lambert a kol., 2005, s. 224)

### 2.3.4 Lodní přeprava

Význam lodní přepravy je ve světě různý, je jasné, že bude častěji využívána v Severní Evropě, kde existuje rozsáhlý systém splavných vodních cest, než v Severní Americe. Lodní přeprava se taky rozděluje:

- vnitrozemská přeprava po vodních cestách jako jsou řeky a kanály
- lodní přeprava po jezerech
- námořní přeprava při pobřeží
- mezinárodní námořní přeprava

(Lambert a kol., 2005, s. 225-226)

### 3 LOGISTICKÉ ŘETĚZCE

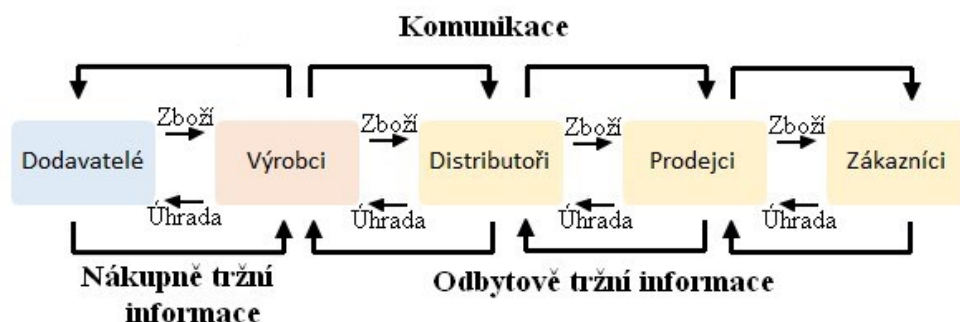
Počátek v logistickém řetězci můžeme najít v poptávce konečného zákazníka, na kterou reaguje trh tak, že si pořídí vstupy, které transformuje na přesně takový výstup, který si zákazník přál a poté mu tento produkt dodá. Do tohoto řetězce spadá i případná zpětná vazba zákazníka, nebo finanční transakce. Řetězec má svou hmotnou stránku, která tkví ve schopnosti přepravit logistický produkt takovým způsobem, aby byla uspokojena zákaznickova potřeba (např. kvalita obalu). Nehmotná stránka logistického řetězce spočívá především v informacích, které jsou nezbytné ke správnému přemístění produktu (adresa zákazníka, obsah zásilky). (Štůsek, 2007, s. 31)

Tento řetězec se taky skládá z řady subjektů:

- dodavatelé, kteří dodají vstupy
- výrobci, kteří tyto vstupy přemění na výstupy
- distributoři, kteří ve velkém odebírají od výrobců
- prodejci, kteří odebírají od distributorů
- zákazníci, kteří spotřebovávají produkt

(Fiala, 2005, s. 11)

Níže uvedené subjekty se dají rozdělit do nákupního a prodejního trhu, záleží však na úhlu pohledu. Modrý subjekt značí nákupní trh, růžový znamená podnik a oranžové jsou trh odbytový, neboli prodejní. Mezi těmito subjekty vznikají transakce, do informačně hospodářské spadá komunikace, nákupně a odbytově tržní informace. Mezi finančně hospodářské patří úhrada za výstupy (produkty). Zboží však patří do zboží hospodářské transakce. (Mainzová, 2001, s. 29)



Obrázek 3 Transakce mezi trhem a podnikem (Mainzová, 2001, s. 29)

Kvalita logistického řetězce je strategický faktor konkurenceschopnosti podniku. V dnešním světě, kdy se globalizuje trh, hraje klíčovou roli. Tato kvalita znamená, že se bude minimalizovat počet nesprávných dodávek, zamezí se poškození či ztrátám zásilky, nebo se nepozdí doklady k zásilkám. Dříve nadstandartní službou, dnes již standardem je, že zákazník může pomocí internetu sledovat pohyb své zásilky. (Novák a spol., 2005, s. 116-119)

### 3.1 Typy logistických řetězců

#### Z hlediska materiálového toku

Štůsek (2007, s. 33) říká, že z hlediska vývoje a úrovně řízení podnikových procesů, které jsou spojeny s materiálem a informacemi, dělíme řetězce na tři typy:

#### 3.1.1 Tradiční logistický řetězec s přetržitými toky

Základem tohoto řetězce je, že jsou sestavovány predikce odbytu z předešlých let a následně je takto zjištěné množství objednáno u dodavatele. Z pravidla bývají tyto objednávky velké, aby byl podnik schopen získat množstevní slevu, nebo jiné přepravní výhody. Přisun materiálu funguje na push principu, kdy dodavatel objednávku odesílá hned, jakmile ji vyrobí. Vyhovuje to tedy spíše jeho potřebám, než potřebám zákazníka. Je zde velmi důležitý centrální sklad, který je rozhodující při uspokojování potřeb zákazníků. (Štůsek, 2007, s. 33)

#### 3.1.2 Logistický řetězec s kontinuálními toky

Tento typ řetězce je založen a principu pull, tedy že výrobek je dodáván na základě potřeb odběratele. Je zde velký potenciál k zajištění Just In Time dodávek. Tentokrát zde množstevní či jiná sleva nehraje roli, protože dodávky se nepohybují v takovém objemu. Výroba je schopná lépe reagovat na změnu poptávky, protože objednávky jsou předávány přímo do výroby. (Štůsek, 2007, s. 33)

#### 3.1.3 Logistický řetězec se synchronním tokem

Jednoduchý řetězec, který je složen pouze z dodavatelů, výroby a zákazníků. Tok materiálu a výrobků je zcela plynulý, protože v oběhu je vždy pouze takové množství, které odběratelské strany potřebují. Je však velmi důležité, aby tok informací byl nepřetržitý a reakce na jakoukoliv změnu okamžitá. V tomto případě je důležité i předvídat a případně se na

vzniklé situace a následné řešení připravit tak, aby řetězec neztratil na efektivnosti. (Štůsek, 2007, s 33)

#### Z hlediska kontaktu se zákazníky

Stehlík a Kapoun (2008, s. 105) rozdělili logistické řetězce jinak, konkrétněji. Zároveň ale říkají, že každý výrobek je specifický a musí se k jeho distribuci přistupovat jinak, přesto mají pár společných rysů. Mezi první patří, že výroba na určité technologické úrovni musí umožnit, co největší objem výrobků. Další je, že musí být respektována technologická omezení určitých částí v logistickém řetězci.

##### **3.1.1 Přímé dodávky**

Distribuce výrobků probíhá výrobcem na vlastní náklady přímo ke koncovému zákazníkovi. Jedná se tedy o velké dodávky, které výrobci zajišťují samy o sobě velký zisk, a tedy dodání na vlastní náklady slouží jako určitá pozornost podniku. V opačném případě se může jednat o menšího výrobce, který působí převážně na lokálních trzích. Takový způsob dodávek je však zanedbatelný, pouhých 6%. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 105-106)

##### **3.1.2 Zásilkový prodej**

Tento prodej je zprostředkováván zejména skrz katalogy, nebo v dnešní době, velmi populární internetové obchody. Dodávky obsahují pouze to, co si zákazníci objednali, po odevzdání všech zásilek by v dopravním prostředku neměla zůstat ani jedna zásilka. Tento způsob prodeje je neosobní, avšak podmínkou pro přežití takových podniků je, že budou zákazníkům poskytovat vysokou úroveň služeb a spolehlivosti. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 106)

##### **3.1.3 Postupná distribuce**

Tento systém se využívá tam, kde je třeba výrobek určitým způsobem transformovat. V praxi se jedná o to, že výrobce přizpůsobuje svou nabídku potřebám zákazníka. Distributor přijímá zboží od výrobců, které následně kompletuje podle potřeb koncového zákazníka. Koncový zákazník tedy nemusí objíždět výrobce a nakupovat ve velkém množství. Typickým příkladem jsou velkosklady potravin, velkosklady s mléčnými výrobky a sklady drogerie. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 106)



### 3.1.4 Dodávky přes velkoobchod a maloobchod

Tento druh logistického řetězce realizuje nadpoloviční objem všech distribuovaných výrobků. V praxi se jedná o to, že podnik má nejméně dva sklady, kde jeden z nich je velkoobchod, který slouží pouze k dovozu. Výstupy tedy odpovídají objednávkám zákazníků. Druhým z nich je maloobchod, který obsahuje doplňkový sortiment a kde se vyřizují objednávky zákazníků. V dnešní době je ovšem trendem tyto velkoobchody centralizovat a snížit tak náklady. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 106)

### 3.1.5 Cash and Carry

Podstatou tohoto logistického řetězce již tkví v samotném názvu, tedy zaplat' a odnes. V praxi to vypadá tak, že výrobce je zároveň i distributor, který objíždí zákazníky a nabízí jim svůj sortiment. Není pravidlem, že zákazník si vždy něco koupí, protože zákazníci jsou většinou drobní živnostníci, majitelé menších prodejen, penzionů a hotelů. Tento způsob je v České republice stále velmi oblíbený. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 106)

### 3.1.6 Přímé dodávky do maloobchodu

Dělí se na různé podskupiny. Pokud je cena výrobku vysoká, dodání je citlivé na čas, nebo manipulace musí být prováděna dle zvláštních předpisů, tak dodání zásilky musí mít velmi vysokou kvalitu. Klasická forma znamená, že výrobce rozváží podle rozvozního plánu objednané výrobky. Cross-docking znamená vznik distribučního centra, kde se výrobky zkompletují podle požadavků zákazníků a poté jsou jako celek odeslány. Někdy výrobci spolu s dodávkou zboží dodají i určitý servis, jedná se zejména o instalaci výrobku. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 106-107)

### 3.1.7 Dodávky z vozu

Dříve hojně využívaný způsob, dnes již méně častý. Spočívá v tom, že obchodník nakoupí od velkoobchodů různý sortiment, který poté ve speciálně upraveném voze prodává. Tímto způsobem se ke koncovému zákazníkovi dostanou výrobky, které mají krátkou dobu expirace, nebo složí k podpoře prodeje. Jako příklad může sloužit prodej zmrzliny. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 107)

## 3.2 Základy managementu logistických řetězců

Řízení logistických řetězců je globálně považován jako klíč k budoucí konkurenceschopnosti podniku. Pravidelným řízením tohoto řetězce můžeme předcházet zbytečně se zvyšujícím nákladům na dopravu. Základem tohoto managementu je najít takový způsob řízení, kdy dodavatelé, výrobci, distributoři a zákazníci budou fungovat tak, aby se minimalizovaly celkové náklady firmy. (Fiala, 2005, s. 16)

### 3.2.1 Navrhování logistického řetězce

Navržení správného logistického řetězce je strategická část tohoto druhu managementu. Při tomto procesu je důležité vypracovat a výpočty podložit několik návrhů, které by byly při daném problému nejefektivnější. Nejdůležitější parametry při sestavení správného plánu jsou ziskovost, zákaznický servis, flexibilita a spolehlivost. Dále je taky důležité, aby se náklady rovnaly nákladům předešlým, nebo v lepším případě, aby se snížily. (Fiala, 2005, s. 17)

### 3.2.2 Řízení logistického řetězce

Řízení logistického řetězce v sobě obsahuje zejména předpovídání poptávky a následnou synchronizaci s nabídkou, řízení zásob a plánování přepravy. Cílem řízení tohoto řetězce je synchronizace nabídky a poptávky. Všechny procesy, které se v řetězci objevují, dělíme na dvě kategorie: (Fiala, 2005, s. 18)

- procesy řízené tlakem jsou založeny na odhadu objednávky zákazníka
- procesy řízené tahem jsou založeny na základě známé objednávky zákazníka

(Fiala, 2005, s. 18)

### 3.2.3 Měření výkonosti logistického řetězce

Měření je zaměřuje především na řetězec jako celek a ne na jednotlivé části. Je taky důležité hodnotit výkonost podle více hledisek a srovnat je s údaji předešlými, abychom věděli, zda zavedená opatření byla užitečná, protože celý řetězec je tak silný, jak je silný jeho nejslabší článek. Všechny tyto články je důležité poté sladit tak, aby byla spokojenost zákazníka zachována, nebo zvýšena. Tento parametr je totiž ze všeho nedůležitější, protože určuje konkurenceschopnost podniku. (Fiala, 2005, s. 18-19)

### 3.2.4 Zlepšování výkonnosti logistického řetězce

Na základě změřených údajů se poté dají dělat závěry, které vedou ke zlepšení výkonosti řetězce. Je možné dojít ke dvěma závěrům a těmi jsou, že změníme celkový návrh logistického řetězce, nebo pouze způsob jeho řízení a uspořádání. Většinou se logistický řetězec formuje již od počátku fungování firmy, tedy velmi zřídka se děje, že firma v průběhu působení ukončí veškeré obchodní vztahy a zakládá vztahy nové. Protože v praxi častější druhý způsob, tedy změna řízení logistického řetězce, kdy jsou hledány takové parametry, které pozitivně ovlivní celkový výsledek. Nejedná se tedy o ukončení obchodních vztahů, pouze se vztahy upraví tak, aby firma dokázala efektivně uspokojit poptávku a zároveň snížila náklady. (Fiala, 2005, s. 19)

## 3.3 Logistické činnosti ve vazbě na hmotné operace

K přepravě zboží jsou využívány různé technologie, mezi ty nejdůležitější a nejvíce využívané patří:

### 3.3.1 Just in time (JIT)

Just in time je jednou z nejznámějších logistických operací. Je hojně využívaná a spočívá v tom, že dodávky jsou k odběrateli dopraveny na poslední chvíli, tedy přesně v dobu a v množství, které si odběratel zvolí. Dodávky jsou velmi časté a pravidelně se opakují. Výrobce může snadno předpovědět, kolik toho odběratel bude potřebovat a podle toho si rozvrhne výrobní kapacitu. JIT se však nehodí v každé výrobě, ideální je tam, kde jsou minimální náklady na změnu výstupů a poptávka se často nemění. Zásadní pro tuto technologii je to, aby odběratel byl u dodavatele dominujícím článkem. Díky tomu si odběratel může diktovat, kdy a jak chce výrobky dopravit. V tomto případě není důležitá rychlost, ale spolehlivost a přesnost. (Drahotský, 2003, s. 90-91)

Lukoszová (2004, s. 84) dále dodává, že předpoklady pro užití této metody jsou přísná kontrola kvality, blízkost výroby, spolehlivá komunikace a úzké vztahy mezi odběratelem a dodavatelem. Jako výhody zavedení této technologie uvádí, že se odstraní skladové zásoby (výhodné pro potravinářské podniky, které vyrábějí produkty s krátkou expirační dobou), zkrátí se průběžná doba zakázky alepší se dodavatelská spolehlivost. Tato technologie má však i své negativa, např. snižuje se komplexnost výroby a zvyšují se nároky na přepravu. Z hlediska zaměstnanců je zde negativní dopad takový, že pokud podnik přijde o

klíčového odběratele, tak musí začít propouštět, naopak pokud odběratel zvýší odběr, zaměstnanci musí dělat přesčas.

### 3.3.2 Hub and spoke (H&S)

Pokud si tuto technologii promítneme v rámci České Republiky, tak základ je takový, že po republice jsou rozmístěny velké sklady (většinou v blízkosti velkých měst), do kterých jsou pravidelně dodávány výrobky. Tyto sklady poté zásobují své okolí výrobky. Tato technologie je nejenom ekologičtější, ale i více ekonomická, protože se dopravní prostředek na svou cestu plně naloží. Tento systém obsluhy území můžeme rozdělit na dva druhy, vnější a vnitřní. (Drahotský, 2003, s. 91-92)

- vnější systém většinou využívá kombinovanou dopravu a zabezpečuje větší zásilky
- vnitřním systémem je prováděna obsluha vnitřního území (okolo logistického centra). Jedná se převážně o dopravu silniční a zásilky nejsou tak velké. (Drahotský, 2003, s. 92)

### 3.3.3 Systém Kanban

Tato technologie se dá využít jak ve vnitřní logistice, tak i ve vnější. Využívá pull principu, kdy odběratel odešle přepravní prostředek dodavateli s kartičkou, na které je napsané, co přesně požaduje. Dodavatel zodpovídá za správnost a úplnost dodávky a posílá ji zpátky odběrateli. Ten podle kartičky zkontroluje, zda dodávku obdržel v takovém obsahu a množství v jakém si ji objednal. Je výhodné, že dodavatel ani odběratel nevytvářejí žádné zásoby. (Drahotský, 2003, s. 92-93)

Jak je uvedeno výše, tento systém se dá výborně využít i ve vnitřní logistice, kdy si zaměstnanec vyplní kartičku, která obsahuje přesný počet materiálu a součástek, které potřebuje ke zhotovení výrobku. Většinou vedoucí skladu zodpovídají za správné dodání materiálu zaměstnanci. V dnešní době veškerá tato komunikace probíhá přes internet, menší firmy stále zachovávají kartičky. Při využívání tohoto systému je však nutné dbát na vysokou bezpečnostní zásobu, která zabezpečuje rychlé dodání. Je známo, že tato technologie je lepší a podrobnější verzí technologie Just in time. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 95)

### 3.3.4 Z domu do domu

Jedná se o nejstarší logistickou technologii vůbec, která spočívá v tom, že dodavatel dopraví koncovému zákazníkovi objednávku až do domu. Může být využívána jak silniční

doprava tak železniční, ta však obsahuje řad nevýhod. Mezi největší patří, že se výrobek dopraví pouze do určité železniční stanice, která je konečnému cíli nejbližší. Poté dodavatel musí zajistit přepravu, která produkt dopraví až k zákazníkovi. (Drahotský, 2003, s. 93-94)

### **3.3.5 Quick response (QR)**

Tato technologie funguje převážně mezi výrobcem a maloobchodníkem, kdy na základě čárového kódu, který obchodník při prodeji naskenuje, je výrobcí odeslána informace, že se daný výrobek prodal a tak může výrobce sledovat stav zásob na skladě maloobchodníka. Díky této technologii nemusí obchodník vyřizovat objednávky a zasílat je výrobcí a taky se snižuje manipulace se zbožím. (Drahotský, 2003, s. 94)

### **3.3.6 Efficient consumer response (ECR)**

Jedná se o zvláštní druh QR systému, která se spíše týká potravinářského odvětví. K uplatnění je nutná automatická identifikace zboží, elektronické platby a výměna informací. Tento systém zejména dbá na přidávání hodnoty logistických řetězců a zároveň se snaží eliminovat činnosti, které hodnotu nepřidávají. (Drahotský, 2003, s. 95-96)

## 4 SYSTÉM DISTRIBUCE

System distribuce se dá pojmut z více stran, celkově však znamená cestu od dodavatele, přes výrobu až ke konečnému spotřebiteli. Tato cesta začíná tím, že na základě objednávky musí výrobce zajistit dodávku materiálu do svého skladu, poté tento materiál uskladnit, přetvořit na konečný výrobek a dodat zákazníkovi. Mezi zhotovením výrobku a dodání k zákazníkovi však probíhají i další činnosti, kdy výrobce musí přijmout od zákazníka objednávku a podle toho přizpůsobit výrobu, dále taky musí řídit zásoby na skladě tak, aby kvůli nedostatku nevznikaly prostoje, a nakonec musí zajistit bezpečnou dopravu a manipulaci s konečným výrobkem. Po dodání je vhodné od zákazníka zjistit zpětnou vazbu, aby se tento celý systém mohl neustále zdokonalovat. (Mainzová, 2001, s. 29-30)

Štůsek (2007, s. 84) říká, že je důležité, aby se řízení distribuce zaměřilo na tyto oblasti:

- strategie, která řídí způsob, jakým se zákazníkovi poskytují služby. Je nutné zákazníky rozdělit do několika segmentů, které se liší jejich potřebami. Největší váhu by se však mělo klást na komunikaci s klienty, která zahrnuje objednávky, reklamace, expedici, nebo termín dodání.
- sestavit distribuční kanál tak, aby byl nejenom vhodně zvolený, ale aby se dal v budoucnu i dobře řídit a zlepšovat. Dále zvolit nejvhodnější partnery pro distribuci a nakonec správně navrhnout a umístit distribuční centra.
- zvolit způsob distribuce, tedy jakou technologií se bude přepravovat a taky jestli zvolíme externího dopravce, anebo si dopravu firma zajistí sama.

