



# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Racionalizace logistického systému vybrané společnosti

The rationalization of logistic system selected company

## **STUDIJNÍ PROGRAM**

Ekonomika a management

## **STUDIJNÍ OBOR**

Řízení a ekonomika průmyslového podniku

## **VEDOUCÍ PRÁCE**

Ing. Josef Košťálek

KOVÁČ

PATRIK

**2017**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: Kováč Jméno: Patrik Osobní číslo: 420271  
Fakulta/ústav: Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)  
Zadávající katedra/ústav: Ústav řízení a ekonomiky podniku FS ČVUT v Praze  
Studijní program: Ekonomika a management  
Studijní obor: Řízení a ekonomika průmyslového podniku

## II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

Název bakalářské práce:  
Racionalizace logistického systému vybrané společnosti

Název bakalářské práce anglicky:  
The rationalization of logistics system selected company

Pokyny pro vypracování:

CÍL: Cílem této BP je snížení celkových nákladů na přepravu zboží.

PŘÍNOS: Přínosem BP je analýza a celkové zhodnocení logistického systému společnosti Šumavský pramen a.s.

OSNOVA: 1. Úvod 2. Teoretická část - základní pojmy, úvod do logistiky, systémy logistiky 3. Praktická část - popis a analýza logistického systému v organizaci; identifikace problémů; návrhy řešení, výběr nejvhodnějšího řešení, aplikace 4. Závěr - Vyčíslení úspor a celkové zhodnocení přínostu nového logistického systému

Seznam doporučené literatury:

1. PRECLÍK, V.: Průmyslová logistika. Praha, Nakladatelství ČVUT, 2006. ISBN 80-01-03449-6
2. ŘEZNÍČEK B. a kol.: Logistický management (II). Univerzita Pardubice 2001. ISBN 80-7194-392-4
3. CHOPRA, S. Supply Chain Management. 3. Vydání. New Jersey: Pearson, 2007. ISBN 0-13-173042-8
4. DANĚK J., PLEVNÝ M.: Výrobní a logistické systémy. ISBN 80-7043-416-3

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) bakalářské práce:

Ing. Josef Košťálek, Ústav řízení a ekonomiky podniku FS ČVUT v Praze

Jméno a pracoviště konzultanta(ky) bakalářské práce:

Ing. Michal Leština - ředitel pobočky Šumavský pramen distribuce s.r.o.

Datum zadání bakalářské práce: 5.12.2016 Termín odevzdání bakalářské práce: 5.5.2017

Platnost zadání bakalářské práce: 31.8.2018



Podpis vedoucí(ho) práce



Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

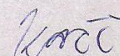


Podpis děkana(ky)

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

29-03-2017

Datum převzetí zadání



Podpis studenta(ky)

Kováč, Patrik. *Racionalizace logistického systému vybrané společnosti*. Praha: ČVUT 2017. Bakalářská práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV  
VYŠŠÍCH STUDIÍ  
ČVUT V PRAZE**

## **Prehlásenie**

Prehlasujem, že som svoju bakalársku prácu vypracoval samostatne. Ďalej prehlasujem, že som všetky použité zdroje správne a úplne citoval a uvádzam ich v priloženom zozname použitej literatúry.

Nemám závažný dôvod proti sprístupňovaniu tejto záverečnej práce v súlade so zákonom č. 121/2000 Sb., o práve autorskom, o právach súvisiacich s právom autorským a o zmene niektorých zákonov (autorský zákon) v platnom znení.

V Prahe dňa: 11. 05. 2017

Podpis:

## **Pod'akovanie**

Touto cestou by som rád poďakoval svojmu vedúcemu bakalárskej práce pánovi Ing. Josefovi Košťálkovi, za jeho ochotu, odbornú pomoc a cenné rady, ktoré mi pomohli spracovať bakalársku prácu. Zároveň by som rád poďakoval majiteľovi spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. a ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. za jeho ochotu poskytnúť potrebné informácie o spoločnosti. Ďalšie poďakovanie patrí vedeniu pražskej pobočky spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. za začlenenie do kolektívu a pomoc pri analýze logistického systému spoločnosti. V neposlednom rade ďakujem svojim rodičom za neustálu morálnu a finančnú podporu v priebehu celého štúdia.

# Abstrakt

Bakalárska práca sa zaoberá analýzou logistického systému vybraného podniku a následnými návrhmi na racionalizáciu týchto procesov na základe zistených kritických faktorov. Teoretická časť tejto práce obsahuje teoretické znalosti spojené s logistikou výrobného procesu s následnou distribúciou prostredníctvom distribučného reťazca. Je zameraná na logistiku ako pojem, jej definície, ciele, funkcie apod. Následne pokračuje informáciami o toku zásob, logistických nákladoch, skladovaní, doprave, ale aj logistických informačných systémoch. Praktická časť tejto práce je zameraná na samotnú analýzu jednotlivých logistických procesov a činností spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o., kde je na začiatku táto spoločnosť charakterizovaná a neskôr popisuje jednotlivé logistické procesy. Po analýze nasleduje vymedzenie kritických faktorov, po ktorých nasledujú návrhy možných opatrení, ktoré povedú k celkovej optimalizácii logistického systému sledovanej spoločnosti.

## Klíčové slová

Analýza, logistika, náklady, racionalizácia, kritické faktory, skladovanie, distribúcia, riadenie dodávateľského reťazca

## Abstract

The bachelor thesis deals with the analysis of the logistics system selected company and the subsequent proposals for the rationalization of these processes based on identified critical factors. The theoretical part of this work contains theoretical knowledge connected with the logistics of the production process with subsequent distribution through its own distribution network. It focuses on logistics as a concept, its definitions, objectives, and functions. Subsequently, it continues with knowledges about inventory flow, logistics costs, storage, transport, and logistics information systems. The practical part of the thesis is focused on the analysis of individual logistic processes and activities of ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o., where the company is briefly characterized and then describes individual logistic processes. The analysis follows the definition of critical factors, followed by proposals for possible measures that will lead to overall optimization of the logistics system of the monitored company.

## **Key words**

Analysis, logistics, costs, rationalization, critical factors, storage, distribution, supply chain management



# Obsah

<b>Úvod.....</b>	<b>5</b>
<b>1 LITERÁRNA REŠERŠ.....</b>	<b>7</b>
1.1 Pojem logistika a jej definície.....	7
1.1.1 Trendy ovplyvňujúce rozvoj logistiky .....	8
1.2 História logistiky.....	8
1.3 Stratégia a ciele logistiky.....	9
1.4 Logistické funkcie .....	10
1.5 Logistické činnosti.....	11
1.5.1 Doprava .....	11
1.5.2 Stratégie riadenie stavu zásob.....	13
1.5.3 Riadenie služieb zákazníkom.....	14
1.5.4 Skladovanie.....	14
1.5.5 Úroveň zákazníckeho servisu.....	15
1.6 Logistický reťazec .....	16
1.7 Distribúcia .....	19
1.7.1 Distribučný reťazec .....	19
1.7.2 Funkcie distribučného reťazca .....	19
1.7.3 Distribučné stratégie.....	19
1.7.4 Distribučné sklady .....	21
1.8 Logistické riadenie .....	22
1.9 Logistický systém .....	22
1.10 Logistické náklady.....	23
1.10.1 Úroveň zákazníckeho servisu.....	24
1.10.2 Prepravné náklady.....	25
1.10.3 Náklady na udržiavanie zásob.....	25
1.10.4 Skladovacie náklady .....	25
1.10.5 Množstevné náklady.....	26
1.10.6 Náklady na informačný systém.....	26
1.11 Moderné logistické technológie .....	26
1.11.1 Kanban.....	26

1.11.2	Just in Time .....	27
1.11.3	Quick Response.....	28
1.11.4	Efficient Consumer Response .....	28
1.11.5	Hub and Spoke .....	28
1.11.6	Cross – Docking.....	29
<b>2</b>	<b>CIEĽ A METODIKA PRÁCE .....</b>	<b>29</b>
2.1	Cieľ a obsah práce .....	29
2.2	Metódy zberu dát .....	30
2.2.1	Pozorovanie .....	30
2.2.2	Dotazovanie.....	30
2.2.3	Začlenenie do pracovného procesu.....	30
2.2.4	Analýza interných dokumentov .....	31
2.3	Postup zhotovenia práce .....	31
<b>3</b>	<b>CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI .....</b>	<b>33</b>
3.1	Predstavenie spoločnosti.....	33
3.2	Výroba a pobočky distribúcie .....	33
3.3	Predmet podnikania.....	34
3.4	Produktové portfólio .....	34
3.4.1	Portfólio produktov výrobnéj spoločnosti .....	34
3.4.2	Portfólio služieb distribučnej spoločnosti .....	35
3.5	Základné údaje o spoločnosti .....	35
3.5.1	Základné ekonomické údaje .....	35
3.5.2	Zamestnanci a vedenie spoločnosti .....	36
3.5.3	Konkurencia .....	36
3.5.4	Konkurenčná výhoda.....	37
<b>4</b>	<b>VÝSLEDKY VLASTNEJ ANALÝZY .....</b>	<b>38</b>
4.1	Analýza distribučného reťazca.....	38
4.1.1	Príjem nových zásob z výrobného podniku .....	38
4.1.2	Príjem objednávky od zákazníka.....	38
4.1.3	Expedícia objednávky a doručenie zákazníkovi .....	39
4.1.4	Sanitačný proces + vznik potreby sanitácie aquamatu .....	40
4.2	Skladovanie .....	41

4.3	Doprava.....	41
4.4	Logistický informačný systém .....	42
<b>5</b>	<b>KRITICKÉ FAKTORY A OPTIMALIZAČNÉ NÁVRHY.....</b>	<b>43</b>
5.1	Kritické faktory.....	43
5.1.1	Dodávky nových zásob z výrobného podniku.....	43
5.1.2	Plánovanie sanitačných procesov.....	43
5.1.3	Poruchovosť vozidla určeného sanitačnému technikovi.....	44
5.1.4	Nevyhovujúce priestory skladu.....	44
5.2	Návrhy opatrení.....	44
5.2.1	Vytvorenie databázy aquamatov .....	45
5.2.2	Systém objednávacieho bodu ROP.....	48
	<b>Záver.....</b>	<b>52</b>
	<b>Zoznam použitej literatúry .....</b>	<b>54</b>
	<b>Zoznam obrázkov .....</b>	<b>55</b>
	<b>Zoznam grafov .....</b>	<b>56</b>

# Úvod

V súčasnej dobe sú podniky stále viac a viac ohrozované príchodom nových a nových konkurentov. V súvislosti s týmto trendom teda narastá dôraz na logistiku. Dnešný globalizovaný svet s rozrastajúcim sa celosvetovým obchodom a rozširujúcimi sa informačnými technológiami vedie podniky k neustálemu zlepšovaniu ich logistického systému a orientácii podniku na kvalitu ich výrobkov a služieb, ktoré vedú k spokojnosti zákazníka.

Logistika, ktorá sa používa v praxi je pomerne mladá vedná disciplína. Logistika v takom zmysle, v akom ju poznáme dnes, sa začína formovať a objavovať až na počiatku päťdesiatych rokov dvadsiateho storočia. V tomto období sa totiž začala venovať zvýšená pozornosť premiestňovaniu tovaru od výrobcu ku konečnému zákazníkovi.

Ďalším dôležitým medzníkom pre logistiku v praxi bol prechod od trhu riadeného ponukou k trhu riadenému dopytom, kedy začal vznikať tlak zo strany zákazníkov na podniky, a tie boli nútené znižovať distribučné náklady. Znižovanie nákladov na distribúciu produktov ku konečným zákazníkom viedlo k využívaniu nových, lacnejších a efektívnejších spôsobov distribúcie.

Jedným z dôležitých medzníkov bola aj energetická kríza, ktorá priviedla podniky k hľadaniu stále efektívnejších spôsobov dopravy a skladovania. Táto kríza prinútila podniky uvažovať inak a preto sa začali uzatvárať dlhodobé kontakty s dodávateľmi, rozvíjali sa nové výrobné stratégie a znižovalo sa celkové riziko spojené so zásobovaním.

Nemalý vplyv na rozvoj logistiky mal aj rozvoj v komunikačnej technike. Spolu s rozvojom nových komunikačných zariadení sa zjednodušil proces prijímania a spracovávania objednávok a začalo sa pracovať na zlepšení procesov spojených s riadením zásob. V súčasnej dobe už sú v užívaní plne integrované a funkčné logistické systémy, ktoré zahŕňajú distribúciu výrobkov, plánovanie výroby, nákup surovín, množstvo zásob a iné.

Táto bakalárska práca sa zaoberá analýzou logistických procesov skúmaného subjektu, ktoré začínajú prijatím zásob z výrobného podniku a končia distribúciou a dodaním produktu konečnému zákazníkovi. Z dôvodu optimalizácie a racionalizácie týchto logistických procesov je nutné vymedziť kritické faktory, na základe ktorých budú navrhnuté opatrenia, ktoré by tieto kritické faktory pomohli eliminovať, príp. úplne odstrániť. Skúmaný subjekt zastupuje spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o., ktorá je distribučnou odnožou výrobnéj spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. Táto spoločnosť so sídlom v Českých Budějoviach sa zaoberá výrobou balenej vody a podporných produktov, a predajom a servisom výmenníkov vody, tzv. „aquamatov“.

# **TEORETICKÁ ČASŤ**

# 1 LITERÁRNA REŠERŠ

## 1.1 Pojem logistika a jej definície

Celosvetová globalizácia, neustály vývoj technológií, čoraz väčší konkurenčný boj a narastajúce požiadavky zákazníkov o kvalitné produkty a služby spolu vytvárajú na podniky veľký tlak. Základom úspešného boja podnikov s týmto tlakom je tvorba dlhodobých vzťahov so zákazníkmi, vytváranie stálej zákazníckej siete, hľadanie kvalitných a spoľahlivých obchodných partnerov a dodávateľov. Zároveň je však veľmi podstatná potreba zásadných zmien logistického systému, ktorý je pre podniky kľúčovou zbraňou v boji, a je jedným zo základných predpokladov na dosiahnutie efektívnosti zdrojov, produktivity a trhovej výkonnosti podniku.

V dnešnej dobe existuje nespočetné množstvo definícií logistiky. Každý autor, každá publikácia, každá krajina či ekonomika sa snaží o svoje vlastné podanie a vyjadrenie procesov a vzťahov v logistike. Tieto definície sú vo svojej podstate zhodné, líšia sa len podľa toho, z akého prostredia vychádzajú a aké procesy v logistike zohľadňujú a uvažujú.

