Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní

Distribuční logistika masokombinátu

Monika Nunvářová

Bakalářská práce

2019

Univerzita Pardubice
Fakulta ekonomicko-správní
Akademický rok: **2018/2019**

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Monika Nunvářová**
Osobní číslo:	**E16484**
Studijní program:	**B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor:	**Ekonomika a provoz podniku**
Název tématu:	**Distribuční logistika masokombinátu**
Zadávající katedra:	**Ústav podnikové ekonomiky a managementu**

Zásady pro vypracování:

Cílem práce je komplexní posouzení stávající distribuční logistiky vybraného potravinářského podniku na základě získaných informací o současném stavu. Bude provedena analýza současného stavu výstupní logistiky konkrétního podniku a na základě výsledků budou vytvořena doporučení pro zvýšení efektivnosti chodu podniku.

Osnova:
- Distribuční logistika.
- Distribuce a obchod v institucionálním pojetí.
- Profil vybraného podniku.
- Distribuční logistika ve vybraném podniku.
- Zhodnocení, doporučení a návrhy pro distribuční logistiku vybraného podniku.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: **cca 35 stran**

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

Seznam odborné literatury:

BLAŽEK, L. Management: organizování, rozhodování, ovlivňování. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. 224 s. ISBN 978-80-247-4429-2.
GROS, I. Velká kniha logistiky. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. 512 s. ISBN 978-80-7080-952-5.
VEBER, J., SRPOVÁ, J. Podnikání malé a střední firmy. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 336 s. ISBN 978-80-247-4520-6.
VOCHOZKA, M., MULAČ P. Podniková ekonomika. Praha: Grada, 2012. 576 s. ISBN 978-80-247-4372-1.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Michal Kuběnka, Ph.D.**
Ústav podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **3. září 2018**

Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2019**

L.S.

doc. Ing. Romana Provazníková, Ph.D.
děkanka

doc. Ing. Marcela Kobová, Ph.D.
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 3. září 2018

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 11. 4. 2019

Monika Nunvářová

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych ráda poděkovala svému vedoucímu práce Ing. Michalovi Kuběnkovi, Ph.D. za jeho cenné připomínky a odborné rady, které mi při tvorbě bakalářské práce velmi pomohly. Dále bych chtěla poděkovat své rodině a v neposlední řadě kamarádce Bc. Karolíně Sáblíkové za psychickou podporu po celou dobu tvorby bakalářské práce.

ANOTACE

Předkládaná práce pojednává o problematice distribuční logistiky potravinářského podniku. Komplexní posouzení a vyhodnocení bude provedeno na základě analýzy současného stavu společnosti. V práci je uvedeno vymezení základních pojmů, rozbor jednotlivých druhů distribučních řetězců, využití dopravy a dopravních prostředků v distribuční logistice. Dále obsahuje rozbor konkrétní společnosti včetně grafického zpracování dodavatelských cest spolu s návrhy za účelem zvýšení efektivity v rozvozu masa a snížení nákladů na dopravu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Logistika, distribuční logistika, doprava, distribuční řetězec, dodavatelská cesta.

TITLE

Distribution logistics of a meat processing plant

ANNOTATION

The presented work deals with the issue of distribution logistics of a food company. The basically main focus are on the comprehensive assesssment and evaluation which is based on the current state of the company. The thesis represents a detailed analysis of this particular company, including graphic evaluation of given routes with by use of more efficient and reduced cost of transport.

KEYWORDS

Logistics, distribution logistics, transport, distribution chain, supply path.

OBSAH

Úvod 11

1 Pojem a vývoj logistiky 12

1.1 Definice logistiky 12

1.2 Historie logistiky 12

1.2.1 Směr civilní 12

1.2.2 Směr vojenský 13

1.3 Cíle logistiky 14

1.4 Členění logistiky 15

1.5 Logistické náklady 16

1.5.1 Koncepce celkových nákladů 17

1.5.2 Vztahy logistických činností a logistických nákladů 19

1.5.3 Vztah přepravních nákladů k ostatním druhům nákladů log. řetězce 20

2 Distribuční řetězec 21

2.1 Funkce distribučního řetězce 21

2.2 Struktura distribučních řetězců 21

2.2.1 Přímá distribuce 22

2.2.2 Nepřímá distribuce 22

2.2.3 Kombinovaná distribuce 24

2.3 Principy řízení dodavatelského řetězce 24

3 Doprava 26

3.1 Funkce dopravy v logistice 26

3.2 Doprava a přeprava 26

3.3 Subjekty dopravních a přepravních procesů 27

3.4 Druhy dopravy 28

3.4.1 Silniční doprava 28

3.4.2 Železniční doprava 29

3.4.3 Vodní doprava 29

3.4.4 Letecká doprava 29

3.4.5 Potrubní doprava 29

3.5 GPS sledování 30
4 Potraviny Vysočina s.r.o. 31
4.1 Vývoj společnosti 31
4.2 Odběratelé 34
4.3 Informační systém 35
4.4 GPS sledování 36
5 Plánování tras a jejich úspora 38
5.1 Trasa Český Dvůr - Brno 38
5.2 Trasa Český Dvůr - Chrudim 1 40
5.3 Trasa Český Dvůr - Praha 43
5.4 Trasa Český Dvůr - Chrudim 2 45
5.5 Optimalizace distribučních tras a inovace vozového parku 45
Závěr 47
Použitá literatura 49

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Dělení a priorita cílů logistiky....14
Obrázek 2 - Dělení logistiky podle H. Krampeho....15
Obrázek 3 - Nejjednodušší dělení logistiky....16
Obrázek 4 - Nákladové vazby v logistickém systému....17
Obrázek 5 - Přímá distribuce....22
Obrázek 6 - Nepřímá distribuce....23
Obrázek 7 - Logo společnosti....31
Obrázek 8 - Znázornění sídla společnosti na mapě....33
Obrázek 9 - Patriot - kniha jízd....37
Obrázek 10 - Trasa Český Dvůr - Brno....39
Obrázek 11 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Brno....39
Obrázek 12 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Chrudim 1....40
Obrázek 13 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Chrudim 1....42
Obrázek 14 - Trasa Český Dvůr - Praha....43
Obrázek 15 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Praha....44

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Skladba logistických nákladů v %....20
Tabulka 2 - Nejdůležitější odběratelé....34
Tabulka 3 - Naše prodejny....35
Tabulka 4 - Náklady na systém GPS....37
Tabulka 5 - Trasa Český Dvůr - Brno....38
Tabulka 6 - Ušetření nákladů - trasa Český dvůr - Brno....40
Tabulka 7 - Trasa Český Dvůr - Chrudim 1....41
Tabulka 8 - Ušetření nákladů - trasa Český Dvůr - Chrudim 1....42
Tabulka 9 - Trasa Český Dvůr - Praha....43
Tabulka 10 - Ušetření nákladů - trasa Český Dvůr - Praha....44
Tabulka 11 - Trasa Český Dvůr - Chrudim 2....45
Tabulka 12 - Spotřeba aut....46

SEZNAM ZKRATEK

CRP	Continous Replenishment Planning
CSCMP	Council of Supply Chain Management Professionals
Č.	Číslo
ECR	Efficient Customer Response
GIS	Geographic information systém
T&T	Tracking a tracking
VMI	Vendor Managed Inventory

ÚVOD

Prvotním impulzem k výběru tématu *Distribuční logistika masokombinátu* pro závěrečnou bakalářskou práci byla pro autorku pracovní zkušenost ve společnosti Potraviny Vysočina s. r. o. Působila zde na pozici prodejní asistentky v jejích maloobchodech - řeznictvích, tedy již na úplném konci distribučního řetězce, kde k jejím úkonům patřil i příjem masa a masných výrobků z vlastní produkce při využití vlastní dopravy společnosti. Také si vyzkoušela být na pozici přímo na začátku distribučního řetězce; a to na expedici. Autorka práce tedy disponuje dvojím pohledem na jejich distribuční řetězec. Z jedné strany jako prodejní asistentka, kterou především zajímal čas dodávky a její zpoždění; a na druhé straně její zkušenosti na pracovní pozici v expedici, kde jí zajímala spíše ekonomická stránka dopravních nákladů a plánování distribučních tras. Proto se právě tím zabývá praktická část této bakalářské práce.

Nejprve se práce zaměřuje všeobecně na logistiku, její vývoj a historii. Autorka neopomíjí ani cíle a členění logistiky. Další část teoretické práce se zaměřuje na distribuční řetězec, na jeho funkce, rozdělení a mezičlánky, které se v distribučním řetězci nacházejí. Poslední část, která přibližuje problematiku teoreticky, je věnována dopravě, jsou v ní zmíněny funkce dopravy a rozdělení jednotlivých druhů dopravy.

Následuje praktická část, ve které je představena vybraná společnost, analyzovány náklady na pořízení informačního a GPS systému a jejich fungování. Nejvíce prostoru je věnováno analýze distribučních cest a hledání různých alternativ s cílem zefektivnit rozvoz masa a pokusit se ušetřit společnosti dopravní náklady, které by se mohly následně investovat do rozvoje společnosti.

Cílem této předkládané bakalářské práce je komplexní posouzení stávajících distribučních tras vybrané společnosti, zhodnocení získaných informací a následně navrhnutí různých alternativ za účelem zvýšení efektivity.

1 POJEM A VÝVOJ LOGISTIKY

1.1 Definice logistiky

V dnešní době již existuje mnoho různých definic k vysvětlení pojmu logistika. Asi nejlépe tento pojem vymezuje Gros *(2016, s. 25)* v definici využívané mezinárodní organizací CSCMP[1] z roku 2006.

„*Logistika je ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky konečného zákazníka. K typickým řízeným aktivitám patří doprava, správa vozového parku, skladování, manipulace s materiály, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování nabídky a poptávky a řízení poskytovatelů logistických služeb…*“

1.2 Historie logistiky

Kořeny logistiky sahají až do pravěku, kde lidstvo pracovalo a budovalo. V té době se lovci snažili zajistit pro kmen přísun potravy tak, že vykopali jámu, do níž měli mamuti spadnout. Logistika se zde projevuje právě tím, že dochází k primitivní dělbě práce. Jeden kopal, druhý uklízel vykopanou hlínu a další zajišťovali jídlo.

Pokud se vychází ze základního tvrzení, že logistika a její předchozí činnosti mají za úkol zajistit, ale i zabezpečit organizační a materiálový tok pro vytvoření určité aktivity či projektu, mohou se tak rozlišovat dva předchůdci dnešní logistiky - směr civilní a směr vojenský. Oba tyto směry působily současně a navzájem se prolínaly (Bakešová a Křesťan, 2008).

1.2.1 Směr civilní

První zmínky o civilní logistice sahají zhruba do 6. století před Kristem. Kdy se ve staré Číně objevují zprávy o organizovaných materiálově zabezpečovacích činnostech, které se používaly na výstavbu protipovodňových kompozic. Konkrétnější záznamy vznikly ve 4. a 3. století před Kristem během výstavby egyptských pyramid. Jelikož bylo zapotřebí zaopatřit obživu přibližně pro 20 000 – 25 000 otroků, kteří na stavbě pracovali, byl vytvořen celý systém. Ten obsahoval

[1] CSCMP – Council of Supply Chain Management Professionals

především zabezpečení dodávek stavebního materiálu, přísun nářadí a jeho opravu, ale i vytvoření lazaretů pro nemocné či zraněné otroky. Další zmínky o existenci logistiky pochází z Mezopotámie, odkud se dochovaly hliněné destičky s účty obchodníků za dodávky materiálů, otroků, nářadí, potravin, atd. Hliněné destičky s účty obchodníků se zachovaly i při výstavbě Babylonské věže. Podobná situace nastala i v Evropě, ale poněkud po delší době; například při výstavbě užitkových a uměleckých staveb ve starém Řecku a Římě. Ve středověku se logistika vyskytuje při budování chrámů, kostelů, hradů atd. Dále, kde najdeme zorganizované logistické činnosti, jsou například při výstavbě Suezského nebo Panamského průplavu. Logistika tedy není žádnou novinkou minulého století, ale prochází lidstvem již od nepaměti (Bakešová a Křesťan, 2008).

1.2.2 Směr vojenský

Logistika ve vojenských projektech je trochu odlišnější. Dochovaly se například záznamy z tažení Alexandra Velikého o týlových jednotkách. Tyto jednotky se skládaly z kovářů, kolářů, zbrojířů, dále tam patřily lazarety, zásobovací útvary, atd. Tyto jednotky měly za úkol zaopatřit vojsko nezbytným materiálem a dalšími potřebnostmi. V projektech bylo rozpracováno kolik zbrojířů, kovářů, zásobovacích útvarů atd. bylo zapotřebí pro každou legii. Než se vůbec začalo válčit, týlové jednotky musely nejprve vytvořit opevnění, následně vytvořily město s náměstím pro řemeslníky. Většina výprav ne jenom Alexandra Velikého, ale i například Hanibala, Žižky či Napoleona a mnoho dalších byla do detailu naplánovaná a na principu podobná. Termín „logistika“ se do vojenského názvosloví dostal až po druhé světové válce.

Na konci druhé světové války dochází ke změnám ve společenském prostředí. Paul Kenedy (1996, s. 335) tvrdí, že ekonomika a politika přestávají fungovat, kvůli tomu, že úspěchy na ekonomické rovině předstihly pokrok na rovině politické. V ekonomické rovině se svět sjednotil do jediného systému, ale na politické straně se systém rozděloval do mnohem více menších jednotek. A právě druhá světová válka vyřešila napětí mezi rovinami. Při druhé světové válce bylo nutné překonávat velké vzdálenosti, a proto se začal prosazovat nový systémový názor na materiálový tok, jakož to na řetězec úkonů fungující v prostoru a v čase, díky fungujícímu informačnímu toku. Lineární programování, operační plánování a používání matematických metod v civilním odvětví se začalo využívat právě po druhé světové válce. Tyto metody zpřesňovaly stávající systémy logistiky. Logistika je tedy výsledkem integrace technických, ekonomických i společenských věd (Sixta a Mačát, 2005).