### 4.1 Skladování

System skladování je pro podnik velmi důležitá činnost, protože sklady uchovávají základ celého podniku a to jsou výrobky. Sklad musí být dobře situovaný, aby bylo jednoduché hotové výrobky do něho vkládat a poté je i vyskladnit. Důležité jsou taky podmínky, ve kterých jsou výrobky skladovány, a dodržování těchto podmínek zachovává kvalitu produktu. Dalším faktorem, který je při skladování důležitý, je systém. Základem je, aby výrobky, které mají nízkou dobu spotřeby, byly vyskladněny mezi prvními. Předchází se tak zbytečnému plýtvání z důvodu prošlého produktu. (Stehlík a Kapoun, 2008, s. 72)

#### 4.1.1 Funkce skladování

Podle Drahotského (2003, s. 19-20) rozeznáváme tři základní funkce skladování:

- Přesun produktů – Tato funkce zajišťuje celkový pohyb výrobků po firmě. Hlavními činnostmi jsou příjem a výdej zboží, mezi které se zařazuje i kontrola stavu zboží a překontrolování průvodní dokumentace. Mezi další činnosti patří komplementace zboží, kdy se jednotlivé produkty sjednocují, aby vytvořily výsledný výrobek. Překládka zboží, nebo konečná expedice, kdy se zboží zabalí a je přesunuto do dopravního prostředku a následně odesláno zákazníkovi, patří taky mezi tuto funkci.
- Uskladnění produktů – Funkce, která se zabývá časem, tedy jak dlouho bude produkt uskladněn. Přejížděné uskladnění se snaží pokrýt výrobu tak, aby kvůli nedostatku zásob, neměla zbytečné prostoje. Časově omezené uskladnění je takové, které se týká nadměrných a nárazových zásob. Nejčastějším důvodem vzniku těchto zásob jsou sezonní poptávka, spekulativní nákupy, nebo kolísavá poptávka.
- Přenos informací – Tato funkce kontroluje celkový stav zásob. Informuje o tom, kolik produktů, nebo materiálu bylo vydáno, či přijato. Využití technologie je zde velmi důležité, protože člověku zjednodušuje práci. Tyto informace bývají často zašifrovány v čárovém kódu, který je schopný informovat i o datu výroby či spotřeby, materiálu, nebo zaměstnanci, které daný produkt vyrobil.

### Typy skladů

Podle Lamberta (2005, s. 273-274) se sklady dělí na následující typy:

#### **4.1.2 Systém Cross-docking**

Základem tohoto systému je, jeden velký sklad funguje jako firma, kde výrobci dodávají svůj výrobek, který je připravený již k prodeji. V tomto skladu se výrobky od výrobců zkompletují a odesílají k zákazníkovi. Někdy se však výrobky nemusí kompletovat, pouze je firma přeskládá do jiného dopravního prostředku a odesílá zákazníkovi. (Lambert, 2005, s. 273)

#### **4.1.3 Smluvní skladování**

Smluvní skladování je takové, kdy se výrobce a poskytovatel skladu, nebo jiné logistické činnosti, domluví, že budou společně sdílet rizika, která jsou spojena s logistickými operacemi. Většinou je tento typ využíván, kdy výrobce potřebuje speciální skladovací podmínky a než by si je vybudoval sám, tak je pro něj lepší si je pronajmout. Při tomto druhu skladování je důležité zohlednit vysoké provozní náklady, které se projeví na ceně. (Lambert, 2005, s. 273)

#### 4.1.4 Veřejné sklady

Existuje spousta typů veřejných skladů, nejznámější však jsou sklady, které slouží pro průmyslové či spotřební zboží. Dále to jsou mrazírenské či chladiřenské sklady, které mohou fungovat na základě cross-dockingu, většinou však slouží pouze jako místo, kde si výrobce svůj produkt uloží a v případě potřeby vybere. (Lambert, 2005, s. 274)

#### 4.1.5 Celní sklady

Jedná se o speciální komoditní sklady, které vydávají například jištěné dluhopisy ministerstva financí a kvůli tomuto spadají pod speciální kontrolu ministerstva. V těchto skladech se většinou uskladňují výrobky, které podléhají spotřební dani, tedy tabákové výrobky a alkohol. Stát je přijímá ze zahraničí a distributorovi pro danou zem vydává na základě smlouvy. Celní poplatky platí prodejce, který do země dováží. (Lambert, 2005, s. 274)

#### 4.1.6 Sklady pro veřejnost

Tyto sklady jsou převážně využívány soukromými osobami, které si zde uskladňují svůj majetek. Je obvyklé, že jsou tyto sklady pronajímány pouze na delší časové období, kdy nájemce platí poplatky za pronájem. Nemusí se však jednat o velké sklady, skladem pro veřejnost se dá nazvat i trezor, kde majitel uschová své cennosti. (Lambert, 2005, s. 274)

#### 4.1.7 Speciální sklady

Komoditní sklady se používají většinou v zemědělské výrobě, kde se ukládají obiloviny, vlna či bavlna. Obvykle jsou tyto sklady zaměřeny pouze na jeden druh komodity. Dalším speciálním skladem je sklad hromadných substrátů, kde je uskladňují produkty, které potřebují zvláštní podmínky, nebo velký prostor. Mezi takové produkty patří chemikálie, písek, uhlí, nebo dřevo. (Lambert, 2005, s. 274-275)

### 4.2 Objednávky

Objednávka je základem každého prodeje, protože je to způsob, kterým zákazník dává výrobcovi najevo, co vlastně od něho potřebuje. Objednávky jsou v dnešní době nejčastěji elektronické, i pozdější faktura se již zasílá elektronicky. Jsou však takové situace, kdy jsou objednávky vyřizovány ústně, děje se tak většinou u dodávek z vozu. Pro odběratele není důležitý jenom obsah vyřizené objednávky, dalšími aspekty, které působí na kvalitu, jsou rychlost a způsob dodání, balení, nebo způsob přepravy. (Emmett, 2008, s. 15)



#### 4.2.1 Cyklus zákaznické objednávky

Je to cyklus, který započne podáním objednávky zákazníkem a končí po obdržení výrobku do skladu odběratele v přijatelném stavu. Tento cyklus se skládá z níže uvedených fází:

1. Vyhotovení a předání objednávky
2. Obdržená objednávky a její zadání do systému
3. Zpracování objednávky
4. Realizace objednávky – kompletace a zabalení
5. Přeprava objednávky

V první fázi se si zákazník zjistí, co vlastně potřebuje, v jakém množství a na jak dlouho mu objednané množství vystačí. Dle zjištěných údajů vypracuje objednávku, kterou předá dodavateli. Druhá fáze je brána ze strany dodavatele, kdy obdrží objednávku a zjistí, zda je schopen zákazníkům požadavek splnit (zda je na skladu dostatek výrobků). Požadavek zadá do systému, aby se tak zarezervovalo zboží a nebylo dále prodáno. Ve třetí fázi přichází na řadu zpracování objednávky, kdy se výroba přizpůsobí velikosti objednávky, většinou však má výrobce výrobky na skladě, takže tato fáze nemá dlouhé trvání. Čtvrtá fáze je ve znamení kompletace, kdy pracovníci skladu dají objednávku dohromady, zabalí a připraví k expedici. Ve finální fázi je přeprava, kdy se objednávka předá dopravci a ten ji doručí. (Lambert a kol., 2005, s. 76-77)

#### 4.2.2 Systém vyřizování objednávek

Dříve se objednávky vyřizovaly takovým způsobem, že zákazník si sepsal objednávku, kterou poté předal obchodnímu zástupci, který ji předal firmě. Tento systém však byl velmi zdoluhavý a administrativně náročný. V dnešní době je běžné, že zákazník zavolá zákaznickému servisu dané firmy a nahlásí objednávku, operátor ji ihned zadá do systému a potvrdí. Takto potvrzená objednávka zajistí, že se ihned ze zásob odečte objednané množství, takže výroba i sklad ví, kolik zbývá na skladě. (Lambert a kol., 2005, s. 80)

Tabulka 1 zobrazuje způsoby vyřizování objednávek a jejich výhody a nevýhody z různých hledisek. Manuální typ systému je zde myšlen tak, že zákazník si objednávku vyplňuje sám, anebo ji domlouvá s obchodním zástupcem. V dnešní době jsou nejpobulárnější telefonické objednávky, protože náklady nejsou tak vysoké a rychlost, přesnost a cyklus je adekvátní. Nejlepší volbou je však přímé elektronické spojení, které ale má vysoké pořizovací náklady a každá firma si nemůže dovolit ho zavést. (Lambert a kol., 2005, s. 83)

Tabulka 1 Charakteristika systémů vyřizování objednávek (Lambert a kol., 2005, s. 83)

	Typ systému	Rychlost	Náklady	Rovnoměrnost cyklu	Přesnost
1.	Manuální	Nízká	Nízké	Špatná	Nízká
2.	Telefonické	Střední	Střední	Dobrá	Střední
3.	Přímé elektronické spojení	Vysoká	Vysoké investice, operativní nízké	Výborná	Vysoká

### 4.2.3 Potvrzení objednávky

Potvrzení objednávky je konečná fáze vyřizování. Slouží jako souhlas, že odběratel ví za jakou cenu a jakých podmínek si dané výrobky objednal. Na základě tohoto souhlasu může být objednávka předána do výroby. Schválením objednávky se odběratel zavazuje, že množství, cena, druh výrobku a jiné náležitosti, souhlasí a že dané výrobky přijme. Má však právo, že pokud nebude spokojen, může zboží vyreklamovat. Přesná práva a povinnosti jsou formulovány v kupní smlouvě, nebo všeobecných obchodních podmínkách. Běžná situace je však taková, že odběratel si u výrobce objedná, ten poté výrobek dodá spolu i s fakturou, nebo dodacím listem. (Mainzová, 2001, s. 117)

## 4.3 Manipulační a přepravní jednotky

Manipulační jednotky, jsou takové jednotky, které usnadňují pohyb výrobků nejenom po výrobě, ale pomáhají i při vyskladnění do přepravního prostředku. Přepravní jednotka je tedy prostředek, díky kterému se výrobek přemístí od výrobce k zákazníkovi. Manipulace se zásobami je pro podnik stěžejní a bývá spojena s hlavní kapitálovou investicí. Pokud jsou takové jednotky pořízeny, tak je důležité manipulaci eliminovat, tomu se dá předejít správným označením a uskladněním zásob. U přepravních jednotek je důležité nejenom snížení manipulace, ale i čas. Přepravní prostředky totiž nemají tak kvalitní podmínky ke skladování jako sklady. (Drahotský, 2003, s. 17-18)

### 4.3.1 Police a regály

Police a regály jsou využívány k uskladnění zboží a výrobků. Nejčastěji jsou konstruovány tak, že zasahují do výšky, nejlépe až ke stropu skladu a tak šetří případné místo. Do těchto regálů jsou poté výrobky skládány buď ručně, anebo pokud se jedná o velké výrobky, nebo

jsou ve větším množství, tak jsou skládány po paletách, aby se v budoucnu usnadnila manipulace s nimi. V případě palet je možné skládání přímo na sebe bez pomoci regálů, riskuje se zde však, že se poničí výrobky. (Emmett, 2008, s. 117-118)

Jaký způsob zvolit při organizování ve skladu je důležité rozhodnout již při samotném zrodu firmy. Je třeba ji přizpůsobit povaze výrobků a taky případnému navyšování výroby v budoucnosti. Správné organizaci se tak předchází zbytečnému plýtvání času pracovníka. Nejčastěji se používá způsob, kdy se nejvíce prodávané produkty skladují v místech, kde jsou nejlépe k ruce. V případě vysokých regálů, tak nahoru se uskladňují věci, které jsou dělané na zakázku anebo se často neprodávají. Při navrhování skladu je třeba zohlednit i způsob manipulace s výrobky a tomu přizpůsobit uličku, vypočítat kapacitu skladu, zatížení podlahy, frekvenci přesunů a přísunů, protipožární ochranu, nouzové východy aj. (Emmett, 2008, s. 118-120)

Toole (2003, s. 36-42) ve své knize *Welcome to the Wonderful World of Logistic* definoval několik typů plošin, které pomáhají při skladování.

- Paleta - je to horizontální, přenositelná, pevná plošina, která slouží k manipulaci s větším množstvím výrobků.
- Zásobník – je menší bedna, ve které se skladují drobné věci, většinou náhradní díly, nebo věci ke kompletaci.
- Dodavatelská paleta – je plošina, která byla vytvořena pro jednosměrnou cestu výrobku od výrobce k zákazníkovi (paleta přizpůsobená výrobku)
- Euro-paleta – paleta, která má přesné, neměnné parametry, které jsou mezinárodně schválené. Tento druh palety je běžně vykupován.

#### 4.3.2 Manipulační zařízení

Manipulační zařízení jsou zařízení, která pomáhají přemísťovat produkty. Nejčastěji se s nimi pracuje ve skladech, takže rozmístění regálů a polic ve skladu musí korespondovat s manipulačním zařízením tak, aby nebylo omezováno v pohybu. Tyto zařízení se dělí na manuální, nebo taky neautomatizované a na automatizované. (Lambert a kol., 2005, s. 310)

- Manuální manipulační zařízení jsou základem každé výroby a skladu. Velkým pozitivem jsou, že počáteční investice nejsou tak vysoké, další výhodou je, že jsou flexibilní. Nevýhodou je, že k obsluze skladu je potřeba zaměstnanec, který tento

system bude obsluhovat. Patří mezi ně různé vozíky, posuvné police, zásuvky, výškové regálové zakladače atd. (Lambert a kol., 2005, s. 310-312)

- Automatizované manipulační zařízení jsou systémy, které jsou přímo přizpůsobené skladu a většinou se řídí počítačem. Systém dokáže pomocí pásů dopravit jakýkoliv produkt, který bude potřeba. Velkou nevýhodou a taky důvodem, proč je tento systém využíván jen ojediněle, že počáteční investice jsou velmi vysoké, další nevýhodou je, že zabírají spoustu prostoru, který by se dal využít k uskladnění výrobků. Výhodou však je, že se uspoří náklady na pracovní sílu, zvýší se spolehlivost zákaznického servisu, zlepši se rychlost a sníží se manipulace s materiálem. (Lambert a kol., 2005, s. 318-319)

### Vysokozdvížené vozíky

Vysokozdvížené vozíky jsou nejčastěji využívaným manipulačním zařízením, jejich provoz je snadný, údržba není finančně náročná a pořizovací náklady nejsou vysoké. Nabídka je velmi pestrá, co se týče výšky zdvihu, nosností, šířkou uličky, nebo typem vidlic. Tyto vozíky nejčastěji pracují s paletovým systémem, kde jsou výrobky naskládány na paletu a poté je manipulováno s celou paletou. Vozíky jsou nejčastěji poháněny naftou, nebo benzínem, je možné pořídit i elektrické, ty se ovšem dobíjejí. Podle typu vidlic je možné si vybrat vozíky, které mají otočné vidlice o 90°, nebo o 180°. Při pořizování jsou nejdůležitější kritéria jako spolehlivost, dostupnost servisních služeb, životnost, cena a zdroj paliva. (Emmett, 2008, s. 111-117)

### **4.3.3 Dopravní prostředky**

Pokud firma vybírá, jakým způsobem bude distribuovat své výrobky, tak musí zohlednit především velikost prodeje, podmínky ve kterých musí být výrobek přepravován, pořizovací a provozní náklady na tento prostředek a náklady na jeho údržbu. Nejužitečnějším a nejžádanějším je takový prostředek, kdy je přeprava uskutečněna jednou jízdou. V rámci snižování nákladů na provoz je taky nutné, aby byl prostředek vždy plně naložen. Většinou se volí prostředky silniční dopravy, tedy nákladní automobily, dodávky, návěsové, nebo přívěsové soupravy. Všeobecně platí, že čím pestřejší je množství a velikost přepravovaného zboží, tím více firma volí univerzálnější prostředek. (Kyncl, 2001, s. 119-120)

#### 4.4 Balení

Obal slouží nejenom jako ochranný prostředek výrobku, ale i jako marketingový nástroj, který má za úkol upoutat zákaznickou pozornost a taky poskytnout určité informace o složení výrobku, datu spotřeby a místo výroby. Je nutné, aby byl obal zvolen ve správné velikosti, aby zbytečně nezabírala místo ve skladu ‚prázdná krabice‘. Zvolením správného obalu se eliminují různé náklady, např. obal přidává výrobku na váze a správnou volbou obalu se mohou eliminovat náklady na dopravu. V dnešní době se velmi dbá i na vliv obalu na ekologii. Většina firem své výrobky balí tak, aby byl později obal co nejšetněji k přírodě zlikvidován, což vede k úspoře nákladů a ochraně životního prostředí. (Lambert a kol., 2005, s. 328-332)

Tabulka 2 Vazba mezi charakterem balení a dopravou (Lambert a kol., 2005, s. 334)

Charakter balení	Dopady na dopravu
Více informací na balení	Snižuje zpoždění dodávek, ale zároveň snižuje sledování zásilek
Vyšší ochrana obalu	Snižuje případné poškození, ale zároveň výrobku přidává na váze (vyšší náklady na přepravu)
Vyšší standardizace	Snižuje manipulaci s výrobkem a potřebu specializovaných dopravních prostředků

Tabulka 3 Vazba mezi charakterem balení a skladováním (Lambert a kol., 2005, s. 334)

Charakter balení	Dopady na skladování
Více informací na balení	Snižuje čas při vyplňování objednávky a taky snižuje náklady na pracovní sílu
Vyšší ochrana obalu	Umožňuje více možností při skladování (stohování), ale zároveň zmenšuje skladovací prostor (množství zabalených výrobků)
Vyšší standardizace	Snižuje náklady na manipulaci

#### 4.5 Expedice zboží a zajištění nákladky

Výstup zboží a následná nákladka se musí řádně zaevidovat ve skladu, aby měla firma přehled, kolik výrobků sklad opustilo a kolik přibylo. Výroba zajišťuje přísun výrobků na sklad, ze kterého poté čerpají ti, kteří distribuují tyto výrobky. Záleží na způsobu prodeje, ale v případě, že si prodejce vezme výrobků více, než prodá, je možné, že je na konci dne vrátí zpátky do skladu, v tomto případě takto vrácené výrobky by měly další den opustit sklad mezi prvními. V některých firmách se eviduje i přístup do skladu, musí se zaevidovat každý, kdo do něj vejde, i když si ni neodnese. Je taky důležité, aby prodejce při nákladce řádně zkontroloval, že je výrobek kvalitní a neobsahuje vady. V případě odhalení takové vady se zmetek může nechat přímo na skladě a nezabírá místo v přepravním prostředku. V momentě, když je dodávka naložena, se v některých případech připevňuje bezpečnostní uzavírací systém, řidič podpisem potvrdí, že byl obeznámen s obsahem nákladu a bezpečnostním zařízením a poté se vydává na cestu. Čas odjezdu se zaznamená do knihy jízd. (Emmett, 2008, s. 109)

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Firma Medoks je společností s ručením omezeným, která vyrábí cukrářské produkty, tzv. medovníky. Minulý rok oslavila desáté výročí a za tu dobu obdržela mnoho úspěchů. Je držitelem Perly Zlínska a také má ocenění Regionální potravina, která se uděluje na 5 let a firma tuto cenu v roce 2015 obhájila. Základem výrobku jsou kvalitní tuzemské suroviny a precizní ruční práce zaměstnanců. Tyto produkty nejsou oblíbené pouze v České republice, ale i na Slovensku, Německu, Belgii, nebo Rakousku. (Interní zdroje firmy)



Obrázek 4 Staročeský medovník (Medoks, © 2014)