Logistika je disciplína, ktorá sa zaoberá systémovým riešením, plánovaním, synchronizáciou, realizáciou a koordináciou reťazcov materiálových tokov a s nimi spojených informačných a finančných tokov od dodávateľa do podniku, vnútri podniku a z podniku odberateľovi. Je zameraná na uspokojenie potrieb zákazníkov ako na konečný efekt a tento sa snaží dosiahnuť s čo najväčšou pružnosťou, presnosťou a hospodárnosťou. (Čambál a Cibulka, 2008)

Prof. Královenský vo svojej publikácii uvádza nasledujúcu definíciu logistiky: „*Logistika je interdisciplinárna veda, ktorá sa zaoberá koordináciou, zosúladením, prepojením a optimalizáciou toku surovín, materiálu, polovýrobov, výrobkov a služieb, ale tiež tokov informácií a financií z hľadiska uspokojenia zákazníka za najnižšieho vynaloženia prostriedkov.*“ (Královenský, 2001, s. 33)

Podľa Európskej logistickej asociácie pod pojmom logistika rozumieme organizovanie, plánovanie, riadenie a výkon tokov začínajúci vývojom a nákupom, a končiaci výrobou a distribúciou podľa objednávky finálneho zákazníka tak, aby boli splnené všetky požiadavky trhu pri optimálnych nákladoch a optimálnych kapitálových výdajoch. (Dupaľ, 1998)

Logistika je zameraná na tri základné oblasti konkurencieschopnosti, ktoré sú navzájom medzi sebou veľmi úzko prepojené. Sú nimi cena, kvalita a čas. Vo všeobecnosti sa snažia o globálnu optimalizáciu, kde logistika rieši materiálový tok, informačný tok, a tok financií. Podľa prof. Hansa Pfohla z hospodárskeho inštitútu v Darmstade sú tri možné uhly pohľadu na logistiku ako:

- tokovo orientovanú (informačný, materiálový a finančný tok),
- orientovanú na životný cyklus,
- orientovanú na výkony služieb.

Definícia americkej logistickej spoločnosti „Council of logistics management“ je celosvetovo veľmi rozšírená a znie: „Logistika je proces plánovania, realizácie a riadenia účinného, nákladovo úspešného toku a skladovania surovín, inventára vo výrobe, hotových výrobkov a príslušných informácií z miesta vzniku tovaru na miesto spotreby. Tieto činnosti môžu zahŕňať službu zákazníčkovi, predpoveď dopytu, distribúciu informácií, kontrolu zariadení, manipuláciu s materiálom, vybavenie objednávok, alokáciu pre zásobovací sklad, balenie, dopravu, prepravu, skladovanie a predaj.“ (Dupal, 1998, s. 257)

### 1.1.1 Trendy ovplyvňujúce rozvoj logistiky

Popri základnom vecnom obsahu logistiky, ktorý je možné označiť ako vnútorný logistický systém, súčasná moderná logistika uvažuje s celým radom vonkajších vplyvov, ktoré ovplyvňujú logistické prostredie a rozhodovacie procesy v ňom, ktoré sú nimi ovplyvňované, takže vznikajú interaktívne väzby medzi vlastným logistickým systémom a jeho vonkajším okolím. Medzi vonkajšie vplyvy, ktoré berieme do úvahy patria predovšetkým:

- **Sociálne a ekonomické prostredie** – ovplyvňuje dopyt po sortimentnej skladbe a kvalite tovaru a služby. Obvykle je možné odhady interpolovať z vývoja a štruktúry hrubého domáceho produktu,
- **Konkurenčné prostredie** – predovšetkým sledovanie veľkosti trhu, na ktorom podnikateľský subjekt pôsobí, rýchlosť rastu, rentabilitu a trend,
- **Geografické rozmiestnenie trhu** – obsahuje zvlášť sledovanie hustoty obyvateľstva v odbytových regiónoch, pohyb populácie, vekovú štruktúru, úroveň vzdelanosti,
- **Prognóza vývoja technológií** – odhaduje vývoj ako vo výrobnom ak aj vo vlastnom logistickom systéme. Tento vývoj zásadne ovplyvňuje stratégiu rozvoja, preto je nutné dosiahnuť vysokú úroveň odhadu,
- **Dostupnosť materiálu a energie** – podstatným spôsobom ovplyvňuje rozsah jednotlivých krokov stratégie rozvoja. (Kubasáková a Šulgan, 2013)

## 1.2 História logistiky

Pôvod slova logistika môžeme nájsť vo vojenskej oblasti, a jeho lexikálny pôvod nájdeme v gréckych slovách „logistikon“ (myslenie, rozum), „logika“ (logicky mysliaci) a taktiež vo francúzskom slove „loger“, ktorým sa označovalo prechodné ubytovanie vojakov a cestujúcich. V Grécku, v Ríme a v Byzantskej ríši, resp. hlavne v armádach týchto štátov sa nachádzali úradníci, ktorí boli označovaní slovom „logista“. Títo ľudia sa starali predovšetkým o financie.

Pôvod tohto slova vo vojenstve je teda celkom logický. V 10. storočí byzantský kráľ Leontos VI. označil logistiku za celkový proces zásobovania a zabezpečenia svojej armády strelivom, zbraňami, potravinami a novými posilami vojakov. Poňatie významu

slova v tomto zmysle bolo ďalej prehĺbované v 17. a 18. storočí vo Francúzsku, kde sa pod pojmom „logistikque“ označovala najmä náuka o pohybe, zásobovaní a ubytovaní vojska, využívaná najmä v období napoleonských vojen, ale aj neskôr v období druhej svetovej vojny. V súčasnosti je pojem logistika stále spájaný s vojenstvom a slúži ako podpora vojenských operácií. (Sixta a Mačát, 2005)

K aplikácii logistiky do civilných odvetví došlo po rozsiahlom využití vo vojenstve. Stalo sa tak v 50. rokoch 20. storočia v USA a postupne si táto disciplína našla uplatnenie aj v Európe. Stále širšie uplatnenie logistiky bolo podporované ekonomickým rozvojom spojeným s medzinárodnou del'bou práce, zmenou trhu predávajúceho na trh kupujúceho, s rastúcimi požiadavkami zákazníkov na stále väčšiu pohotovosť dodávok a na minimalizáciu tolerancie dodacích lehôt. Logistika vo svojom vývoji teda zohrávala aj podpornú funkciu rozvoja trhového hospodárstva. Do logistických činností sa zapracovávali marketingové hľadiská a logistika sa prispôsobila filozofii podpory predaja výrobkov. (Kubasáková a Šulgan, 2013)

### 1.3 Stratégia a ciele logistiky

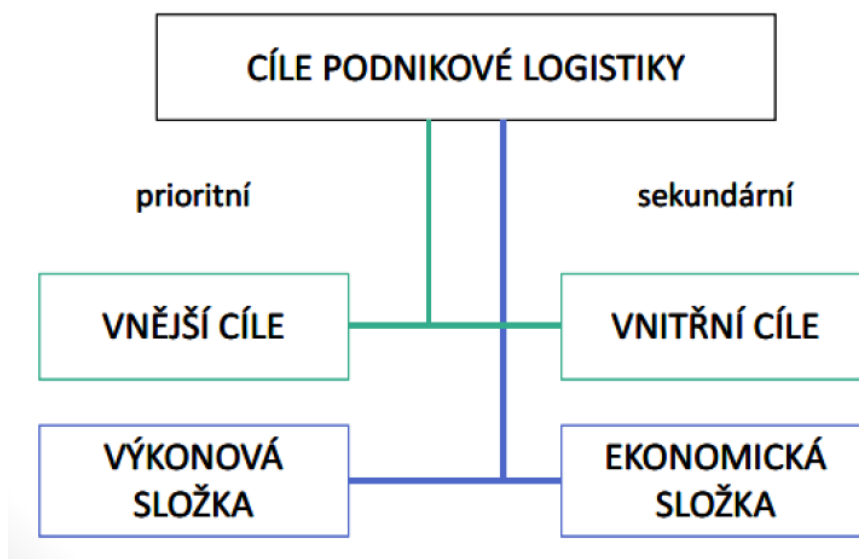
**Podnikovú stratégiu** vytvára vrcholový management so svojím strategickým tímom. Základom tvorby je analýza podniku a jeho okolia a jej spracovanie. Najdôležitejšími činiteľmi, ktoré ovplyvnia zvolenú stratégiu sú zákazníci, konkurenti, dodávatelia, obchodní partneri, externí partneri, infraštruktúra, ale aj legislatíva, financie, dostupnosť pracovných síl apod. Analýza podniku kladie veľký dôraz na výroby a služby, cashflow, distribúciu a predaj, výrobu, nákup a zásobovanie, výskum a vývoj, resp. na zamestnancov, podnikovú kultúru, organizáciu a riadenie, techniku a technológiu, ekonomiku a ekologické súvislosti. (Sixta a Mačát, 2005)

Podrobnejšie analýzy sú ďalej rozpracované z hľadiska silných a slabých stránok, a výsledky analýzy slúžia ďalej k vypracovaniu podnikovej stratégie, vrátane formulácie poslania podniku a jeho základných cieľov. Management každého podniku by mal veľmi dôkladne analyzovať a určiť to, akú sú jeho príležitosti a hrozby. Na globálne fungujúcom trhu sa dá prosperovať len za predpokladu, že sa jedná o vedúcu firmu na trhu, alebo pokiaľ sa firma špecializuje na veľmi úzky sortiment produktov a služieb, pri ktorých poskytuje nadštandardný servis a vie sa prispôbovať špecifickým potrebám zákazníkov. Takto fungujúca firma prakticky nemá konkurenciu. (Sixta a Mačát, 2005)

**Ciele podnikovej logistiky** musia na jednej strane vychádzať z podnikovej stratégie a napomáhať napĺňať celopodnikové ciele, na druhej strane ale musia zabezpečiť prístup zákazníkov na tovar a služby s požadovanou úrovňou a to pri minimalizácii celkových nákladov.

*„Základným cieľom logistiky je optimálne uspokojovanie potrieb zákazníkov.“*  
(Sixta a Mačát, 2005, s. 43)





Obrázok 1 Ciele podnikovej logistiky  
Zdroj: Sixta a Mačát, 2005

Na obr.1 môžeme vidieť, že ciele logistiky sa delia na prioritné a sekundárne. Medzi prioritné ciele logistiky zaraďujeme vonkajšie a výkonové. Medzi sekundárne ciele logistiky naopak vnútorné a ekonomické.

**Vonkajšie logistické ciele** sa zameriavajú na uspokojovanie prání zákazníkov. Do tejto skupiny môžeme teda zaradiť:

- Zvyšovanie objemu predaja,
- Skracovanie dodacej doby,
- Zlepšovanie spoľahlivosti a úplnosti dodávok,
- Zlepšovanie pružnosti logistických služieb.

**Vnútorné ciele** sa orientujú výhradne na znižovanie nákladov pri dodržaní splnenia vonkajších cieľov. Zaraďujú sa sem predovšetkým náklady na zásoby, dopravu, na manipuláciu a skladovanie, na výrobu, riadenie apod.

**Výkonové ciele** logistiky zabezpečujú požadovanú úroveň služieb tak, aby požadované množstvo materiálu a tovaru bolo v správnom množstve, druhu a kvalite na správnom mieste v správny okamih.

**Ekonomickým cieľom logistiky** je zabezpečenie všetkých týchto služieb s primeranými nákladmi, ktoré sú vzhľadom k úrovni služieb minimálne. Je tu snaha zabezpečiť logistické služby s optimálnymi nákladmi. Tieto náklady zodpovedajú cene, ktorú je zákazník ochotný za vysokú kvalitu zaplatiť. (Sixta a Mačát, 2005)

## 1.4 Logistické funkcie

Logistické funkcie sa pôvodne uskutočňovali vo vnútri hraníc podnikových útvarov alebo vo vnútri článkov podnikových logistických reťazcov. V dnešnom chápaní logistiky sú logistické funkcie štruktúrované do štyroch úrovní:

- **Strategické** = zásadné, dlhodobé, platné rozhodovanie o zdrojoch, pravidlách a postupoch
- **Dispozičné** = zamerané na krátkodobé rozhodovanie (priradovanie, prikazovanie) o spôsoboch uspokojenia vzniknutých potrieb v hraniciach daných strategickým rozhodnutím
- **Administratívne** = informačné procesy, vystavovanie, sledovanie a evidovanie dokladov (objednávok príkazov, faktúr a iných dokladov), pričom za podnet k týmto procesom sa považuje vydanie dispoziície – príkazu.
- **Operatívne** = realizácia hmotnej stránky logistických reťazcov podľa dispoziícií, objednávok, alebo príkazov z nadriadených úrovní. (Pernica, 2005)

## 1.5 Logistické činnosti

Na realizáciu hladkého toku produktu z miesta vzniku do miesta ich spotreby je potrebné zabezpečiť tieto činnosti:

- Prognózovanie/plánovanie dopytu,
- Zákaznícky servis,
- Riadenie stavu zásob,
- Logistická komunikácia,
- Manipulácia s materiálom,
- Vybavovanie objednávok,
- Balenie,
- Podpora servisu a náhradné diely,
- Stanovenie miesta výroby a skladovania,
- Obstarávanie/nákup,
- Manipulácia s vráteným tovarom,
- Preprava tovaru,
- Spätná logistika,
- Skladovanie. (Šulgan, Gnap, Majerčák, 2008)

### 1.5.1 Doprava

Včasné a kvalitné dodanie výrobkov zvyšuje pridanú hodnotu pre zákazníka a tým aj úroveň zákazníckeho servisu. Náklady spojené s prepravou sú jedny z najväčších v logistike a často sa významnou mierou podieľajú na cene výrobku. Využitie logistiky vo výrobných a obchodných organizáciách kladie na dopravné firmy, ktoré chcú logistické služby poskytovať, mnohé požiadavky. Pokiaľ chcú byť tieto firmy na trhu úspešné, musia sa orientovať na logistické potreby svojich zákazníkov, ich výrobný proces, charakter vyrábanej produkcie apod. (Sixta a Mačát, 2005)

*„Doprava je zámerná pohybová činnosť, ktorá spočíva v premiestnení vecí alebo osôb prostredníctvom dopravných prostriedkov po dopravných cestách.“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 161)*

V dnešnej logistike môžeme rozlišovať logistiku z mnohých uhlov pohľadu. Podľa Sixtu sa logistika rozlišuje:

- **Podľa druhu dopravnej cesty a používaných dopravných prostriedkov** – železničná; cestná; mestská hromadná; letecká; vodná; kombinovaná; nekonvenčná,
- **Podľa premiestňovaného objektu** – osobná; nákladná,
- **Podľa vzťahu dopravcu a prepravcu** – verejná; neverejná; individuálna,
- **Podľa miesta ich uskutočňovania** – vnútro podniková; mimopodniková,
- **Podľa obsluhovaného územia** – vnútroštátna; medzinárodná,
- **Podľa hromadnosti** – hromadná; nehromadná,
- **Podľa veľkosti zásielky** – celovozová; kusová,
- **Podľa pravidelnosti** – pravidelná; nepravidelná,
- **Podľa prostredia, v ktorom je realizovaná** – pozemná; podzemná; vodná; vzdušná, kozmická apod. (Sixta a Mačát, 2005)

Na obrázku 2 môžeme vidieť zhrnuté výhody a nevýhody jednotlivých druhov dopravy.