1.3 Cíle logistiky

Cíle podnikové logistiky musí vycházet z podnikové strategie, aby napomáhaly uskutečnit podnikové cíle a na druhé straně mají za úkol uspokojit přání zákazníka, při minimálních celkových nákladech.

Z následujícího obrázku jsou vidět nejdůležitější kritéria, podle kterých můžeme rozdělit cíle logistiky. První skupinou je oblast jejich působení – vnější, vnitřní cíle. Druhou skupinou je metoda měření jejich výsledků – výkonem nebo ekonomickým vyjádřením.

Obrázek 1 - Dělení a priorita cílů logistiky

Zdroj: (Sixta a Mačát, 2005, s. 42)

Jak je z tohoto schématu patrné mezi prioritní – nejdůležitější - cíle logistiky patří vnější a výkonové cíle. To je zapříčiněno kvůli tomu, že hlavním úkolem logistiky je uspokojit v nejpříznivější míře potřeby zákazníka, na to se právě zaměřují vnější logistické cíle a následně cíle výkonové. Do této kategorie logistických cílů lze zařadit (Sixta a Mačát, 2005, s. 43):

- zvyšování objemu prodeje,
- zkracování dodacích lhůt,
- zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek,
- zlepšování pružnosti logistických služeb.

Optimální rovinu služeb pro zákazníka zabezpečují právě výkonové cíle logistiky. To znamená zabezpečit takové množství materiálu, zboží ve správném druhu a jakosti, na správné místo, ve správném čase. Pokud jednotlivé části logistického řetězce na sebe navazují, dochází k odstraňování přebytečných skladů v podniku.

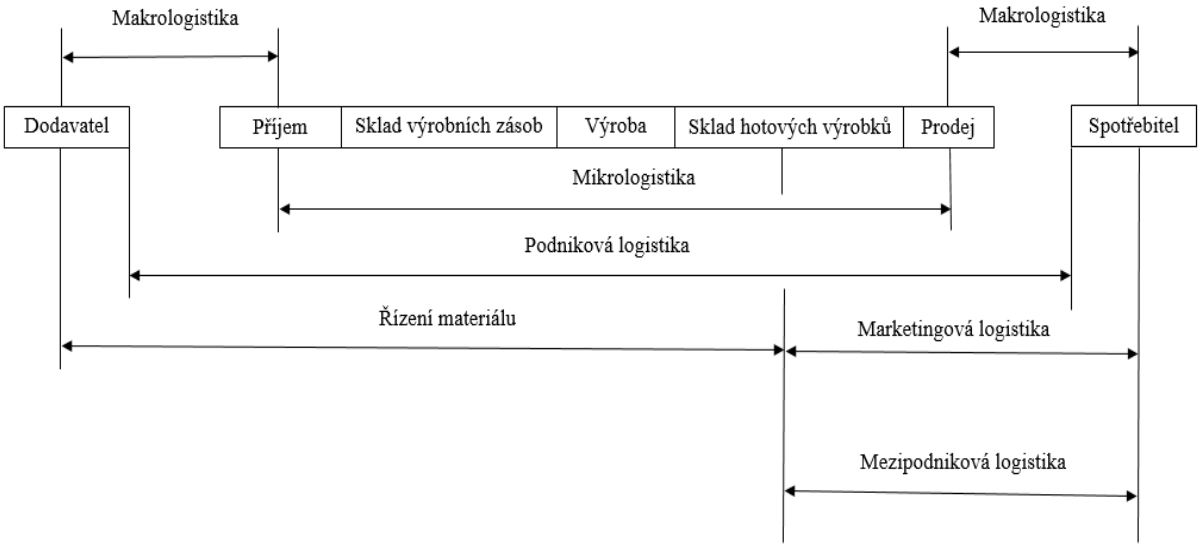
Dále jsou na obrázku č. 1, vidět logistické cíle sekundární, do kterých se řadí současně cíle vnitřní a ekonomické. Pokud jsou splněny vnější cíle, přechází se na vnitřní cíle logistiky, které

mají za úkol snižování nákladů na splnění vnějších cílů. Jedná se především o náklady na zásoby, dopravu, manipulaci a skladování, výrobu apod.

Ekonomické cíle se zaměřují na zabezpečení přiměřených nákladů na splnění výkonových cílů logistiky.

1.4 Členění logistiky

Logistiku je možné rozdělit podle různých hledisek logistických odborníků, ale také podle různých hospodářských zájmů. Na následujícím obrázku je možné vidět názorné rozdělení logistiky podle H. Krampeho.



Obrázek 2 - Dělení logistiky podle H. Krampeho

Zdroj: (Viestová, 1991, s. 26)

V dnešní době se již toto dělení od pana Krampeho nepoužívá a přešlo se na mnohem jednodušší členění logistiky, které se nachází na obrázku číslo 3.

Z obrázku plyne, že v současné době se vyskytují dvě nejběžnější hlediska, podle kterých je logistiku možné rozdělit (Sixta a Žižka, 2009, s. 21):

- podle šíře zaměření na studium materiálových toků na:
  - makrologistiku,
  - mikrologistiku a
  - logistický podnik.
- podle hospodářsko-organizačního místa uplatnění:
  - logistiku výrobní,
  - logistiku obchodní,

- logistika dopravní.

Obrázek 3 - Nejjednodušší dělení logistiky

Zdroj: (Sixta a Žižka, 2009, s. 21)

Makrologistika, jak již z názvu vyplývá, se zabývá logistickými řetězci, které sahají od těžby surovin po prodej a dodání zákazníkovi. Zjednodušeně lze říct, že makrologistika překračuje hranice mezi jednotlivými podniky, někdy i hranice mezi jednotlivými státy.

Mikrologistika se zaobírá pouze logistickým systémem určitého podniku nebo pouze jenom jednotlivým útvarem v daném podniku. Zjednodušeně lze říct, že mikrologistika neopouští hranice podniku.

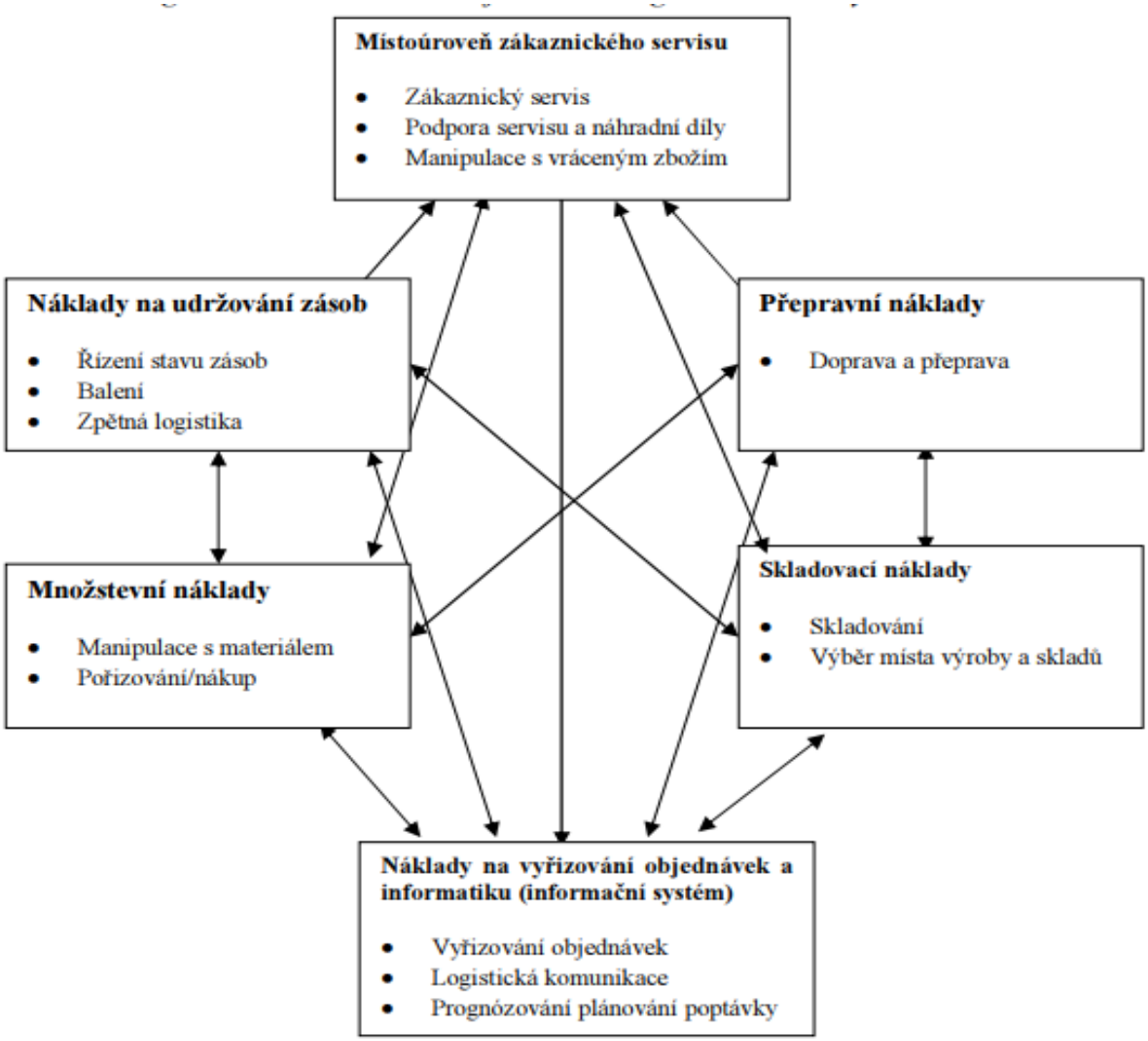
Logistický podnik uskutečňuje značnou část logistických řetězců uvnitř podniku. To znamená, že se snaží propojit dodavatelé a zákazníky. Mezi jeho základní úkoly patří nákup materiálů, polotovarů a ostatních dílčích výrobků – logistika zásobovací, řízení materiálového toku v podniku – vnitropodniková logistika, dodávky zboží, služeb, výrobků, atd. k zákazníkovi – distribuční logistika.

1.5 Logistické náklady

Donedávna výrobní i obchodní společnosti braly náklady jako výchozí hodnotu, od které se tvořila prodejní cena, tzn. cena = náklady + zisk. V současné době, kdy je velká konkurence a každý podnik se snaží být konkurenceschopný, to nutí společnosti, aby náklady braly jako ovlivnitelnou veličinu, se kterou jde „hýbat“, a tím tak přizpůsobit svoje výrobní a obchodní činnosti. Proto většina společností již vychází z rovnice: náklady = cena – zisk.

1.5.1 Koncepce celkových nákladů

K výkonnému řízení logistického systému dochází díky pojetí celkových nákladů. Podnik se musí zaměřovat na snižování celkových nákladů logistických činností a ne jenom na určitou část logistické činnosti. Kdyby se zaměřoval pouze na jeden úsek, mohlo by to vést k tomu, že se náklady v jednom úseku sice sníží, ale zároveň se v další části náklady zvýší. Aby management mohl zhotovit zdárnou analýzu nákladových vazeb, musí jednotlivým vazbám porozumět a zároveň mít příslušná data o jednotlivých druzích nákladů. Na následujícím schématu jsou zachyceny základní nákladové okruhy a jejich vazby mezi nimi.



Obrázek 4 - Nákladové vazby v logistickém systému

Zdroj: (Sixta a Mačát, 2005, s. 89)

1. **Úroveň zákaznického servisu**

Na konci logistického řetězce se většinou nachází zákaznický servis. Ten je velmi důležitý, protože spojuje a řídí všechny složky, které napojují dodavatele se zákazníkem. Pokud je tento servis dobrý, vede to ke spokojenosti zákazníka a tím k větší šanci, že se zákazník znova vrátí a doporučí nás dalším potenciálním zákazníkům.

2. **Přepravní náklady**

Mezi další logistické náklady patří přepravní náklady, které se nachází po celé délce logistického řetězce. Vznikají už při přepravě materiálu či zboží z místa vzniku do místa spotřeby. Tento druh nákladů je i v rámci výrobního podniku nebo v rámci výrobních hal. Tyto náklady většinou vytvářejí největší část z celkových logistických nákladů. Jejich nákladovost závisí na velikosti dodávky, na vzdálenosti přepravy a na druhu zvolené přepravy.

3. **Náklady na udržování zásob**

Tyto náklady vznikají při udržování zásob v určité míře, aby byla dosažena značná úroveň zákaznického servisu při minimálních nákladech. Do těchto nákladů řadíme například náklady na kapitál vázaný v zásobách, skladovací náklady a dále třeba náklady na likvidaci zastaralého zboží, náklady na balení či náklady na odstranění nebo likvidaci odpadového materiálu.

4. **Skladovací náklady**

Tato oblast nákladů se účastní na vzniku užitné hodnoty pomocí času a místa. Jejich nákladovost je ovlivněna výběrem místa a velikostí skladovacího zařízení. Většina podniků se snaží skladovací zařízení minimalizovat nebo dokonce likvidovat, využívají tzv. metodu Just in time. Ta spočívá na principu dodání jednotlivých subdodávek do výroby právě v ten moment, kdy jsou potřebné v daném výrobním procesu.

5. **Množstevní náklady**

Množstevní náklady vznikají se změnou nakoupeného množství a se změnami ve výrobní fázi nebo v prodeji. Nachází se po celé délce logistického řetězce tedy od zásobování, přes výrobu, po distribuci. Při řízení toku materiálu je základním cílem minimalizovat zacházení s materiálem.

6. Náklady na informační systém

Každý podnik má nějaký informační systém, který má za úkol především přijímání objednávek, kontrolu objednávek, komunikaci se zákazníkem a vyřízení objednávky. Současně tak systém může obsahovat kontrolu a evidenci skladových zásob a pohledávek. Tyto systémy pak usnadňují práci a díky nim dochází k větší efektivnosti.