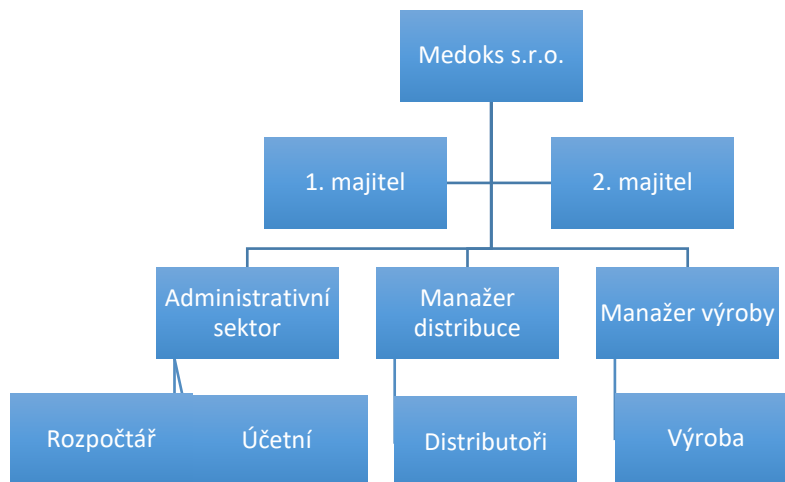
### 5.1 Historie a současnost

Firma byla založena 30. 5. 2007 v obci Všemina, která je vzdálena zhruba 20 km od Zlína. Na úplném začátku stáli dva zakladatelé, kdy jeden měl na starosti výrobu a druhý se staral o distribuci výrobků. Výroba těchto produktů probíhala v rodinném domě v domácích podmínkách a o kvalitu se starali čtyři zaměstnanci, kde jeden byl pekař, další měl na starosti přípravu těsta a ve finální fázi byli dva zaměstnanci, kteří se postarali o mazání krému a následném zabalení. Výsledkem práce byl medovník o váze 1750 g, který byl distribuován do kaváren a restaurací po Zlínském kraji zdarma, aby se tak lépe dostal do podvědomí lidí. Kladné recenze na sebe nenechaly dlouho čekat a tak firma získala možnost své působení rozšiřovat. Jelikož domácí podmínky již nestačily, musely se prostory rozšířit. V roce 2010 se rozšířila výroba a sklady, za dva roky se sklady musely opět rozšířit o chladírny a sklad obalů a v roce 2014 se musela výroba opět rozšířit, aby zvládli pokrýt poptávku. V současné době má firma okolo 50 zaměstnanců, kteří se starají o výrobu a distribuci více než šesti druhů produktů, které se však liší hlavně velikostí a tvarem. Původní receptura,



kteřá dokázala uspět na trhu s cukrářskými výrobky, zůstala nezměněna. (Interní zdroje firmy)

## 5.2 Struktura firmy



Obrázek 5 Struktura firmy (vlastní zpracování)

Firma Medoks s.r.o. má dva majitele, kteří mají stejný podíl ve firmě. Celkově ale rozhodují o všem dohromady. Firma se dělí na 3 sektory. Administrativní sektor zaměstnává pouze dva zaměstnance, jeden se stará o účetnictví a další o rozpočet, nákup a objednávky. Dále je tady manažer distribuce, který se stará o distributory, řeší s nimi objednávky, speciální požadavky zákazníků aj. Manažer výroby se stará o průběh výroby a řídí její chod, komunikuje s rozpočtářem, který objednává materiál a má na starosti výrobky na skladu. Kontroluje počáteční a konečný stav hotových výrobků na skladu a eviduje, kolik výrobků distributoři převzali a vrátili.

## 5.3 Ceník produktů

Jak je výše uvedeno, receptura všech výrobků je stejná, výrobky se liší pouze velikostí, tvarem, nebo hmotností. Tabulka níže uvádí cenu produktů dle hmotnosti. Rozlišuje taky, zda se prodává pro velkoobchod či maloobchod. Velkoobchodem jsou myšleni odběratelé, které odebírají pravidelně, nebo výrobky dále prodávají. Maloobchodní ceny jsou určeny pro zákazníky, kteří odebírají výjimečně. Jedná se především o ty, kteří přijdou přímo do firmy, aby produkt zakoupili.

Tabulka 4 Ceník produktů (Interní zdroje firmy)

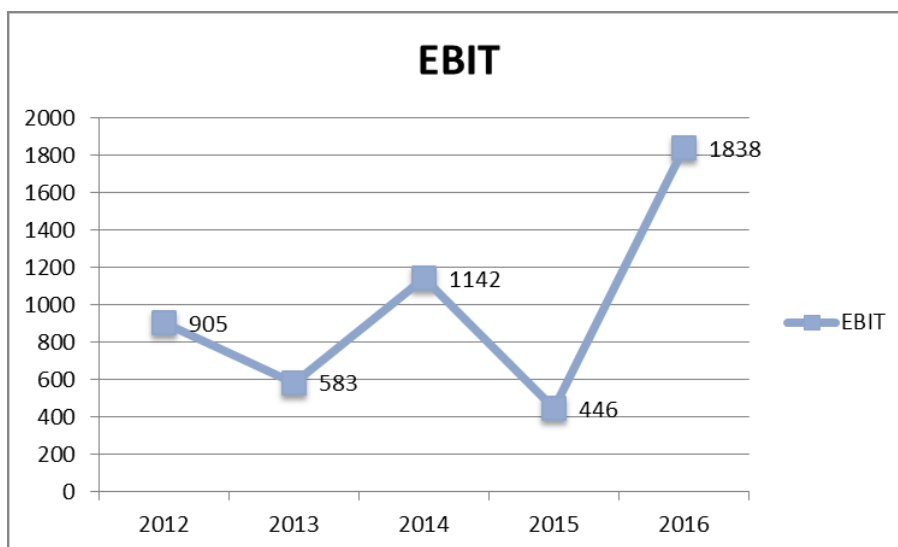
Číslo	Název	Hmotnost	Popis	Cena velkoobchod	Cena maloobchod
1.	Staročeský medovník	1750g	Medový dort z pěti korpusů a dvou druhů krémů. Sypaný nahoře ořechy.	250 Kč	300 Kč
		1350g		190 Kč	250 Kč
		700g		120 Kč	170 Kč
		400g		75 Kč	110 Kč
2.	Staročeský dukát	850g	Medový dort ze tří korpusů dle tradiční receptury.	150 Kč	200 Kč
3.	Staročeský dukátek	3x120g	Tradiční medový dort v menším provedení.	66 Kč	90 Kč
		1x120g		23 Kč	30 Kč
4.	Staročeský medovník - srdce	600g	Pouze na objednávku!	115 Kč	170 Kč
		1600g	Tradiční medový dort ve tvaru srdce.	250 Kč	300 Kč
5.	Napoleon	1000g	Vanilkový dort skládající se ze tří korpusů z listového těsta.	150 Kč	190 Kč
6.	Povidlový medovník	1350g	Medovník z pěti korpusů s domácími povidly.	200 Kč	250 Kč

Jelikož je distributor placen od prodaného výrobku, je pro něj velmi důležité kolik jich prodá. A však každý odběratel má jinou cenu, která se odvíjí od toho jak často nebo v jakém množství výrobky odebírá. Distributorův zisk se pohybuje zhruba okolo 12% z prodejní hodnoty výrobku. Cenu upravuje distributor sám, avšak pouze v závislosti na svém zisku. Hodnota výrobku je pořád stejná.

#### 5.4 Hospodaření firmy

V grafu (Graf 1) níže je možné vidět výsledek hospodaření před zdaněním. Je zřejmé, že má kolísavý charakter. Jsou zaznamenány data od roku 2012 – 2016, bohužel výsledek

hospodaření z roku 2017 ještě nebyl zveřejněn. Rozdíl mezi lety 2012 a 2013 dělají osobní náklady, které snížily EBIT v porovnání k roku 2012. V roce 2014 je zaznamenán velký



Graf 1 Výsledek hospodaření před zdaněním v tis. Kč (Vlastní zpracování s využitím dat z Ministerstva spravedlnosti, © 2012-2015)

nárůst a to zejména kvůli tomu, že se zvýšily výkony o více než 2,5 milionů korun. V roce 2015 však přichází pád a EBIT se snížil o 60%. Důvodem jsou ostatní provozní náklady, které se oproti loňskému roku zvýšily zhruba o 450%. Výsledek hospodaření klesl i přesto, že se tržby za prodej výrobků zvýšily o 800%. Rok 2016 bohužel nelze důkladněji zanalyzovat, protože ještě nebyl zveřejněn výkaz zisku a ztrát.

## 6 PŘEDSTAVENÍ SOUČASNÉHO STAVU URČITÝCH LOGISTICKÝCH ČINNOSTÍ

Kapitola, která se zaměřuje na představení současného stavu v určitých logistických činnostech. Je rozdělena na distribuci a skladování. V distribuci je podrobně rozepsána činnost od přijetí objednávky od zákazníka až po vrácení neprodaných výrobků zpět do skladu. Skladování se pouze povrchově zajímá o sklad hotových výrobků a sklad obalů.

### 6.1 Distribuce

#### 6.1.1 Přijímání objednávek

Přijímání objednávek probíhá dvěma způsoby:

- objednání skrz zákaznické oddělení,
- objednání skrz distributora.

##### Objednání skrz zákaznické oddělení

Na internetových stránkách firmy lze najít kontakty a formulář, díky kterému je možné objednávku uskutečnit. Tento případ však využívají zejména noví zákazníci, kteří nemají možnost se s distributorem spojit. Objedávka je sepsána pracovníkem, který ji později předá distributorovi. Nemá určitou formální úpravu, důležité je pouze předat jméno, adresu, kontakt a počet výrobků. Pokud zákazník podá objednávku touto formou, musí počítat s tím, že objednávka dorazí později.

##### Objednání skrz distributora

Zákazník zavolá přímo distributorovi, který objednávky rozváží. Díky tomu, že má ve voze vždy něco navíc, tak je pravděpodobné, že objednávku zákazník obdrží ještě ten den. Takovým způsobem objednávají odběratelé, kteří již od distributora v minulosti něco koupili, anebo kontakt dostali od někoho, kdo výrobek koupil. Z 90 % objednání probíhá skrz distributora. V praxi to funguje tak, že přes den mu volají potenciální zákazníci, kteří hlásí své objednávky, a on si je zapisuje do deníku. V průběhu rozvozu tedy musí svou trasu přizpůsobovat těmto objednávkám. Distributor tedy své objednávky přijímá, nakládá, rozváží a na konci dne si i sám plánuje trasu na následující den.

### 6.1.2 Nakládka a vykládka

Distributor přijede do skladu, který se nachází ve Všemíně (výchozí bod distribuční trasy) a naloží výrobky tak, aby se shodovaly s objednávkami. Dle období nakládá i něco navíc. V průběhu roku nakládá zhruba 20x 1750g výrobků a 20x 700g výrobků. Před Vánočními svátky naloží auto tak, aby využil veškerou kapacitu.

Nakládka v praxi probíhá tak, že distributor si pomocí paletového vozíku přistaví k autu paletu a výrobky na ní, ručně přeskládá do auta. Celková kapacita auta je 230 velkých (1750g) a 100 malých (700g) výrobků. Výrobky, které naložil, zapíše do skladové karty a podepíše se, aby se vědělo, kdo a kolik výrobků ze skladu odebral.

Vykládka probíhá na konci pracovního dne, kdy se do skladu vrací neprodané výrobky. Distributor je opět musí zapsat do skladové karty a ve skladu uložit tak, aby souhlasil datum spotřeby.

### 6.1.3 Plánování trasy

Distributor si tedy své trasy plánuje vždy sám a přizpůsobuje je přijatým objednávkám. Každý ve firmě má rozdílné trasy, které se mohou občas křížit. Distributoři jsou navzájem v kontaktu a přenechávají si určité objednávky, aby tak ušetřili čas a zefektivnili jízdu. Jelikož jsou ale placeni od prodaného kusu, tak toto přenechání objednávek se týká pouze nízkého počtu kusů.

U sledovaného distributora již 7 let je trasa neměnná:

- Pondělí – Brno a okolí,
- Úterý – Jižní Morava (Břeclav, Znojmo a okolí),
- Středa – Severní Morava (Ostrava, Opava a okolí),
- Čtvrtek – Brno a okolí.

Distributor plán této trasy přizpůsobuje pouze času a v průběhu rozvozu mění dle dopravní situace. Provozní náklady a spotřeba pohonných hmot není brána v potaz.

### 6.1.4 Rozvoz výrobků

Distributor si trasy plánuje sám, takže i dobu výjezdu si určuje sám. Není placen od hodiny, ale od počtu prodaných výrobků, takže firmu jeho organizace času nemusí zajímat. V průběhu jednoho pracovního týdne byly sbírány data o jeho cestě a počtu prodaných výrobků, které byly následně vyhodnoceny podle toho, jak často zákazník výrobky odebí-

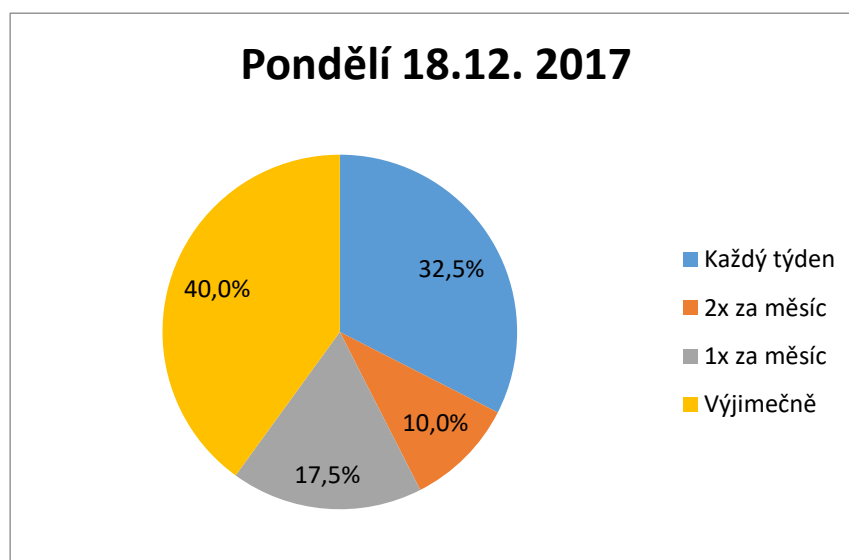
rá. Dále bylo důležitá vzdálenost zákazníků od sebe a doba, kterou distributor strávil prodejem. Způsob jakým prodává, se liší podle zastávek. Většinou se jedná o dovoz do cukráren, kaváren či restaurací, kterým předchází objednávka. Objevily se však dodávky z domu do domu, dodávky z vozu, nebo cash and carry.

Sledovaný týden byl před vánočními svátky (18. 12. 2017 – 21. 12. 2017), zákazníků tedy bylo více, než v jiných týdnech v průběhu roku. Podrobný přehled všech zastávek a sesbíraných dat ukazují přílohy PII – PV.

### **Distribuční trasa 1. - Pondělí – Brno a okolí**

Tabulka 5 Odběratelé – Pondělí (Vlastní zpracování, 2018)

Četnost	Počet odběratelů	Podíl
<b>Každý týden</b>	13	32,5%
<b>2x za měsíc</b>	4	10%
<b>1x za měsíc</b>	7	17,5%
<b>Výjimečně</b>	16	40%



Graf 2 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Pondělí (vlastní zpracování)

V pondělí proběhlo 40 zastávek a z toho bylo 13 u odběratelů, kteří odebírají výrobky každý týden. Vzhledem k vánočním svátkům je vysoký počet odběratelů, kteří koupili výrobek zcela výjimečně. Mezi tyto zastávky patřily dodávky z domu do domu pro fyzické osoby (84 %), kteří měli výrobek pro osobní spotřebu, nikoli pro další prodej. Prodej však nebyl

nízký, většina těchto zastávek byla uskutečněna kvůli 1-5 výrobkům, byly však zastávky, kde bylo prodáno více jak 20 výrobků (firmy, které produkty předávají zaměstnancům, jako vánoční dárek). Mezi ty, kteří odebírají jednou až dvakrát do měsíce, patřily menší kavárny a cukrárny v předměstí Brna.

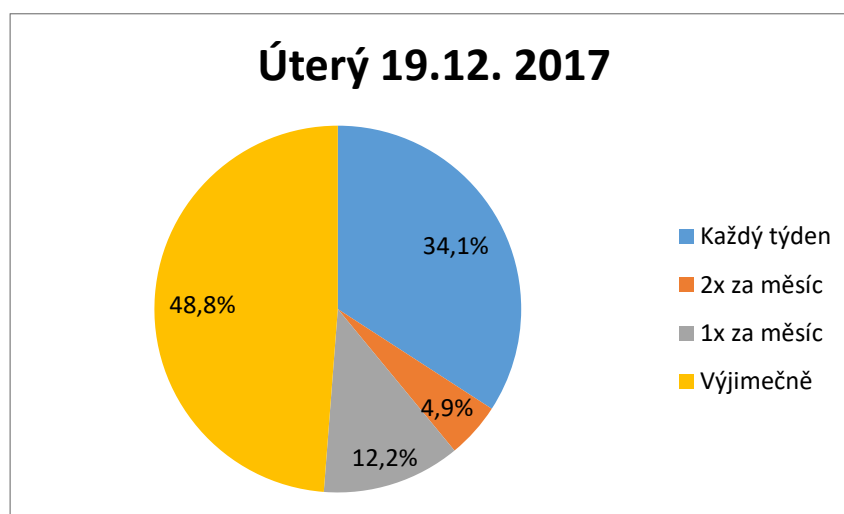
Celková doba přejezdu byla 5 hodin a 52 minut, nejdelší přejezd trval 47 minut a byl z Motorestu Rohlenka do Otrokovic. Celková doba vykládky byla 3 hodiny a 44 minut a nejdelší se uskutečnila u Nemocnice sv. Anny na Hybešově ulici v Brně (22 minut). Na této zastávce probíhá prodej cash and carry.

Celkově bylo prodáno 332 ks výrobků, 160 ks u odběratelů, kteří odebírají každý týden (48,2 %).

### Distribuční trasa 2. - Úterý – Jižní Morava

Tabulka 6 Odběratelé – Úterý (Vlastní zpracování, 2018)

Četnost	Počet odběratelů	Podíl
<b>Každý týden</b>	14	34,1%
<b>2x za měsíc</b>	2	4,9%
<b>1x za měsíc</b>	5	12,2%
<b>Výjimečně</b>	20	48,8%



Graf 3 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Úterý (vlastní zpracování)

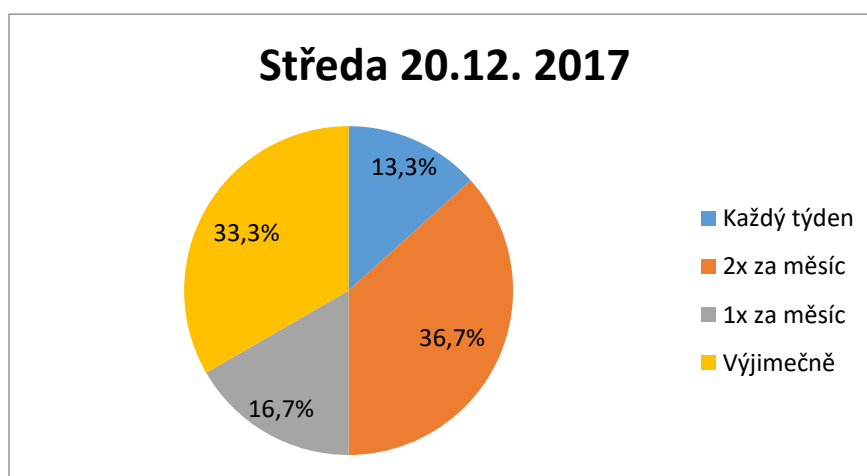
V úterý se distributor zastavil celkově u 41 odběratelů, z toho 14 odebírá výrobky každý týden. Odběratelů, kteří nakupují výjimečně, byla většina (48,8 %), tentokrát se ale nejed-

nalo o fyzické osoby, ale z velké části o restaurace a kavárny, které v průběhu roku odebírají málo (max. 5x do roka). Na Jižní Moravě se vyskytují odběratelé, kteří berou každý týden, patří mezi ně opět restaurace, kavárny a cukrárny. Avšak mezi nejlepšího odběratele patří zaměstnanci jedné firmy u Znojma. Tato zastávka opět funguje jako cash and carry, takže musí distributor naložit více výrobků navíc, protože nikdy neví, kolik se jich na tomto místě prodá. Celková doba přejezdu byla 9 hodin a 22 minut, 1 hodinu a 44 minut trval přejezd ze Všeminy do Kyjova (Příloha PII), kde distributor předal výrobky dalšímu distributorovi, kterému dodává. Celková doba vykládky byla 3 hodiny a 48 minut, nejdelší trvala 35 minut (vykládka spojená s přestávkou na oběd). Ten den bylo od firmy vypůjčeno jiné auto, které má větší kapacitu, protože distributor jel brzy opět do Brna, kde bylo objednáno 298 ks produktů. Tato objednávka byla zcela výjimečná a uskutečňuje se pouze jednou do roka. Tato zastávka nebude započítána do celkového prodeje toho dne, vzhledem ke zkreslenému výsledku týdenního prodeje. Ten den se prodalo 419 ks produktů, z toho 280 ks (67 %) zakoupili odběratelé, kteří odebírají každý týden.