<b>Doprava</b>	<b>Přednosti</b>	<b>Nedostatky</b>
<b>Silniční</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ rychlost</li> <li>+ spolehlivost</li> <li>+ schopnost zabezpečit přímou přepravu</li> <li>+ různorodost vozového parku</li> <li>+ vzájemná nezávislost jednotlivých přeprav</li> <li>+ lepší ochrana zboží</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- rychle rostoucí náklady a přepravní vzdálenosti</li> <li>- značná závislost na počasí</li> <li>- velká nehodovost</li> <li>- negativní vliv na životní prostředí</li> <li>- problémy se současnou přepravou velkého množství zboží</li> </ul>
<b>Železniční</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ možnost současné přepravy většího množství zboží v ucelených vlacích</li> <li>+ nízké náklady při větších přepravních vzdálenostech</li> <li>+ možnosti rychlejšího průjezdu městskými a průmyslovými aglomeracemi a přes hranice</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- menší možnosti zabezpečení přímé dopravy</li> <li>- značná ovlivnitelnost celé železniční sítě při nehodách a provozních poruchách</li> <li>- menší pravidelnost a spolehlivost</li> <li>- menší přizpůsobivost měnícím se podmínkám</li> </ul>
<b>Vodní</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ velmi nízké náklady na přepravu</li> <li>+ velká kapacita dopravních prostředků</li> <li>+ schopnost přepravovat zboží bez otřesů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- nutnost svozu a rozvozu jinými dopravními prostředky</li> <li>- nesoulad kapacit s dopravními prostředky navazujících doprav a nutnost skladování zboží</li> <li>- závislost na počasí (vodní stavy, voda, mráz)</li> </ul>
<b>Letecká</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ vysoká rychlost</li> <li>+ jednodušší balení</li> <li>+ schopnost přepravovat zboží bez otřesů</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- vysoká cena</li> <li>- omezená kapacita</li> <li>- závislost na počasí a z toho vyplývající nepravidelnost</li> <li>- nutnost zabezpečení pozemní dopravy, která snižuje rychlost</li> </ul>
<b>Potrubiční</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ vysoká spolehlivost a kapacita</li> <li>+ šetrnost k životnímu prostředí</li> <li>+ poměrně nízké náklady</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- značné investiční náklady</li> <li>- nevhodná pro menší množství</li> <li>- problémy při změně druhu přeplovaných substrátů</li> </ul>

Obrázok 2 Porovnanie predností a nedostatkov jednotlivých druhov dopravy  
Zdroj: Sixta a Mačát, 2005

## 1.5.2 Stratégie riadenie stavu zásob

Úlohou vhodnej stratégie riadenia zásob je stanovenia optimálnej úrovne zásob v logistickom systéme. V podstate dokážeme v praxi rozlišovať tri zásadné stratégie:

- Riadenie dopytom,
- Riadenie plánom,
- Adaptívne riadenie.

**Stratégia riadenia dopytom** vychádza z toho, že veľkosť a pohyb zásob sa riadi požiadavkami zákazníkov. Jedná sa o uplatnenie tzv. „pull“ princípu. Doplnovanie zásob prebieha až vtedy, keď ich stav polesne pod stanovenú hranicu. Uplatnenie tejto stratégie vyžaduje nasledujúce podmienky:

- Všetci zákazníci a výrobky sú rovnocenné z hľadiska dosiahnutia zisku dodávateľa,
- Neobmedzená zásoba výrobkov u dodávateľa (predpokladá to aj neobmedzenú kapacitu ich výrobcov, aby boli schopní vyrobiť požadované množstvo v okamihu vzniku spotreby na trhu),
- Relatívne stabilný dopyt,
- Konkrétne dodávky musia byť väčšie ako dopyt v priebehu dodacieho cyklu,
- Dĺžka dodacieho cyklu nesmie byť závislá na veľkosti dopytu, aby bolo možné kvantifikovať výkyvy v dopyte. (Daněk a Plevný, 2005)

Pri uplatňovaní **stratégie riadenia plánom** je veľkosť zásob a ich pohyb vopred plánovaný bez ohľadu na skutočné momentálne požiadavky zákazníkov. Ide o uplatnenie princípu „push“. Podstatou tejto stratégie je podrobný plán požiadaviek na distribúciu poskytujúci detailný prehľad o požiadavkách na zásoby v jednotlivých plánovacích horizontoch. Najčastejšie sú tieto plány členené na týždne. Aby sa zabránilo veľkým finančným stratám podniku, je treba, aby pre každý časový úsek boli určené:

- Požiadavky na odber zodpovedajúci požiadavkám zákazníkov,
- Plánované príjmy dodávok do skladu,
- Plánované doplnovacie objednávky,
- Stav zásob na sklade v jednotlivých časových obdobiach.

Podmienkou pre uplatnenie tohto prístupu je detailný odhad požiadaviek a komplexné sledovanie pohybu zásob a dodávok. (Daněk a Plevný, 2005)

Uplatnenie **adaptívnej, resp. pružnej metódy** riadenia zásob je kombináciou dvoch vyššie uvedených metód, teda správne využitie metódy „pull“ a „push“. Pre rozhodnutie o tom, aký princíp bude v príslušnom období použitý, budú slúžiť nasledujúce rozhodovacie pravidlá:

- Rentabilita segmentov trhu a ich stálosť,
- Závislosť, resp. nezávislosť dopytu,
- Riziká z neistoty v distribučnom reťazci,
- Kapacita zariadení v distribučnom reťazci. (Daněk a Plevný, 2005)

### 1.5.3 Riadenie služieb zákazníkom

Rozlišujeme tri základné prístupy ku službám zákazníkom:

- Službu ako činnosť
- Službu ako mieru dosiahnutých výkonov
- Službu ako filozofiu riadenia

Úroveň systému logistiky v podniku je zákazníkmi vnímaná prostredníctvom kvality poskytovaných služieb. Udalosti, ktoré sa odohrávajú vnútri logistického systému, vynaložené úsilie podniku, alebo počet zmien v logistickom systéme je pre konečného spotrebiteľa nepodstatný, pokiaľ spotrebiteľ nezaznamená pozitívnu zmenu v poskytovaných službách. (Sixta a Žižka, 2009)

Otázka dodania správneho produktu, na správne miesto, a v správny čas je vec, ktorou sa zaoberá každý podnik. Služby zákazníkom zvyšujú v očiach spotrebiteľov hodnotu daného produktu či služby. Je ale dôležité, aby tieto služby boli pre podnik efektívne. Veľmi dôležitými faktormi je aj ponúkaný servis, rýchlosť dodania, alebo napríklad nadštandardné služby. Preto sa zákaznícky servis objavuje už pred predajom, a to v politike podniku v oblasti zákazníckeho servisu, ktorý obsahuje štandardy servisu, ktoré by mali byť merateľné a dosiahnuteľné. (Lambert a Stock, 2005)

V oblasti zákazníckeho servisu je dôležité, aby podnik informoval svojich zákazníkov napríklad o stave objednávky, možnej dostupnosti produktu, záruke, servise, reklamačnom poriadku apod. Cieľom je to, aby podnik predchádzal problémom týkajúcich sa dodania. Preto si firmy často vytvárajú evidenciu, kde sledujú, ktoré typy produktov sa predali ktorým zákazníkom, aby mohli svojich zákazníkov spätne kontaktovať. (Lambert, Stock, Ellram, 2005)

### 1.5.4 Skladovanie

Skladovanie je jednou z najdôležitejších častí logistického systému. Skladovanie tvorí spojovací článok medzi výrobcom a zákazníkom. Zabezpečuje uskladnenie produktov v miestach ich vzniku a medzi miestom vzniku a miestom spotreby a poskytuje managementu podniku informácie o stave, podmienkach a rozmiestnení skladovaných produktov. Sklady umožňujú preklenúť priestor a čas. Výrobné zásoby zabezpečujú plynulosť výroby. Zásoby obchodného tovaru zase zabezpečujú plynulé zásobovanie obyvateľstva. (Sixta a Mačát, 2005)

Rozoznávame **tri základné funkcie skladovania**. Presun produktov, uskladnenie produktov a prenos informácií.

Do **presunu produktov** zaraďujeme napríklad príjem tovaru na sklad, ukladanie tovaru, kompletáciu tovaru podľa prijatej objednávky, prekládku tovaru a expedíciu tovaru. Druhou funkciou je **uskladnenie produktov**, do ktorého zaraďujeme prechodné uskladnenie, ktoré je potrebné pre dopĺňovanie základných zásob a časovo obmedzené uskladnenie, ktoré sa týka nárazových zásob. Poslednou je funkciou je **prenos informácií**, ktorý sa týka stavu zásob, stavu tovaru v pohybe, umiestnení zásob, vstupných a výstupných dodávok, zákazníkov, personálu a využitých skladových priestoroch. (Sixta a Mačát, 2005)

Skladovanie tradične zabezpečuje uskladnenie produktov, resp. zásob v priebehu fáz logistického procesu. Existujú **dva základné typy zásob**:

- Suroviny, súčiastky a diely (fáza zásobovania)
- Hotové výrobky (fáza distribúcie)

Popri týchto dvoch základných typoch zásob má výrobný podnik ešte zásoby tovaru vo výrobe a zásoby materiálu určeného na likvidáciu alebo recykláciu.

Podniky udržujú vo svojich skladoch **zásoby** z nasledujúcich dôvodov:

- Snaha o dosiahnutie úspor nákladov na prepravu,
- Využitie množstevných zliav,
- Podpora podnikovej stratégie v oblasti zákazníckeho servisu,
- Preklopenie časových a priestorových rozdielov, ktoré existujú medzi výrobcom a spotrebiteľom,
- Podporu stratégie „Just in time“,
- Snaha poskytovať zákazníkovi komplexný sortiment produktov,
- Dočasné uskladnenie materiálu apod. (Sixta a Mačát, 2005)

Logistika a prístup ku skladovaniu spolu veľmi úzko súvisia. Medzi faktory, ktoré ovplyvňujú stratégie skladovania zaraďujeme napríklad odvetvie podnikania, podnikovú stratégiu, dostupnosť kapitálu, charakter výrobkov, konkurenciu, ekonomické podmienky, použitie konkrétneho logistického prístupu a iné.

Ďalšou z vecí, ktoré management spoločnosti musí riešiť, je **veľkosť a počet skladovacích zariadení**. Pri úvahách o veľkosti a počte skladovacích priestorov je nutné uvažovať mnoho faktorov, medzi ktoré zaraďujeme napríklad:

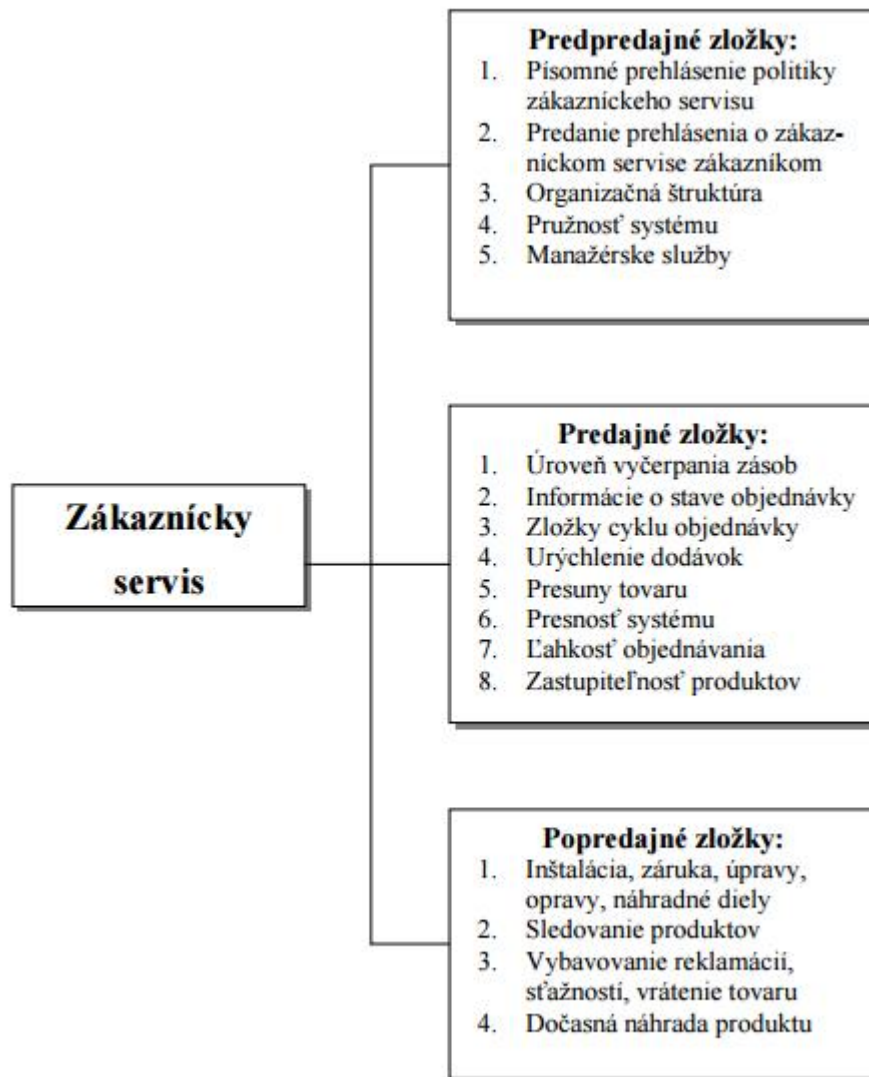
- Úroveň zákazníckeho servisu,
- Veľkosť trhu, pre ktorý je sklad určený,
- Počet skladovaných produktov,
- Veľkosť skladovaných produktov,
- Systém manipulácie v sklade,
- Pohyb tovaru po sklade,
- Veľkosť kancelárskych priestorov v rámci skladu a pod. (Sixta a Mačát, 2005)

Pri rozhodovaní o počte skladov sú významné **štyri faktory**: náklady súvisiace so stratou predajnej príležitosti, náklady na zásoby, náklady na skladovanie a prepravné náklady.

### 1.5.5 Úroveň zákazníckeho servisu

Zákaznícky servis je pojem, ktorý je častokrát zamieňaný s pojmom spokojnosť zákazníkov. Je medzi nimi ale veľký rozdiel, pretože na rozdiel od zákazníckeho servisu vyjadruje spokojnosť zákazníkov ich celkové hodnotenie všetkých zložiek marketingového mixu podniku. Spokojnosť zákazníkov je širší pojem, ktorého súčasťou je práve zákaznícky servis.