1.5.2 Vztahy logistických činností a logistických nákladů

Logistické náklady vznikají aktivitami, které vytvářejí logistický proces. Aby se daly logistické náklady a výkony vymezit, musí být správně a podrobně provedena analýza materiálového a informačního toku. Po provedení analýzy a vymezení nákladů a výkonů se provede klasifikace logistických nákladů. Klasifikace se provádí pomocí různých hledisek. Vochozka s Mulačem ve své publikaci náklady člení podle druhu, účelu a podle závislosti na objemu prováděných výkonů.

Pokud náklady dělíme podle druhového členění, jedná se o náklady, které vstupují do podniku z vnějšího okolí a jsou označovány za nákladové druhy. Tyto nákladové druhy se dělí dál na spotřebu materiálu, spotřeba a použití externích prací a služeb, mzdové a ostatní osobní náklady, odpisy hmotného a nehmotného majetku, finanční náklady. Následně jsou tyto náklady dále děleny podle své povahy na provozní, finanční a mimořádné náklady.

Účelové členění nákladů rozděluje celkové náklady podle toho, za jakým účelem byly dané náklady vynaloženy. Toto členění má dvojí povahu. Za prvé se dělí podle jejich vzniku zodpovědnosti – odpovědnostní členění nákladů. Za druhé se dělí podle výkonu, na které byly dané náklady vynaloženy – kalkulační členění. Odpovědnostní členění spočívá v rozdělení nákladů do vnitropodnikových útvarů, ve kterých daný náklad vzniká. Díky tomuto členění je vidět, kolik podnik stojí jednotlivý útvar; poté může společnost přemýšlet nad tím, zda by nešlo náklady vhodným způsobem snížit. Kalkulační členění nákladů se především využívá za účelem zjištění, kolik podnik stojí výroba jednoho výrobku a následně za kolik daný výrobek bude prodávat. Při tomto členění se náklady dělí na přímé a režijní náklady, kde ty přímé se vztahují přímo k danému výkonu a za režijní jsou považovány ty náklady, které jsou vynakládány na výrobu více druhů výrobku.

Posledním dělením nákladů je členění nákladů podle závislosti na objemu prováděných výkonů. Toto dělení vychází z toho, zda se náklady se změnou objemu provedených úkonů mění, nebo zůstávají stejné. Rozlišují se tedy náklady variabilní, ty jsou závislé na objemu produkce a náklady fixní, které se změnou objemu produkce nemění.

1.5.3 Vztah přepravních nákladů k ostatním druhům nákladů log. řetězce

Pro vhodný výběr dopravy, jakým se budou zboží, výrobky, atd. dopravovat, závisí na poměru mezi náklady. Na jedné části jsou náklady na dopravu a na druhé části náklady na skladování, udržování a množstevní. Z následující tabulky vyplývá, že přeprava je druhou nejrozsáhlejší složkou podílející na celkových nákladech.

Tabulka 1 - Skladba logistických nákladů v %

Činnosti	Podíl nákladů (%)
Přeprava	30
Balení	15
Administrativa	10
Převzetí a odeslání	8
Zpracování objednávky	5
Skladování, manipulace, zásoby	32

Zdroj: (Cempírek, 2010, s. 35)

U přepravních nákladů se rozlišují dva druhy nákladů; a to externí, interní. Za interní náklady se považují ty náklady, které vznikly individuálnímu uživateli dopravy. Řadí se sem například časové náklady, náklady na pohonné hmoty, … Za externí náklady se považuje to, co individuální uživatel společnosti vytvořil, ale neplatí za ně. Jedná se například o znečištění vzduchu, které způsobuje škodu na zdraví. Jedinec vytvořil náklady na zdravotní péči, ale přímo je neplatí.

Aby se daly externí náklady peněžně ocenit, využívají se na to nepřímé metody a kontingenční hodnocení. Kontingenční hodnocení je metoda, která spočívá ve zkoumání toho, kolik jsou lidé, kteří se podílejí silničního provozu, svolní zaplatit za určitý přístup, například za vjezd do center měst. Nepřímé metody jsou založeny na hodnocení rizika, které mohou nastat - a jejich škody jsou těžké odhadnout. Využívá se na to fyzikální měření vnějších účinků a následně ekonomické vyjádření, kolik by byli lidé svolní zaplatit za odstranění změřených externalit (Cempírek, 2010).

2 DISTRIBUČNÍ ŘETĚZEC

Konečný spotřebitel jen málo kdy nakupuje zboží přímo od výrobce. Většinou je mezi konečným zákazníkem a výrobcem několik mezičlánků. A právě posloupnost těchto mezičlánků nám tvoří distribuční řetězec. Distribuční řetězec můžeme tedy chápat jako tu část logistického řetězce, kdy výrobek opustí brány výrobního podniku a končí okamžikem, kdy doputuje ke konečnému zákazníkovi.

2.1 Funkce distribučního řetězce

Distribuční řetězec má za cíl překonat především časovou, prostorovou a vlastnickou disharmonii při pohybu zboží a služeb k zákazníkům, kteří o ně žádají, aby uspokojili svoje potřeby. Aby distribuční řetězec mohl tento cíl naplnit, zajišťuje několik funkcí (Miraslebl, 2017):

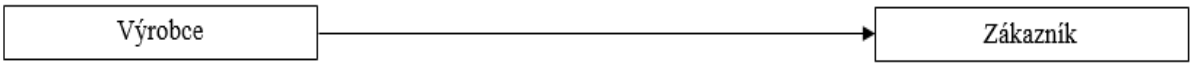
1. **Skladovací funkce** – tato funkce má za úkol vyrovnávat nerovnosti mezi nabídkou a poptávkou,
2. **Vychystávací funkce** – jejím úkolem je zajistit sestavení objednávek pro velkoobchodníky či konečné spotřebitelé,
3. **Konsolidační funkce** – úlohou této funkce je seskupit zásilky pro více odběratelů s cílem uspoření nákladu na dopravu,
4. **Manipulační funkce** – tato část zajišťuje nakládání, vykládání a jiné činnosti spojené s přepravovaným zbožím,
5. **Komunikační funkce** – nejdůležitější funkcí je komunikace, díky ní lze vůbec distribuční proces vykonat.

2.2 Struktura distribučních řetězců

Podle délky a počtu mezičlánků rozeznáváme 3 typy distribučních řetězců neboli distribučních cest. Nejjednodušší strukturu má přímá distribuce, která je ovšem v praxi málo obvyklá. Další je nepřímá distribuce, ve které se už využívá různých mezičlánků; a posledním typem je kombinovaná distribuce, u které výrobce používá jak přímou tak i nepřímou distribuci. Z toho je jasné, že čím více mezičlánku tím je distribuční řetězec delší. Mezi nejznámější využívané mezičlánky patří velkoobchod, maloobchod a v dnešní době sem řadíme navíc ještě agenta.

2.2.1 Přímá distribuce

Pokud podnik nevyužívá žádných mezičlánku, ale je v přímém kontaktu se zákazníkem, využívá tzv. přímou distribuci. Z následujícího schématu lze vypozorovat, že se jedná o bezúrovňovou cestu. Tento typ využívají především společnosti zabývající se biopotravinami.



Obrázek 5 - Přímá distribuce

Zdroj: (Líbal a Kubát, 1994)

Mezi výhody tohoto prodeje patří přímý kontakt se zákazníky a tím je pak i mnohem účinnější zpětná vazba, kvůli tomu, že výrobce ihned vidí reakce od zákazníků a může na ně okamžitě reagovat. Další velikou výhodou jsou nižší náklady, pokud má podnik menší počet zákazníků. V neposlední řadě se za výhodu považuje kontrola nad distribucí vlastních výrobků.

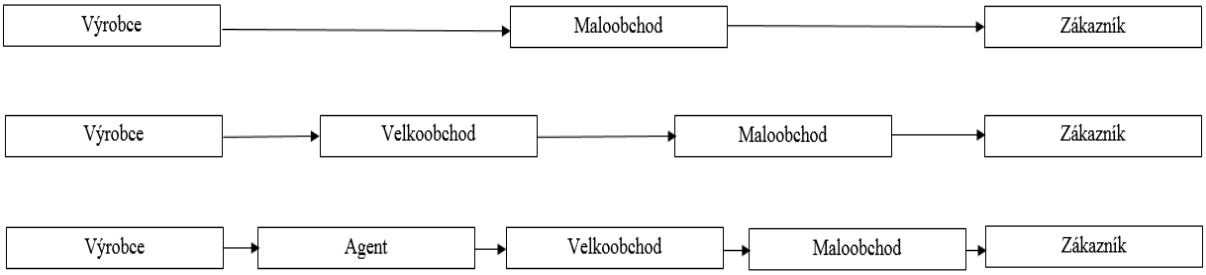
Za nevýhody lze považovat vysoké náklady na skladování zásob hotových výrobků. Druhou nevýhodou je vysoký počet individuálních zakázek pro podnik. Jestli má podnik zákazníky daleko od sebe a různě rozptýlené, považujeme to za nevýhodu kvůli vysokým nákladům na přepravu.

2.2.2 Nepřímá distribuce

Nepřímá distribuce využívá ve svém řetězci různé mezičlánky – velkoobchod, maloobchod a agenta. Rozeznávají se dva typy distribučních mezičlánků – prostředník a zprostředkovatel. Prostředník dané výrobky nakupuje a následně je prodává dál, tím získává vlastnické právo k nakoupenému zboží. Na rozdíl od toho zprostředkovatel zajišťuje pouze proces směny mezi výrobcem a kupujícím. Na následujícím schématu lze vidět, jak můžou vypadat základní typy nepřímé distribuce. Dále se z něho dají vyčíst další distribuční úrovně (Ekonomie-ucetnictvi.cz, 2018):

- **Jednoúrovňová cesta** – jedná se o typ cesty, kdy mezi výrobcem a zákazníkem se nachází mezičlánek, většinou se jedná o maloobchod,
- **Dvouúrovňová cesta** – v této distribuční cestě se nachází již 2 mezičlánky – maloobchod, velkoobchod,
- **Tříúrovňová cesta** – do této úrovně se řadí kromě velkoobchodu i maloobchodu navíc ještě zprostředkovatel – nejčastěji se jedna o obchodního zástupce,

- **Víceúrovňová cesta** – tento druh distribučních cest se nalézá především u zahraničního obchodu, kdy do distribučního řetězce kromě maloobchodu a velkoobchodu vstupuje navíc ještě agent.



Obrázek 6 - Nepřímá distribuce

Zdroj: (Líbal a Kubát, 1994)

Velkoobchod je obchodní podnik, který nakupuje zboží ve velkém a následně ho ve velkém i prodává dál buď maloobchodům, nebo přímo konečného spotřebiteli. Rozeznávají se různé druhy a typy velkoobchodu například dodávkový, agenturní, samoobslužný, regálový či prodejní sklady. Tento typ obchodu zajišťuje mnoho funkci mezi nejzákladnější patří:

- transformace výrobního sortimentu na sortiment konzumentský;
- zajištění a překonání disharmonie mezi výrobou a spotřebou;
- poskytnutí obchodního úvěru;
- poskytování dopravy zboží k maloobchodníkovi;
- dohotovení, balení a úpravy sortimentu podle přání zákazníka;
- použití obchodní infrastruktury velkoobchodu k maloobchodu.

Maloobchod je dalším mezičlánkem distribučního řetězce. Je to podnik, který se zabývá nákupem zboží od velkoobchodu nebo nákupem přímo od výrobce a následně ho prodává konečnému zákazníkovi bez jakýchkoliv úprav. Mezi nejznámější druhy maloobchodu patří například specializované prodejny, smíšené prodejny, ambulantní prodejny, supermarkety, hypermarkety, diskontní prodejny atd. Stejně tak jako velkoobchod i maloobchod zajišťuje několik důležitých funkcí:

- vytváří prodejní sortiment;
- tvoří pohotovostní prodejní zásobu zboží;
- poskytování informací o zboží;
- vytváří marketingové informace dodavatelům.

Agent je mezičlánek v dodavatelským řetězci, který se využívá především při zahraničním obchodu. Za agenta se považuje firma, která má mnoho znalostí o místních poměrech. Jejím hlavním úkolem je vyjednávat nejvýhodnější podmínky za prodávající podnik.

Výhodou nepřímé distribuce je především mnohem kratší dodací doba pro konečné spotřebitelé. Pro výrobce je výhodou například nižší potřeba zásob na výrobním skladě a tím zároveň souvisí nižší náklady na skladování. V neposlední řadě je výhoda i to, že je zboží prodáváno účinnějším způsobem. Do nevýhod nepřímé distribuce lze zařadit ztrátu informací o konečném zákazníkovi a tím pádem je mnohem obtížnější reagovat na jeho přání nebo výtky. Nevýhodou pro distribuční kanál jsou vetší zásoby hotových výrobků. Pro výrobce je také nevýhodou závislost na různých mezičlánkách řetězce.

2.2.3 Kombinovaná distribuce

Tento typ distribuce je v praxi nejvyužívanější. Dochází v ní k využití kombinace obou předešlých typů distribuce. Je pouze na daném podniku pro jakou část se rozhodne využívat spíše přímou distribuci a pro jakou část pro něj bude výhodnější použít distribuci nepřímou. Pro rozhodnutí, kdy jakou distribuci podnik využije, ovlivňuje především druh zboží, velikost objednávky a následně i složení daných objednávek. Kombinovaná distribuce používá také alternativní metody pro zajištění dodávky spotřebiteli. Alternativní metody se využívají, pokud dojde k tomu, že kvůli nějaké příčině nejde dodat zboží, výrobky spotřebiteli. Většinou jde o nedostatek výrobků, zboží na skladě. Podnik tak hledá jiný způsob, jak uspokojit zákazníka, aby o něho nepřišel.