### **Distribuční trasa 3 - Středa – Severní Morava**

Tabulka 7 Odběratelé – Středa (Vlastní zpracování, 2018)

Četnost	Počet odběratelů	Podíl
<b>Každý týden</b>	4	13,3%
<b>2x za měsíc</b>	11	36,7%
<b>1x za měsíc</b>	5	16,7%
<b>Výjimečně</b>	10	33,3%



Graf 4 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Středa (vlastní zpracování)



Ve středu distributor objíždí Severní Moravu. Jak sám zmínil, prodeje jsou nízké a přejezdy dlouhé. Sledovanou středu se uskutečnilo 30 zastávek, z toho 10 bylo výjimečných. Tento pracovní den je jiný, než ostatní protože byl zaznamenán nízký počet zastávek, kde distributor prodává každý týden (čtyři). Mnohem častější je, že odbírají jednou až dvakrát do měsíce. Tento den se neuskutečňují žádné cash and carry zastávky, většinou se dodává přímo na objednávku, pouze 4 zastávky byly toho druhu, že distributor vystoupil a šel se ptát, jestli odběratelé nechtějí něco koupit. Dodávky z domu do domu nebyly žádné, dodávalo se hlavně do pekáren a cukráren.

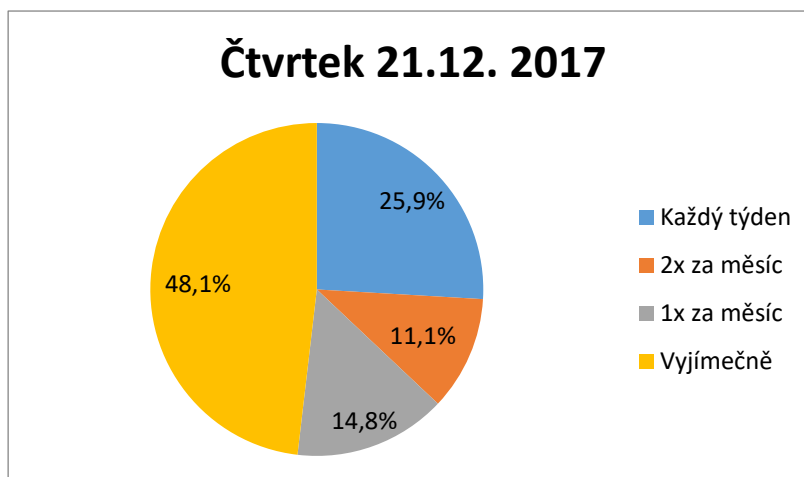
Celková doba přejezdu byla 7 hodin a 57 minut, tento čas byl navýšen hlavně kvůli tomu, že se brzy ráno jelo první do Brna, protože bylo nutné vyložit zhruba 340 ks 450g výrobků. Takže nejdelší přejezd byl z Brna zpět na Severní Moravu, konkrétně do Hranic na Moravě. Celková doba vykládky byla 2 hodiny a 41 minut, nejdéle to trvalo v Lahůdkách v Hranicích na Moravě, protože distributor musel počkat, dokud personál neobslouží zákazníky.

Pokud se odečte objednávka do Brna, tak se ten den prodalo 211 ks výrobků, z toho pouze 14 ks odběratelům, kteří odbírají každý týden, což je kolem 7 %.

#### **Distribuční trasa 4. - Čtvrtek – Brno a okolí**

Tabulka 8 Odběratelé – Čtvrtek (Vlastní zpracování, 2018)

Četnost	Počet odběratelů	Podíl
<b>Každý týden</b>	14	13,3%
<b>2x za měsíc</b>	6	36,7%
<b>1x za měsíc</b>	8	16,7%
<b>Výjimečně</b>	26	33,3%



Graf 5 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Čtvrtek (vlastní zpracování)

Ve čtvrtek distributor opět jezdí do Brna a jeho okolí. Celkový počet zastávek byl 54 a z toho 26 bylo výjimečných. Čtvrtek je až na pár zastávek velmi podobný pondělku, liší se až cestou nazpět, kdy se jede přes Boskovice.

Celková doba přejezdu byla 7 hodin a 49 minut, z toho nejdelší byl přejezd na poslední zastávku ve Vyškově, 1 hodinu a 7 minut. Celková doba vykládky byla 4 hodiny a 20 minut, nejdelší trvala 27 minut opět u Nemocnice sv. Anny na Hybešově ulici, prodej byl ve stylu cash and carry. U Nemocnice sv. Anny se ten den stálo dvakrát, jednou tam byla schůzka se zákazníkem a podruhé již výše zmíněný prodej.

Ten den se prodalo 465 ks výrobků a z toho 164 ks se prodalo na každotýdenních zastávkách, tedy 35,3 %.

## 6.2 Skladování

Skladování ve firmě nemá určitý systém. Místa pro uskladnění je dostatečně velké, není však efektivně využité.

Ve firmě se nachází zhruba 8 skladů:

1. Sklad obalů
2. Sklad materiálu (suroviny pro výrobu krémů)
3. Sklad hotových výrobků
4. Sklad propagačních materiálů
5. Sklad materiálu (ořechy)
6. Sklad materiálu (vajíčka, mouka)
7. Sklad obalů

## 8. Sklad náhradních dílů

Všechny sklady mají určitou organizaci, Problém nastává ve skladu obalů, ten je plný a obaly jsou tak rozmístěné po celé firmě. Jelikož firma má na různou velikost výrobků jiný obal a i sezónní obaly (vánoční, velikonoční) tak je obalů opravdu hodně.

Sklad hotových výrobků je pouze jeden, jsou zde uskladněny všechny hotové výrobky. Z logistického hlediska je umístění výborné, protože je mezi výrobou a rampou, kde si distributoři jezdí nakládat. Sklad pracuje podle metody FIFO, tedy co jde první dovnitř, musí první i ven. Předchází se tak zbytečnému plýtvání expirační doby. Výrobky na paletách jsou výrazně označeny dnem, ve kterém se vyrobily, tak distributoři mají přehled o tom, které jsou nejčerstvější.

1750g produkty a 700g jsou nejčastěji prodávané, tak ty jediné se skladují na paletách, zbytek je uložen na policích, prodeje se pohybují okolo 10-20 ks týdně.

Skladování splňuje normu ISO 22000 (systém managementu bezpečnosti potravin).



Obrázek 6 Sklad hotových výrobků (Vlastní zpracování, 2018)

Distributoři zapisují při nakládce počet odebraných výrobků do skladové knihy, zapíší se jménem a napíšíou, kolik odebrali velkých, malých, nebo jiných výrobků. Na konci rozvozu zapíšíou počet vrácených výrobků. Každé ráno se výrobky počítají a do knihy se zapíše počáteční stav, v průběhu dne se zapisuje, kolik produktů přibylo z výroby, na konci dne se přepočítá konečný stav výrobků a zapíše se do knihy. Tento stav se porovnává s odběrem distributorů.

## 7 ZJIŠTĚNÉ NEDOSTATKY

### 7.1 Vyřizování objednávek

- Absence zákaznického oddělení,
- Nepřehlednost údajů objednávky,
- Chybějící standard objednávkového formuláře,
- Vyřizování objednávek distributorem v průběhu dne,
- Nutné telefonování v průběhu řízení.

Tím, že chybí ve firmě zákaznické oddělení tak si musí distributor objednávky vyřizovat sám. Na telefonu, či webových stránkách je sice zaměstnanec, který objednávku může vyřídit, většinou však neví, jaké údaje řidič přesně potřebuje, takže se běžně stává, že nějaké údaje chybí. Mohou nastat i situace, že se splete obsah objednávky, protože zaměstnanec přesně neví, jaké výrobky a jakou kompletaci produktů firma nabízí.

Na druhou stranu, tohle všechno distributor ví. Vyřizuje si proto objednávky sám, ale to ho většinou zdržuje od vykládky a přejezdů. V průběhu řízení není schopen si objednávky zapisovat, tak musí každou chvíli zastavit, aby si objednávku zapsal. Vše si zapisuje do klasického diáře, který bývá velmi často nepřehledný. Na konci dne si vždy musí sesbírané objednávky přiřadit k určitým dnům a rozvoz naplánovat. Často se taky stává, že si někdo objedná v den, kdy to chce doručit, pokud je to v distributorových silách, tak se snaží výrobek doručit, stává se tak však na úkor naplánované trasy.

### 7.2 Distribuce

- Nutná podrobná znalost distribučních tras a jejich okolí
- Přizpůsobování rozvozu právě přijatým objednávkám
- Nutná bezpečnostní zásoba v případě objednávek na poslední chvíli
- Cash and carry
- Faktor délky trasy, spotřeby a opotřebení vozu není brán v potaz
- Chaotické přejíždění z místa na místo
- Žádné zaznamenávání prodeje
- Distributor u sebe mívá velkou hotovost
- Rozvoz výrobků z domu do domu

Aby byl distributor schopen za pochodu plánovat trasu, je potřebné, aby dostatečně znal území, na kterém rozváží. V případě, že zaměstnanec bude požadovat volno (nemoc, dovolená) a bude ho muset někdo nahradit, tak je v případě náhradníka nereálné tuto práci splnit. Seznam tras není nikde evidován, je pouze diář, ve kterém jsou zaznamenané telefonní čísla a ulice. Distributor někdy chaoticky přejíždí z místa na místo, protože se snaží vyhovět zákazníkovi, který většinou odebere maximálně tři výrobky. Taky dodávky přímo do domu zaberou příliš mnoho času, protože najít přesně to místo o kterém mluví zákazník je většinou složité a když se najde tak tam většinou zákazník není a musí se na něj čekat.

Je celkem častá metoda prodeje cash and carry, tato metoda zabírá spoustu času a distributor nedokáže poptávku odhadnout při nakládce. Většinou nakládá mnoho výrobků a ty na konci dne opět vrací do skladu. Tyto výrobky, zejména v letních měsících, ztrácejí kvůli takové manipulaci na kvalitě.

U distributora je možná platba pouze hotově, nebo předá fakturu, přitom platba kartou je v dnešní době již samozřejmostí. Na konci dne u sebe distributor mívá velkou hotovost, která by se zavedením platebního terminálu dala snížit.

Jelikož distributor nevede žádné záznamy prodeje tak nemůže mít přehled o tom, kolik výrobků mu zbývá. Většinou mu odběratelé říkají, že týden předtím nic nekoupili, nebo že se vůbec nezastavil. Zavedením takových záznamů by měl přehled o prodeji i o navštívených místech.

### 7.3 Skladování

- Nevyužité prostory
- Chaos při skladování obalů
- Špatná organizace skladu
- Chybějící standard, který by pomáhal při ukládání zboží
- Zastaralý způsob evidence zásob

Nevyužité prostory se týkají zejména skladu hotových výrobků. Lepší organizace výrobků by ušetřila spoustu místa a toto místo by poté mohlo být využito k uskladnění obalů, které jsou rozmístěné po celé výrobě. Na obrázku č. 5 je vidět, že nově vyrobené výrobky jsou uprostřed skladu a levá strana skladu zůstává nevyužita. Chybou je to, že výrobky do skladu přiváží pokaždé někdo jiný a neví, jak je má uložit. Kvůli zastaralému způsobu eviden-

ce zásob se musí každé ráno přepočítávat a v případě nesrovnalostí není jasné, který z distributorů udělal chybu, anebo jestli byl rozdíl v příjmu z výroby.

## 8 VYMEZENÍ PROJEKTU

### 8.1 Popis projektu

Projekt je zaměřen na optimalizaci distribuční trasy, která je distributorovi sestavena na míru. Při sestavování byly zohledněny distributorovy přání a zvyky, ale zároveň bylo dohlíženo na co největší zefektivnění. Tento projekt je ve fázi přípravy, ale začátkem dubna (po Velikonocích) se zavede na zkušební dobu, aby distributor měl možnost říct, zda mu vyhovuje, či nikoli.

Jedná se tedy o projekt optimálního sestavení prodejních míst tak, aby bylo ujetu co nejméně kilometrů a ušetřeno co nejvíce času. Tuhle kombinací se zaručí snížení nákladů na provoz distribučního prostředku a spokojenost distributora ve formě ušetřeného času.

Při sestavování optimální distribuční trasy byl velmi důležitý distributorův názor, protože prodejní místa nejlépe zná a distribuční trasu, kterou si sám sestavil taky. Jelikož ale byla jeho distribuční trasa sestavena pouze ze zkušeností a pozorování, nebyla vůči nákladům firmy efektivní. Akceptací jeho názorů a připomínek bylo zajištěno, že navrženou trasu bude využívat.

### 8.2 Cíle projektu

#### **Projektový záměr:**

Optimalizace vybraných logistických procesů.

#### **Hlavní cíl projektu:**

Odstranění nadbytečně ujetých kilometrů.

#### **Vedlejší cíle projektu:**

Snížení provozních nákladů (spotřeba pohonných hmot).

Stejný, nebo nižší čas strávený distribucí.

Zefektivnění nakládky výrobků.

Zefektivnění procesu přijímání objednávek.

Evidence prodaných výrobků podle místa.

### 8.3 Logický rámec

Základem tohoto projektu je logický rámec (Tabulka 10), který má jasně definovat cíle projektu a aktivity, které se budou konat v průběhu tohoto projektu. Důležitý je časový rámec, který informuje o tom, jak dlouho se projekt bude konat. Logický rámec taky obsahuje předpokládaná rizika, která se mohou v průběhu projektu vyskytnout.

### 8.4 Rizika projektu

Podle RIPRAN analýzy (Tabulka 11), největším rizikem je to, že trasy povedou přes frekventovaná místa. Tomuto se bohužel vyhnout nedá, protože na cestách budou neustále vznikat objížděky kvůli opravám a jiným uzavírkám. Jelikož distributor cestu dobře zná tak si jízdu těmito uzavírkám může přizpůsobit tak, aby neztratil spoustu času v kolonách. Při sestavování optimální distribuční trasy se k těmto trasám přihlíženo, takže byly co nejvíce eliminovány, i případě, že by se trasa prodloužila o pár kilometrů (tolerance byla nastavena na 2 km).

### 8.5 SWOT analýza

Tato kapitola se věnuje SWOT analýze (Tabulka 9) celého projektu, tedy hlavně zefektivnění distribuce výrobků ve firmě Medoks s.r.o., která se zabývá výrobou medových dortů. SWOT analýza se dělí na silné stránky, slabé stránky, příležitosti a hrozby. Poslední dvě zmiňované položky patří do externích vlivů, první dvě do vlivů interních. Silné stránky a příležitosti by měla firma maximalizovat, naopak slabé stránky a hrozby minimalizovat.

#### 8.5.1 Silné stránky

Silnou stránkou celého projektu jsou jistě finance, nejenom celkový pohled na cenu distribuce a propočet tras, ale i snížení nákladů na tyto trasy. Doposud neměla firma žádný přehled o tom, kolik finančních prostředků musí vynaložit na distribuci svých výrobků. Díky tomuto projektu lze získat alespoň částečný přehled, ne však úplný, protože počet odběratelů a délka trasy se mění každý týden. Další silnou stránkou je jistě to, že distributor konečně získal přehled nad tím, kteří odběratelé odebírají méně a kteří více. Tyto odběratele byli rozřizeni podle četnosti odběrů v měsíci. Největší silnou stránkou celého projektu je však intenzivní spolupráce s distributorem, který přidával své připomínky a trasa mu tak mohla být vytvořena tzv. na míru.



### 8.5.2 Slabé stránky

Slabou stránkou projektu však je to, že trasy byly sestavovány pomocí internetové aplikace společnosti Google, Google Maps. Ta nebere v potaz vytíženost cest, pokud tedy nejsou praktické zkušenosti s těmito cestami, těžko se dalo vyhnout opravdu frekventovaným dopravním tepnám. Další slabou stránkou, která může ohrozit úspěšnost projektu je ta, že distributor je již zvyklý jezdit trasu po svém. Ze začátku se tedy bude muset soustředit na nově zavedenou trasu a bude chvíli trvat, než se mu dostane do paměti. Jelikož se každý týden objevují i odběratelé, kteří odebírají párkrát do roku, trasa se jim musí vždy přizpůsobit, takto přizpůsobená trasa však nemusí souhlasit s trasou novou. Dodávky do domu a Cash and Carry zastávky sice nemusí přímo ohrozit projekt, zaberou však hodně času, který by distributor mohl strávit jinak.

### 8.5.3 Příležitosti

Velkou příležitostí je to, že lze projekt jednoduše zavést do provozu, Distributor má velké zkušenosti v těchto lokalitách, takže stačí mu pouze sestupný rozpis zastávek popř. místa, přes které má jet. Ušetřený čas, který se získal optimalizací lze využít i k otevření nových distribučních tras. Obrázek 11 znázorňuje, které místa je třeba pokrýt. Nové distribuční trasy taky otevřou cestu k novým odběratelům a tak se zvýší prodej výrobků. V případě, že by se nové distribuční trasy opravdu osvědčily a poptávka by byla vysoká, lze přijmout i nové zaměstnance, kteří tuto trasu obstarají. K efektivní distribuci taky patří efektivní nakládka, tu lze zajistit optimalizací skladu a správným uspořádáním.

### 8.5.4 Hrozby

Celkové finanční zhodnocení projektu můžou ohrozit ceny pohonných hmot, které mají kolísavý charakter. Díky takovým cenám nemají finanční výsledky projektu dlouho trvanlivost, protože se cena v projektu nemusí shodovat s cenou reálnou. Projekt může velmi ohrozit navýšení celkového času distribuce, pokud se tento čas navýší víc, než byla stanovena odchylka, může distributor zvolit trasy jiné, aby tento čas ušetřil. Ztráta tohoto času může být taky výsledkem vyřizování objednávek a neustálým zapisováním. Ztráta času má tedy za následek i to, že distributor bude navržená opatření ignorovat.