*„V širšom slova zmysle môžeme zákaznícky servis definovať ako meradlo toho, ako dobre funguje logistický systém z hľadiska vytvárania úžitkovej hodnoty prostredníctvom miesta a času.“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 74)*



Obrázok 3 Zložky zákazníckeho servisu  
Zdroj: Sixta a Mačát, 2005

## 1.6 Logistický reťazec

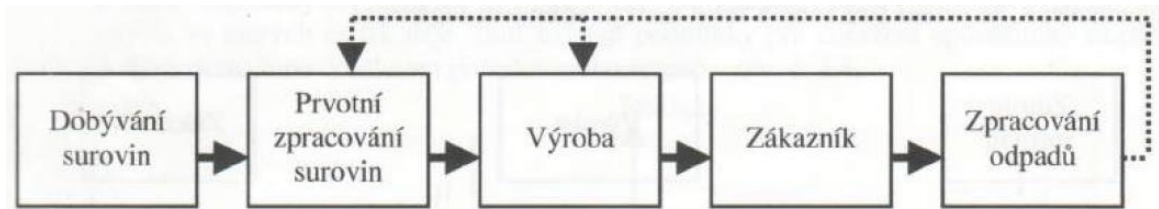
Predmetom skúmania logistiky je naplnenie obsahu a splnenie cieľov logistiky. Sú tu preto skúmané a riešené tieto **toky**:

- Materiálové,
- Informačné,
- Tok energií,
- Obalové,
- Tok odpadov.

Základom sú toky materiálové, pretože prostredníctvom nich dokážeme uspokojiť potreby zákazníkov. Organizácia materiálových tokov sa deje v niekoľkých rovinách:

- Tok materiálu
- Prepravný reťazec
- Logistický reťazec.

Pod pojmom **tok materiálu** si predstavujeme organizovaný pohyb materiálu od zdrojov surovín cez ich prvotné spracovanie, ich zhodnotenie vo výrobnom procese, až po dodanie hotového výrobku konečnému zákazníkovi, resp. až ku spracovaniu odpadov. Tento pohyb je znázornený na obr.4.



Obrázok 4 Materiálový tok  
Zdroj: Daněk a Plevný, 2005

Pri organizácii materiálového toku využívame aktívne a pasívne prvky. Medzi **aktívne prvky** logistického reťazca zaraďujeme také prvky, ktorých pôsobením sú ovplyvňované prvky pasívne. Sú to predovšetkým manipulačné zariadenia a dopravné prostriedky. Medzi **pasívne prvky** naopak zaraďujeme také prvky logistického reťazca, ktoré sú ovplyvňované prvkami aktívnymi. Sú to teda predovšetkým manipulačné a prepravné jednotky. (Daněk a Plevný, 2005)

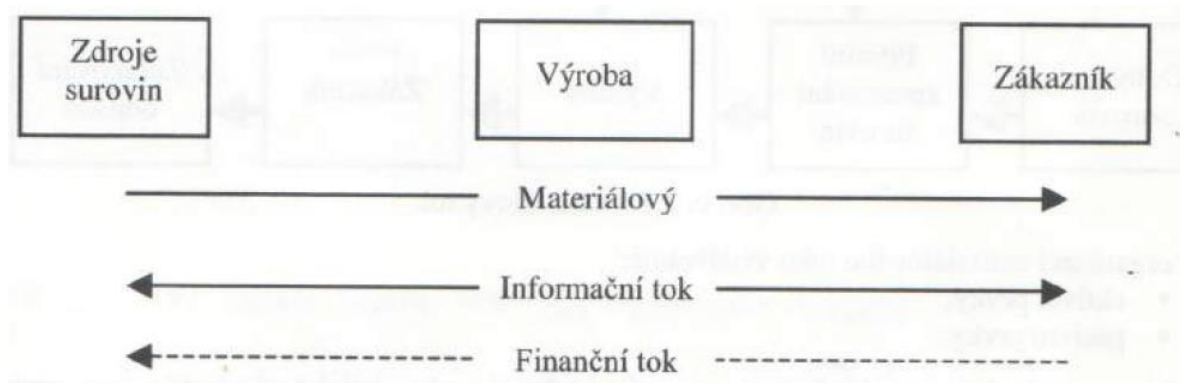


Obrázok 5 Prepravný reťazec  
Zdroj: Daněk a Plevný



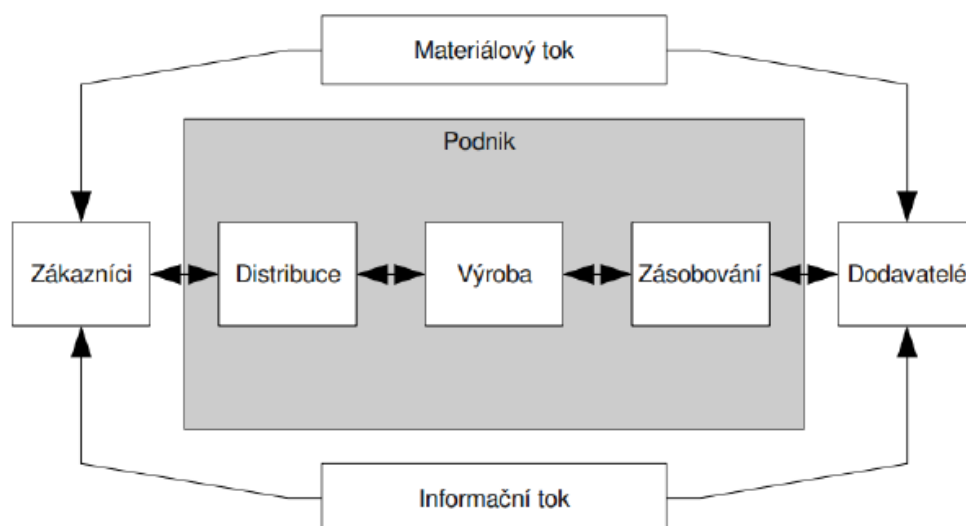
**Prepravný reťazec** znázornený na obr. 5 predstavuje premiestňovanie materiálu vo všetkých jeho formách medzi jednotlivými miestami, v ktorých sa materiál spracováva, ako aj premiestňovaním hotového výrobku ku konečnému užívateľovi, resp. až ku spracovaniu odpadov.

**Logistický reťazec**, ktorý je znázornený na obr. 6 zahŕňa okrem pohybu materiálu aj všetky ostatné činnosti, ktoré s tým súvisia. To znamená, že zahŕňa aj organizáciu materiálového toku, plánovanie, administratívne činnosti, pohyb informácií apod. Zahŕňa ako prepravný reťazec, tak aj materiálový tok. Z obr. 6 môžeme vidieť, že riešenie finančných tokov nie je predmetom logistiky.



Obrázok 6 Schéma logistického reťazca  
Zdroj: Daněk a Plevný, 2005

„Pojem logistický reťazec je vôbec najdôležitejším pojmom logistiky. Označujeme ním také dynamické prepojenie trhu spotreby s trhom surovín, materiálov a dielov v jeho hmotnom a nehmotnom aspekte, ktoré účelovo vychádza od dopytu, teda objednávky konečného zákazníka, resp. ktoré sa viaže na konkrétnu zákazku, výrobok, druh alebo skupinu výrobkov.“ (Pernica, 1998, s.209)



Obrázok 7 Detail logistického reťazca  
Zdroj: Lambert a Ellram, 2000

## 1.7 Distribúcia

Každý podnik bez ohľadu na jej zameranie rieši otázku fyzického premiestňovania tovarov, produktov a výrobkov z miesta výroby (produkcie) na miesto konečnej spotreby. Ide o proces tzv. zmeny, kedy má podnik nadbytok tovaru, ktoré potrebuje niekto iný, a preto môže dôjsť ku zmene tohto tovaru. Pokiaľ takáto situácia medzi výrobcom a spotrebiteľom nastáva pravidelne, vytvorí sa tzv. distribučný reťazec. (Lambert, Stock, Ellram, 2005)

### 1.7.1 Distribučný reťazec

Distribučné reťazce je možné charakterizovať ako **uzly a úseky**. Uzly tvoria množinu organizačných jednotiek výrobcu a externých sprostredkovateľov, ktorí sa zúčastňujú na procese distribúcie tovaru. Po úsekoch sa tovar premiestňuje medzi uzlami. Distribučný reťazec začína u výrobcu a končí u zákazníka, spotrebiteľa. Môže byť tvorený aj rôznymi inými organizáciami, ako napr. veľkoobchodnými alebo maloobchodnými, špeditérskymi spoločnosťami, prepravcami apod. (Vaněček, 2008)

### 1.7.2 Funkcie distribučného reťazca

Distribučný reťazec plní niekoľko funkcií. Tým, že predlžuje cestu tovaru od výrobcu k zákazníkovi je potrebné, aby boli zaistené základné funkcie tak, aby sa zbytočne nezvyšovali logistické náklady. Medzi tieto funkcie zaraďujeme:

- **Kompletácia tovaru** = typickým príkladom pre túto funkciu je úloha skladu, kde sú sústreďované objednávky, ktoré sú tu kompletované a expedované zákazníkom.
- **Preprava tovaru** = pri tejto funkcii prekonáva tovar alebo materiál priestor a čas. Preprava je veľmi dôležité hľadisko pri využívaní dopravy v rámci logistického reťazca.
- **Skladovanie** = medzi základné funkcie skladu patrí schopnosť prijímať a vydávať zásoby, uchovávať, vytvárať alebo dotvárať užitočné hodnoty a prevádzať potrebné manipulácie.
- **Manipulačné práce** = táto funkcia sprevádza tovar, surovinu, resp. výrobok po celom logistickom reťazci.
- **Komunikácia** = táto funkcie je neodmysliteľnou súčasťou logistického informačného systému a je dôležitá pre správny chod celého reťazca. Vďaka komunikácii dochádza k prenosu informácií a k následnej spätnej väzbe od zákazníkov. (Vaněček, 2008)

### 1.7.3 Distribučné stratégie

Podľa dĺžky distribúcie delíme distribučné stratégie na:

- **Priama** distribúcia,
- **Nepriama** (postupná distribúcia),
- **Kombinovaná** distribúcia.

**Priama distribúcia** znamená dodávanie výrobkov bez sprostredkovateľa, tzn. priamo výrobcom konečnému zákazníkovi. Táto metóda sa používa hlavne vtedy, keď existuje obmedzený a nemenný počet zákazníkov, ktorí sa nachádzajú v blízkosti výrobcu. Používa sa ale aj v počiatočných fázach distribúcie, ako je napr. zavedenie nového výrobku na trh. Medzi hlavné výhody tohto typu distribúcie patrí hlavne priame spojenie, informovanosť a kontrola distribúcie výrobcom, čo v praxi umožňuje veľmi rýchlu odozvu na prípadné zmenené požiadavky zo strán zákazníkov. Celková úroveň zásob hotových výrobkov je v distribučnom kanáli je nízka, čo eliminuje straty spôsobené prípadným nerovnomerným predajom výrobku. Medzi hlavné nevýhody patrí potreba veľkého množstva zásob hotových výrobkov na sklade, veľký počet individuálnych zákaziek a s tým spojené vysoké prepravné a distribučné náklady. (Gros, 1996)

**Nepriama, resp. postupná distribúcia** je v praxi častejšie používanou metódou distribúcie. Je vhodné ju použiť pri väčšom množstve zákazníkov, alebo pri vysokých požiadavkách na servis. Predpokladom pri tejto metóde je dlhá udržateľnosť výrobku na trhu. Medzi výhody pre zákazníkov zaraďujeme kratšiu dodaciu dobu. Zo strany výrobcu patria medzi nesporné výhody nižšia potreba zásob hotových výrobkov na sklade, jednoduchšia administratíva, menšie množstvo individuálnych zákaziek a s tým spojené nižšie prepravné a distribučné náklady. Nevýhodami sú väčšie zásoby hotových výrobkov v distribučnom kanáli a pre výrobcov znížená informovanosť ohľadne spätnej väzby od zákazníkov, tým pádom spomalená schopnosť rýchlo reagovať na zmenu situácie na trhu. (Gros, 1996)

**Kombinovaná distribúcia** sa používa v prípade, kedy daný podnik preferuje v určitých situáciách distribúciu priamu, napr. u novo zavedených produktoch, ale u zbytku svojej produkcie používa distribúciu nepriamu. (Gros, 1996)

	<b>Přímá distribuce</b>	<b>Postupná distribuce</b>
<b>Vhodná pokud se jedná o:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Malý počet zákazníků</li> <li>• Distribuce do blízkého okolí</li> <li>• Málo údržné výrobky</li> <li>• Počáteční fáze životnosti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Velký počet zákazníků</li> <li>• Vysoké požadavky na servis</li> <li>• Výrobky s dlouhou údržností</li> <li>• Pro růst a stagnaci</li> </ul>
<b>Výhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Přímá informovanost o trhu</li> <li>• Přímá kontrola distribuce</li> <li>• Rychlá reakce na změny trhu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nižší zásoby</li> <li>• Nižší distribuční náklady</li> <li>• Jednodušší administratíva</li> </ul>
<b>Nevýhody</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vysoké distribuční náklady</li> <li>• Vysoké zásoby u výrobce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ztráta přímého kontaktu se zákazníky</li> <li>• Nepřímá kontrola distribuce</li> <li>• Pomalá reakce na změny trhu</li> </ul>

Obrázok 8 Porovnanie výhod a nevýhod distribučných stratégií  
Zdroj: Gros, 1996

**Podľa rozsahu distribúcie** rozoznávame:

- **Extenzívna distribúcia** = založená na predaji výrobkov buď v rôznych alebo v jednotných typoch predajní v danej lokalite,
- **Výberová distribúcia** = výrobok je k dispozícii len vo vybraných predajniach,
- **Exkluzívna distribúcia** = výrobok je na predaj len na jednom, alebo len veľmi malom počte miest. (Gros, 1996)

### 1.7.4 Distribučné sklady

Veľmi významnou otázkou v rámci distribučnej otázky podniku je rozmiestnenie distribučných skladov hotových výrobkov. Rozmiestnenie distribučných skladov sa delí d dvoch rovinách:

- **Vertikálna štruktúra** = počet skladových stupňov,
- **Horizontálna štruktúra** = počet skladov v každom stupni.

Vertikálna štruktúra rozoznáva štyri rôzne druhy skladov:

- **Prevádzkové sklady** = sklady hotových výrobkov, ktoré sú umiestnené v priestoroch výrobných jednotky. Obsahujú len sortiment, ktorý sa v danom závode používa. Zásoby slúžia na krátkodobé vyrovnanie rozdielu medzi ponukou a dopytom.
- **Centrálne sklady** = predstavujú skladový stupeň, ktorý je nadradený prevádzkovým sklodom. Ich počet býva väčšinou obmedzený. Obsahuje vždy kompletný sortiment materiálov podniku. Pri existencii podriadených skladových stupňov je hlavnou funkciou dopĺňovanie zásob podľa ich požiadaviek.
- **Regionálne sklady** = majú predovšetkým vytvárať pohotovostné zásoby pre potreby odbytového trhu v rámci určitého regiónu, v ktorom sa nachádza väčší počet predajných oblastí. Má za úlohu odľahčiť predchádzajúce aj nadväzujúce stupne. Udržiava sa v nich len časť celkového sortimentu, vždy tá časť, ktorá zohľadňuje špecifické požiadavky daného regiónu.
- **Expedičné sklady** = sú na najnižšom stupni skladovej hierarchie a slúžia predovšetkým pre vychystávanie a expedíciu zásielok jednotlivým zákazníkom v rámci určitej zásobovacej oblasti. Sortiment je podobne ako v regionálnych skladoch diferencovaný regionálne, tzn. že sa tu nachádzajú len produkty so značným odbytom.