2.3 Principy řízení dodavatelského řetězce

Aby podnik mohl efektivně odpovídat na vznik poptávky, což znamená plnit včas termíny dodací lhůty a zároveň dodržoval kvalitu dodávek, měl by využívat určité metody a přístupy. Podle Sodomky a Klčové (2010) by měl využívat aspoň jednu z těchto metod:

- systém plynulého zásobování,
- řízení zásob dodavatelem,
- efektivní reakce na požadavky zákazníka.

Systém plynulého zásobování neboli CRP[2] je systém, který přeměňuje obvyklý proces zásobování. Tento systém je vedený maloobchodem na proces oboustranné spolupráce. Spolupráce funguje na principu stanovených žádostí dodavatelem, který musí brát ohled na informace získané od maloobchodu. Tento proces tedy začíná přijmutím zprávy elektronické výměny dat popisující denní stav zásob. Zpráva obsahuje určitá data, která jsou zpracována a zařazena do archivu. Ty následně pak slouží jako základ pro vytvoření a návrh objednávky. Systém CRP pak umožňuje podnikům tvořit vývoj týdenních objednávek, které umožňují vytvářet bezpečnou úroveň zásob.

Řízení zásob dodavatelem neboli VMI[3] je systém navazující na systém CRP. Při této metodě se podnik snaží udržet optimální hladinu zásob. Tento systém je založen na principu přijímání zpráv od distributorů. Ti podnik informují o aktuálních zásobách na skladě, o prodejích a o očekávaných akcích na podporu prodeje. Po přijmutí této zprávy se podnik (dodavatel) zavazuje za doplnění zboží, následně plánuje a uskutečňuje dodávku. Systém VMI podniku zjednodušuje a zároveň zefektivňuje jeho distribuční řetězec.

Efektivní reakce na požadavky zákazníka neboli systém ECR[4] je jednotlivá část systému pro řízení zásob. Tento systém je založen za účelem lépe porozumět potřebám zákazníků a přemluvit je koupit přístupné zboží. Tento systém se snaží propojit všechny subjekty, které se účastní na distribuci. ECR zajišťuje optimální hladinu zásob v celém distribučním řetězci, kterou odhaduje pomocí očekávané poptávky. Dále přijímá a realizuje objednávky z distribuční sítě. V neposlední řadě pozoruje údaje o stavu a pohybu zásob a o vývoji postupu vyřizování objednávek, které pak poskytuje jednotlivým složkám řetězce (Sodomka a Klčová, 2010).

[2] CRP – Continous Replenishment Planning
[3] VMI – Vendor Managed Inventory
[4] ECR – Efficient Customer Response

3 DOPRAVA

Doprava je velmi důležitou součástí logistiky. Díky ní můžou podniky, ale i zprostředkovatelé či prostředníci vytvářet distribuční cesty. Logistická doprava je tedy označení pro dopravní systém nebo přepravní systém, který splňuje podmínky logistického řízení pro oběhové procesy.

3.1 Funkce dopravy v logistice

Doprava má nejen za úkol spojovat dílčí části logistického procesu, tj. produkovat logistické cesty, ale může také podporovat logistiku při řešení míst kontaktu mezi dílčími subsystémy logistického procesu. Aby byla tato funkce pro dopravu jednodušší, měly by přepravní prostředky realizovat i určité manipulační, skladovací a obalové funkce.

Mezi jeden z nejhlavnějších úkolů logistiky je maximálně využívat dvou základních a rozporných podnikových cílů, kterými je schopnost rychle doplnit výrobky na spotřebitelský trh a zároveň snížit kapitálovou vázanost. Aby došlo ke splnění tohoto úkolu, musí podnik realizovat takové logistické vztahy, které ve velké míře urychlí daný materiálový tok podniku. Daný podnik se nesmí zaměřit pouze na zkracování přepravní doby, ale musí se zaměřit na optimalizaci veškerých činností, které se podílejí na daném distribučním řetězci, a přitom musí docílit synergického efektu. Synergický efekt znamená, že celkový přínos pro podnik musí být větší než přínosy z individuálních činností. Páteřním subsystémem pro logistický systém je sice doprava, ale její působení se v realizaci distribučního řetězce ukáže výhradně za velmi těsné kooperace s přepravcem. Tak dochází ke stvoření nových vztahů mezi dopravcem a přepravcem, a to na úrovni vztahu dodavatele přepravy a jejím odběratelem, ale také na úrovni dvou kooperantů na jednom logistickém systému (Drahotský, 2003).

3.2 Doprava a přeprava

Dopravu jako takovou lze chápat jako proces, který zajišťuje přemístění výrobků v prostranství, a to z místa vzniku do místa spotřeby a tím tak zvyšuje jejich hodnotu. Výběr vhodné dopravy pak značně usměrňuje rychlost a spolehlivost dodávky výrobků. Protože včasná a kvalitní dodávka zvyšuje přidanou hodnotu pro klienta a tím se zvedá i hladina zákaznického servisu. Na druhé straně se však nacházejí i náklady na přepravu, které mohou významně ovlivňovat cenu výrobků. Přepravu pro vlastní výrobky si může daný podnik realizovat sám, nebo si pronajmout

firmu, která dané logistické služby poskytuje. Pro správné rozhodnutí musí daný podnik propočítat náklady, které mu vzniknout při první variantě a jak velké náklady vynaloží pří druhé variantě. Většinou menší podniky realizují přepravu samy s vlastními dopravními prostředky. Naopak větší podniky využívají přepravní firmy, které se tím zabývají. Podnik se pak může radši zaměřovat na hlavní činnost, což je výroba.

Přepravu lze tedy chápat jako výsledek dopravního procesu, tj. výsledná změna prostorové existence v čase. Ekonomicky je možno říct, že došlo k uskutečnění užitné hodnoty dopravy. Přepravou můžeme ale také chápat službu. V širším slova smyslu je to souhrn všech aktivit, zajišťující dopravní proces včetně služeb, které s daným procesem souvisí – nakládka, vykládka, překládka, meziskladování atd.

3.3 Subjekty dopravních a přepravních procesů

Subjekty, které se podílejí na volbě druhu dopravy v okruhu dopravních a přepravních procesů, je možné podle Cempírka (2010) rozčlenit do těchto kategorií – přepravci, dopravci, zasílatelé, stát.

Přepravce je subjekt, který zarezervovává dopravní služby. Charakteristickou ukázkou může být podnik, který vyžaduje doručení zboží určitému odběrateli. O volbě druhu dopravy může přepravce rozhodovat sám nebo to přenechá na jiném subjektu – zasílateli. U obou dvou možností musí brát v úvahu požadavky odběratele. Je také možné, že nastane stav, kdy se přepravce stane současně dopravcem. To nastává ve chvíli, kdy podnik vlastní vozový park a přepravuje si zboží sám.

Dopravce je další vyskytující se subjekt v dopravním či přepravním procesu. Na rozdíl od přepravce, který si dopravní služby objednává, tak dopravce dané služby poskytuje. Jedná se o společnosti, které vlastní vozový park nebo si ho pronajímají a poskytují tak dopravu pro nevlastní potřeby. Každý dopravce provozuje určitý druh dopravy nebo různé kombinace základních druhů.

Přepravních a dopravních procesů se také mohou zúčastnit třetí strany, které můžou vytvářet slučovací články mezi dopravcem a přepravcem. Za třetí stranu se považuje zasílatel a dopravní zprostředkovatel. Dopravní zprostředkovatel pracuje na straně přepravce tak i na straně dopravce. Jeho úkolem je sladění a podpora v oblasti přepravy zboží. To znamená, že jeho pracovní náplní je sjednávání a uzavírání smluv mezi přepravcem a dopravcem. Může také ujednávat sazby za přepravu a dohlížet na dodávky. Zasílatel nebo také speditér se zabývá především seskupováním malých zásilek od více přepravců do jedné velké zásilky. Následně

zajišťuje přepravu do konečného místa spotřeby. Výhodou tohoto systému je nižší sazba na přepravu než kdyby se individuální zásilky přepravovaly samostatně. Rozdíl tedy mezi zprostředkovatelem a zasílatelem je v tom, že dopravní zprostředkovatel je pouze prostředník – mezičlánek – mezi dopravcem a přepravcem, ale zasílatel tvoří funkci. Na jedné straně zastává roli přepravce a na druhé straně roli dopravce. Navíc zasílatel má na rozdíl od zprostředkovatele možnost vybrat druh dopravy, pokud mu ji přepravce nenadiktuje.

Posledním subjektem je stát, ten se zúčastňuje nepřímo na dopravních a přepravních procesech tzn., že je určitými způsoby usměrňuje. Mezi základní způsoby patří různé právní předpisy a normy, daňový systém, různé finanční podpory z veřejných rozpočtů atd. (Cempírek, 2010)

3.4 Druhy dopravy

Pro uskutečnění přepravy výrobků vybírá podnik vhodnou dopravu. To jaký druh dopravy si podnik vybere, závisí na několika faktorech:

- na množství a objemu dopravovaného zboží;
- na druhu dopravovaného zboží;
- na nákladech zvolené dopravy;
- na kvalitě dopravy;
- a v neposlední řadě na dostupnosti dopravní infrastruktury.

Proto se doprava rozdělila do tří základních skupin - na leteckou, pozemní a říční. Dále se doprava člení podle druhu dopravního prostředku a dopravní infrastruktury.

3.4.1 Silniční doprava

Silniční doprava má jednu z nejstarších dopravních infrastruktur. Za dopravní prostředky u této dopravy se řadí auto, autobus, nákladní automobil. Většina podniků si vybírá na přepravu zboží právě tuto variantu. Je to především kvůli tomu, že silniční doprava má rozsáhlou infrastrukturu, a tak se většinou při dobře zvoleném dopravním prostředku dostane podnik se svými výrobky všude. Další výhodou této dopravy je úspora času, pokud je to kratší či střední vzdálenost pro přepravované zboží. Pro podnik je velkou nevýhodou omezenost v objemu přepravovaného nákladu. Další nevýhodou, kterou podnik nedokáže ovlivnit je závislost na dopravním provozu. V neposlední řadě se za nevýhodu považují náklady na údržbu a spotřebu pohonných hmot. Toto však podnik dokáže ovlivnit a může si propočítat, zda se mu tato doprava vyplatí ba naopak a bude hledat lepší a méně nákladnou dopravu.

3.4.2 Železniční doprava

Železniční doprava je druhou nejrozšířenější dopravou v České republice. Kolektivně se silniční dopravou vytváří páteř pro vnitrostátní dopravní systém. Podnik využívá železniční dopravu většinou tehdy, pokud přepravuje objemově větší náklad. Další výhodou této dopravy je, že se po ní dá přepravovat nebezpečný materiál. Tato doprava se především využívá na přepravu zboží na větší vzdálenosti. Tím podnik ušetří čas a zároveň i náklady na pohonné hmoty. Velkou nevýhodou železniční dopravy je omezenost traťových sítí a v České republice také povolená nižší rychlost vlaků oproti jiným státům. Pro podnik může být také nevýhoda pronájmu vagonů, která je velmi nákladná.

3.4.3 Vodní doprava

Vodní doprava pro přepravu zboží je v České republice velmi málo využívaná. Evropská unie se proto rozhodla pro obživení vodní dopravy v České republice. Podniky tuto dopravu využívají na přepravu zboží, u kterých není omezená doba trvanlivosti. Oproti předchozím dopravám je tato doprava nejpomalejší. Výhodou této dopravy je možné přepravování velkých hmotností za nízké náklady. Jenže většina podniků preferuje i rychlost přepravy dodávek a to bohužel vodní doprava nesplňuje.

3.4.4 Letecká doprava

Letecká doprava je považována za nejrychlejší dopravu. Používá se na přepravu velkých vzdáleností. Při využití této dopravy nedochází k nadměrným otřesům, a proto přepravované zboží nemusí být složitě zabalené. Nevýhodou jsou však velké náklady na tuto dopravu a ne každý podnik si ji může dovolit.

3.4.5 Potrubní doprava

Potrubní přepravu používají podniky, které se zabývají např. přepravou ropy a zemního plynu. Tato doprava je velmi spolehlivá, minimálně znečišťuje životní prostředí; naproti tomu jsou ale vysoké náklady na rozjezd provozu.

3.5 GPS sledování

V oblasti dopravy je vhodné využívat sledovací prostředky tzv. satelitní navigace dopravy, které umožní operátorovi pozorovat aktuální polohu dopravních prostředků. GPS nejenže poskytuje operátorovi sledování souřadnic dopravního prostředku, ale umožnuje i online zapisování. Tyto nástroje fungují za pomoci geografických informačních systémů neboli GIS[5]. GIS je systém, který dokáže propojit prostorové a popisné údaje. Pokud podnik tento systém propojí s informačním systémem, může tak automatizovaně řešit velké množství úkonů (Mapový portál města Plzně, 2013):

- *automatické generování záznamů o projetí nadefinovanými body, což se využívá pro T&T[6] a informování příjemců zásilek o aktuální poloze,*
- *automatické upozornění na vznikající zpoždění a případné navrhování alternativních tras,*
- *automatické informování operátorského střediska při odchýlení z trasy a její evidence, on-line úkolování řidičů při výskytu neplánovaných přeprav*

Při využívání informačních systému ať už jenom v dopravě nebo v logistice, by měly podniku usnadnit každodenní činnosti a tím tak zvýšit jejich dosavadní efektivitu.