Tabulka 9 SWOT analýza projektu (Vlastní zpracování, 2018)

Silné stránky	VÁHA ( $\Sigma$ 1)	PRAV. (1-5)	$\Sigma$	Slabé stránky	VÁHA ( $\Sigma$ 1)	I
Snížení provozních nákladů	0,2	4	0,8	Ignorace dopravně vytížených tras	0,2	
Eliminace nízko prodejních zastávek	0,1	5	0,5	Nárazové prodeje	0,1	
Spolupráce s distributorem	0,3	3	0,09	Zvyk distributora	0,3	
Organizace prodejních míst	0,05	4	0,2	Cash and Carry	0,05	
Propočet tras	0,05	3	0,15	Výjimeční odběratelé	0,2	
Finanční náhled na distribuci	0,1	3	0,3	Dlouhé přejezdy	0,05	
Rady vedoucího DP	0,2	3	0,6	Dodávky do domu	0,1	
Příležitosti	VÁHA ( $\Sigma$ 1)	PRAV. (1-5)	$\Sigma$	Hrozby	VÁHA ( $\Sigma$ 1)	I
Nové distribuční trasy	0,1	3	0,3	Vyšší cena pohonných hmot	0,2	
Zřízení prodejních míst	0,1	1	0,1	Nezájem o opatření	0,1	
Noví odběratelé	0,2	3	0,6	Zvýšení celkového času distribuce	0,1	
Optimalizace skladu	0,2	5	1	Podřízení trasy velké dodávce	0,1	
Noví zaměstnanci	0,1	3	0,3	Vyřizování objednávek	0,2	
Snadné zavedení návrhů do praxe	0,3	3	0,9	Nevyužití navrhovaných opatření	0,3	
<b>Maximalizovat vliv</b>				<b>Minimalizovat vliv</b>		

Tabulka 10 Logický rámeček projektu (Vlastní zpracování, 2018)

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady a rizika
Optimalizace vybraných logistických procesů	Odstranění nadbytečného času Snížení počtu ujetých kilometrů	Zpětná vazba distributora	
Snížení nákladů a časové náročnosti distribuce	Zpracování návrhu optimální distribuční trasy	DP	Nenaplnění cíle
<b>Úkoly</b> Sběr dat a jejich vyhodnocení Navržení změny distribuční trasy Navržení změny organizace skladu . Návrh skladových pozic . Manipulace s materiálem Navržení změny vyřizování objednávek	Vyhodnocení dat Navržení trasy pomocí Google Maps Znalost skladování Diplomová práce	Praktická část DP Google Maps	Nepochopení nutnosti změny Nekompletní data Chyby při vyhodnocení
<b>Podmínky</b> . Snímkování distribuce výrobků . Pozorování a popis současného stavu distribuce . Analýza současného stavu distribuce . Návrh distribuční trasy . Konzultace navržených řešení s distributorem . Přizpůsobení trasy distributorovi Zpracování teoretické části Zpracování praktické části Odevzdání diplomové práce	<b>Prostředky</b> Snímek pracovního týdne Distributor MS Excel MS Word Google Maps Fotografie Výsledky analýzy	<b>Časový rámeček aktivit</b> 1. 10/2017 2. 11/2017 3. 12/2017 4. 9. – 11. 2. 2018 5. 03/2018 6. 11/2017 7. 12/2017 8. 03/2018	Neochota spolupráce Neochota zavést změny Nedostatečná znalost problému Poskytnutí všech informací Ignorace ze strany firmy Nekompletní data  <b>Předběžné podmínky</b> Ochota distributora spolupracovat Zavést změny

Tabulka 11 RIPRAN analýza (Vlastní zpracování, 2018)

Hrozba	Scénář	Prav. Hrozby	Prav. Scénáře	$\Sigma$	Míra prav.	Dopad	Hodnota rizika	Výsledek rizika	
Distributor nebude mít zájem o opatření	Distributor je zvyklý trasu jezdit jinak	50%	80%	40%	SP	VD	VHR	Zbytečnost projektu	P
Zvýší se cena pohonných hmot	Opatření nepovede ke snížení nákladů	80%	40%	32%	SP	VD	VHR	Ohrožení cíle projektu	S
Zvýší se spotřeba pohonných hmot	Opatření nepovede ke snížení nákladů	30%	40%	12%	MP	SD	MHR	Ohrožení cíle projektu	Z tr Sp po vy
Opatření nepovede ke snížení času	Frekventované trasy jsou časově náročnější	60%	90%	54%	SP	VD	VHR	Ohrožení cíle projektu	I v
Poradce ze strany distributora	Nespolupráce při sběru dat a zvolení vhodné trasy	30%	10%	3%	MP	SD	MHR	Nevhodně zpracovaný projekt	V p
Chyby při analýzách	Chybně analyzována sesbíraná data	40%	60%	24%	SP	VD	VHR	Chybně zpracovaný projekt	S
Neúplná data	Důležitá data nebyla zohledněna	20%	40%	8%	MP	SD	MHR	Chybně zpracovaný projekt	J
Frekventovaná trasa	Trasa povede přes frekventované silnice	90%	75%	67,5%	VP	VD	VVHR	Ohrožení cíle projektu	I v

## 9 PROJEKT OPTIMALIZACE LOGISTICKÝCH PROCESŮ

### 9.1 Zefektivnění vyřizování objednávek

Kapitola 6.1.1 popisuje dva způsoby objednání, které ve firmě fungují. První je objednání skrz firmu, které je však zákazníky využíván zcela výjimečně, další je objednání skrz distributora.

Vyřizování objednávek samotným distributorem má své výhody i nevýhody.

#### Výhody:

- přímá komunikace se zákazníkem,
- dodání výrobku je možné hned ten den,
- osobní přístup.

#### Nevýhody:

- prostoje distribuce kvůli vyřizování objednávek,
- nutnost zastávek pro zapsání potřebných údajů,
- neustálé přizpůsobování trasy nově vzniklým objednávkám,
- rezervní výrobky ve vozu.

Tento problém je možné řešit dvěma způsoby a to je, že se zřídí zákaznické oddělení, které bude objednávky vyřizovat a přerozdělovat mezi distributory. Jelikož jsou hlavní distributoři pouze tři (přijímají nejvíce objednávek – Morava, Slezsko), je finančně nevýhodné najímat dalšího zaměstnance, aby obstarával toto oddělení.

Distributor si tedy musí tyto objednávky vyřizovat sám, je však nutné, aby se mezi ním a zákazníkem nastavila jasná pravidla pro objednání. Tyto objednávky se mohou vyřizovat skrz SMS zprávu, a nebo e-mail.

Zákazníci většinou získají kontakt na distributora v prodejnách, kde se výrobek prodává. Pokud by se do těchto prodejen daly vizitky, kde na přední straně by byly informace a kontakt na distributora a ze strany zadní způsob objednání.

Pro distributora jsou nejdůležitější informace:

- Kdy?
- Kde?
- Počet objednaných kusů?

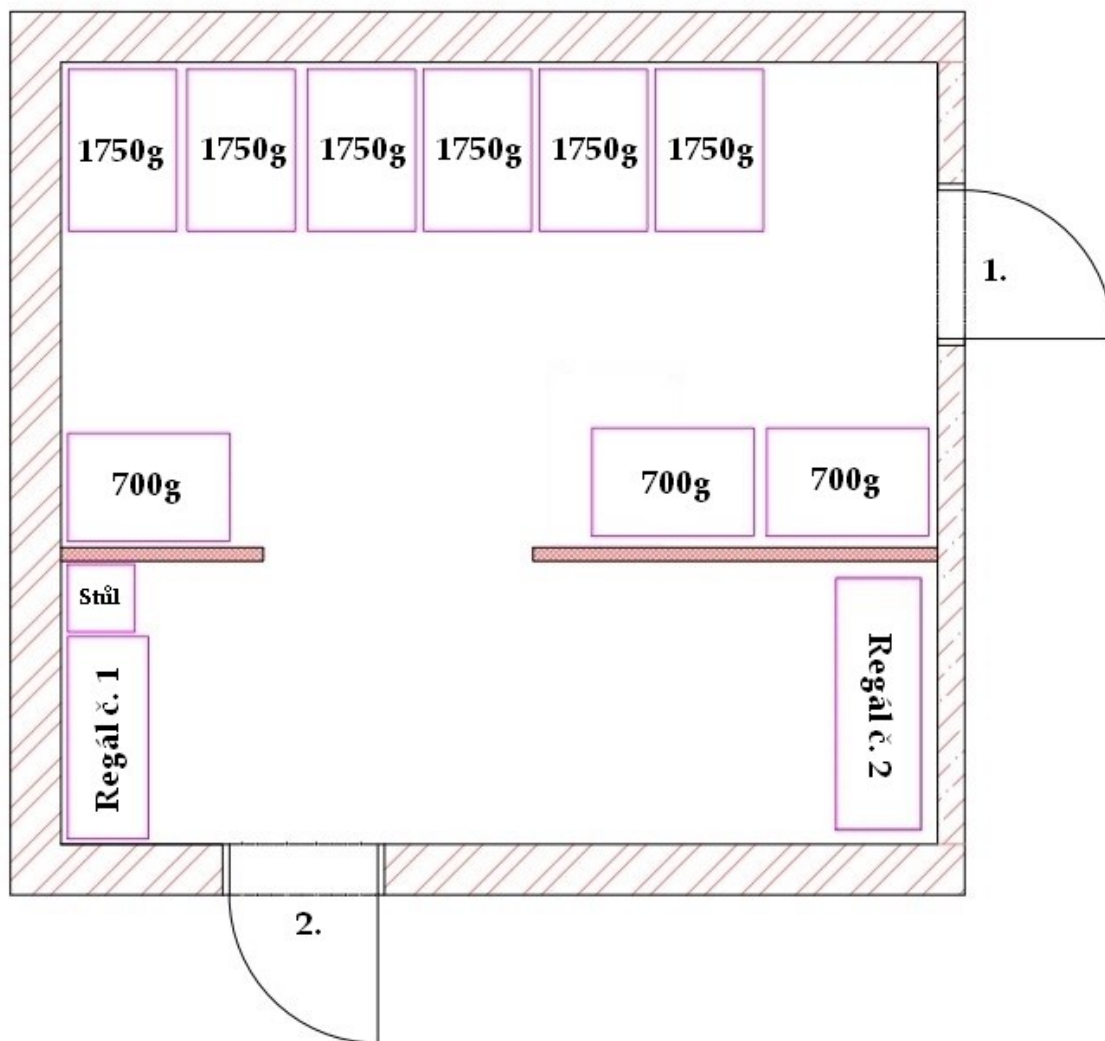
- Jméno

V případě pokud by zákazník zvolil e-mailovou komunikaci, musel by dopsat ještě telefonní kontakt.

Pokud by distributor tyto informace získal tímto způsobem, minimalizovaly by se prostoje v distribuci, protože tyto údaje bude mít uložené v mobilu a na konci dne se je může zapsat do diáře.

Informace a kontakt na distributora může být i na webových stránkách firmy. Jelikož každý distributor má každý den jiné trasy, mohl by si zákazník sám naplánovat, kdy daný výrobek chce obdržet, popřípadě od koho.

## 9.2 Návrh skladových pozic



Obrázek 7 Návrh skladových pozic (Vlastní zpracování, 2018)

Obrázek 7 je layout skladu hotových výrobků. První dveře vedou do skladu z výroby, těmi-to dveřmi se dodávají hotové výrobky. Zhruba uprostřed je příčka, která dělí sklad na dvě poloviny. Dveře č. 2 vedou k rampě, kde distributoři nakládají výrobky. První část skladu slouží pro 1750g výrobky, ty jsou naskládány na paletách. Za pravou příčkou se nacházejí 700g výrobky. Dále tu jsou dva regály, ve kterých jsou naskládány výrobky, které se vyrábí na zakázku. Vedle regálu č. 1 je stůl, kde distributoři zapisují odběry, podle těchto zápisů se taky počítají výrobky.

Efektivním způsobem řazení výrobků by bylo, že v levé části skladu by se nacházely výrobky (1750g), které jsou nejstarší, toto místo je skoro naproti dveřím k rampě, takže vyskladnění by mělo být nejjednodušší. Tedy čím blíže ke dveřím č. 1, tím by byly výrobky novější. Tyto palety s výrobky musí být označeny dnem, ve kterém byly vyrobeny, pro lepší orientaci při odběru. 700g výrobky by zůstaly ze zadní části příčky, zde by byl princip stejný, čím dál od dveří výroby, tím starší výrobky.

V případě první části skladu, by měla firma zvážit, zda úplně nezrušit regál č. 2. Z velké části většinou bývá nevyužitý a výrobky, které se dávají tam, by se mohly vlézt do regálu č. 1. Takto by se uvolnil prostor pro obaly, které jsou rozmístěné po celé firmě. Regál č. 1 má čtyři police, dlouhé 1,5 m, zde by se naskládaly výrobky, které se vyrábí na zakázku a nepotřebují tedy tolik prostoru (max. 10 výrobků/druh).

Prostor, kde se nachází regál č. 2, by se mohl využít částečně pro uložení obalů a taky pro uložení výrobků. Do zadní části prostoru by se uložily palety s obaly a před nimi by vznikl prostor pro výrobky. Tento prostor by se využíval pouze v době, kdy by vrchní část skladu byla plná. Na druhu výrobku by nezáleželo, bylo by však důležité označení, aby se vědělo, kdy byly vyrobeny.

Dle rozměrů skladu (Příloha P1), obrázek 6 představuje neoptimalnější uložení výrobků tak, aby manipulace s nimi byla co nejjednodušší jak pro distributory, tak pro výrobce. Na jednu europaletu se vleze 200 ks 1750g výrobků, to představuje celkovou kapacitu o 1200 ks. Menší výrobky (700g) jsou skládány po 250 ks, celková kapacita je tedy 750 ks. Pokud by byla využita i přední část skladu, tato kapacita by se zvedla o 500 ks 700g výrobků a 400 ks 1750g výrobků.

V případě navýšení zakázkové výroby, by se mohly změnit rozměry prvního regálu, nebo přemístit stůl do rohu ke dveřím č. 1.

### 9.3 Zefektivnění distribuce

Projekt byl sestaven tak, že se vybraly zastávky, kde distributor prodává každý týden a ty byly následně seřazeny tak, aby výsledný počet ujetých kilometrů byl co nejnižší. Jelikož distributor distribuční území nejlépe zná, tak si trasu upravil tak, aby mu byla co nejpohodlnější a předešel tak zbytečným zajižďkám a jinému zdržování. Tato kapitola přímo navazuje na kapitolu 6.1.4. Rozvoz výrobků.

Výchozí bod je vždy ze Všeminy u Slušovic, kde jsou i sklady a místo, odkud distributor denně vyjíždí. Tedy počet km a doba přejezdu k zastávce č. 1 je vždy počítána z výchozího bodu.

Při přepočtu finančního zhodnocení se počítalo s orientačně průměrnou cenou pohonných hmot 31 Kč/litr a sazbou základní náhrady za kilometr pro rok 2018, která je 4 Kč/km. Tato sazba zahrnuje nejen pohonné hmoty, ale i opotřebení auta a jiné náklady. Sazba je taky využívána, když distributor ke své práci využívá vlastní automobil, touhle sazbou mu firma platí ujetý kilometr. Spotřeba auta je 9 litrů za kilometr. Při ročním zhodnocení se počítá s 50 pracovními týdny. Tabulky finančního zhodnocení ukazují, kolik se denně či ročně ušetří díky optimalizaci trasy.

#### 9.3.1 Distribuční trasa 1. – Brno a okolí

Brno a okolí se během týdne jezdí celkem 2x, protože se zde nachází hodně odběratelů. Distributor nemá dané, že jeden den se jezdí jedna část a další den druhá část, většina odběratelů totiž odebírá 2x týdně. Nachází se zde 12 zastávek. Tabulka č. 13 je optimální návrh distribuční trasy tak, aby se ušetřilo, co nejvíce kilometrů. Jelikož se na trase nachází dálnice D1, navigace může automaticky vést na tuto trasu, pokud se však z Hulína pojede do Bučovic přes Roštín a Brankovice, ušetří se zhruba 30 km. Poté se jede do Brna, které se objíždí celý zbytek dne. Začíná se na západě, poté přes sever až na východ Brna. Obrázek 7 znázorňuje trasu čistě po Brně, kdy distributor přijede po silnici R50 směr Brno - Slatina, odtud poté následuje přejezd na ulici Merhautova, která se nachází v Zábrdovicích, dále následuje ulice Smetanova ve Veveří. V centru města se nachází Jakubské náměstí a ulice Běhounská, zde má vjezd povolen pouze zásobování, dle počtu výrobků se mezi těmito místy dá přejet autem, nebo dojít pěšky, ač jde o jiné ulice, podniky jsou velmi blízko sebe. Další zastávka je Hlavní nádraží Brno, Nemocnice sv. Anny, vjezd z Hybešovy



ulice, Mendlovo náměstí a konečná zastávka je v Bohunicích. Odtud se distributor jednoduše napojí z ulice Vídeňská na D1 a pojedje směrem Zlín a Všemina.

Předešlý plán trasy byl dlouhý zhruba 207 km a jeho celkový čas se pohyboval okolo 2 hodin a 36 minut. Návrh nové trasy ušetří 67,45 km, celkový čas se však protáhne o 26 minut.

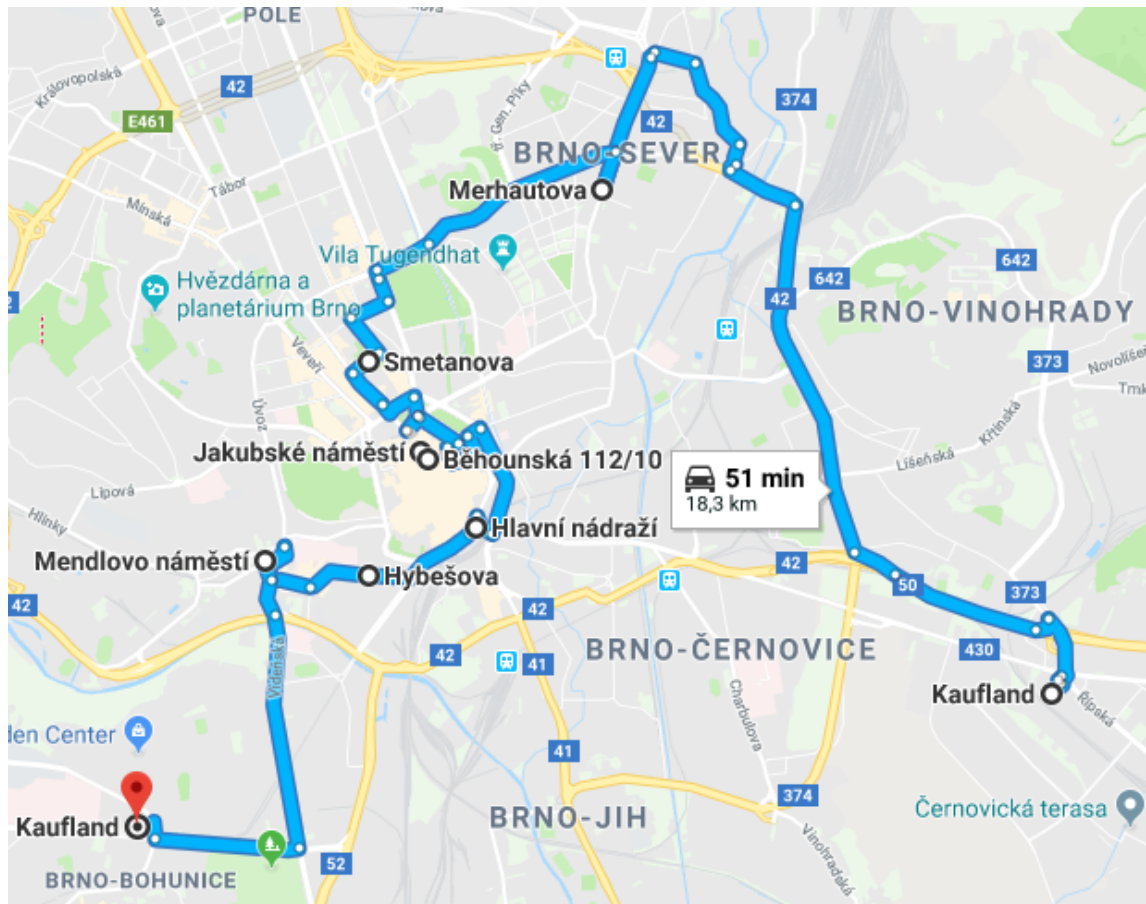
#### Finanční zhodnocení:

Tabulka 12 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 1 (Vlastní zpracování, 2018)

	PHM	Sazba
Den	188,2 Kč	269,8 Kč
Rok	9 409,3 Kč	13 490 Kč

Tabulka 13 Navržení distribuční trasy č. 1 (Vlastní zpracování, 2018)

Číslo	Místo	Počet km	Doba přejezdu
1.	Hulín - U stavu	44,2	0:54:00
2.	Karlova Pekárna Bučovice	49,5	0:51:00
3.	Cukrárna Bučovice	0,4	0:02:00
4.	Řípská Kaufland - Brno Slatina	27,6	0:23:00
5.	Merhautova Brno-Zábrdovice	7	0:14:00
6.	Restaurace Laguna Smetanova Brno-Veverí	3	0:08:00
7.	Jakubské náměstí Brno-Střed	1	0:05:00
8.	Běhounská 10 Brno-Střed	0,1	0:01:00
9.	Hlavní nádraží Brno	1,6	0:06:00
10.	Nemocnice sv. Anny - Hybešova	0,85	0:04:00
11.	Mendlovo náměstí Brno	1,2	0:05:00
12.	Kaufland Brno-Bohunice	3,1	0:09:00



Obrázek 8 Navržení distribuční trasy – Brno město (Google Maps, © 2018)

### 9.3.2 Distribuční trasa 2. – Jižní Morava

Na Jižní Moravě se celkem nachází 13 zastávek, kde odběratelé odebírají každý týden. Tabulka č. 15 ukazuje sestupně optimální seřazení zastávek tak, aby bylo ujeté co nejméně kilometrů. V případě, že by distribuční trasa zůstala taková, jak ji jezdil distributor, tak by se ujelo zhruba 276 km za celkový čas 4 hodiny a 36 minut. Seřazením zastávek se snížil počet kilometrů o 41,1, celkový čas však pouze o 2 minuty.