Takéto vertikálne štvorstupňové členenie skladového systému sa v dnešnej logistike príliš nevyužíva. Z dôvodu znižovania celkových nákladov sa stále viac uplatňujú silne centralizované skladové systémy.

Horizontálna štruktúra distribučných skladov je daná **počtom skladov v danom vertikálnom stupni** skladového systému. Pri jeho určovaní je potrebné zohľadňovať predovšetkým nasledujúce faktory:

- Okruh odberateľov,
- Množstvo a veľkosť objednávok,
- Chovanie zákazníkov,
- Rozmiestnenie výrobných stanovišť

- Skladovacie a skladové náklady a dopravné náklady medzi výrobnými stanoviskami a skladmi,
- Náklady na expedíciu tovaru.

Rozšírením počtu expedičných skladov sa znižujú dopravné náklady na expedíciu, pretože sa dosahuje väčšia priestorová blízkosť k odberateľom, a tým pádom môžu byť nákladovo náročné expedičné jazdy podstatne lepšie usporiadané.

## 1.8 Logistické riadenie

Logistické riadenie sa sústreďuje na efektívny tok surovín, zásob vo výrobe a hotových výrobkov z miesta vzniku do miesta spotreby. Integrovanou súčasťou logistického riadenia je riadenie oblasti materiálov, ktoré zahŕňa správa surovín, súčiastok, vyrobených dielov, baliacich materiálov a zásob vo výrobe. (Sixta a Mačát, 2005)

Proces plánovania, realizácie a riadenia efektívneho, výkonného toku a skladovania tovaru, služieb a súvisiacich informácií z miesta vzniku do miesta spotreby, ktorého cieľom je uspokojiť požiadavky zákazníkov. (Lambert a Ellram, 2000)

Logistické riadenie rozdeľujeme a chápeme v **dvoch rovinách**: strategická a operatívna.

### Strategické rovina:

- Výber optimálnej varianty umiestnenia podniku alebo jeho časti, skladov apod.
- Návrh optimálnej organizačnej štruktúry podniku vrátane logistického oddelenia
- Vytváranie vhodného a integrovaného logistického reťazca s integrovaným informačným systémom
- Výber vhodných logistických technológií pre sklady, dopravu apod.
- Vytváranie partnerských vzťahov s ostatnými článkami reťazca, uplatňovanie outsourcingu a iné.

### Operatívna rovina:

- Analýza súčasného stavu jednotlivých častí systému
- Návrh riešenia a jeho následná realizácia
- Bežné každodenné riadenie podľa meniacej sa situácie
- Kontrola prebiehajúcich procesov. (Vaněček, 2008)

## 1.9 Logistický systém

*„Logistický systém podniku je usporiadaná množina umelých (technických) a ľudských prvkov a väzieb medzi nimi kooperujúcich pri plánovaní a realizácii logistických reťazcov vyvolávaných podnikom.“ (Pernica, 2005, s. 171)*

Logistický systém je tvorený tromi podsystémami:

- **Materiálový** = zahŕňa procesy od nákupu materiálu až po predaj konečnému zákazníkovi. Sú tu zahrnuté procesy ako napr. manipulácia, doprava, skladovanie, balenie, expedícia, predaj apod.

- **Riadiaci** = zahŕňa činnosti managementu – plánovanie, rozhodovanie, organizovanie a kontrolovanie
- **Informačný systém** = uľahčuje logistické činnosti, pretože poskytuje správne informácie o správnom mieste a v správny čas. Sú tu zahrnuté činnosti ako napr. spracovanie objednávky, vedenie stavu zásob v sklade a iné. (Pernica, 2005)

Typický logistický systém je možné charakterizovať nasledujúcimi znakmi. Je umelý, zmiešaný, vytvorený človek, obsahujúci sociálne, ekonomické a technické prvky, jeho chovanie je cieľové, je otvorený a kompatibilný. Medzi jeho typické vlastnosti zaraďujeme celistvosť, homogenitu, kompatibilitu, adaptibilitu a synergiu celého logistického systému. (Vaněček, 2008)

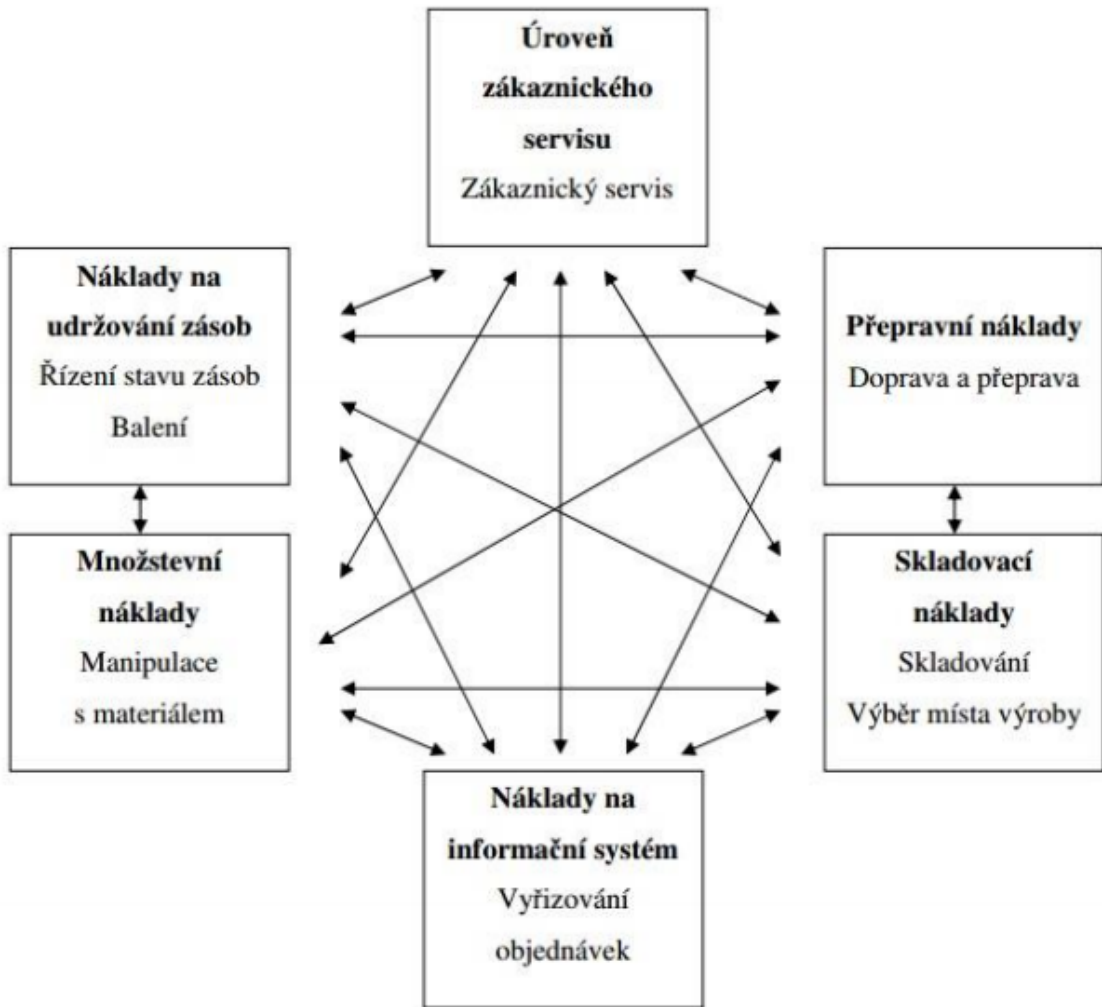
## 1.10 Logistické náklady

Prieskumy ukázali, že podiel logistických nákladov na celkových nákladoch podniku sa pohybuje od 10 až do 30%. Táto hodnota je veľmi vysoká, a preto je nevyhnutné, aby logistické výkony a služby a vlastné náklady vynaložené na tieto výkony a služby boli kontrolovateľné a transparentné. Logistické náklady musia byť adresné, musia mať určené miesto vzniku, účel vzniku a spôsob úhrady vlastných nákladov na vynaložené logistické výkony. (Kubasáková a Šulgan, 2013)

Určenie miest vzniku logistických nákladov je dôležité na vymedzenie zodpovednosti za vznik a účelné vynaloženie vlastných nákladov. Preto je potrebná vhodná organizácia vnútro podnikových subjektov, resp. hospodárskych stredísk, ktoré tvoria články logistického reťazca, aby zodpovednosť za logistické náklady a výkony bola vždy správne a adresne priradená do tých hospodárskych stredísk, kde tieto výkony a na ne vynaložené náklady vznikajú.

**Celkové logistické náklady členíme na:**

- Úroveň zákaznickeho servisu
- Prepravné náklady
- Náklady na udržiavanie zásob
- Skladovacie náklady
- Množstevné náklady
- Náklady na informačný systém



Obrázok 9 Členenie a nákladové väzby logistických nákladov  
Zdroj: Sixta a Mačát, 2005

### 1.10.1 Úroveň zákaznického servisu

„Zákaznícky servis môžeme definovať ako filozofiu orientácie na zákazníka, ktorá spája a riadi všetky zložky napojenia na zákazníka v rámci stanoveného pomeru nákladov a poskytovaných služieb.“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 88)

Do zákaznického servisu zahŕňame napríklad aj zodpovednosť podniku za poskytovanie záručného, pozáručného, resp. popredajného servisu. Táto aktivita obsahuje napríklad dodávky náhradných dielov, ich uskladnenie, vyzdvihnutie nesprávne fungujúcich produktov od zákazníkov alebo rýchle reakcie na požiadavky na opravy. Ďalšou komplikáciou, ktorá je zložitá a nákladná pre podniky je aj manipulácia s vráteným tovarom. Tovar vracajú zákazníci z rôznych dôvodov, ako je napr. problém so správnym fungovaním a prevádzkou, alebo len jednoduchá zmena názoru zákazníka, ktorý sa rozhodne tento produkt vrátiť. Vrátenie tovaru je veľmi zložitý proces, pretože sa väčšinou jedná o vrátenie veľmi malého počtu kusov, najčastejšie ide o jeden kus. Náklady na túto činnosť sú veľmi vysoké, pretože spätný chod logistického reťazca (tzn.

od konečného zákazníka k výrobcovi) môže dosiahnuť až deväťnásobné náklady, ako klasický chod logistického reťazca, t.j. výrobca – spotrebiteľ. (Sixta a Mačát, 2005)

## **1.10.2 Prepravné náklady**

Náklady na prepravu vznikajú pri vlastnom presune materiálu a tovaru z miesta vzniku do miesta spotreby, niekedy až ku konečnému zákazníkovi. Preprava je zabezpečená všetkými dostupnými spôsobmi prepravy – cestná, železničná doprava apod. Prepravné náklady častokrát predstavujú najväčšiu samostatnú nákladovú položku. Prepravné náklady vznikajú dokonca aj v rámci jedného výrobného závodu.

Hlavnou zložkou, ktorá tvorí prepravné náklady sú aktivity spojené s prepravou tovaru. Náklady sa odvíjajú od objemu dodávky, hmotnosti, prepravnej vzdialenosti, miesta pôvodu a miesta určenia. Dôležitým faktorom je aj zvolený druh dopravy. (Sixta a Mačát, 2005)

## **1.10.3 Náklady na udržiavanie zásob**

*„Riadenie stavu zásob má za úlohu udržiavať takú úroveň zásob, aby bola dosiahnutá vysoká úroveň zákazníckeho servisu pri manipulačných nákladoch.“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 89)*

Do týchto nákladov sa započítavajú náklady na kapitál, ktorý je viazaný v zásobách, ďalej skladovacie náklady, náklady na vznik zásob a tiež náklady na likvidáciu nevhodného zastaralého tovaru. Náklady na udržiavanie zásob môžu dosiahnuť až 50% hodnoty zásob.

Jednou z položiek na udržiavanie zásob je aj balenie tovaru, ktorý sa nachádza v sklade. Balenie má v prvom rade úlohu ochrany tovaru, ale slúži aj ako forma reklamy. Z pohľadu logistiky poskytuje balenie ochranu tovaru v čase jeho uskladnenia a prepravy.

Ďalšou položkou je aj tzv. „spätná logistika“, ktorej úlohou je odstránenie a prípadná likvidácia odpadového materiálu, ktorý vzniká v procese výroby, distribúcie a balenia tovaru. (Sixta a Mačát, 2005)

## **1.10.4 Skladovacie náklady**

*„Skladovanie sa významne podieľa na tvorbe úžitkovej hodnoty prostredníctvom času a miesta.“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 90)*

Skladovacie náklady vznikajú v procese skladovania a uskladnenia tovaru a sú ovplyvnené výberom miesta výrobných kapacít a skladov podniku. Tieto náklady pod sebou zahŕňajú všetky náklady, ktoré vznikajú v závislosti na zmene počtu, alebo zmene umiestnenia skladov. Pre minimalizáciu skladových nákladov je dôležité, aby bol tovar skladovaný čo najbližšie miestu následnej spotreby alebo miestu ďalšej prepravy. (Sixta a Mačát, 2005)



## 1.10.5 Množstevné náklady

Množstevné náklady sú náklady, ktoré sú spojené so zmenami v nakupovaných množstvách a so zmenami vo výrobe alebo v predaji. Hlavné logistické množstevné náklady majú svoj pôvod v množstvách, o ktoré sa jedná v toku materiálu. Tieto náklady ovplyvňujú celú ďalšiu radu nákladov, preto ich nemôžeme brať do úvahy izolovane. (Sixta a Mačát, 2005)

## 1.10.6 Náklady na informačný systém

Úlohou informačného systému vo firme je vybavovanie a práca s objednávkami, kontrola stavu zásob, fakturácia, ale aj stav pohľadávok.

*„Proces vybavovania objednávok predstavuje systém, ktorý podnik používa k príjmu objednávok od zákazníkov, ku kontrole stavu objednávok a k následnej komunikácii so zákazníkmi, a nakoniec aj k samotnému vybaveniu objednávok a ich dostupnosti pre svojich zákazníkov.“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 96)*

## 1.11 Moderné logistické technológie

### 1.11.1 Kanban

Kanban je tzv. **bezzásobová technológia**, ktorá bola po prvýkrát použitá firmou Toyota Motors a začala sa veľmi rýchlo rozširovať hlavne do výrobných podnikov po celom svete. Vo svete je známa aj pod názvom Toyota Production Systems. Najčastejšie používaná je v strojárskom priemysle, konkrétne v automobilovom priemysle. Tento systém je veľmi dobre použiteľný pre diely, ktoré sa používajú opakovane. Najefektívnejšie využitie tejto metódy je práve vo veľkosériovej výrobe, s ustáleným a nemenným predajom a bez predpokladu veľkých zmien požiadaviek na finálnu výrobu. Táto technológia **funguje na základe niekoľkých zásad**:

- Fungujú tu tzv. samoriadiace regulačné okruhy, ktoré tvoria dodávateľ a odberateľ, a tie sú vzájomne prepojené metódou „pull“.
- Objednáva sa vždy len obsah jedného prepravného prostriedku, jeho násobku, vždy plne naloženého a s konštantným množstvom.
- Odberateľ má povinnosť vždy prevziať kompletnú objednávku a dodávateľ ručí za jej doručenie.
- Kapacity odberateľa a dodávateľa sú vyvážené.
- Spotreba materiálu je tu rovnomerná bez predpokladu zásadných výkyvov.
- Dodávateľ ani odberateľ si nevytvárajú žiadne zásoby. (Sixta a Mačát, 2005)

Materiálové a informačné toky pri použití Kanban systému majú **nasledujúce kroky**:

1. Odberateľ odošle dodávateľovi prázdny prepravný prostriedok s jednou výrobnou sprievodkou, ktorá plní funkciu objednávky.