[5] GIS – Geographic information system
[6] T&T – Tracking a tracing

4 POTRAVINY VYSOČINA S.R.O.

Obrázek 7 - Logo společnosti

Zdroj: (Český Dvůr, 2019)

4.1 Vývoj společnosti

Společnost, která byla vybrána pro tuto bakalářskou práci je POTRAVINY VYSOČINA s. r. o. a její sídlo se nachází v malé obci Český Dvůr nedaleko Havlíčkova Brodu. V současné době zaměstnává 45 kmenových zaměstnanců a vedení tvoří 3 jednatelé. Ten nejdůležitější a zakladatel celé společnosti je Pavel Jirmásek, který má na starosti nákup věcí do společnosti, získávání nových dodavatelů i odběratelů a v neposlední řadě finance. Druhým jednatelem se stal Miroslav Kyncl, který především řeší personální otázky a výběr nových pracovníků. Třetím a nejmladším jednatelem, který k nim přibyl je Aleš Grulík.

Společnost se nachází na začátku obce v těsné blízkosti hlavních tahů z Havlíčkova Brodu na Žďírec nad Sázavou, dálnici D1, Golčův Jeníkův a je tedy dobře situována. Projíždějícím je „na očích“ a každý si podniku a jeho prodejny, kde se prodávají jeho výrobky výborné kvality, jistě povšimne. Společnost se zabývá bouráním jatečných zvířat, a to krav i vepřů, a výrobou vlastních kvalitních uzenin. Prodejní síť se rozrůstá, jakož i sortiment.

Vše začalo rokem 1992, kdy se Pavel Jirmásek rozhodl pro založení své společnosti, která bude dlouhodobě prosperující a bude mít jistou budoucnost na trhu. Jelikož se vyučil řezníkem, začal podnikat v oboru bourání a prodeje masa s výhledem výroby a prodeje vlastní uzeniny. Prostory pro svoje podnikání našel v Bohdalově, kde se již dříve jatka nacházela. Díky kamarádům a rodině, kteří mu především pomohli skrz stránku finanční, byla společnost Jatka Bohdalov s. r. o. 15. prosince 1992 zapsána do obchodního rejstříku.

V tehdejší době nebyl problém najít řezníka, na venkově byla řada lidí, kteří tuto profesi zvládali. Ve společnosti to ze začátku fungovalo principem bourání na půlky a zákazníci si to poté doma sami naporcovali. Prostory bohdalovských jatek nebyly dobře situovány, protože se nacházely na kraji vesnice a od silnice na ně byla špatná viditelnost. Objednávky se však díky dobré pověsti hrnuly v dostatečné míře. Proto vzniká potřeba zvětšit prostory, jak na bourání,

tak i na vyvěšení masa a zvětšení chladírenských boxů. Nastal tedy opět problém s financováním na opravu a rekonstrukci budovy. Pavel Jirmásek se proto rozhodl, že spojí svoji společnost se společností Jatky ve Svratce. Roku 1995 vzniká nová společnost Jatka Svratka, kterou vede společně s panem Černohubým.

Ze začátku společnost fungovala na stejném principu jako v Bohdalově. Bouralo se na půlky, ale pouze hovězí maso, protože na bourání vepřového masa nebyly dostačující prostory. Konkurence se začala zvyšovat a objednávky se začaly bohužel snižovat. Potřebovali nějakou inovaci. Rozhodli se, že koupí nákladní auto s chladírenským zařízením a budou maso nejenom bourat, ale i porcovat a zavážet do hospod, škol, hotelů a především do masen. Inovace se povedla a Jatka začala znovu ožívat. Největším odběratelem se stal pan Švanda, který měl a stále má v Hlinsku řeznictví. Začalo se zavážet i do Prahy, potom hodně v Pardubickém kraji a kolem Brna. V roce 2000 se začal konečně vykazovat zisk, a tak jednatelé rozhodli přikoupit ještě jedno nákladní auto s chladírenským zařízením, aby stíhali více objednávek.

Kolem roku 2002 nastal problém s hovězím masem. Bylo ho nedostatek, a tak se Pavel Jirmásek rozhodl začít bourat i vepřové. Jenže pan Černohubý nechtěl, a tak v té době vzniká konflikt mezi jednateli. Nakonec se to vyřešilo tím způsobem, že se Pavel Jirmásek nechal vyplatit. Bohužel z kamarádů se stali nepřátelé a jejich rivalita trvá dodnes.

V roce 2003 šli Pavel Jirmásek a Miroslav Kyncl do velkého risku, protože v té době už byla konkurence velmi vysoká. Shodli se, že oba chtějí podnikat ve stejném oboru, jako doposud, a tak zakoupili polorozpadlou budovu v Českém Dvoře u Havlíčkova Brodu. Opět ty finance - banka jim půjčila pouhé minimum, které potřebovali na opravu a rozjetí společnosti. Proto se snažili získat různé dotace od EU. Budova byla upravena podle norem Evropské unie a vzniká tak společnost POTRAVINY VYSOČINA s.r.o., která existuje dodnes. Na tomto názvu se jednatelé dohodli kvůli tomu, že leží, jak oni říkají, v srdci Vysočiny.

Ze začátku se vše rozjíždělo velmi pomalu, pro spolupráci museli zajistit dodavatele, kteří se skládali především ze soukromníků. Pro zákazníky si nemuseli chodit daleko, společnost je dobře situována, jak je již zmíněno výše. Zákazníci je začali vyhledávat sami, protože chtěli kvalitní české maso z českých chovů. V roce 2004 přijímají dalšího společníka – Aleše Grulíka, aby zvýšili vklad a mohli si otevřít vlastní prodejnu ihned vedle bourárny. Prodejna byl velmi dobrý nápad, lidé platí ihned „na ruku“ a nemuselo se tak čekat na zaplacení faktur od odběratelů. Současně v podniku začínají rozjíždět výrobu vlastních uzenin. Kolem roku 2005 tam pracovalo již okolo 30 zaměstnanců. Maso i uzeninu zavážejí po celé České republice díky vybavení, které mají. V roce 2013 se pouštějí do dalšího projektu a začínají chovat vlastní pra-

sata. Vzniká tak sesterská společnost VVM Závidkovice. Vepřín se nachází právě v obci Závidkovice, což je přibližně 20 km od Českého Dvora. V roce 2015 kvůli rozšíření odbytu především uzenin otevřeli svoji další prodejnu pod náměstím v Havlíčkově Brodě. V roce 2017 dostala budova jatek nový vzhled. Došlo k zateplení, k výměně střechy, k výměně oken a nové fasádě na budově a tím dochází k úsporám na energiích. Dále se zrekonstruovala i prodejna, která se zvětšila a zmodernizovala.

Obrázek 8 - Znázornění sídla společnosti na mapě

Zdroj: (Mapy.cz, 2019)

V roce 2018 došlo ke spojení společnosti JK ČESKÉ MASO s.r.o. a POTRAVINY VYSOČINA s.r.o., kdy POTRAVINY VYSOČINA s.r.o. společnost koupila a tím rozšířila síť svých prodejen do Herálce, Svratky, Hlinska. I když všechny prodejny nejsou od sebe tolik vzdálené, generují zisk.

Potraviny Vysočina s.r.o. se zapojují do různých projektů od Evropské unie. Minulý rok se zapojily do projektu „Rozvoj potravinářského podniku“, který se realizuje od roku 2018 do roku 2020. Jde o projekt, ve kterém se snaží získat dotace od Evropské unie na pořízení mrazicího boxu, paletizačního vozíku s vážícím systémem a nový nákladní automobil s chladící vestavbou.

Kromě zapojování se do různých projektů se společnost snaží rozšířit svoje distribuční cesty a svoji prodejní síť. Do budoucna mají za cíl rozšířit svoje prodejny především do Pardubického kraje. Od začátku ledna na tom pečlivě pracují a shánějí prostory. Za dva měsíce, tedy od Nového roku, se jim podařilo sehnat tři nové prostory, to znamená, že během tohohle roku již na 100 % se jejich prodejny rozšíří minimálně o nové tři. První prostor, který se jim podařilo najít je ve Žďáře nad Sázavou, druhá prodejna by měla být v Přelouči a posledním prostorem pro jejich prodejnu se nachází v Cholticích. Velikou výhodou pro všechny tři prostory je to, že již

předtím se v prostorách prodávalo maso. Tedy náklady na úpravu prostorů, aby vyhovovaly hygienickým a veterinárním požadavkům, nebudou pro společnost tolik finančně náročné. Jediné čeho se jednatelé obávají, bude sehnat kvalitní a spolehlivý personál.

4.2 Odběratelé

Společnost rozváží svoje maso a uzeninu po celé České republice. Zásobují přibližně 103 dalších podniků, které produkty ihned prodávají konečným spotřebitelům nebo je dále upravují a přetvářejí je na vlastní produkty. Dále zavážejí přibližně 20 škol a restaurací. Nesmíme zapomenout na jejich prodejny, které mají také velký podíl na vytváření zisku společnosti a jejich celkové existenci. Můžeme tedy říct, že jejich distribuční řetězce jsou tvořeny přímou distribucí a zároveň nepřímou distribucí. Využívají tedy kombinovanou distribuci, která je v dnešní době nejrozšířenější.

Jejich přímá distribuce je tvořena prodejnou, která je vedle „bourárny“. Proto je v této prodejně cena masa i uzeniny mnohem lacinější než v jejich dalších prodejnách. Je to kvůli tomu, že nemusí k výrobní ceně přirážet náklady na přepravu a balení.

Nepřímá distribuce se skládá z jednoúrovňových cest. Jednoúrovňové cesty jsou tvořeny maloobchody, do kterých zahrnujeme jejich malé prodejny, dále to jsou různá řeznictví, jako je například řeznictví Zdeňka Šůrka, Švandy a dalších. Následně jsou tvořeny z podniků, které od nich maso nakupují za účelem přetváření na vlastní produkty – uzeninu. Jedná se o další masokombináty. Tyto podniky jsou pro společnost nejdůležitější, poněvadž maso od nich nakupují ve velké míře.

Tabulka 2 - Nejdůležitější odběratelé

Nejdůležitější odběratelé	Sídlo	Odběr masa [kg/týden]
Fostrade s. r. o.	Písečná	10 000
Maso Veleň s. r. o.	Veleň	4 000
Jatky Janovice s. r. o.	Červené Janovice	4 000
Řeznictví Švanda s. r. o	Hlinsko v Čechách	2 500
Jatky Tismice s. r. o.	Tismice	1 600
Centrální výrobna Habry s. r. o	Habry	1 600
Uzeniny Kořínek s. r. o.	Nabočany	1 400
Maso uzeniny Jičín s. r. o.	Jičín	1 400
Řeznictví – uzenářství Zdeněk Žůrek	Týnec u Břeclavi	1 300
Becano s. r. o.	Pozořice - Brno	800

Zdroj: (Vlastní zpracování)

V předcházející tabulce jsou vybrány nejdůležitější odběratelé, kteří maso od společnosti odebírají nejvíce. Můžeme vidět, že právě první tři příčky obsazují masokombináty. Na čtvrtém místě je maloobchod a následně pokračují opět masokombináty. Společnost si těchto odběratelů velmi váží a někdy se stává, že je hodně upřednostňují před vlastními prodejnami. Což z mého pohledu není moc dobrý krok v podnikání, protože jejich prodejny jim sice nedávají takový zisk, jako právě masokombináty, ale tvoří jim dobrou pověst společnosti.

V tabulce číslo 3 je zaznamenán odběr masa našich prodejen. Nejproduktivnější prodejna je právě v Českém Dvoře, což je zapříčiněno tím, že maso mají ihned k dostání a nemusí čekat na zavážku. Další příčinou je cena, která je nižší než v ostatních prodejnách. Zajímavé jsou prodejny v Herálci a ve Svratce, které mají odběr masa na stejné úrovni, ale když nahlídneme do tržeb, má Herálec tržby větší než prodejna ve Svratce. Je to zapříčiněno prodejní cenou. V Herálci je skoro nulová konkurence, a proto cena masa je vyšší než ve Svratce, kde je větší konkurence. To stejné můžeme říct o prodejně v Hlinsku. Podle odběru masa se Hlinsko nachází na třetím místě, ale podle tržeb je na tom tato prodejna hůř než ve Svratce nebo v Herálci.

Tabulka 3 - Naše prodejny

Naše prodejny	Odběr masa [kg/týden]
Český Dvůr	1 000
Havlíčkův Brod	900
Hlinsko v Čechách	600
Svratka	500
Herálec	500

Zdroj: (Vlastní zpracování)

4.3 Informační systém

V roce 2015 se společnost rozhodla usnadnit svoji práci a inovovat svůj dosavadní systém na objednávku masa a systém na velikost zásob ve skladě. Do této doby využívali excelovské tabulky, ve kterých zaznamenávali objednávky od odběratelů, následně tabulku vytiskli a zanesli na oddělení expedice, aby objednávku pro zákazníka připravili. Velikost zásob zaznamenávali opět do excelovské tabulky, ve které měli zaznamenán denní počáteční stav. Poté, když zaměstnanci na expedici připravili objednávku, přinesli nahoru fakturu, kde bylo vidět skutečné množství masa, které se zákazníkovi poveze. Tento stav se musel zaevidovat a od počátečních zásob odečíst. Dále se muselo zaznamenat množství masa, které za den nabourali a tak se zvětšily zásoby na skladě. Pracovníci jednotlivé druhy masa zvážili a přičetli zvážené množství k již

upravenému stavu zásob v tabulce. Tento proces zaznamenávání byl velmi složitý a ne moc přesný.

Právě proto se v roce 2015 rozhodli po dlouhém zvažování, jaký systém pro ně bude vhodný a cenově přijatelný, zakoupit systém GS 5 STORE. Jejich prvotní náklady na nákup a zavedení systému činily 1,8 mil. Kč.

Tento systém sloučil dohromady obě excelovské tabulky. Program umožnuje zapisování objednávek od odběratelů a zároveň v něm jsou vidět i zásoby na skladě. V programu má společnost zaznamenány všechny odběratelé, ke kterým evidují objednávku. Ta se do programu automaticky uloží a personál, který danou objednávku přijal, může ihned odběrateli říct, zda zboží bude určitě doručeno, protože program ukazuje, kolik toho na skladě ještě zbývá, což excelovské tabulky neumožnovaly. Systém sám fiktivně odečte požadované množství na objednávce a při další objednávce personál opět vidí, kolik toho na skladě zbývá. Daná objednávka se pošle na expedici, kde ji zaměstnanci připraví a do programu vloží skutečnou váhu, která se již skutečně odečte. Posléze vedoucí expedice vyjede fakturu a zboží je připraveno na odvoz.