Při této distribuční trase jsou přejezdy celkem dlouhé, z Břeclavi do Valtic a poté skrz pár zastávek přímo do Znojma. Jelikož ve Znojmě neexistuje nějaký mimoměstský přejezd (kvůli kamiónům je doprava ve městě většinu času pomalá) a hlavní tahy vedou historickým centrem, měl distributor podmínku, že Znojmo chce navštívit pouze až při prodeji. Z toho důvodu nebyl zvolen hlavní tah přes Lehotice, ale z Miroslavi se do Mramotic (Máslové trubičky s.r.o.) pojede přes Vítonice a Tvoříhráz, které jsou severně od Znojma. Z Mramotic poté pojede přímo do Znojma. Jelikož je doprava ve Znojmě opravdu hustá, je důležité si to i správně časově naplánovat. Tyto plány budou podléhat i počtu zastávek

před Znojmem, nejideálnějším řešením však je, kdyby Znojmem přejížděl ráno anebo nejpozději v 14:00, poté začínají být trasy opět vytížené.

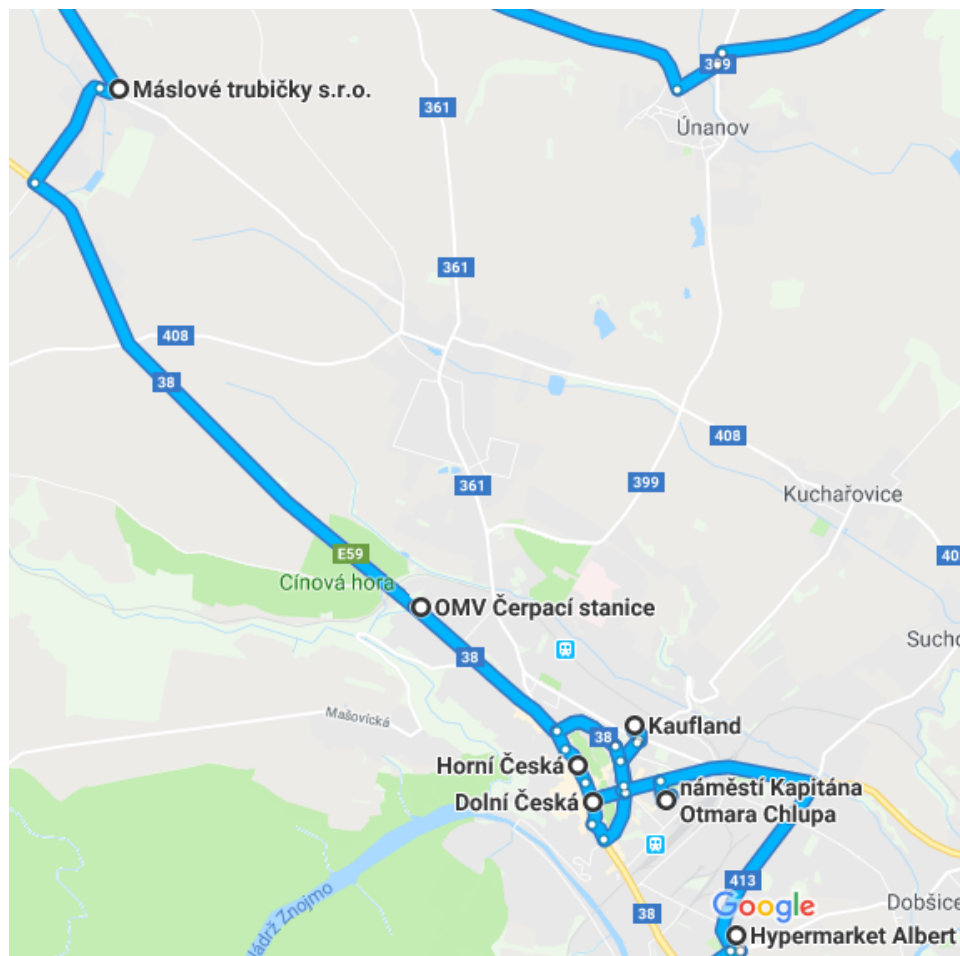
Finanční zhodnocení:

Tabulka 14 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 2 (Vlastní zpracování, 2018)

	PHM	Sazba
Den	114,7 Kč	164,4 Kč
Rok	5 735 Kč	8 220 Kč

Tabulka 15 Navržení distribuční trasy č. 2 – (Vlastní zpracování, 2018)

Číslo	Místo	Počet km	Doba přejezdu
1.	Cukrárna Budař - Náměstí UH	47,5	1:00:00
2.	Strážnice	25,3	0:35:00
3.	Ráció, Břeclav	40,3	0:37:00
4.	Cukrárna U Krpálků, Břeclav	1,3	0:04:00
5.	Besední Dům, Valtice	10,6	0:13:00
6.	Kavárna Iva, Miroslav	52,2	0:44:00
7.	Máslové trubičky, Znojmo	33,5	0:35:00
8.	Znojmo OMV	5,5	0:08:00
9.	Kaufland, Znojmo	2,4	0:07:00
10.	Karlova Pekárna Dolní Česká, Znojmo	0,8	0:04:00
11.	Italská restaurace Horní Česká, Znojmo	0,85	0:04:00
12.	TopKids Nám. Kpt. Chlupa, Znojmo	1,7	0:05:00
13.	Albert, Znojmo	2,7	0:06:00
14.	Hatě	10,3	0:12:00



Obrázek 9 Navržení distribuční trasy – Jižní Morava (Google Maps, © 2018)

### 9.3.3 Distribuční trasa 3. – Severní Morava

Na Severní Moravě je nejnižší procento pravidelných odběratelů, z 30 zastávek jsou pouze 4, kteří výrobky odebírají každý týden a prodej se ve sledovaném týdnu (nejvýdělečnější týden v roce) pohyboval kolem 24 produktů. Distribuční trasa byla optimální, pořadí se tedy neměnilo. Mezi odběrateli převažovali ti, kteří odebírají 1x nebo 2x do měsíce. V tomto případě by stálo za zvážení, zda tuto trasu nejezdit maximálně 2x za měsíc. Tato trasa je dlouhá 161,2 km a celková doba přejezdu trvá 2 hodiny a 26 minut.

Návrhem č. 1 (Tabulka 16) je, že by se distribuční trasa jezdila 2x do měsíce, tedy každých 14 dní. Návrhem č. 2 (Tabulka 17) by bylo, že by se jezdila, pouze 1x za měsíc, bylo by na distributorovi, který týden by zvolil. O tomto kroku je taky důležité informovat zákazníky, jak v případě návrhu č. 1 či 2.

Tato distribuční trasa stojí 449,8 Kč, pokud se berou v potaz pouze pohonné hmoty. V případě sazby tato trasa stojí 644,8 Kč.

Obrázek 10 znázorňuje celou střeďeční trasu. První zastávka je v Hranicích na Moravě, kde je velmi dlouhá vykládka, protože tyto lahůdky jsou ráno velmi navštěvované, takže zaměstnanci jsou zaneprázdnění a zboží nemá kdo přebrat. Po vyložení zboží je další zastávka přímo v Ostravě v Petřkovicích. Tou samou trasou se poté distributor pojedje kolem Butovic do Příboru. Poslední zastávka je ve Frenštátě pod Radhoštěm, tudy se přes Valašské Meziříčí vrací zpět do výchozího bodu.

#### Finanční zhodnocení:

Tabulka 16 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 3 – Návrh č. 1 (Vlastní zpracování, 2018)

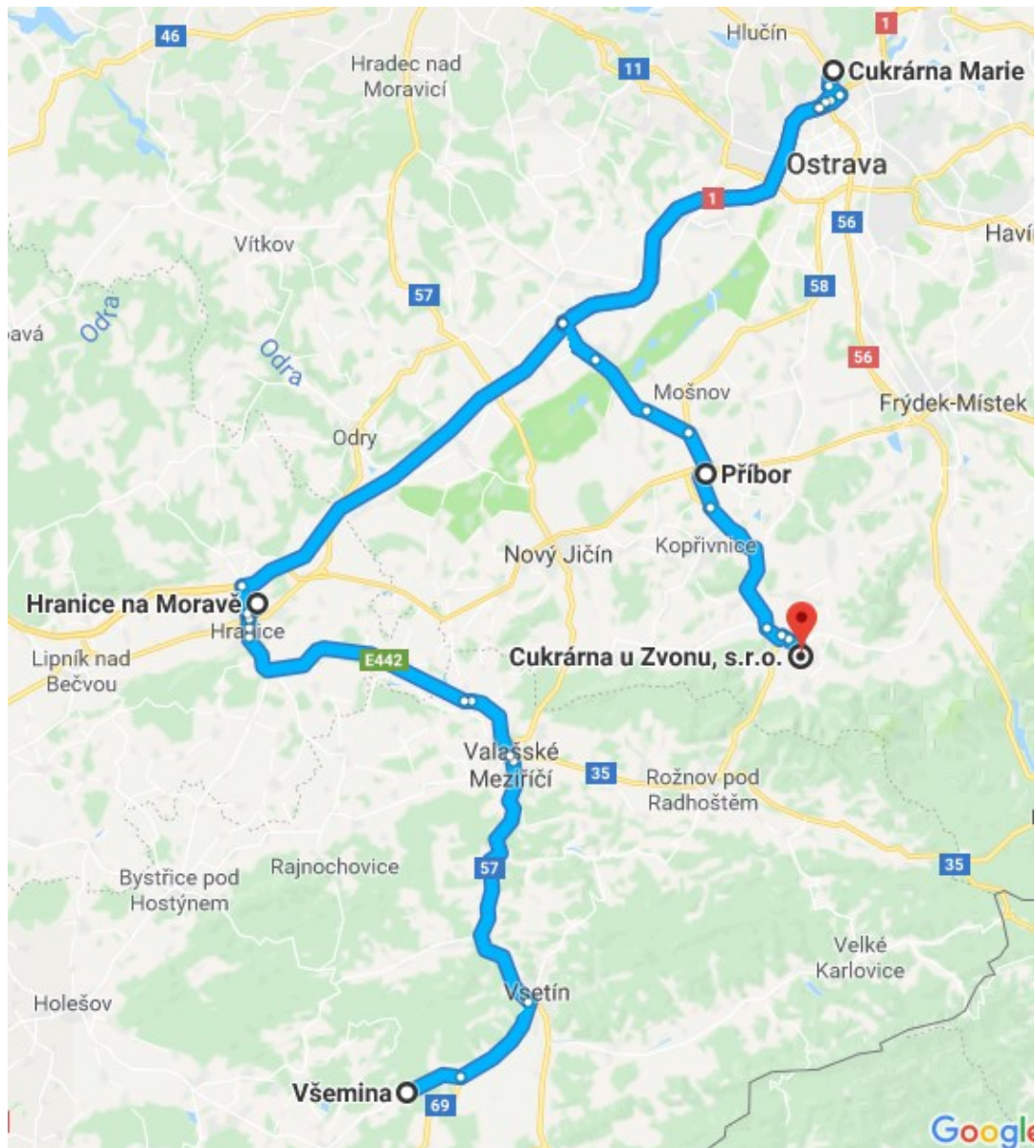
	PHM	Sazba
1 měsíc	899,5 Kč	1 289,6 Kč
Rok	10 794 Kč	15 475,2 Kč

Tabulka 17 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 3 – Návrh č. 2 (Vlastní zpracování, 2018)

	PHM	Sazba
1 měsíc	1 349,2 Kč	1 934,4 Kč
Rok	16 191 Kč	23 212,8 Kč

Tabulka 18 Navržení distribuční trasy č. 3 (Vlastní zpracování, 2018)

Číslo	Místo	Počet km	Doba přejezdu
1.	Lahůdky Pola – Hranice na Moravě	53,4	0:56:00
2.	Cukrárna Marie - Petřkovice	58,2	0:36:00
3.	Pekárna Boček - Příbor	22,4	0:21:00
4.	Cukrárna U Zvonu – Frenštát pod Radhoštěm	27,2	0:33:00



Obrázek 10 Navržení distribuční trasy – Severní Morava (Google Maps, © 2018)

#### 9.3.4 Distribuční trasa č. 4 – Brno a okolí

Distribuční trasa č. 4 je velmi podobná č. 1, navštěvují se téměř stejní odběratelé. Taky se zde předávají výrobky dealerovi, který je dále prodává po restauracích a cukrárnách. Neoptimalnějším řešením by bylo, kdyby si zastávky, které odebírají 2x týdně odebírali pouze jednou, tímto by se však snížil prodej, protože většina těchto odběratelů preferuje čerstvé výrobky vyrobené nejdříve dva dny před dovozem. Taky jsou zde zastávky, které mohou odebírat pouze ve čtvrtek, např. Galerie Vaňkovka má přesně organizované zásobování, aby se tak eliminovala zdržení a zbytečný dopravní kolaps. Nachází se zde zastávky cash and carry, kde je sice prodej vysoký, ale zabere příliš mnoho času.

Nově navržená distribuční trasa je kratší pouze o 11,35 km a celkový čas přejezdu se snížil o 15 minut. Tato trasa byla nejlépe sestavená ze všech čtyř, je to zejména tím, že většina odběratelů má nakoupeno již z pondělí, čtvrtteční odběratelé jsou stálí zákazníci, takže distributor měl možnost si tuto trasu zdokonalit.

Trasa opět začíná v Hulíně a odtud se distributor napojí na D1, další zastávka je na západě Brna v Tuřanech. V Brně si udělá okruh ve středu města, poté se vydá na sever do Kuřimi, Tišnova a Boskovic, odtud přes Prostějov a Kojetín na D1 a zpět do výchozího bodu.

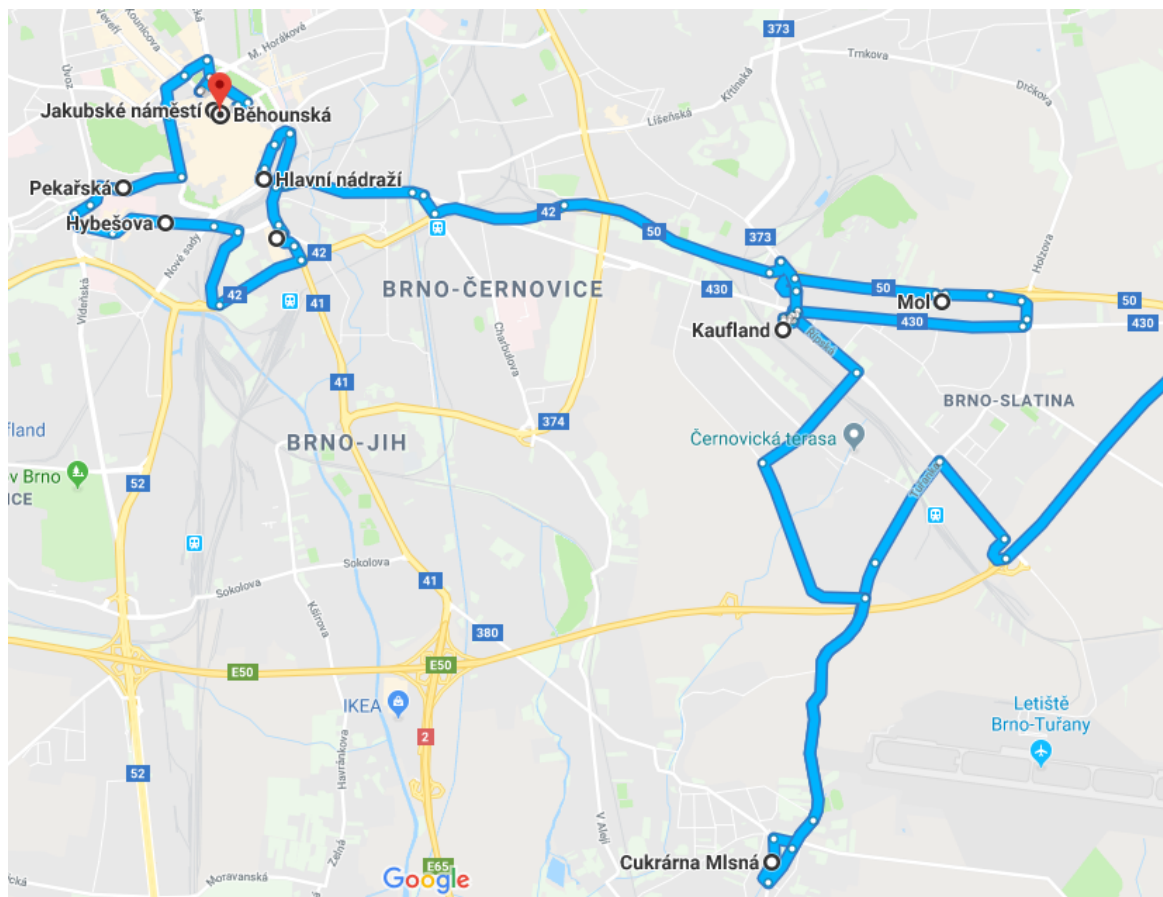
Tabulka 19 Navržení distribuční trasy č. 4 (Vlastní zpracování, 2018)

Číslo	Místo	Počet km	Doba přejezdu
1.	Hulín - U stavu	36,1	0:41:00
2.	Cukrárna Mlsná Brno-Tuřany	70,6	0:43:00
3.	Dealer Benzinka Mol	7,3	0:13:00
4.	Kaufland Řípská Brno-Slatina	2,8	0:08:00
5.	Hlavní nádraží Brno	5	0:11:00
6.	Vaňkovka	1,3	0:04:00
7.	Nemocnice sv. Anny - Hybešova	2,2	0:07:00
8.	Nemocnice sv. Anny - Pekařská	1,4	0:05:00
9.	Pelini Jakubské náměstí Brno	1,9	0:08:00
10.	Inspekce Běhounská - Brno	0,55	0:02:00
11.	Kavárna Kuřim	14,6	0:26:00
12.	Cukrárna Diana Tišnov	11,3	0:14:00
13.	Náměstí Boskovice	32,6	0:38:00

Tabulka 20 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 4 (Vlastní zpracování, 2018)

	PHM	Sazba
Den	31,7 Kč	45,4 Kč
Rok	1 583,3 Kč	2 270 Kč





Obrázek 11 Navržení distribuční trasy – Brno a okolí (Google Maps, © 2018)

#### 9.4 Shrnutí optimálních distribučních tras

Distribuční trasy byly sestaveny tak, aby se co nejvíce snížil počet ujetých kilometrů a zároveň, aby se celková doba přejezdu pohybovala kolem stejných časů jako doposud, nejlépe pokud by byla snížena. Tolerance celkové doby navýšení byla nastavena na 1 hodinu, tolik stanovil distributor, že je ochoten obětovat svého času na úkor ujetých kilometrů.