2. Prijatie prázdneho prepravného prostriedku s výrobnou kartou je podnet výrobcovi pre zahájenie výroby príslušného množstva. (Pozn.: V prípade výroby nesmie začať dodávateľ výrobu pred prijatím prázdneho prepravného prostriedku.)
3. Prepravný prostriedok je naplnený presným množstvom, označený štítkom a odoslaný.
4. Odberateľ povinne prevezme došlú objednávku a skontroluje ju. (Sixta a Mačát, 2005)

### 1.11.2 Just in Time

Metóda Just in Time je najznámejšou logistickou technológiou na svete, ktorá vznikla v Japonsku a postupne sa rozšírila do celého sveta. Základným cieľom tejto metódy je uspokojovanie dopytu po určitom materiáli vo výrobe alebo výrobku v distribučnom reťazci v presne dohodnutých a dodržiavaných termínoch, tzn. práve včas a presne podľa potrieb odberateľov. (Sixta a Mačát, 2005)

*„Technológiu JIT môžeme chápať ako určitú filozofiu riadenia výroby. Filozofia JIT sa zameriava na identifikáciu a odstránenie strát vo všetkých fázach výrobného procesu. Ústredným prvkom riadenia podľa tejto technológie je koncepcia neustáleho zlepšovania. Ide o realizáciu filozofie riadeného toku materiálu založené na princípe dostať správny materiál, resp. výrobok na správne miesto v správnu dobu.“* (Sixta a Mačát, 2005, s. 243)

Pri zavádzaní tejto technológie je potrebné dôkladne premyslieť všetky reálne možnosti každej zo zúčastnených organizácií a porovnať ich v daných reálnych podmienkach. Technológia JIT sa zameriava na odstránenie všetkých činností, ktoré nepridávajú hodnotu v celom dodávateľskom reťazci.

Pri zavedení tejto metódy bude dochádzať k **rastu nákladov na prepravu** v prípade znižovania prepravovaného množstva alebo pri zvyšovaní rýchlosti prepravy. To má za následok **zníženie nákladov na skladovanie a pokles nákladov na viazanosť kapitálu** v závislosti na raste rýchlosti prepravy. (Sixta a Mačát, 2005)

Pre správne fungovanie implementovanej metódy JIT je nevyhnutné splnenie minimálne týchto dvoch podmienok:

- **Odberateľ je dominantný článok.** Dodávateľ sa mu musí prispôbovať, a to tak, že svoju činnosť zosynchronizuje s potrebami odberateľa a garantuje mu dodávky im požadovaného množstva v požadovanej kvalite.
- **Preprava materiálu, resp. hotových výrobkov musí byť zabezpečená kvalitným dopravcom** z dôvodu čo najvyššej spoľahlivosti, presnosti a rýchlosti prepravy. (Sixta a Mačát, 2005)

Medzi základné **prínosy implementácie** tejto metódy patrí výrazné zníženie zásob, skrátenie doby toku materiálov, zníženie veľkosti potrebných priestorov pre výrobný proces, zlepšenie produktivity a vyššia úroveň riadenia a zlepšenie obrátky zásob. **Podmienkou pre správny chod** tejto technológie **je správne fungovanie informačného systému** medzi všetkými zúčastnenými stranami, ktorý ponúka informácie pre

plánovanie, riadenie, ale aj operatívne riadenie všetkých súvisiacich logistických procesov. Ďalšou dôležitou požiadavkou správnej implementácie je to, aby podnik plne integroval všetky logistické činnosti. (Sixta a Mačát, 2005)

### 1.11.3 Quick Response

Technológia rýchlej reakcie je zameraná na reťazce spotrebného tovaru, ktorá sa začala používať v USA a postupne sa rozšírila aj do Európy. Ide o zdokonalenie riadenia zásob a zvýšenie efektivity prostredníctvom urýchlenia roku zásob. Technológia **Quick Response je v podstate uplatnenie princípu Just in Time v celom distribučnom reťazci**, teda od dodávateľa surovín a materiálu, až po konečného zákazníka. Každý článok reťazca zdieľa svoje informácie o predaji, objednávkach a zásobách s ostatnými článkami, pričom partnerské vzťahy v reťazci musia byť vždy viacstranné. Prínosom uplatnenia tejto metódy môže byť napr. zrýchlenie toku informácií a zníženie neistoty v rozhodovaní, zníženie objemu zásob z dôvodu novej objednávky každý deň, zmenšenie nárokov na skladové priestory, alebo zásadná úspora času v celom reťazci. (Sixta a Mačát, 2005)

### 1.11.4 Efficient Consumer Response

*„Technológia Efficient Consumer Response je zvláštnym variantom technológie Quick Response, ktorá prepojuje logistické reťazce od dodávateľov cez výrobné závody, rôznych sprostredkovateľov, distribútorov, veľkoobchod až po maloobchod so snahou napĺňať potreby a prania konečných zákazníkov.“ (Sixta a Mačát, 2005, s. 255)*

Táto metóda sa opiera o **štyri stratégie**:

- Stratégia riadenia logistických reťazcov vedúcich ku stabilizácii tokov s minimálnymi zásobami tovaru = integrácia reťazcov, synchronná výroba, kontinuálne doplňovanie zásob, automatizované objednávky apod.
- Stratégia objektívneho usporiadania sortimentu do výrobových skupín = stabilizácia logistickej infraštruktúry a riadenia procesov
- Stratégia uvádzania nových výrobkov na trh = eliminácia nevhodného uvedenia nového výrobku na trh s cieľom zníženia strát
- Promočná stratégia = promočné akcie sa konajú len tam a len počas takej doby, kde a kedy môžu priniesť najvyšší úžitok. (Sixta a Mačát, 2005)

### 1.11.5 Hub and Spoke

Technológia Hub and Spoke znázornená na obr.3 spočíva v združovaní menších zásielok do väčších celkov, ktoré sú združené len z dôvodu prepravy kapacitnými prepravnými prostriedkami, a následne sú znovu rozdružené. Často sa pri nej používajú veľké lodné kontajnery, ktoré slúžia aj ako skladovacie priestory v čase združovania a rozdružovania. Medzi **hlavné výhody** aplikácie tejto metódy patrí zníženie nákladov

na dopravu, odľahčenie dopravných komunikácií a ekologická šetrnosť. Naopak **nevýhodami** je vysoká investičná náročnosť a použiteľnosť len na dlhšie prepravné vzdialenosti. (Sixta a Mačát, 2005)

### **1.11.6 Cross – Docking**

Metóda Cross – Docking využíva výhody začlenenia distribučného centra ako článku do dodávateľského reťazca medzi väčší počet dodávateľov na jednej strane a maloobchodnú sieť na strane druhej. Distribučné centrum triedi, kompletuje a expeduje zásielky priamo do jednotlivých predajní. (Sixta a Mačát, 2005)

Je vhodná pre výrobky, po ktorých je veľký dopyt. V praxi funguje tak, že niekoľko dodávateľov nahromadí svoje výrobky v konkrétnu dobu do distribučného centra, kde sa v noci roztriedia, skompletujú sa objednávky a ráno sa rozvážajú do maloobchodov. Výhodou je optimalizácia dovozných trás.

## **2 CIEĽ A METODIKA PRÁCE**

### **2.1 Cieľ a obsah práce**

Cieľom bakalárskej práce je vytvoriť dôkladnú analýzu logistického systému spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o., ktorá slúži ako výhradný distribútor produktov a výrobkov firmy ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. Analýza sa bude týkať hlavných logistických procesov spojených s distribúciou balenej vody a podporných produktov spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s., predaja a následného servisu výdajníkov na vodu. Po prevedení analýzy bude táto analýza vyhodnotená a budú vymedzené kritické faktory logistického systému. Následne budú navrhnuté opatrenia pre elimináciu kritických faktorov, ktoré budú predložené vedeniu podniku a budú teoreticky aplikované s cieľom optimalizovať súčasný logistický systém.

## 2.2 Metódy zberu dát

Analýza logistického systému prebiehala vo viacerých fázach. Celý proces začal pozorovaním, pokračoval dotazovaním a rozhovormi s vedením podniku, následne sa autor začlenil do pracovného tímu ako zamestnanec a celý proces ukončil dôkladným preskúmaním interných dokumentov podniku. Kombináciou viacerých foriem zberu dát boli eliminované nedostatky, ktoré by nastali využitím vždy len jednej z nich.

### 2.2.1 Pozorovanie

Metóda pozorovania spočívala v zámernom pozorovaní jednotlivých logistických procesov a úkonov, ktoré boli starostlivo zaznamenávané a pravidelne vyhodnocované. Pri tejto metóde boli vždy vopred dohodnuté úkony, ktoré budú v podniku sledované, pretože bolo nutné držať sa časového harmonogramu, podľa ktorého sú jednotlivé logistické procesy v podniku vykonávané.

### 2.2.2 Dotazovanie

Ďalšou z metód analýzy bolo dotazovanie. Rozhovory prebehli so všetkými zamestnancami pobočky, a to od servisného technika, cez vodičov, účtovníčku, až po manažera pražskej pobočky ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. a obchodného riaditeľa spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s.

Dotazovanie prebiehalo **dvoma formami**. Prvou formou bola forma klasického rozhovoru, resp. interview, kde boli vopred pripravené otázky, ktoré mali doplnkový charakter popri metóde pozorovania. Výhodou je detailnejší rozbor a pochopenie vykonávaných logistických procesov. Pri tejto metóde je možné komplexnejšie pochopiť jednotlivé procesy, zamerať sa na detaily a diskutovať ich so zamestnancami podniku. Medzi ďalšie výhody tejto metódy patrí aj to, že informácie prichádzajú takpovediac z prvej ruky, resp. od človeka, ktorý je súčasťou daného procesu. Eliminujú sa tak nedorozumenia a skreslenia pri pozorovaní. Ako nevýhodu tejto metódy považujem veľkú časovú náročnosť, ktorá je spôsobená analýzou pozorovania, následným vyhodnotením tejto analýzy, a pokračuje vytvorením otázok, ktoré sú predmetom rozhovoru.

Druhou formou dotazovania bola komunikácia prostredníctvom e-mailovej komunikácie a telefonických rozhovorov. Táto forma mala len doplnkový charakter popri osobných rozhovoroch a slúžila na doplnenie informácií a dotazov, ktoré neboli nedorozumením skonzultované pri osobných stretnutiach.

### 2.2.3 Začlenenie do pracovného procesu

Najdôležitejšou metodikou zberu dát a následnej analýzy bola forma začlenenia do pracovného kolektívu ako zamestnanec pražskej pobočky spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. V praxi boli vyskúšané všetky pracovné pozície, ktoré sa nachádzajú na každej z pobočiek v Českej republike. Skúsenosť a poznatky nadobudnuté

touto formou analýzy mali veľký význam pre dokonalé pochopenie všetkých procesov spojených s fungovaním pobočky a boli jedným z hlavných zdrojov zberu informácií a poznatkov. Počas jednomesačného pôsobenia vo firme ako zamestnanec spoločnosti si autor za pomoci a pod dohľadom celého tímu vyskúšal pracovnú pozíciu šoféra – doručovateľa, sanitačného technika, hlavného účtovníka pobočky, až po manažera pobočky, ktorý zodpovedá za celkový stav a chod prevádzky.

### 2.2.4 Analýza interných dokumentov

Poslednou metódou zberu dát a informácií bola analýza interných dokumentov podniku a verejne dostupných listín, ako sú napr. výročné správy za jednotlivé roky a zakladacie listiny. Cieľom tejto analýzy bolo získanie konkrétnych dát, ktoré slúžia na lepšiu predstavivosť chodu podniku a budú podkladom pre grafické spracovanie potrebných informácií.

## 2.3 Postup zhotovenia práce

1. Podrobné preštudovanie dostupnej literatúry a získanie potrebných údajov z interných dokumentov spoločnosti a z jej výročných správ s cieľom zoznámiť sa s danou problematikou;
2. Spracovanie informácií z odbornej literatúry a spracovanie dát z firemných dokumentov;
3. Realizácia pozorovaní jednotlivých logistických procesov;
4. Rozhovory, interview, dotazovanie, doplňovanie potrebných dát na základe rozhovorov so zamestnancami a vedením spoločnosti;
5. Začlenenie do pracovného procesu ako zamestnanec distribučnej pobočky s cieľom maximálneho pochopenia danej problematiky
6. Vyhodnotenie všetkých získaných dát a ich spracovanie
7. Vymedzenie kritických faktorov
8. Vypracovanie návrhu optimalizácie súčasného logistického systému



Obrázok 10 Postup zhotovenia práce  
Zdroj: Vlastné

# **PRAKTICKÁ ČASŤ**

# 3 CHARAKTERISTIKA SPOLOČNOSTI

## 3.1 Predstavenie spoločnosti

Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. bola založená v roku 2000. Je to firma s dlhodobou tradíciou v oblasti výroby a stáčania pramenitej vody ŠUMAVSKÝ PRAMEN do plastových barelov a PET fliaš, a jej následným predajom a distribúciou po celej Českej republike. Spoločnosť sa ďalej zaoberá predajom výdajníkov vody, tzv. aquamatov, ktoré zaisťujú veľmi komfortnú cestu na dodržovanie pitného režimu. Cieľom celej spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN je zákazníkom ponúkať profesionálne a vysoko kvalitné služby, o ktoré sa stará profesionálny tím zamestnancov a široká sieť distribútorov vo všetkých krajoch Českej republiky a na Slovensku. Sloganom výrobnéj spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. je „HARMONIE – ZDRAVÍ - POHYB“.

Misiou spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN je stať sa významnou zložkou zdravého životného štýlu spotrebiteľov pomocou vysoko kvalitného a vyváženého pitného režimu, vysoko kvalitných podporných produktov a v neposlednom rade kvalitných zákazníckych služieb.