Zapisování nového množství masa, které za daný den rozbourali, se díky programu také ulehčilo. Mají propojenou váhu s počítačem – systémem. Daný druh masa zváží, v systému kliknout na položku masa, o kterou se jedná, a dají zaevidovat. Tak je sklad zásob připraven opět na další den.

Systém společnost využívá, ale i na statistické údaje. Najde tam například, jaký druh masa se nejvíc za týden či měsíc prodalo, které dny jsou největší na množství objednávek, jaký odběratel si toho bere nejvíce a mnoho dalšího.

Informační systém zaváděli ve společnosti průběžně. Přibližně 3 měsíce používali současně GS 5 STORE a zastaralé excelovské tabulky, kdyby náhodou program selhal, aby měli vše zálohované a především kvůli dlouhému zaškolování zaměstnanců, kteří s programem začínali pracovat.

4.4 GPS sledování

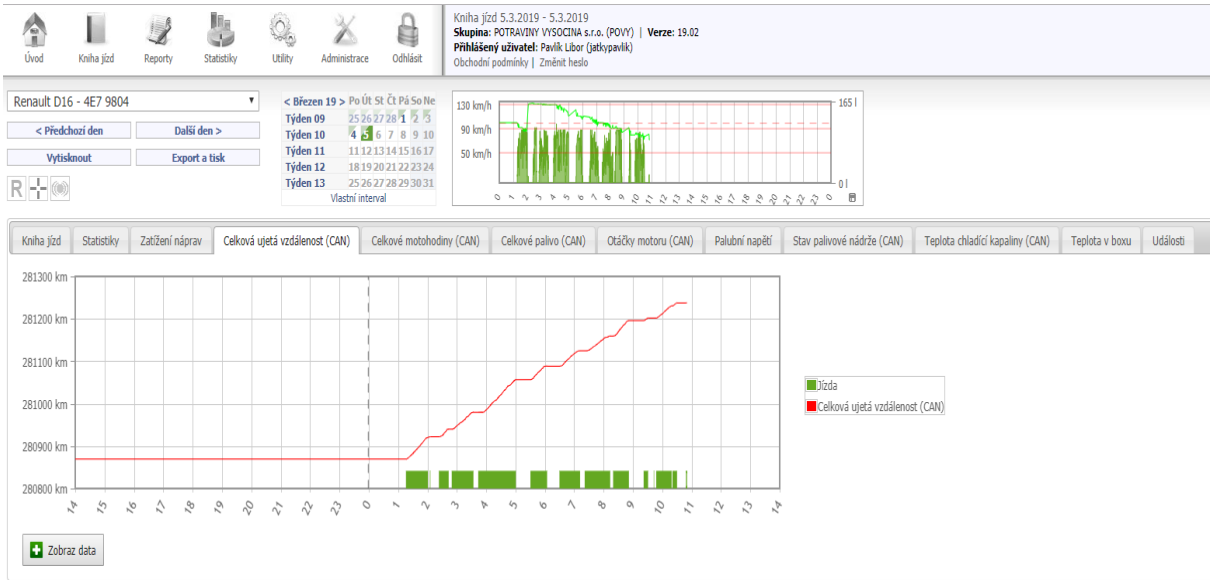
Na kontrolu svých vozů využívá společnost online systém Patriot-kniha jízd. Prvotní náklady na tento systém činily 2000,- Kč na každé využívané auto. Nyní platí společnost každý měsíc 200,- Kč za auto. V následující tabulce, lze vidět kolik společnost stál systém první rok a kolik za něho platí v současně době.

Tabulka 4 - Náklady na systém GPS

Typ vozu	Instalace systému [Kč]	Náklady za používání na 1 rok [Kč]	Náklady za systém na 1. rok používání [Kč]	Náklady na každý další rok [Kč]
Menší dodávka	2 000	2 400	4 400	2 400
Menší dodávka	2 000	2 400	4 400	2 400
Střední dodávka	2 000	2 400	4 400	2 400
Velké auto	2 000	2 400	4 400	2 400
Velké auto	2 000	2 400	4 400	2 400
Celkem	**10 000**	**12 000**	**22 000**	**12 000**

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Online systém Patriot neumožnuje pouze společníkům kontrolovat, kde se jejich auta nachází pomocí souřadnic, ale poskytuje mnoho dalších užitečných funkcí. Například poskytuje jednatelům přehled o průměrné rychlosti, průměrné spotřebě aut, jak dlouho řidiči jedou, jak dlouho vykládají zboží u zákazníků. Dokonce mohou vidět kolik °C je ve chladírenském boxu, jak hodně je zatížená náprava nebo otáčky motoru a mnoho dalšího.



Obrázek 9 - Patriot - kniha jízd

Zdroj: (Vlastní zpracování)

5 PLÁNOVÁNÍ TRAS A JEJICH ÚSPORA

Pro plánování a analyzování jejich distribučních cest byly zvoleny pondělní trasy. Kvůli tomu, že pondělí se zaváží periodicky a nedochází tam ke změnám, na rozdíl od jiných dnů v týdnu, kde se to již liší a zavážky nejsou pravidelné.

5.1 Trasa Český Dvůr - Brno

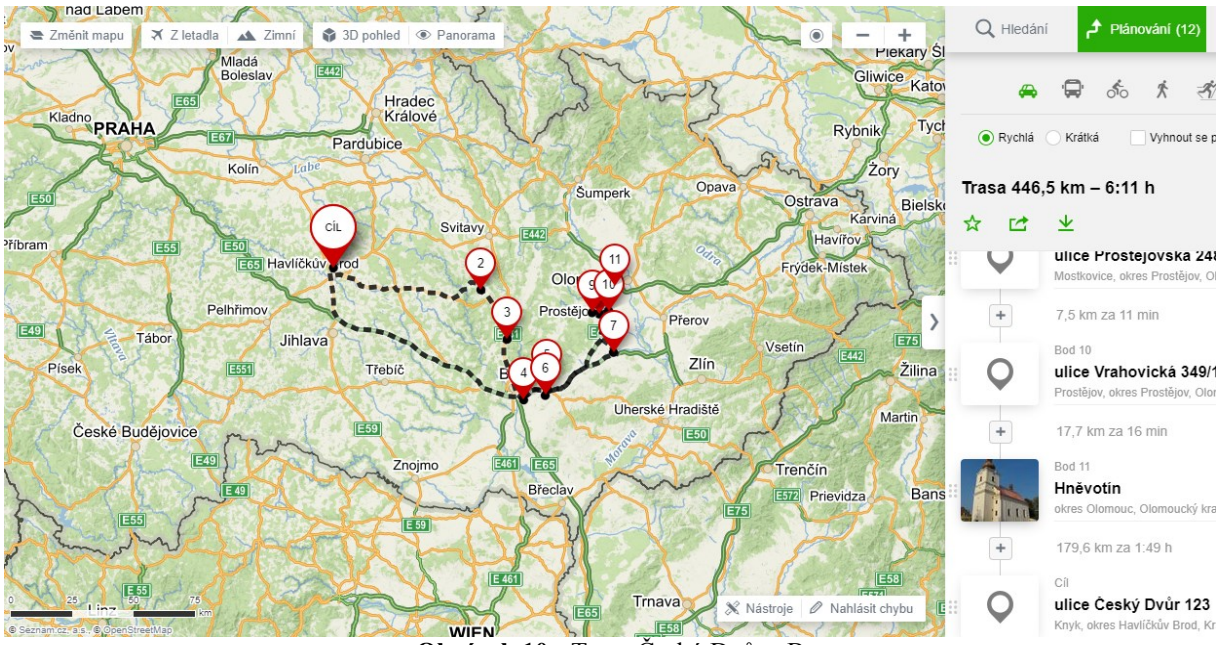
Tabulka číslo 5 je zpracovaná pomocí systému Patriot, který trasy ukládá a archivuje. Z tabulky je možné vyčíst, že řidič ujel přibližně 449 km za 6 hod 57 min. Dále vidíme, že vykládka masa řidičovi zabrala 3 hod 50 min. Auto mělo celkový náklad 4 305,6 kg. Z toho vyplývá, že řidičovi vyložit 1kg masa trvalo přibližně 3,2 s.

Tabulka 5 - Trasa Český Dvůr - Brno

Pořadí	Místo	Příjezd	Odjezd	Doba vykládky [min]	Počet ujetých km	Doba jízdy [min]
1.	Český Dvůr	-	01:31	-	-	-
2.	Olešnice	02:57	03:17	20	86,6	85
3.	Závist	03:49	04:13	24	29,5	31
4.	Brno	04:48	05:04	16	36,1	35
5.	Pozořice	05:23	05:40	17	16,7	19
6.	Blažovice	05:51	06:30	39	9,4	11
7.	Nezamyslice	07:15	07:48	33	41,4	45
8.	Nezamyslice	7:50	08:35	PAUZA		
9.	Prostějov - Anenská	09:00	09:11	11	21,1	25
10.	Mostkovice	09:16	09:25	9	3,4	5
11.	Prostějov – Vrahovice	09:37	09:58	21	7,4	12
12.	Hněvotín	10:14	10:54	40	16,5	15
13.	Český Dvůr	13:08	-	-	180,7	134
Celkem	-	-	-	3h 50min	448,8	6h 57min

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Pro grafické zpracování a naplánování tras byla použita internetová stránka Mapy.cz. Na následujícím obrázku je graficky znázorněna trasa z tabulky číslo 5. Rozepsaná trasa v tabulce se od grafického znázornění liší ve vzdálenosti o 2,3 km a v čase. Grafické znázornění ukazuje pouze fiktivní čas, za který by se vzdálenost měla ujet. V tabulce je zaznamenán skutečný čas, za který danou vzdálenost řidič ujel.

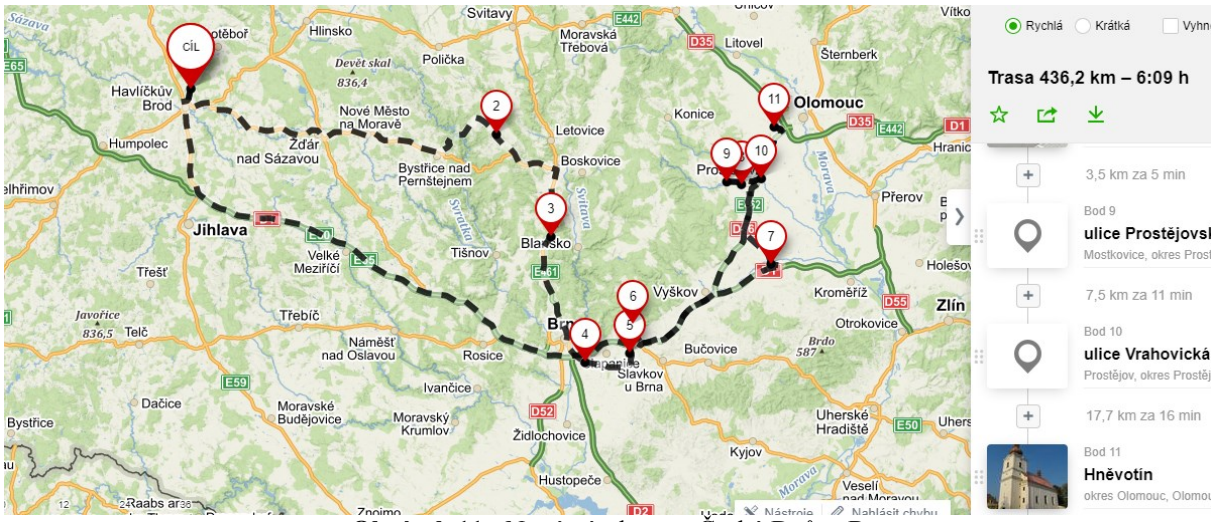


Obrázek 10 - Trasa Český Dvůr - Brno

Zdroj: (Mapy.cz, 2019)

Návrh trasy Český Dvůr - Brno

Po prozkoušení všech možných variant, kterými by mohl řidič jet, aby zkrátil vzdálenost a ušetřil tak společnosti peníze na palivu, byla najita trasa, která je o 10 km kratší. Novou navrhnutou trasu, lze vidět na obrázku číslo 11.



Obrázek 11 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Brno

Zdroj: (Mapy.cz, 2019)

Pokud by se řidič držel nové trasy, jel by Brno → Blažovice → Pozořice, původní trasa byla Brno → Pozořice → Blažovice. V tomto návrhu došlo pouze k přehození 2 zastávek. Při využití nově navrhnuté trasy by jednatelé ušetřili za celý rok 4 368 Kč. Ušetřené peníze by mohli investovat do jiných věcí, které společnost potřebuje.