Tabulky níže ukazují, kolik se může uspořit, pokud se trasa zoptimalizuje. Jelikož distributor není placený od hodiny, ale od počtu prodaných výrobků, navýšení celkové doby nemá na náklady vliv. Firma zde může uspořit jediné tak, že sníží provozní náklady automobilu.

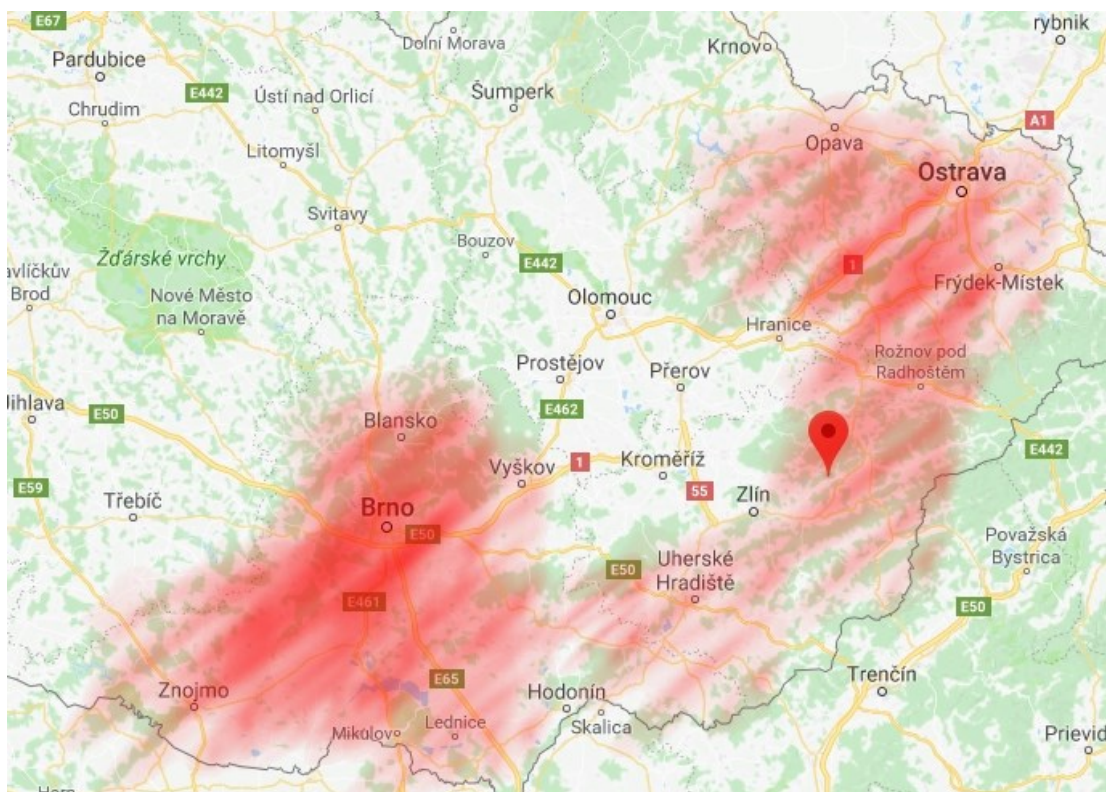
Tabulka 21 představuje souhrn uspořených kilometrů za každý jednotlivý den. Hodnota v řádku středa je totožná s délkou trasy, počítá se tedy, že ji distributor ten den vynechá. Níže uvedené tabulky představují propočty, že firma zvolí středeční návrh trasy č. 1, tedy že trasa se bude jezdit 2x do měsíce.



Tabulka 21 Úspora km za jednotlivý den (Vlastní zpracování, 2018)

Den	Úspora km
<b>Pondělí</b>	67,45
<b>Úterý</b>	41,1
<b>Středa</b>	161,2
<b>Čtvrtek</b>	11,25

Takto uspořené kilometry se dají ušetřit tak, že distributor bude mít volno anebo bude pro firmu otevírat nové distribuční trasy. Obrázek 12 představuje zhruba jaké pole má distributor pokryté. Okolí Zlína patří jinému distributorovi, je tedy pokryto. Jde však vidět, že Olomouc není pokryta, zde je značný potenciál, protože je to velké město se spoustou možnostmi. Trasa Olomouc a okolí by tedy mohla vyplnit střední mezeru, respektive by se týden jezdila Ostrava a další týden Olomouc. Mohl by tak vzniknout trojúhelník Kroměříž – Vyškov – Olomouc, který by zvýšil zisk firmy.



Obrázek 12 Distribuční pole (Google Maps, © 2018)

Tabulka 22 a její hodnoty ve sloupci Středa ukazují, kolik se dá uspořit za den na této trase. Hodnota je totožná s cenou distribuční trasy, protože v tomto případě se trasa neupravovala, pouze se měnilo, jak často tato trasa probíhá. Tedy za den, kdy se trasa nejezdí a distributor zůstává doma, je výše úspor 100%. Za měsíc se tedy může ušetřit 899,50 Kč.

Tabulka 22 Finanční zhodnocení za den (Vlastní zpracování, 2018)

Den	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek
<b>PHM</b>	188,20 Kč	114,70 Kč	449,75 Kč	31,70 Kč
<b>Sazba</b>	269,80 Kč	164,40 Kč	644,80 Kč	45,70 Kč

Pokud počítáme pouze náklady na pohonné hmoty, tak celková úspora je 784,35 Kč. V závislosti na sazbě za náhradu za kilometr se úspory pohybují v částce 1 124,70 Kč

Tabulka 23 Finanční zhodnocení za rok (Vlastní zpracování, 2018)

Rok	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek
<b>PHM</b>	9 409,30 Kč	5 735,00 Kč	10 794,00 Kč	1 583,30 Kč
<b>Sazba</b>	13 490,00 Kč	8 220,00 Kč	15 475,20 Kč	2 270,00 Kč

Tabulka 23 znázorňuje, kolik korun se ušetří za každý jednotlivý den za celý rok. Rok byl stanoven na 50 pracovních týdnů. Celkové roční náklady na pohonné hmoty mohou být sníženy o 27 521,6 Kč a celkové roční úspory v závislosti na sazbě mohou být až 39 455,20 Kč.

Bez ohledu na to, jestli se vychází z ceny pohonných hmot, nebo ze sazby, tak optimalizací distribuční trasy se náklady mohou snížit až o 23,4%. Tabulka 24 ukazuje, jaké jsou ceny distribučních tras před jejich zefektivněním za rok.

Tabulka 24 Ceny distribučních tras před optimalizací (Vlastní zpracování, 2018)

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek
<b>PHM</b>	28 876,50 Kč	38 508,98 Kč	22 487,40 Kč	27 760,50 Kč
<b>Sazba</b>	41 400,00 Kč	55 210,00 Kč	32 240,00 Kč	39 800,00 Kč

Celková cena distribuční tras za rok z pohledu pohonných hmot je 117 633,38 Kč a z pohledu sazby 168 650 Kč.

Tabulka 25 Ceny distribučních tras po optimalizaci (Vlastní zpracování, 2018)

	Pondělí	Úterý	Středa	Čtvrtek
<b>PHM</b>	19 467,20 Kč	32 773,98 Kč	11 693,40 Kč	26 177,20 Kč
<b>Sazba</b>	27 910,00 Kč	46 990,00 Kč	16 764,80 Kč	37 530,00 Kč

Celková cena po optimalizaci těchto tras je z pohledu pohonných hmot 90 111,78 Kč a z pohledu sazby činí 129 194,80 Kč.

## ZÁVĚR

Předmětem této diplomové práce byla optimalizace distribuce, tedy snížení ujetých kilometrů. Toto snížení by následně vedlo k úspoře finančních prostředků, které by firma mohla využít pro svůj rozvoj. Jelikož se jedná o menší firmu, tak finanční úspora nebyla velká, i přesto se ale náklady povedly snížit o více než 23%.

Teoretická část byla zaměřena převážně na logistiku a distribuci. Do této části byly zařazeny i určité informace, které by se mohly firmě v budoucnu hodit při jejím dalším rozvoji. Informace se týkají především skladování a způsobu vyřizování objednávek, kde byly upozorovány značné chyby, které celkový chod firmy zatěžují.

Praktická část se týkala převážně analýzy současného stavu, kdy nejvíce času trvalo seznámení s firmou, jejím chodem a následným sběrem vhodných dat pro tuto práci. Velkou výhodou byla velmi intenzivní spolupráce s distributorem, který měl zájem se na změně podílet a sám si tak ušetřit práci a čas při distribuci. Svými návrhy a postřehy přispěl k tomu, že navrhovaná řešení nejsou pouze výsledkem analýz a jiných metod, ale i osobních zkušeností. Díky tomuto přístupu mu byla řešení šita tzv. na míru. Výsledky této práce nejenom že sníží náklady firmy, ale zajistí distributorovi i více volna a času pro rodinu, protože podrobný rozpis trasy může pomoci případné výpomoci, která by ho v době nemoci či dovolené nahradila.

Praktická část se nevěnovala pouze zefektivnění distribuce, ale i optimálnímu využití skladových prostor firmy a taky vyřizování objednávek. I přesto, že se tento stav nerozebíral zcela dopodrobna, navrhovaná řešení mohou zaměstnancům značně zjednodušit práci.

Pevně věřím, že firma i samotný distributor budou s výsledky této práce spokojeni a v budoucnu bude možnost zlepšit i jiné problémové okruhy ve společnosti.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK, 2003. Logistika: procesy a jejich řízení. Brno: Computer Press, ix, 334 s. Praxe manažera. ISBN 8072265210.
- EMMETT, Stuart, 2008. Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. Brno: Computer Press, vi, 298 s. Praxe manažera. ISBN 978-80-251-1828-3. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/200804/contents/nkc20081793926\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/200804/contents/nkc20081793926_1.pdf)
- FIALA, Petr, c2005. Modelování dodavatelských řetězců. Praha: Professional Publishing, 168 s. ISBN 80-86419-62-2.
- GOOGLE. Google Maps [online]. 2018. [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <https://www.google.com/maps>
- KYNCL, Jan, 2001. Podnikání v silniční dopravě. Praha: Grada, 169 s. Automobily. ISBN 8071697435.
- LAMBERT, Douglas M., Lisa M. ELLRAM a James R. STOCK, 2005. Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží. Vyd. 2. Praha: Computer Press, xviii, 589 s. Business books. ISBN 8025105040.
- LUKOSZOVÁ, Xenie, 2004. Nákup a jeho řízení. Brno: Computer Press, 170 s. Vysokoškolské učebnice. ISBN 80-251-0174-6.
- MAINZOVÁ, Eva, 2001. Řízení obchodních činností. Plzeň: Západočeská univerzita, 144 s. ISBN 8070827211.
- MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN, 2008. Základy logistiky. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 122 s. ISBN 978-80-7318-729-3.
- MEDOKS. Medoks [online]. 2014. [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://www.medoks.cz/cz/>
- MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI. Ministerstvo spravedlnosti [online]. 2015. [cit. 2018-04-15]. Dostupné z: <http://portal.justice.cz/Justice2/ms/ms.aspx>
- NOVÁK, Radek, 2011. Převážní, zásílatelské a logistické služby. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 391 s., [13] s. obr. příl. ISBN 978-80-7357-735-3.
- NOVÁK, Radek, 2005. Nákladní doprava a zasílatelství. 2., přeprac. vyd. Praha: ASPI, 412 s., [20] s. barev. obr. příl. ISBN 80-7357-086-6.
- OUDOVÁ, Alena, 2013. Logistika: základy logistiky. Kralice na Hané: Computer Media, 104 s. ISBN 978-80-7402-149-7.

- PASTOR, Otto a Antonín TUZAR, 2007. Teorie dopravních systémů. Praha: ASPI, 307 s. ISBN 978-80-7357-285-3. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/200710/contents/nkc20071750924\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/200710/contents/nkc20071750924_1.pdf)
- SIXTA, Josef a Václav MACÁT, 2005. Logistika: teorie a praxe. Brno: CP Books, 315 s. Praxe manažera. ISBN 80-251-0573-3.
- SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA, 2009. Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů. Brno: Computer Press, 238 s. Praxe manažera. ISBN 978-80-251-2563-2. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/201003/contents/nkc20102033663\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/201003/contents/nkc20102033663_1.pdf)
- STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN, 2008. Logistika pro manažery. Praha: Ekopress, 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/200812/contents/nkc20081795706\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/200812/contents/nkc20081795706_1.pdf)
- ŠTŮSEK, Jaromír, 2007. Řízení provozu v logistických řetězcích. V Praze: C.H. Beck, xi, 227 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-534-6. Dostupné také z: [http://toc.nkp.cz/NKC/200704/contents/nkc20071706888\\_1.pdf](http://toc.nkp.cz/NKC/200704/contents/nkc20071706888_1.pdf)
- TOOLE, G. Jerry, c2003. Scientific logistical world of logistics. Plzeň: Logistical English Publications, 280 s. ISBN 8090329101.
- TOOLE, G. Jerry, 2003. Welcome to the wonderful world of logistics: logistical English : the ultimate book of logistics with over 2100 logistical terms. Plzeň: [Global Joints Transactions], 220 s. ISBN 8023903381.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

FIFO	First in - First out
ISO	Mezinárodní organizace pro normalizaci
MD	Malý dopad
MHR	Mírná hodnota rizika
MP	Malá pravděpodobnost
PHM	Pohonné hmoty
SD	Střední dopad
SHR	Střední hodnota rizika
SP	Střední pravděpodobnost
VD	Velký dopad
VVHR	Velmi vysoká hodnota rizika
VHR	Vysoká hodnota rizika
VP	Velká pravděpodobnost

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Optimální velikost objednávky (Sixta a Mačát, 2005, s. 88) .....	16
Obrázek 2 Dělení logistiky (Sixta a Žižka, 2009, s. 21) .....	16
Obrázek 3 Transakce mezi trhem a podnikem (Mainzová, 2001, s. 29) .....	22
Obrázek 4 Staročeský medovník (Medoks, © 2014) .....	40
Obrázek 5 Struktura firmy (vlastní zpracování) .....	41
Obrázek 6 Sklad hotových výrobků (Vlastní zpracování, 2018) .....	51
Obrázek 7 Návrh skladových pozic (Vlastní zpracování, 2018) .....	62
Obrázek 8 Navržení distribuční trasy – Brno město (Google Maps, © 2018) .....	66
Obrázek 9 Navržení distribuční trasy – Jižní Morava (Google Maps, © 2018) .....	68
Obrázek 10 Navržení distribuční trasy – Severní Morava (Google Maps, © 2018) .....	70
Obrázek 11 Navržení distribuční trasy – Brno a okolí (Google Maps, © 2018) .....	72
Obrázek 12 Distribuční pole (Google Maps, © 2018) .....	73



**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Charakteristika systémů vyřizování objednávek (Lambert a kol., 2005, s. 83).....	34
Tabulka 2 Vazba mezi charakterem balení a dopravou (Lambert a kol., 2005, s. 334) .....	37
Tabulka 3 Vazba mezi charakterem balení a skladováním (Lambert a kol., 2005, s. 334).....	37
Tabulka 4 Ceník produktů (Interní zdroje firmy) .....	42
Tabulka 5 Odběratelé – Pondělí (Vlastní zpracování, 2018).....	46
Tabulka 6 Odběratelé – Úterý (Vlastní zpracování, 2018).....	47
Tabulka 7 Odběratelé – Středa (Vlastní zpracování, 2018).....	48
Tabulka 8 Odběratelé – Čtvrtek (Vlastní zpracování, 2018).....	49
Tabulka 9 SWOT analýza projektu (Vlastní zpracování, 2018).....	58
Tabulka 10 Logický rámec projektu (Vlastní zpracování, 2018) .....	59
Tabulka 11 RIPRAN analýza (Vlastní zpracování, 2018).....	60
Tabulka 12 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 1 (Vlastní zpracování, 2018) .....	65
Tabulka 13 Navržení distribuční trasy č. 1 (Vlastní zpracování, 2018) .....	65
Tabulka 14 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 2 (Vlastní zpracování, 2018) .....	67
Tabulka 15 Navržení distribuční trasy č. 2 – (Vlastní zpracování, 2018) .....	67
Tabulka 16 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 3 – Návrh č. 1 (Vlastní zpracování, 2018) .....	69
Tabulka 17 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 3 – Návrh č. 2 (Vlastní zpracování, 2018) .....	69
Tabulka 18 Navržení distribuční trasy č. 3 (Vlastní zpracování, 2018) .....	69
Tabulka 19 Navržení distribuční trasy č. 4 (Vlastní zpracování, 2018) .....	71
Tabulka 20 Finanční zhodnocení distribuční trasy č. 4 (Vlastní zpracování, 2018) .....	71
Tabulka 21 Úspora km za jednotlivý den (Vlastní zpracování, 2018) .....	73
Tabulka 22 Finanční zhodnocení za den (Vlastní zpracování, 2018).....	74
Tabulka 23 Finanční zhodnocení za rok (Vlastní zpracování, 2018) .....	74
Tabulka 24 Ceny distribučních tras před optimalizací (Vlastní zpracování, 2018).....	74
Tabulka 25 Ceny distribučních tras po optimalizaci (Vlastní zpracování, 2018).....	75

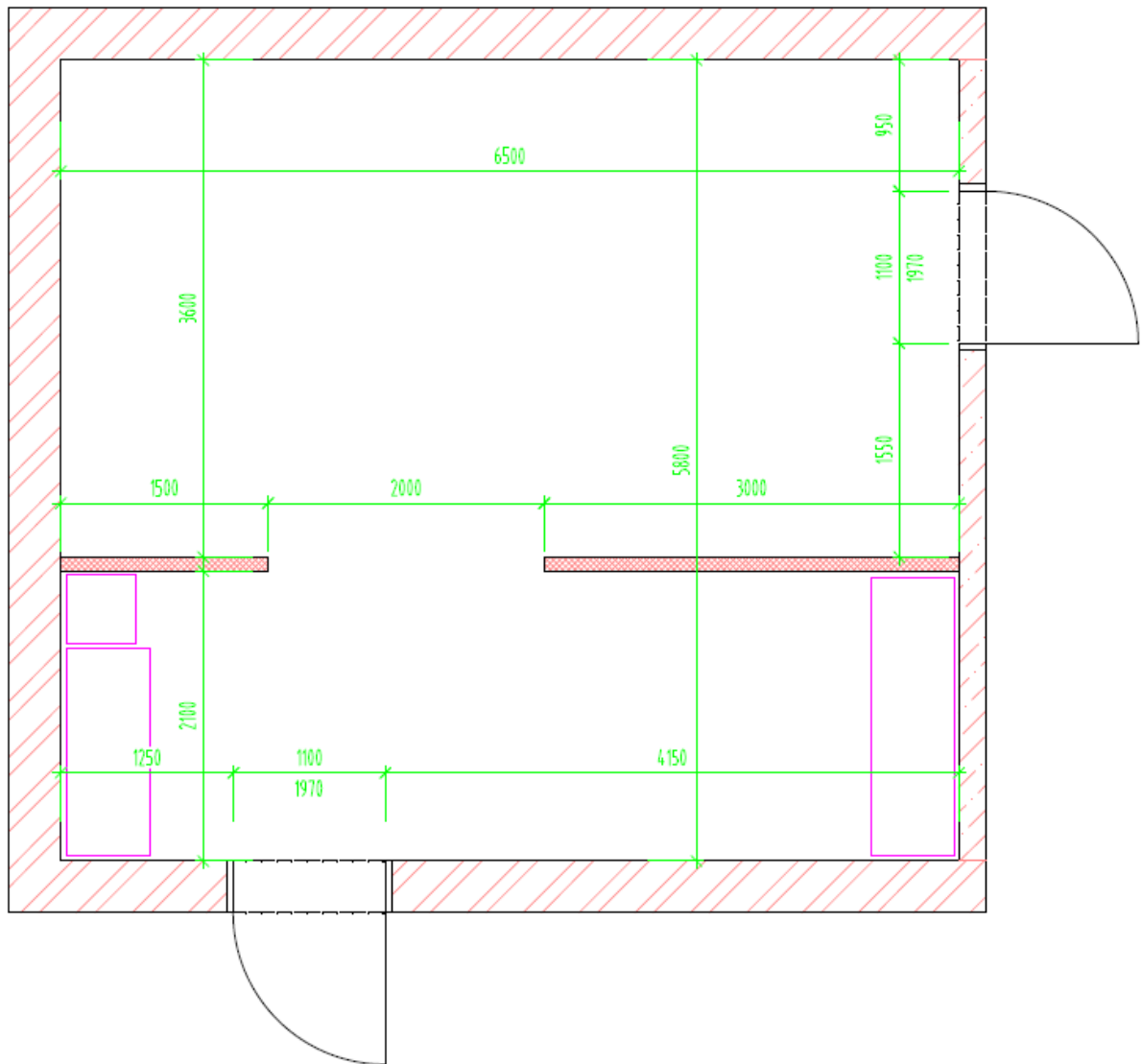
**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 Výsledek hospodaření před zdaněním v tis. Kč (Vlastní zpracování s využitím dat z Ministerstva spravedlnosti, © 2012-2015) .....	43
Graf 2 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Pondělí (vlastní zpracování) .....	46
Graf 3 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Úterý (vlastní zpracování) .....	47
Graf 4 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Středa (vlastní zpracování) .....	48
Graf 5 Rozdělení zákazníků podle pravidelnosti odebíraných výrobků – Čtvrtek (vlastní zpracování) .....	50