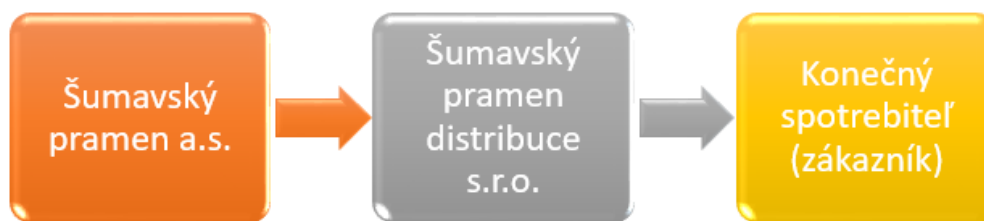
Víziou celej spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN je stať sa lídrom na trhu balených vôd, poskytovať v tejto oblasti najpreferovanejšie vysoko kvalitné produkty a najlepšie služby.

Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. má centrálu v Českých Budějoviciach. Výroba a stáčanie vody do barelov je sústredené priamo u prameňa v obci Bližná – Černá v Pošumaví. Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. je materská firma, ktorá zastrešuje stáčanie vody, jej následné plnenie do PET fliaš a barelov, a produkciu vedľajších podporných produktov. Z dôvodu distribúcie produktov po celej republike bola založená spoločnosť s ručením obmedzeným ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o.. Táto firma je hlavným a výhradným distribútorom výrobkov a produktov výrobnéj spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. Popri distribúcii produktov zabezpečuje aj servis a sanitácie výmeníkov vody – aquamatov.

## 3.2 Výroba a pobočky distribúcie

Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. má sídlo a kancelárie v Českých Budějoviciach na adrese Novohradská 21. Výrobná hala, resp. plnička sa nachádza priamo u zdroja prameňa v obci Bližná. **Distribučná spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. sa ma 5 pobočiek** rozmiestnených rovnomerne po Českej republike. Jednou z nich je pobočka v hlavnom mesta Praha, kde bola vykonávaná analýza logistického systému. Ďalšie pobočky sa nachádzajú v Južných Čechách, na Morave, v Olomouci a v Ústí nad Labem. Pre kompletne pokrytie predaja a distribúcie má spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. zmluvy s niekoľkými malými dodávateľmi balenej vody v okrajových častiach republiky. V súčasnej dobe sa hľadá distribútor produktov pre Slovenskú republiku, ktorá má potenciál na úspešné rozšírenie podnikateľskej činnosti.





Obrázok 11 Distribučný reťazec spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN  
Zdroj: Vlastné

### 3.3 Predmet podnikania

Predmetom podnikania spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s., ktorý je uvedený v zakladacej listine z roku 2000, sú nasledujúce činnosti:

- „Činnosť prováděná hornickým způsobem v rozsahu § 3 písm. a/, c/ d/, e/, g/, i/ zákona č. 61/1998 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění později vydaných předpisů“
- „hornická činnost v rozsahu § 2 písm. b/, c/ d/, e/, g/ zákona č. 61/1988 Sb., hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění později vydaných předpisů“
- „výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.“ (Zdroj: zakladacia listina spoločnosti ŠP a.s.)

Predmetom podnikania distribučnej spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. je „výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona“. (Zdroj: zakladacia listina spoločnosti ŠPD s.r.o.)

### 3.4 Produktové portfólio

Produktové portfólio celej spoločnosti je rozdelené do portfólia produktov výrobnnej spoločnosti a do portfólia služieb distribučnej spoločnosti.

#### 3.4.1 Portfólio produktov výrobnnej spoločnosti

Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN sa od svojho vzniku primárne zaoberá stáčaním prírodnej minerálnej vody, jej následným plnením do barelov a PET fliaš, predajom podporných produktov, a v neposlednom rade predajom a servisom kávovarov a výdajníkov vody (ďalej len aquamatov). Pôvodnými produktami výrobnnej spoločnosti bola len balená prírodná minerálna voda. S narastajúcou konkurenciou začala firma viac sledovať ponuku konkurencie a spätnú väzbu od zákazníkov. Výsledkom bolo rozhodnutie o začatí produkcie podporných výrobkov k balenej vode. Preto bola v roku 2010 založená značka Estian, pod ktorou firma ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuuje svoje vlastné sirupy a kávu. V súčasnej dobe je teda portfólio výrobkov nasledujúce:

- ✓ Pramenitá voda ŠUMAVSKÝ PRAMEN 18,9L
- ✓ Pramenitá voda ŠUMAVSKÝ PRAMEN 11L
- ✓ Pramenitá voda ŠUMAVSKÝ PRAMEN (0,5L PET a 1,5L PET)
- ✓ Minerálna voda ESTIAN Čerínska 18,9L
- ✓ Káva Estian de Luxe 1000g + Káva ESTIAN Arabica 1000g
- ✓ Sirup ESTIAN 1L (8 rôznych príchuť)
- ✓ Výdajníky vody (aquamaty) – stolné, stojanové, dizajnové
- ✓ Kávovary + Espressoavače

Vlastnými produktami a výrobkami spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. je len balená pramenitá voda. Aquamaty spoločnosť nakupuje od výhradného dodávateľa a následne ich s logom a pod značkou ŠUMAVSKÝ PRAMEN predáva svojim zákazníkom. Rovnaký princíp nákupu od výhradného dodávateľa a následného predaja svojim zákazníkom sa používa aj pri kávovaroch a espressovačoch. Tieto sú ale predávané pod značkou ESTIAN. Káva a sirupy značky ESTIAN pochádzajú z Talianska, kde sú vyrábané nemenovanou firmou presne podľa požiadaviek spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. V tejto firme sú balené do originálnych balení značky ESTIAN a následne dodané do Českej republiky, kde sú distribuované a predávané svojim zákazníkom. Minerálna voda Čerínska je pôvodom zo Slovenska. Vozí sa v nádržiach priamo do výrobného podniku v obci Bližná na Vysočine, kde sa plní do barelov s označením ESTIAN Čerínska.

### **3.4.2 Portfólio služieb distribučnej spoločnosti**

- Doručovanie všetkých produktov výrobnej spoločnosti konečným zákazníkom
- Servis a sanitácia výdajníkov vody – aquamatov
- Servis a čistenie kávovarov

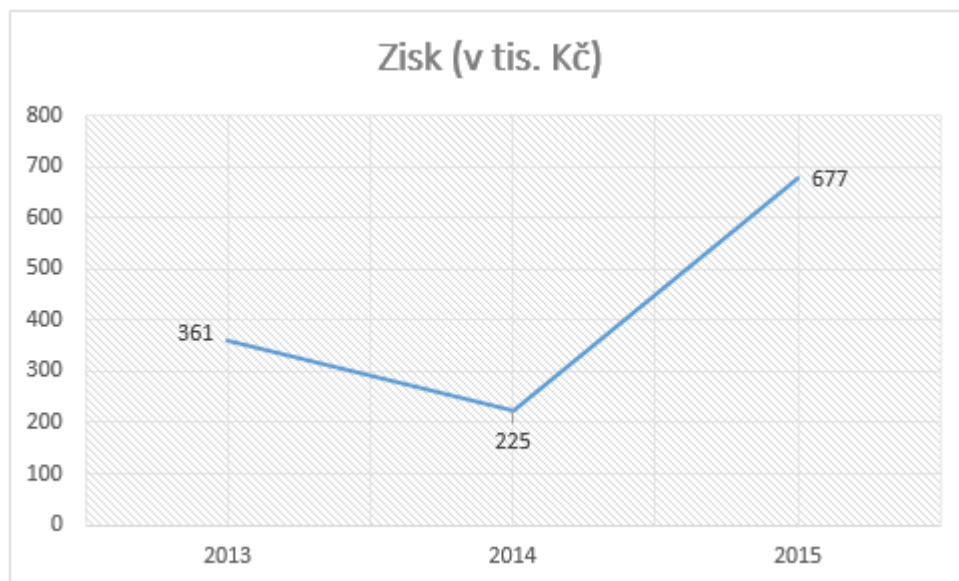
Ako už bolo uvedené, spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. zabezpečuje prepravu a rozvoz kompletného produktového portfólia spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. a služby spojené s predajom a servisom aquamatov a kávovarov. Rozvoz je zabezpečený prostredníctvom firemnej flotily dodávok s nosnosťou do 3,5 tony. Na prevádzanie servisných služieb u aquamatov a kávovarov sa na každej distribučnej pobočke nachádza práve jedno vozidlo určené výhradne na tieto služby.

## **3.5 Základné údaje o spoločnosti**

### **3.5.1 Základné ekonomické údaje**

Podľa najnovších dostupných výročných správ z roku 2015 môžeme hodnotiť situáciu spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. ako pozitívnu. Finančná situácia tejto distribučnej spoločnosti je veľmi úzko prepojená s finančnou situáciou výrobného podniku. Môžeme vidieť, že táto spoločnosť hospodári v posledných troch sledovaných rokoch so ziskom. Za posledný sledovaný rok 2015 tento zisk dosiahol čiastku 677 tisíc Kč. Oproti rokom 2014 a 2013 môžeme vidieť vysoký nárast. Túto pozitívnu zmenu zisku ovplyvnila najmä výmena firemnej flotily áut, ktorá mala za následok rapídne zníženie nákladov na ich prevádzku, a optimalizácia organizačnej štruktúry, pri

ktorej bol upravený počet zamestnancov a ich mzdy. V neposlednom rade je táto zmena spôsobená aj rozšírením portfólia výrobkov, ktoré spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. produkuje.



Graf 1 Vývoj zisku spoločnosti ŠPD s.r.o.  
Zdroj: Vlastné

### 3.5.2 Zamestnanci a vedenie spoločnosti

Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. zamestnáva 25 ľudí. V súčasnej dobe je po republike rozmiestnených 5 distribučných pobočiek. Na každej z pobočiek sú práve dvaja vodiči určení na rozvoz objednávok, jeden sanitačný technik, účtovníčka a vedúci pobočky. Vedenie celej distribučnej siete je v kompetencii majiteľa a zakladateľa ako výrobnjej, tak aj distribučnej spoločnosti

### 3.5.3 Konkurencia

V Českej republike je veľmi veľa spoločností, ktoré sa zaoberajú stáčaním a následným predajom balenej vody. Tento druh podnikania je veľmi výnosný, pretože každý zamestnávateľ musí zo zákona zabezpečovať pitný režim pre svojich zamestnancov. Nákup balenej vody v bareloch je pre zamestnávateľov jednou z najlacnejších a najvýhodnejších alternatív. Preto je podnikanie v tejto oblasti veľkou súťažou a jednotlivé podniky medzi sebou bojujú o popredné miesta v predajoch a počtoch zákazníkov. Za hlavných konkurentov spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. môžeme označiť nasledujúce podniky:

- HORSKÝ PRAMEN
- Jelení pramen
- Crystalis
- Milujivodu.cz
- Fontana

- Fromin

### **3.5.4 Konkurenčná výhoda**

Rivalita medzi uvedenými spoločnosťami je skutočne vysoká, pretože trh s pitnou vodou je veľkým zdrojom peňazí a s narastajúcimi problémami s dostupnosťou čistej pitnej vody má tento trh veľký potenciál na zvyšovanie obratu. V krátkodobej budúcnosti do päť rokov sa odhaduje, že cena pitnej vody sa môže až zdvojnásobiť. Jednotlivé podniky preto používajú rôzne druhy udržania si stálych zákazníkov a získavania nových. Veľké firmy s bohatou históriou si zakladajú práve na svojej dlhodobej tradícii a skúsenostiach s predajom balenej pitnej vody. Hlavnými prostriedkami pre boj v tomto je odvetví je rýchlosť dodania od vytvorenia objednávky, servisné služby spojené s prevádzkou výdajníkov vody (aquamatov) a portfólio ostatných podporných produktov.

Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. sa snaží byť najlepšia v každej z týchto oblastí. Vytvorenie objednávky je možné v podstate akýmkoľvek spôsobom, a to od telefonickú objednávku, cez objednávku prostredníctvom e-mailu, až po osobné objednanie priamo na pobočke s následným odberom ihneď. Hlavnou konkurenčnou výhodou spoločnosti je držanie všetkých svojich produktov na sklade. To pre zákazníkov znamená krátku dobu dodania bez zbytočného plánovania objednávok dopredu. Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN sa zaväzuje o doručenie objednávky vody do 24 hodín, resp. pre vzdialenejšie lokality do 48 hodín od vytvorenia objednávky a považuje to za jednu zo svojich kľúčových konkurenčných výhod. Z rozhovorov s vedením jednotlivých pobočiek vyplýva, že práve táto položka konkurenčnej výhody tvorí veľké plus pre podnik a práve z tohto dôvodu sa veľká časť zákazníkov rozhodla práve pre túto spoločnosť.

Ďalšou dôležitou konkurenčnou výhodou podniku je široké portfólio podporných produktov, ktoré tvoria rôzne druhy kávy a sirupy. Veľkí odberatelia, resp. veľkí zamestnávateľia oceňujú najmä to, že všetky povinnosti spojené so zabezpečením pitného režimu a občerstvenia pre seba a svojich zamestnancov môžu tzv. „vybaviť u jedného dodávateľa“. Nie je preto potrebné plánovanie objednávok dopredu a včas, pretože doručenie je garantované maximálne do dvoch dní od vytvorenia objednávky. Tiež sa nemusia starať o čistenie, poruchy a následný servis aquamatov, pretože ten možné rovnako vykonávať u svojho distribútora.

# 4 VÝSLEDKY VLASTNEJ ANALÝZY

## 4.1 Analýza distribučného reťazca

Výsledky vlastnej analýzy logistického systému sú rozdelené do niekoľkých kapitol. V úvode je práca zameraná na **analýzu jednotlivých procesov v spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o.**, ktoré tvoria celkový logistický systém spoločnosti. Ďalším bodom bolo **vyhodnotenie kritických faktorov**, ktoré narušujú plynulý chod činností, a následné **vypracovanie návrhov riešení pre elimináciu týchto kritických faktorov**.

### 4.1.1 Príjem nových zásob z výrobného podniku

Jednotlivé pobočky distribúcie rozmiestnené po Českej republike odosielajú svoju požiadavku na naskladnenie nových zásob priamo výrobnej spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. Tá ich objednávku spracuje a na príslušnú pobočku odošle zásielku. Preprava z výrobnej spoločnosti na distribučné pobočky je zabezpečená vlastným kamiňom spoločnosti. Tento kamión má prepravnú kapacitu 32 paliet. Na každej palete sa nachádza 36 barelov. Celkovo teda kamión na každú pobočku dodá vždy práve 1 152 kusov nových naplnených barelov. Tento počet je nemenný a každá pobočka má presne stanovený deň v týždni, kedy dodávka nových zásob dorazí. Po vyložení kamiónu sa následne do kamiónu naložia prázdne barely, ktoré sú odoslané na vyčistenie a následné plnenie. Tieto barely sú rozdelené na dve skupiny – na tie, ktoré sú poškodené a pripravené na likvidáciu a tie, ktoré sú v poriadku a pripravené na čistenie a plnenie. V ideálnom prípade by mal teda kamión na každú pobočku priviezť 1 152 kusov nových naplnených barelov a odviezť na výrobný podnik rovnaký počet barelov prázdnych. V praxi to ale tak nefunguje a preto nastáva situácia, kedy sa na distribučných pobočkách hromadia prázdne barely, a na druhej strane vo výrobnom podniku je týchto barelov nedostatok a musia sa vyrábať nové.