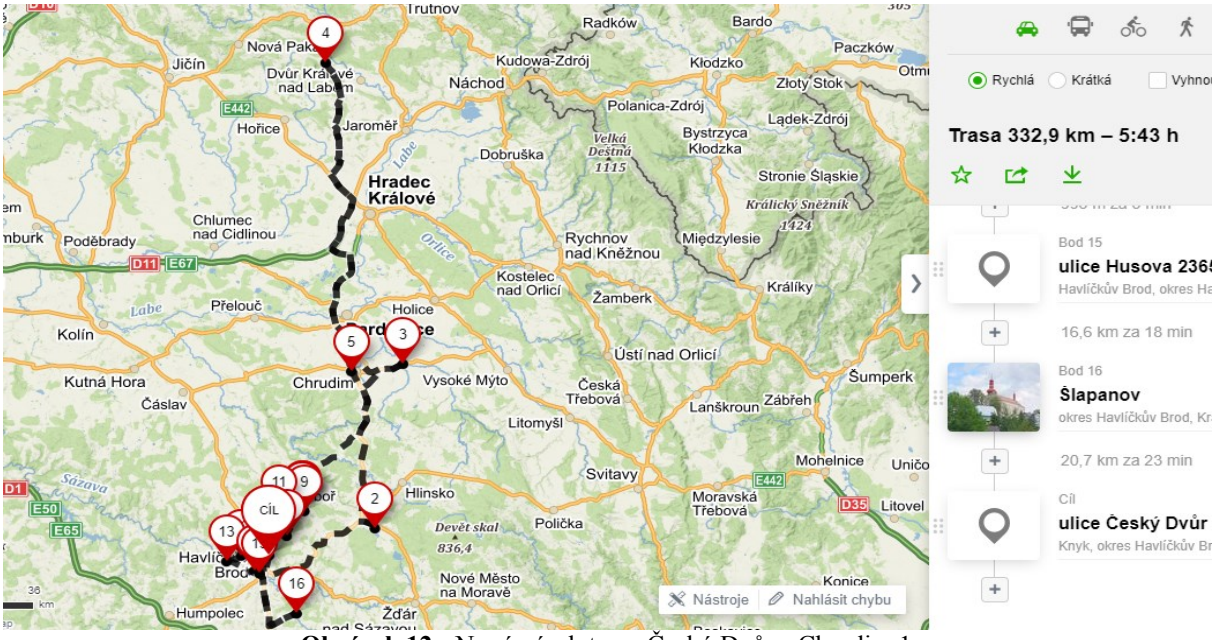
Tabulka 6 - Ušetření nákladů - trasa Český dvůr - Brno

Typ vozidla	Průměrná spotřeba v l na 100 km	Průměrná cena nafty	Původní vzdálenost	Nová vzdálenost	Staré náklady na palivo	Nové náklady na palivo	Ušetření nákladů na 1 pondělí	Ušetření nákladů na rok
Velké auto	26	31,38 Kč	446,5 km	436,2 km	3 643 Kč	3 559 Kč	84 Kč	4 368 Kč

Zdroj: (Vlastní zpracování)

5.2 Trasa Český Dvůr - Chrudim 1

Z tabulky, která je zpracovaná pomocí GPS systému Patriot, můžeme vyčíst, že řidič ujel za pondělí 355,3 km za 6 hod 58 min. Pokud to porovnáváme s následujícím obrázkem, kde je trasa vyhodnocena pomocí grafické internetové stránky Mapy.cz, dochází k nepatrné odchylce v najetých km a dobou, za kterou se má trasa ujet. Pro další zpracování je využita právě vzdálenost a čas z grafického znázornění.



Obrázek 12 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Chrudim 1

Zdroj: (Mapy.cz, 2019)

Tabulka 7 - Trasa Český Dvůr - Chrudim 1

Pořadí	Místo	Příjezd	Odjezd	Doba vykládky [min]	Počet ujetých km	Doba jízdy [min]
1.	Český Dvůr	-	03:16	-	-	-
2.	Krucemburk	03:46	04:19	33	28,4	30
3.	Dolní Brusnice	06:29	06:37	8	110	129
4.	Chrudim	07:54	08:05	11	71,2	77
5.	Hrochův Týnec	08:19	08:25	6	11,2	14
6.	Chotěboř – Klášterní	09:14	09:18	4	51,6	48
7.	Chotěboř – T. G. Masaryka	09:20	09:25	5	0,3	1
8.	Chotěboř - Smetanova	09:27	09:35	8	0,6	2
9.	Chotěboř - Hermannova	09:39	09:46	7	1,5	4
10.	Rozsochatec	09:54	09:57	3	6,8	8
11.	Český Dvůr	10:07	10:24	PAUZA		
12.	Šlapanov	10:50	10:54	4	17,4	26
13.	Havlíčkův Brod 1	11:13	11:19	6	12,9	19
14.	Havlíčkův Brod 2	11:24	11:32	8	0,8	5
15.	Okrouhlice	11:45	11:49	4	7	13
16.	Veselý Žďár	11:54	11:58	4	3,1	4
17.	Rankov	12:59	12:34	15	19,1	21
18.	Český Dvůr	12:51	-	-	13,4	17
Celkem				2 hod 6 min	355,3	6 hod 58 min

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Dále z tabulky můžeme vidět dobu vyskladnění objednávek u jednotlivých odběratelů. Tento řidič převážel 1 131,1 kg masa a celková doba na vyskladnění mu trvala 2 hod 6 min. Z toho vyplývá, že na jeden kg masa potřebuje přibližně 6,7 s. Proti prvnímu řidičovi je pomalejší o 3,5 s. To mohlo nastat důsledkem například věku nebo delší cesty na vyskladnění z auta do místa odběru.

Návrh trasy Český Dvůr - Chrudim 1

Z několika navrhnutých variant nejlépe vychází trasa, kterou můžete vidět na předchozím obrázku. Trasa je poupravena na několika místech. Aby společnost ušetřila náklady, měl by řidič na své cestě postupovat tímto směrem: Český Dvůr → Krucemburk → Hrochův Týnec → Dolní Brusnice → Chrudim → Chotěboř – Klášterní → Chotěboř – T. G. Masaryka → Chotěboř – Smetanova → Chotěboř – Hermannova → Rozsochatec → Rankov → Veselý Žďár → Okrouhlice → Havlíčkův Brod – Rozkošská → Havlíčkův Brod - Husova → Šlapanov → Český Dvůr.

Obrázek 13 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Chrudim 1

Zdroj: (Mapy.cz, 2019)

Pokud porovnáme původní trasu a novou trasu, tak vidíme, že největší úprava, která nastala, je vyškrtnutí zbytečné zastávky v Českém Dvoře na svačinu. Nová verze trasy je o 17,8 km kratší, a tak by společnost za rok ušetřila 3 640 Kč.

Tabulka 8 - Ušetření nákladů - trasa Český Dvůr - Chrudim 1

Typ vozidla	Průměrná spotřeba v l na 100 km	Průměrná cena nafty	Původní vzdálenost	Nová vzdálenost	Staré náklady na palivo	Nové náklady na palivo	Ušetření nákladů na 1 pondělí	Ušetření nákladů na rok
Menší dodávka	12,56	31,38 Kč	350,7 km	332,9 km	1 382 Kč	1 312 Kč	70 Kč	3 640Kč

Zdroj: (Vlastní zpracování)

5.3 Trasa Český Dvůr - Praha

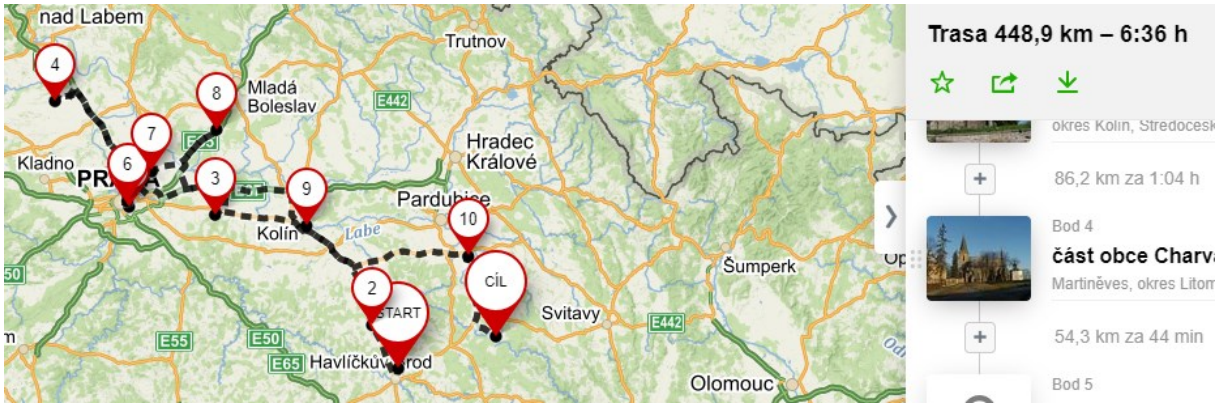
Třetí analyzovanou pondělní trasou je směr z Českého Dvora na Prahu. Z tabulky je vidět, že řidič ujel 410,3 km za rovných 7 h. Porovnáním s grafickým znázorněním dochází opět k nepatrné odchylce v počtu ujetých kilometrů i v době jízdy. Pro další zpracování a návrh nové trasy jsou využity hodnoty z grafického vyjádření, které najdeme na obrázku č. 14.

Tabulka 9 - Trasa Český Dvůr - Praha

Pořadí	Místo	Příjezd	Odjezd	Doba vykládky [min]	Počet ujetých km	Doba jízdy [min]
1.	Český Dvůr	-	02:10	-	-	-
2.	Habry	02:31	02:44	13	21	21
3.	Tismice	03:38	03:49	11	69,1	54
4.	Charvatice	04:59	05:14	15	78,6	70
5.	Praha – Vinohradská	06:07	06:17	10	54,7	53
6.	Praha – Thámová	06:27	06:38	11	3,7	10
7.	Veleň	07:03	07:10	7	15,1	25
8.	Staré Benátky	07:40	07:46	6	26	30
9.	Kolín	08:41	09:06	25	48,5	55
10.	Nabočany	10:14	10:28	14	60	68
11.	Nabočany	10:28	10:41	PAUZA		
12.	Český Dvůr	11:23	-	-	33,6	41
Celkem				1 h 52 min	410,3	7 h

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Třetí řidič přepravoval přibližně 3 377 kg masa a doba vykládky mu zabrala celkem 1 hod 52 min. Z toho vyplývá, že na 1 kg masa potřebuje přibližně 1,99 s. Tento řidič je oproti prvnímu řidiči rychlejší o 1,21 s a oproti druhému řidiči o 4,71 s.

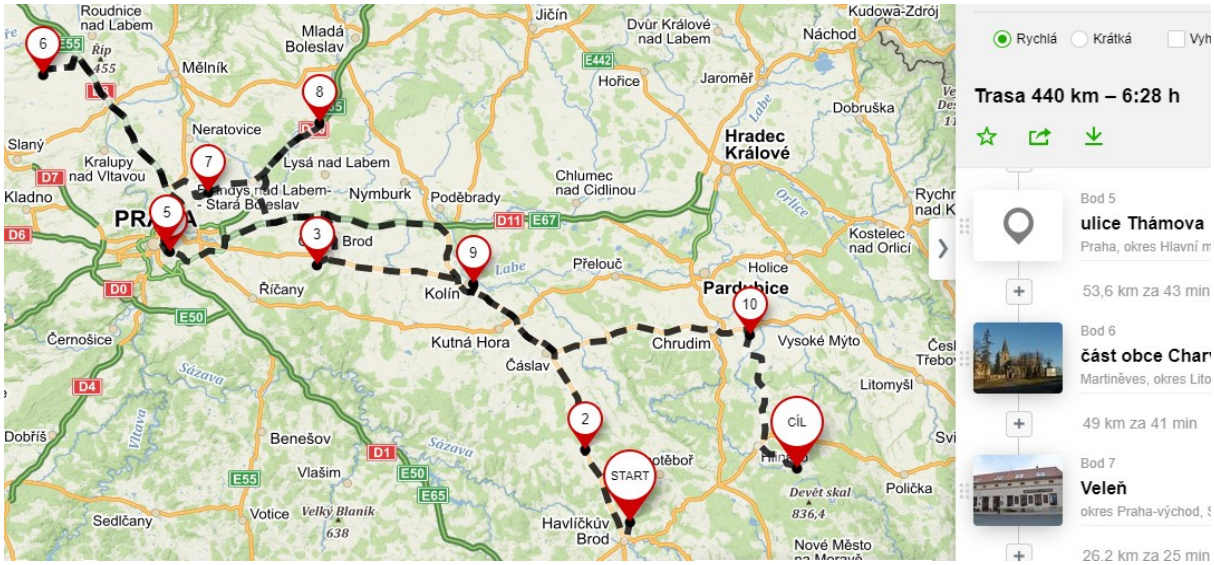


Obrázek 14 - Trasa Český Dvůr - Praha

Zdroj: (Mapy.cz, 2019)

Návrh trasy Český Dvůr - Praha

Po vyzkoušení několika variant, vychází nejlépe ta, která je zobrazena na obrázku číslo 15. Podle této navrhnuté distribuční cesty ušetří společnost celkem 8,9 km. Došlo zde k prohození tří zastávek. Původně jel řidič Charvatice → Praha – Vinohradská → Praha – Thámová. Podle nové trasy by měl jet Praha – Thámová → Praha – Vinohradská → Charvatice, poté řidič pokračuje v trase stejně.



Obrázek 15 - Nový návrh trasy Český Dvůr - Praha

Zdroj: (Mapy.cz, 2019)

Pro tuto distribuční cestu využívá společnost střední dodávku, která má průměrnou spotřebu 18 litrů na 100 km, při využití navrhnuté nové trasy by ušetřila za celý rok 4 056 Kč.

Tabulka 10 - Ušetření nákladů - trasa Český Dvůr - Praha

Typ vozidla	Průměrná spotřeba v l na 100 km	Průměrná cena nafty	Původní vzdálenost	Nová vzdálenost	Staré náklady na palivo	Nové náklady na palivo	Ušetření nákladů na 1 pondělí	Ušetření nákladů na rok
Střední dodávka	18	31,38 Kč	448,9 km	440 km	2 536 Kč	2 458 Kč	78 Kč	4 056 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování

5.4 Trasa Český Dvůr - Chrudim 2

Poslední analyzovanou trasou je Chrudim 2. Tato trasa je nejkratší a také se zde objevuje nejméně odběratelů, jak je patrné z tabulky. Ale i přesto zde řidič převáží každé pondělí přibližně 4 288 kg masa. Na této distribuční cestě se zaváží největší a nejdůležitější odběratel Fostrade s. r. o., který se nachází v Písečné. Tento řidič potřebuje na vykládku 1 kg masa 0,29 s. Dalo by se říct, že je tento řidič oproti všem předchozím řidičům nejrychlejší. Musíme však brát ohled na to, že má nejméně zastávek.