**SEZNAM PŘÍLOH**

PI	Návrh skladových pozic – kóty
PII	Distribuční trasa Pondělí 18. 12. 2017
PIII	Distribuční trasa Úterý 19. 12. 2017
PIV	Distribuční trasa Středa 20. 12. 2017
PV	Distribuční trasa Čtvrtek 21. 12. 2017

# PŘÍLOHA P I: NÁVRH SKLADOVÝCH POZIC – KÓTY



## PŘÍLOHA P II: Distribuční trasa Pondělí 18.12.2017

PONDĚLÍ

Číslo	Místo	1750g	700g	120g	Kniha	Km	Čas	Četnos	Doba vy	Doba pře
							5:50			
1.	Hulín - U stavu	65				39,70	6:00	KT	0:10	
							6:34			
2.	Cukrárna Budař - Náměstí UH	11				33,60	6:45	KT	0:11	0:34
							7:10			
3.	Motrans - Střilky	7				23,40	7:13	1M	0:03	0:25
							7:36			
4.	ervený Mlýn Bučovice Vícemilic	9				16,50	7:42	V	0:06	0:23
							7:47			
5.	HM Model - Bučovice	7				2,60	7:49	2M	0:02	0:05
							7:52			
6.	Karlova Pekárna Bučovice	5				1,10	7:57	KT	0:05	0:03
							7:59			
7.	Dvůr Bučovice	1				0,40	8:00	V	0:01	0:02
							8:02			
8.	Cukrárna Bučovice	5				0,30	8:04	KT	0:02	0:02
							8:14			
9.	Zlatá Hora Slavkov u Brna	2				10,10	8:19	V	0:05	0:10
							8:23			
10.	Polní - Slavkov u Brna	13				1,80	8:31	1M	0:08	0:04
							8:50			
11.	Řípská Kaufland - Brno Slatina	20	3	12		17,60	9:06	KT	0:16	0:19
							9:11			
12.	Sedláčková Brno - Lišeň	1				3,00	9:15	V	0:04	0:05
							9:21			
13.	Húskova Brno - Černovice	1				5,30	9:26	V	0:05	0:06
							9:33			
14.	Hybešova Nemocnice Brno	5				4,30	9:55	KT	0:22	0:07
							9:58			
15.	Mendlovo náměstí Brno	2				0,80	10:01	KT	0:03	0:03
							10:10			
16.	Stamicova Brno - Kohoutovice	1	2			6,10	10:22	V	0:12	0:09
							10:26			
17.	Bartolomějská Brno-Žebětín	6				7,50	10:30	V	0:04	0:04
							10:43			
18.	Oblá Brno-Nový Lískovec	1				8,10	10:45	V	0:02	0:13
							10:50			
19.	Kaufland Brno-Bohunice	6				3,00	10:58	KT	0:08	0:05
							11:08			
20.	Žlutý kopec Brno-Střed	2				5,40	11:12	V	0:04	0:10
							11:17			
21.	Cukrárna Ema Pekařská Brno	7	7			1,80	11:18	1M	0:01	0:05
							11:18			
22.	Barchello Brno			2		0,10	11:37	V	0:19	0:00
							11:41			
23.	Běhounská 10 Brno-Střed	1				1,10	11:43	KT	0:02	0:04

							11:18						
22.	Barchello Brno				2	0,10	11:37	V	0:19	0:00			
							11:41						
23.	Běhounská 10 Brno-Střed	1				1,10	11:43	KT	0:02	0:04			
							11:44						
24.	Jakubské náměstí Brno-Střed	4				0,10	11:47	KT	0:03	0:01			
							11:50						
25.	avárna pod hodinami Brno-Stře	2				0,30	11:56	1M	0:06	0:03			
							12:06						
26.	Hlavní nádraží Brno	10				1,30	12:11	KT	0:05	0:10			
							12:18						
27.	Obilní trh Brno-Veveří	1				2,20	12:19	1M	0:01	0:07			
							12:22						
28.	Kavárna Santiago Brno-Veveří	0	0	0	0	0,80	12:23	2M	0:01	0:03			
							12:23						
29.	urace Laguna Smetanova Brno-\	6				0,10	12:28	KT	0:05	0:00			
							12:31						
30.	Policie Kounicova Brno-Veveří	1				0,60	12:33	1M	0:02	0:03			
							12:36						
31.	Zahradníková Brno-Veveří	10	2			0,60	12:39	V	0:03	0:03			
							12:47						
32.	Ant. Slávika Brno-Černá Pole		8			1,90	12:49	2M	0:02	0:08			
							12:52						
33.	Merhautova Brno-Zábrdovice	5				0,50	12:54	KT	0:02	0:03			
							12:55						
34.	Durďáková Brno-Černá Pole	2	2			0,10	12:56	V	0:01	0:01			
							13:06						
35.	Duhový Ráj Brno-Lesná	4				3,30	13:09	1M	0:03	0:10			
							13:28						
36.	Radlas Brno-Zábrdovice	3	50			3,30	13:38	V	0:10	0:19			
							13:52						
37.	Rohlenka	4				11,70	13:58	2M	0:06	0:14			
							14:45						
38.	Charita Otrokovice	3				77,30	14:49	V	0:04	0:47			
							14:56						
39.	Tesco Malenovice	3				5,10	15:06	V	0:10	0:07			
							15:21						
40.	Svobody Březík Zlín-Svit	2	6			7,20	15:26	V	0:05	0:15			
		238	80	12	2	310			3:44:00	5:52:00			

9:36:00

Celkem prodaných výrobků 332

## PŘÍLOHA P III: Distribuční trasa Úterý 19.12.2017

ÚTERÝ

Číslo	Místo	1750g	1350g	700g	120g	Počet	Čas	Četnost	Doba vy	Doba pře
							6:12			
1.	Všemina Točna	6		5		1	6:14	V	0:02	
							7:55			
2.	Strážnice	20		10		77,3	8:00	KT	0:05	1:41
							8:06			
3.	Nemocnice Kyjov	8				1,8	8:08	V	0:02	0:06
							9:00			
4.	Nemocnice Koliště Brno	139		87	72	54,9	9:27	V	0:27	0:52
							10:07			
5.	Polní-Kavárna Hrušky	10				58,5	10:14	V	0:07	0:40
							10:25			
6.	Ráció Břeclav	12				8,2	10:29	KT	0:04	0:11
							10:35			
7.	Katastr Břeclav	9				1,8	10:37	V	0:02	0:06
							10:39			
8.	Libušina Břeclav	8				0,7	10:45	V	0:06	0:02
							10:50			
9.	J. Palacha Břeclav	2				0,9	10:56	V	0:06	0:05
							11:00			
10.	Tržní Pekařna 17.listopadu Břeclav	7		2		0,5	11:03	V	0:03	0:04
							11:05			
11.	Cukrárna U Krpálků Břeclav	20		24		0,5	11:40	KT	0:35	0:02
							11:50			
12.	Celnice Břeclav	2		4		7,2	11:55	2M	0:05	0:10
							12:08			
13.	Besední Dům Valtice	2		1		14,1	12:12	KT	0:04	0:13
							12:50			
14.	Školnícká Hrušovany nad Jevišovkou			3		35,3	12:53	V	0:03	0:38
							12:58			
15.	Cukrárna U žáků Břežany		1	2		6,9	13:00	1M	0:02	0:05
							13:04			
16.	Zámek Břežany	16				0,8	13:10	V	0:06	0:04
							13:21			
17.	Lechovice	4				10,1	13:24	V	0:03	0:11
							13:30			
18.	Unicorn Znojmo	9				8,6	13:36	1M	0:06	0:06
							13:50			
19.	Máslové trubičky Znojmo	53		84		8,4	14:00	KT	0:10	0:14
							14:09			
20.	Nemocnice Znojmo	3				3,3	14:11	1M	0:02	0:09
							14:15			
21.	Znojmo OMV	7				2,6	14:20	KT	0:05	0:04
							14:25			
22.	Cukrářství Jelínkova Znojmo	1				2,2	14:30	2M	0:05	0:05
							14:33			
23.	Kaufland Znojmo	3				0,2	14:38	KT	0:05	0:03





## PŘÍLOHA P IV: Distribuční trasa Středa 20.12.2017

STŘEDA

Číslo	Místo	1750	1350	850	700	450	120	€	KM	Čas	Četn.	Doba vy	Doba př
										5:35			
1.	Brněnská Brno-Modřice					253			116,6	5:50	V	0:15	
										6:08			
2.	Nemocnice Koliště Brno					85			10,2	6:15	V	0:07	0:18
										7:27			
3. a	U Mlsné Kočky Hranice na l								120,8	7:28	1M	0:01	1:12
										7:30			
4.	hůdky Pola Hranice na Morav	5			10				0,8	7:55	KT	0:25	0:02
										8:24			
5.	ekařství Bělík Lhotka 8 Bílove	78							44,4	8:30	2M	0:06	0:29
										9:00			
6.	Vaškovo náměstí Opava	2							29,4	9:01	V	0:01	0:30
										9:03			
7.	Englišova Opava	3							0,5	9:06	1M	0:03	0:02
										9:08			
8.	Čukrárna Diana Husova Opava	5			2				0,8	9:18	2M	0:10	0:02
										9:25			
9.	hemia Flex U cukrovaru Opa	7			1				2,2	9:29	V	0:04	0:07
										9:33			
10.	hemia Flex U cukrovaru Opa				1				1,4	9:34	V	0:01	0:04
										9:47			
11.	Cukrárna Štěpánkovice	2			2				11,8	9:51	2M	0:04	0:13
										10:18			
12.	Cukrárna Marie Petřkovice	1							23,5	10:20	KT	0:02	0:27
										10:30			
13.	na Boček Ostrava-Mariánské	3							7	10:33	2M	0:03	0:10
										10:45			
14.	potravin Na jízdárně Ostrava	3							2,6	10:50	2M	0:05	0:12
										10:54			
15.	ikové Inovační centrum Vítko	1							2	10:56	1M	0:02	0:04
										11:04			
16. a	Boček Plzeňská Ostrava-Hr	3							4,4	11:07	2M	0:03	0:08
										11:10			
17.	kárna Boček Čujkuvova Ostra	1							1,1	11:12	2M	0:02	0:03
										12:05			
18.	Pekárna Boček Vratimov	4							8,7	12:12	2M	0:07	0:53
										12:13			
19.	Cukrárna Vratimov	1			2				0,1	12:16	1M	0:03	0:01
										12:32			
20. a	na Boček Stará Pošta Frýdek-l	1			2				12,1	12:36	2M	0:04	0:16
										12:45			
21.	Mrazírny Kunčičky U Bašky		2	10	10				4,9	12:57	V	0:12	0:09
										13:15			
22.	Pekárna Boček Příbor	2			4				20,3	13:21	KT	0:06	0:18
										13:36			
23.	Penzion U Dubu Nový Jičín	2							12,5	13:38	1M	0:02	0:15

						13:15			
22.	Pekárna Boček Příbor	2	4		20,3	13:21	KT	0:06	0:18
						13:36			
23.	Penzion U Dubu Nový Jičín	2			12,5	13:38	1M	0:02	0:15
						13:49			
24.	Suvurovova 259 Nový Jičín	3		9	15,5	13:52	V	0:03	0:11
						14:16			
25.	na U Zvonu Frenštát p. Radh	2			23	14:19	KT	0:03	0:24
						14:31			
26.	Ráztoka Pustevny	4			7,2	14:34	V	0:03	0:12
						14:50			
27.	rárna Maty Rožnov p. Radhoš	2			13,8	14:53	2M	0:03	0:16
						15:13			
28.	lodrá Hvězda Valašské Meziří	5	5		13,9	15:16	V	0:03	0:20
						15:44			
29.	Všechnovice	1	2		20,2	15:54	V	0:10	0:28
						16:05			
30.	nenského Bystřice p. Hostýn	7	1		9,7	16:13	2M	0:08	0:11
								2:41:00	7:57:00
								10:38:00	
	Celkový prodej výrobků	549							
	Celkový prodej bez Brna	211							

## PŘÍLOHA P V: Distribuční trasa Čtvrtek 21.12.2017

### ČTVRTEK

Číslo	Místo	1750€	850€	700€	450€	120€	Knih	Km	Čas	Četn	Doba	Doba
									4:32			
1.	U Stavu Hulín	30						39,7	4:37	KT	0:05	
									5:11			
2.	Rousínov Rudé Armády	1	1					56,3	5:12	V	0:01	0:34
									5:25			
3.	Podolí Brno	2	1					19	5:27	V	0:02	0:13
									5:36			
4.	Neeroa Brno-Líšeň	2						6,3	5:37	V	0:01	0:09
									5:42			
5.	Puchýřova Brno-Líšeň	1						2,1	5:45	V	0:03	0:05
									5:55			
6.	Kaufland Řípská Brno-Slatina	6	1					6,1	5:59	KT	0:04	0:10
									6:08			
7.	nov Seniorů Holasecká Brno-Tuř	11	6					6,3	6:16	V	0:08	0:09
									6:18			
8.	Cukrárna Mlsná Brno-Tuřany	1						0,6	6:27	KT	0:09	0:02
									6:31			
9.	Rebešovická 13 Brno-Tuřany	9						1,9	6:36	2M	0:05	0:04
									6:51			
10.	3ar U Pumy Otakara Ševčíka Brno	3						8,9	6:54	V	0:03	0:15
									6:57			
11.	Pekárna Herold Tábořská Brno		2					1	6:59	1M	0:02	0:03
									7:00			
12.	Dealer Benzinka Mol	35	1					0,5	7:10	KT	0:10	0:01
									7:18			
13.	Zákusky Huskova Brno	2						3	7:21	V	0:03	0:08
									7:26			
14.	Mlýnská 70 Brno-Černovice	1						1,4	7:30	V	0:04	0:05
									7:40			
15.	Nemocnice sv. Anny Hybešova Brno	19	9					1,9	8:07	KT	0:27	0:10
									8:12			
16.	Vaňkovka	14	9					0,8	8:26	KT	0:14	0:05
									8:30			
17.	ce silnic a dálnic dennenská tř. Brno	1	1					2,4	8:33	1M	0:03	0:04
									8:36			
18.	Havlenova Brno-Štýřice	3	1					1,3	8:39	V	0:03	0:03
									8:48			
19.	operativa Brněnská Brno-Modři	3	1					6	8:52	V	0:04	0:09
									9:02			
20.	Nemocnice Bohunice Brno	2						8,7	9:15	V	0:13	0:10
									9:27			
21.	Nemocnice sv. Anny Pekařská Brno		1					6,3	9:28	KT	0:01	0:12
									9:30			
22.	Cukrárna Ema Brno	6	2					0,7	9:37	1M	0:07	0:02
									9:38			
23.	Hotel Bacherlo					2	0,2	0,2	9:40	V	0:02	0:01

						9:30			
22.	Cukrárna Ema Brno	6	2		0,7	9:37	1M	0:07	0:02
						9:38			
23.	Hotel Bacherlo			2	0,2	9:40	V	0:02	0:01
						9:49			
24.	Kooperativa Nové Sady Brno	6	11		0,8	9:56	V	0:07	0:09
						9:57			
25.	Nemocnice sv. Anny Hybešova Brno		11		0,4	10:08	KT	0:11	0:01
						10:12			
26.	Hlavní nádraží Brno	6			0,8	10:16	KT	0:04	0:04
						10:24			
27.	Husova 12 Brno	1			1,1	10:26	V	0:02	0:08
						10:34			
28.	Inspekce Běhounská Brno	5	2		1	10:36	KT	0:02	0:08
						10:37			
29.	Pelini Jakubské náměstí Brno	2			0,1	10:40	KT	0:03	0:01
						10:54			
30.	Koliště II Brno	1			3,6	10:56	V	0:02	0:14
						11:01			
31.	Úrazová nemocnice Koliště Brno			144	1,9	11:06	V	0:05	0:05
						11:10			
32.	Čerchovská Banka Merhautova Brno	14			1,3	11:18	1M	0:08	0:04
						11:20			
33.	Durďáková Brno-Černá Pole				0,1	11:22	V	0:02	0:02
						11:24			
34.	NENALEZENO!				1,6	11:29	V	0:05	0:02
						11:34			
35.	U nemocnice Univerzita Zemědělská-Brno	2			2,4	11:37	V	0:03	0:05
						11:42			
36.	Kaufland Brno-Ponava	1			1,8	11:47	V	0:05	0:05
						11:50			
37.	Školka Chodská 5 Brno-Ponava	2			0,9	11:52	1M	0:02	0:03
						11:58			
38.	Palackého 140 Brno-Královo Pole	1			2,1	11:59	V	0:01	0:06
						12:02			
39.	Berkova 34 Brno-Královo Pole	5	5		0,7	12:07	V	0:05	0:03
						12:16			
40.	Školka Řečkovice Brno	5			3,4	12:18	1M	0:02	0:09
						12:23			
41.	Glóbus Brno	2			2,2	12:27	1M	0:04	0:05
						12:34			
42.	Kavárna Kuřim	3			6,5	12:37	KT	0:03	0:07
						12:52			
43.	Veverská Bitýška	1			10,1	12:56	2M	0:04	0:15
						13:09			
44.	Cukrárna Diana Tišnov	1	1		11,1	13:13	KT	0:04	0:13
						13:15			
45.	Tesco Tišnov	3	3		0,6	13:21	V	0:06	0:02
						13:27			
46.	Restaurace na Skleníku Tišnov		5		2,6	13:34	V	0:07	0:06
						14:05			

									13:15			
45.	Tesco Tišnov	3	3			0,6	13:21	V	0:06	0:02		
							13:27					
46.	Restaurace na Skleníku Tišnov		5			2,6	13:34	V	0:07	0:06		
							14:05					
47.	Ješetínská Černá hora	4				19	14:07	1M	0:02	0:31		
							14:10					
48.	Špitálka Černá Hora	3				1,8	14:12	2M	0:02	0:03		
							14:29					
49.	Kavárna KK Letovice	2				15,5	14:32	2M	0:03	0:17		
							14:34					
50.	Potraviný u Kaštanu Letovice	1				0,7	14:36	2M	0:02	0:02		
							14:50					
51.	Náměstí Boskovice	7				9,7	14:59	KT	0:09	0:14		
							15:00					
52.	Restaurace Viva Boskovice	10				0,1	15:04	2M	0:04	0:01		
							15:27					
53.	Zborovecká 58 Blansko	1	2			16,7	15:29	V	0:02	0:23		
							16:36					
54.	Žižkova Vyškov	2				38,1	16:41	V	0:05	1:07		
		243	2	74	0	144	2	340		4:20	7:49	
												12:09

Celkový prodej výrobků 465