Jelikož se tato trasa skládá pouze ze tří odběratelů, jede řidič po optimální trase a neexistuje lepší varianta, která by společnosti ušetřila náklady.

Tabulka 11 - Trasa Český Dvůr - Chrudim 2

Pořadí	Místo	Příjezd	Odjezd	Doba vykládky [min]	Počet ujetých km	Doba jízdy [min]
1.	Český Dvůr	-	03:12	-	-	-
2.	Hlinsko – Rváčovská	03:51	04:05	14	34,5	39
3.	Hlinsko – Kavánová	04:10	04:13	3	1,3	5
4.	Písečná	05:33	05:37	4	67,1	80
5.	Písečná	05:37	06:01	PAUZA		
6.	Český Dvůr	-	08:04	-	110,3	123
Celkem				21 min	213,2	4 h 7 min

Zdroj: Vlastní zpracování

5.5 Optimalizace distribučních tras a inovace vozového parku

Po provedení rozboru pondělních distribučních tras došla autorka k závěru, že řidiči společnosti POTRAVINY VYSOČINA s.r.o. jezdí víceméně optimálně a efektivně. Aby se jejich efektivita dala považovat za dokonalou, měla by využít malé změny v jejich periodických trasách, které autorka navrhla. Podle propočtů by společnost ušetřila za rok 12 064 Kč na nákladech na palivu, což není nějaká ohromná suma a nějaký velký převrat, ale i tak by se daly uspořené peníze investovat do nových projektů.

Při provádění analýz pomocí GPS systému Patriot je spíše zarážející průměrná spotřeba dopravních prostředků. Proto by se společnost měla zaměřit na inovaci vozového parku. Z následující tabulky můžeme vidět, že společnost disponuje 5 dopravními prostředky, které slouží k přepravě zboží k odběratelům. Menší dvě dodávky společnost zakoupila minulý rok. Jak je vidět, jejich spotřeba je pouhých 12,56 l na 100 km. Inovovat by tedy měla především poslední

tři vozidla v tabulce, která mají vysokou spotřebu a následně poslední dvě velká nákladní vozidla jsou i zastaralá. Bohužel u těchto přepravních automobilů se v technickém průkazu neuvádí skutečná spotřeba v l na 100 km, nelze tak zjistit, zda řidiči jezdí ekonomicky, protože zjištěnou průměrnou spotřebu nemáme s čím porovnat.

První dvě auta byla zakoupena minulý rok za pomocí dotací a jejich údržbu provádí autorizovaný servis. U střední dodávky provádí údržbu také autorizovaný servis a u posledních dvou velkých automobilů provádí údržbu a kontrolu specializovaná společnost.

Tabulka 12 - Spotřeba aut

Typ vozu	Značka vozu	Pořizovací cena [Kč]	Průměrná spotřeba v l na 100 km	Stáří vozu [rok]
Menší dodávka	Iveco	1 500 000	12,56	1
Menší dodávka	Iveco	1 500 000	12,56	1
Střední dodávka	Renault	1 900 000	18	3
Velké auto	Renault	2 200 000	22,59	8
Velké auto	Renault	2 500 000	26	8

Zdroj: (Vlastní zpracování)

Podle německého průzkumu Euro Transport Media, ve kterém se porovnávaly nákladní automobily, vyhrála již podruhé za sebou nákladní vozidla Scania. Průzkum se prováděl v březnu minulého roku. Porovnával se automobil Scania R 450, Mercedes Actros 1845 a Volvo FH 460. Tento průzkum se skládá z 1 000 bodového testu, který hodnotí novináři z mnoha evropských zemí. Auta podléhají subjektivnímu i objektivnímu měření. Objektivní měření probíhá na 180 km trase v jihozápadním Německu. Scania v tomto testu získala 954,5 bodů a oproti ostatním automobilům vynikla především v interiéru kabiny, pohonu a výkonu motoru, spotřebě paliva, ale také v nákladech nebo v užitečné hmotnosti.

Scania však nevyhrála pouze tento průzkum. Obsadila první příčku v testu Green Truck Award, který se také prováděl minulý rok v Německu. Účastníci tohoto testu mají hmotnost celkové soupravy 40 000 kg a trasa vede po veřejných komunikací. Scania měla průměrnou spotřebu 24,92 litru na 100 km při průměrné rychlosti 79,91 km za hodinu.

Autorka by tedy zkoumané společnosti navrhovala zakoupit nákladní automobil Scania. V současné době hmotnost celkové nápravy automobilu, který vlastní společnost má maximálně 12 000 kg. Z toho vyplývá, že spotřeba pro společnost by měla být ještě o něco nižší než spotřeba naměřená v testu Green Truck Award.

ZÁVĚR

Cílem této bakalářské práce bylo komplexní posouzení stávající distribuční logistiky vybrané společnosti. Následně měla autorka práce provést zhodnocení získaných informací o distribučních cestách a navrhnout jejich optimalizaci, aby společnosti ušetřila peníze za náklady na palivo.

Po teoretickém úvodu k pojednávané problematice, ve které autorka rozebrala související pojmy z logistiky, se zaměřila na samotnou praxi ve vybrané společnosti. Autorka v ní analyzovala pondělní distribuční cesty a hledala k nim různé alternativy pro zvýšení efektivity.

První kapitola pojednávala všeobecně o pojmu logistika. V této části autorka vysvětlila obecný pojem logistika, její cíle a členění. Dále v této kapitole shrnula historii logistiky a náklady, které vznikají po celém logistickém řetězci.

Druhá kapitola se zabývala distribuční logistikou. Autorka práce se v ní především zaměřila na vysvětlení funkcí distribučních řetězců, na jejich rozdělení a na základní principy řízení dodavatelských řetězců, které by společnosti měly využívat. Po pochopení problematiky v této kapitole došla autorka k závěru, že distribuční řetězec nese mnoho důležitých funkcí pro fungovaní celé společnosti.

V poslední části, ve které autorka přiblížila problematiku teoreticky, se zaměřila na dopravu. Tato část byla věnována vysvětlení pojmů doprava a přeprava. Autorka neopomněla uvést funkce dopravy v logistice a popsat jednotlivé subjekty, které se podílejí na dopravních i přepravních procesech. Poslední úsek této kapitoly byl zaměřen na jednotlivé druhy dopravy a vzájemné porovnání výhod a nevýhod mezi nimi. Autorka dospěla závěru, že společnost by měla velmi dobře zvažovat, jaký druh dopravy pro svoje distribuční cesty využije, zda distribuci bude společnost provádět sama, nebo si pronajme přepravce, protože při správném rozhodnutí může společnost ušetřit peníze na nákladech za přepravu.

Čtvrtá kapitola se zaměřila již na konkrétně vybranou společnost – Potraviny Vysočina s. r. o. Autorka nejprve popsala vznik, současný stav a odhad vývoje dané společnosti, kterou konzultovala s jedním z jednatelů společnosti. Další podkapitola se zabývala odběrateli a distribučními cestami společnosti. Mimo vlastních prodejen patří mezi největší odběratele masokombináty, které produkty přetvářejí na vlastní uzeniny. Distribuční cesty společnosti se nacházejí po celé České republice. Autorka zde také analyzovala informační systém a porovnávala, jak se objednávky prováděly ve společnosti dříve a jak se provádějí v dnešní době.

Poslední kapitola byla zaměřena na plánování pondělních tras společnosti. Autorka si zvolila pondělní trasy kvůli jejich periodičnosti. V této kapitole byly rozpracovány 4 trasy do tabulek

pomocí GPS systému, který společnost využívá. Pro lepší představu a další zpracování byly tabulky převedeny do grafického znázornění pomocí internetového portálu Mapy.cz. Následovalo hledání alternativ k jednotlivým trasám. Autorce se podařilo najít ke třem dosavadním trasám výhodnější variantu a ušetřit tak společnosti výdaje na palivu. Pro autorku byla překvapující spotřeba nákladních aut, a proto se v poslední části snažila najít automobil s menší spotřebou, který by si mohla společnost zakoupit a náklady na palivo tak ještě snížit.

POUŽITÁ LITERATURA

1. ALTAXO. *Druhové a účelové členění nákladů* [online]. 2015 [cit. 2018-11-03]. Dostupné z: https://www.altaxo.cz/provoz-firmy/management/rizeni-podniku/druhove-a-ucelove-cleneni-nakladu
2. AURA. *Vojenská a civilní logistika* [online]. 2018 [cit. 2018-10-25]. Dostupné z: https://www.aura.cz/vojenska-a-civilni-logistika/
3. BAKEŠOVÁ, M., KŘESTAŇ V. *Základy logistiky.* 1. vyd. Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2007. 120 s. ISBN 978-80-87035-08-5
4. BLAŽEK, L. *Management: organizování, rozhodování, ovlivňování*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada, 2014. 224 s. ISBN 978-80-247-4429-2.
5. BUSINESSINFO.CZ. *Velkoobchod a maloobchod* [online]. 2018 [cit. 2018-11-04]. Dostupné z: https://www.businessinfo.cz/cs/clanky/velkoobchod-a-maloobchod-12751.html
6. CEMPÍREK, Václav. *Logistická centra*. Pardubice: Institut Jana Pernera, 2010. 137 s. ISBN 978-80-86530-70-3.
7. ČESKÝ DVŮR. *Maso a uzeniny z Českého Dvora* [online]. [cit. 2019-04-16]. Dostupné z: http://www.ceskydvur.com/
8. DRAHOTSKÝ, Ivo, ŘEZNÍČEK, Bohumil. *Logistika – procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computers Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.
9. EKONOMIE-UCETNICTVI.CZ. *Distribuce* [online]. 2018 [cit. 2018-11-04]. Dostupné z: https://ekonomie-ucetnictvi.cz/distribuce-marketing-a-logistika-2/
10. GROS, I. *Logistika.* Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 1996. 228 s. ISBN 80-7080-262-6.
11. GROS, I. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. 512 s. ISBN 978-80-7080-952-5.
12. HYBRID.CZ. *Scania opět získala cenu green truck award za nejnižší spotřebu* [online]. 2018 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: http://www.hybrid.cz/scania-opet-ziskala-cenu-green-truck-award-za-nejnizsi-spotrebu
13. KAMPF, Rudolf. *Benchmarking pro logistická centra.* Brno: Tribun EU, 2009. Knihovnicka.cz. 123 s. ISBN 978-80-7399-900-1.
14. KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Oldřich VYKYPĚL. *Strategické řízení: teorie pro praxi*. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2006. C. H. Beck pro praxi. 206 s. ISBN 80-7179-453-8.
15. LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLRAM, Lisa M. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.

16. LÍBAL, V., KUBÁT, J. *ABC logistiky v podnikání.* Praha: Nadatur, 1994. 282 s. ISBN 80-85884-11-9.
17. LOGISTIKA. *Distribuční logistika* [online]. 2018 [cit. 2018-11-03]. Dostupné z: http://logistika-cz.studentske.cz/2009/05/distribucni-logistika.html
18. LOGISTIKA. *Distribuční řetězce* [online]. 2018 [cit. 2018-11-03]. Dostupné z: http://logistika-cz.studentske.cz/2009/05/distribucni-retezce.html
19. MANAGEMENT MANIA. *JIT* [online]. 2018 [cit. 2018-03-11]. Dostupné z: https://managementmania.com/cs/just-in-time
20. MANAGEMENT, MARKETING. *Distribuční cesty* [online]. 2018 [cit. 2018-11-04]. Dostupné z: http://managment-marketing.studentske.eu/2008/06/distribun-cesty-charakteristika.html
21. MAPOVÝ PORTÁL MĚSTA PLZNĚ. *Gis* [online]. 2013 [cit. 2018-12-10]. Dostupné z: https://mapy.plzen.eu/gis/o-gis/uvod-do-gis/
22. MAPY.CZ. *Mapy.cz* [online]. 2019 [cit. 2019-03-15]. Dostupné z: https://mapy.cz/
23. MIRASLEBL. *Logistika* [online]. 2018 [cit. 2018-11-03]. Dostupné z: http://www.miras.cz/seminarky/logistika/distribucni-logistika.php
24. *Outsourcing dopravně-logistických procesů: mezinárodní vědecká konference*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. 128 s. ISBN 80-7194-921-3.
25. PERNICA, Petr. *Logistický management: teorie a podniková praxe.* Praha: Radix, 1998. 660 s. ISBN 80-86031-13-6.
26. PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století, 1. díl.* 1. vyd. Praha: RADIX, spol. s.r.o., 2005. 569 s. ISBN 80-86031-59-4.
27. SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů.* Brno: Computer Press, 2009. Business books. 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
28. SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe.* Brno: CP Books, 2005. Business books. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
29. SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi.* 2., aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
30. SYSTEMONLINE. *Informační systémy pro řízení dopravy a logistiky* [online]. 2004 [cit. 2018-12-11]. Dostupné z: https://www.systemonline.cz/clanky/informacni-systemy-pro-rizeni-dopravy-a-logistiky.htm?mobilelayout=false
31. TRUCKFOCUS.CZ. *Scania vítězem testu nákladních automobilů* [online]. 2018 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: https://truckfocus.cz/novinky/12019,scania-vitezem-testu-nakladnich-automobilu

32. VEBER, J., SRPOVÁ, J. *Podnikání malé a střední firmy*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 336 s. ISBN 978-80-247-4520-6.
33. VÍTEJTE NA ZEMI. *Jak se doprava dělí*? [online]. 2018 [cit. 2018-12-06]. Dostupné z: http://www.vitejtenazemi.cz/cenia/index.php?p=jak_se_doprava_deli&site=doprava
34. VOCHOZKA, M., MULAČ P. *Podniková ekonomika*. Praha: Grada, 2012. 576 s. ISBN 978-80-247-4372-1.