Dodávky nových aquamatov, kávovarov a podporných produktov sa z dôvodu nepravidelných objednávok zo strany zákazníkov doručujú na pobočky pomocou firemných dodávok, vždy po odoslaní objednávky konkrétnou pobočkou.

### 4.1.2 Príjem objednávky od zákazníka

Realizáciou objednávok zo strany zákazníkov už bola načrtnutá v konkurenčnej výhode. V súčasnosti si zákazník môže vybrať jednu zo štyroch možností vytvorenia objednávky:

- Telefonická objednávka
- Objednávka cez e-mail
- Osobné objednanie na pobočke (s možným okamžitým odberom)
- E-shop

Medzi všeobecné podmienky vytvorenia záväznej objednávky telefonicky alebo prostredníctvom e-mailu patrí uvedenie miesta dodania, termínu dodania, v prípade rozdielneho počtu odovzdaných prázdnych barelov a dodaných nových naplnených barelov uviesť tento rozdiel, a ďalšie špecifické požiadavky. V prípade neuvedenia vyššie uvedených náležitostí podnik počíta s nezmenenou adresou doručenia, ktorú má uvedenú vo svojom informačnom systéme, počíta so štandardným doručením do 24, resp. 48 hodín od vytvorenia objednávky, nepočíta s rozdielom prázdnych a plných barelov a taktiež nepočíta so špeciálnymi požiadavkami na doručenie objednávky, tzn. platí štandardné doručenie v čase od 7:30 do 16:00.

*(Pozn.: Barely sú vratné a zálohované. Ku každému objednanému barelu je na faktúru pripočítaná čiastka 100,- Kč / 1 barel, ktorá sa pri vrátení barelu zákazníkovi vráti. Je preto nutné rozdielny počet nových odobratých a starých odovzdaných barelov nahlasovať vopred, aby sa mohla suma na faktúre navýšiť, resp. znížiť o zálohu za barely. Pri pravidelných odberoch platí zákazník túto zálohu pri prvej objednávke a pri ďalších objednávkach pri nezmenenom počte barelov sa s touto zálohou už nepočíta. Plná záloha sa zákazníkovi vráti až pri ukončení odberu balenej vody, resp. ukončení dodávateľskej dohody. Všetky tieto podmienky platia pri odbere nad 3 barely.)*

Pri osobnom objednaní na pobočke a následnom okamžitom odbere produktov nie je potrebné nahlasovať žiadne náležitosti vopred. Všetky potrebné náležitosti sú vyriešené buď managerom pobočky alebo účtovníčkou priamo na mieste, kde je taktiež vytvorená záväzná objednávka a následne vystavená faktúra s dobou splatnosti, resp. je objednávka zaplatená v hotovosti.

Špeciálnym prípadom vytvárania objednávok je objednanie prostredníctvom e-shopu na stránkach spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. Tento e-shop má vo vlastníctve a v správe výhradne výrobná spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s., ktorá tieto objednávky spracováva a následne ich prostredníctvom e-mailovej komunikácie preposiela vedeniu konkrétnej pobočky spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. na ďalšie spracovanie. Pri objednávkach prostredníctvom e-shopu sa spoločnosť nezaväzuje doručením objednávky do 24, resp. 48 hodín. Táto doba sa navyšuje o spracovanie objednávky IT oddelením výrobnéj spoločnosti a následným preposlaním a spracovaním konkrétnou pobočkou. V praxi sa ale v podstate nestáva, že by nebola objednávka zákazníkovi doručená do 72 hodín od vytvorenia objednávky prostredníctvom e-shopu.

### **4.1.3 Expedícia objednávky a doručenie zákazníkovi**

Po prijatí a spracovaní objednávky nasleduje jej príprava na expedíciu. Na konci každej pracovnej zmeny manager pobočky zhotoví zoznam prijatých objednávok a tieto objednávky rozdelí medzi dvoch vodičov. Metóda priradovania objednávok vodičom spočíva v tom, že každý vodič má priradené mestské časti spolu s adresami, ktoré tvoria jeho rajón. Zvláštnym prípadom je doručovanie objednávok na miestach vzdialených viac ako 30 kilometrov od sídla distribučnej spoločnosti. V tomto prípade prebieha rozvoz vždy jeden deň v týždni (spravidla piatok) jedným vodičom. Pri expedícii objednávok zákazníkovi sa spoločnosť snaží dodržať svoju hlavnú konkurenčnú výhodu – doručiť všetky zásielky do 24, resp. do 48 hodín. Na rozvoz objednávok sa na

každej pobočke nachádzajú dve dodávky Peugeot Boxer s nosnosťou do 3,5 tony a s prepravnou kapacitou max. 108 kusov barelov.



Graf 2 Doba doručenia objednávok  
Zdroj: Vlastné

#### 4.1.4 Sanitačný proces + vznik potreby sanitácie aquamatu

Medzi činnosti spojené s prevádzkou aquamatu patrí aj jeho čistenie, tzv. sanitácia. Toto čistenie sa vykonáva štvrťročne, teda každé tri mesiace. Podľa spôsobu vlastníctva aquamatu zákazníkom sa sanitácia stáva buď pravidelne opakovanou, automatickou činnosťou, alebo činnosťou príležitostnou založenou na objednávke zo strany zákazníka. Spoločnosť rozlišuje **štyri spôsoby vlastníctva aquamatu**:

- Zakúpenie aquamatu
- Nižší druh nájmu aquamatu (bez zmluvných sanitácií)
- Vyšší druh nájmu aquamatu (so zmluvnými sanitáciami)
- Centrálna zmluva (u najväčších odberateľov, napr. Tesco, DPP)

Pri prvých dvoch možnostiach nie je povinnosťou spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRA-MEN distribuce s.r.o. automatické vykonávanie sanitácie, ani upozorňovanie zákazníkov na uplynutú dobu sanitačného obdobia. Zákazníkom je doporučená frekvencia čistenia aquamatu každé tri mesiace, a je len na nich, či sa pre sanitáciu rozhodnú. Sanitáciám u týchto dvoch možností predchádza vytvorenie objednávky zo strany zákazníka jedným z vyššie uvedených spôsobov vytvárania objednávok.

Pri vlastníctve typu „Vyšší nájom“ je cena sanitácie zahrnutá v cene nájmu. Cena samotnej sanitácie je rozdelená, resp. pripočítaná k cene nájmu a tak sa náklady na sanitáciu rozdelia do obdobia troch mesiacov. U centrálnych zmlúv sa za kúpu, za pre-nájom, ani za sanitácie aquamatu neplatí. Tieto zmluvy sú určené pre najväčších odberateľov, ktorí sú zaviazaní odberom určitého počtu barelov každý mesiac. Pri týchto dvoch možnostiach je sanitácia zmluvnou povinnosťou dodávateľa. Nepredchádza jej žiadna objednávka zo strany zákazníka a po uplynutí sanitačnej doby (t.j. 3 mesiace) si

spoločnosť príde sama aquamat vyzdvihnúť, v najkratšej možnej dobe ho vyčistí (vysanituje) a následne ho vráti zákazníkovi. Sledovanie potreby sanitácie a následné plánovanie má na starosti sanitačný technik v spolupráci s managerom pobočky.

Každý zákazník má možnosť využiť bezplatné zapožičanie aquamatu v čase vykonávaných servisných a sanitačných služieb na jeho vlastnom aquamate. Pre tieto prípady má spoločnosť vo vlastníctve 25 kusov aquamatov.

**Sanitačný proces** začína v momente prijatia objednávky od zákazníka na čistenie aquamatu, resp. od zistenia potreby čistenia aquamatu managerom pobočky alebo sanitačným technikom. Po zistení tejto potreby sanitačný technik vyzdvihne u zákazníka jeho aquamat, po dobu sanitácie je mu zapožičaný aquamat náhradný, a následne, spravidla na druhý deň, je mu vysanitovaný a vyservisovaný aquamat vrátený. Samotný proces sanitácie aquamatu bez zahrnutého vyzdvihnutia a odovzdania aquamatu zákazníkovi trvá približne 35 minút. Sanitačný technik je počas svojej 8-hodinovej pracovnej doby schopný kompletne vysanitovať a pripraviť na odovzdanie zákazníkovi maximálne 8 kusov aquamatov. V jednom pracovnom dni je vždy zahrnuté vyzdvihnutie aquamatu u zákazníka s následným transportom na pobočku, kde prebehne sanitácia, resp. je na pobočke vykonaná sanitácia s následným transportom aquamatu z distribučnej pobočky k zákazníkovi.

## 4.2 Skladovanie

Všetky zásoby sú uskladňované v centrálnom sklade, ktorý každá z distribučných pobočiek zdieľa s ďalšími firmami z dôvodu zníženia nákladov na skladovanie. V poschodových regáloch je vždy presne vyhradené miesto pre určitý druh barelov. Delia sa podľa objemu a druhu náplne. Špeciálne miesto na uskladnenie majú aj palety s prázdnyimi barelmi. Podporné produkty sú bezpečne uskladnené v zásuvkovom regáli, kde sú ochránené pred znečistením a prístupom iných osôb. Ďalej je v sklade presne vyčlenené miesto pre nové, zabalené aquamaty, ktoré čakajú na expedíciu k zákazníkovi. Aquamaty, ktoré čakajú na sanitáciu, alebo už sú vysanitované a pripravené na vrátenie zákazníkovi sa nachádzajú v zvláštnej sanitačnej miestnosti.

## 4.3 Doprava

Na dopravu tovaru z výrobného podniku na distribučné pobočky sa používa vlastný kamión s návesom, ktorého prepravná kapacita je 32 paliet. Tento kamión spadá do vlastníctva výrobného podniku. Na distribúciu produktov z distribučných pobočiek k zákazníkovi sa používajú dodávky Peugeot Expert, ktorých prepravná kapacita je 108 kusov barelov, resp. 3 palety. Na každej distribučnej pobočke sa nachádzajú dve takéto vozidlá. Sanitačnému technikovi je pridelená výhradne na servisné služby a vykonávané sanitácie menšia dodávka Hyundai H-1 s prepravnou kapacitou až 25 aquamatov. Pre obchodné účely a zákaznícke služby je managerovi každej distribučnej pobočky pridelené osobné vozidlo Opel Astra.



## 4.4 Logistický informačný systém

Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. využíva pre všetky interné účely informačný systém POHODA. Tento informačný systém zakúpila od firmy Stormware s.r.o., ktorá sa predajom logistických informačných systémov dlhodobo zaoberá. Informačný systém POHODA ponúka veľmi veľké množstvo nadstavbových modulov, od najjednoduchšej fakturácie, až po kompletné účtovníctvo a daňovú evidenciu.

ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. využíva najvyššiu variantu tohto informačného systému, ktorá sa nazýva Pohoda E1. Táto varianta je najvýhodnejšou voľbou pre túto firmu, pretože všetky procesy spojené s fungovaním distribúcie môže vyriešiť v jednom informačnom systéme, ktorého moduly sú navzájom prepojené. Pohoda E1 zahŕňa napríklad daňovú evidenciu, kompletné účtovníctvo a fakturáciu, adresár, elektronickú evidenciu tržieb EET, majetok, objednávky, knihu jász a mnoho ďalších nastavieb. Modul objednávok napríklad slúži na spracovanie objednávok, priradenie adres k objednávkam, vyčíslenie hodnoty objednávky atď.

Dôvodom, prečo si spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. vybrala a zvolila práve tento informačný systém, je jeho komplexnosť, kvalita a dlhodobé skúsenosti v oblasti logistických informačných systémov. Výber dodávateľa tohto systému bol veľmi zložitý, nakoniec sa ale vedenie rozhodlo pre firmu Stormware s.r.o. Impulzom pre voľbu tohto dodávateľa boli jeho výhodné množstevné zľavy, pobočky po celej Českej republike, zákaznícka podpora online a mnoho skúseností a ocenení, ktoré táto firma počas svojho pôsobenia na trhu získala.

# 5 KRITICKÉ FAKTORY A OPTIMALIZAČNÉ NÁVRHY

## 5.1 Kritické faktory

Po dôkladnom preskúmaní a analyzovaní všetkých logistických činností a procesov v podniku bolo zistených niekoľko kritických faktorov, ktoré majú vplyv na celkovú rýchlosť, kvalitu a plynulosť týchto procesov. Boli zistené štyri kritické faktory – dodávka balenej vody z výrobného podniku vždy v ten istý deň a vždy v rovnakom množstve; nevhodná organizácia práce spojená so sanitáciou aquamatov; nečakané poruchy vozidla spojené s jeho vekom; nevyhovujúce priestory skladu.

### 5.1.1 Dodávky nových zásob z výrobného podniku

Z výrobného podniku sú na každú pobočku distribúcie dodávané nové naplnené barely vždy v rovnakom množstve a v rovnaký deň. Deň dodania tovaru je vopred pridelený každej pobočke. V ČR sa nachádza 5 pobočiek distribúcie a každá má pridelený práve jeden pracovný deň na doručenie tovaru. Z dôvodu maximálneho využitia kapacity návesu kamiónu a zníženia nákladov na prepravu sa za každých okolností dodá na pobočku presne 36 paliet barelov, t.j. 1 152 kusov.

Spotreba balenej vody ale nie je v priebehu roku konštantná. Rozdiely medzi odbermi balenej vody v zime a v lete dosahujú v priemere 25%. Z tohto dôvodu je teda dodávka 1 152 kusov barelov každý týždeň v jeden deň neefektívna, pretože nastávajú situácie, kedy je na sklade zbytočne veľké množstvo nepotrebných zásob a na druhej strane najmä v letnom období nastávajú situácie, kedy je zásob na sklade nedostatok.

Pre podnik teda nastávajú situácie, kedy má zbytočne veľké množstvo zásob na sklade, s ktorými sú spojené náklady viazané v týchto zásobách, ktoré by za normálnych, ideálnych okolností nevznikli. Opakom je situácia nedostatku zásob na sklade, kedy niekoľko po sebe nasledujúcich väčších objednávok od zákazníkov spôsobí to, že tieto objednávky sa musia odložiť do momentu naskladnenia nových zásob a tým podnik porušuje jednu zo svojich základných konkurenčných výhod, ktorou je doručenie objednávky do 24, resp. do 48 hodín.

### 5.1.2 Plánovanie sanitačných procesov

So sanitáciou aquamatov je spojená činnosť manažera pobočky a sanitačného technika. Vznik potreby sanitácie vzniká buď prijatím objednávky od zákazníka, alebo uplynutím sanitačnej doby. Problém nastáva pri sledovaní uplynutia sanitačnej doby. Informačný systém, ktorý firma používa síce vedie informácie o dňoch, kedy bola sanitácia vykonaná, aj o tom, kedy bude nasledovať ďalšia sanitácia, tieto informácie ale nijakým spôsobom nehlási vopred prostredníctvom upozornení a hlásení, a manager

pobočky, resp. sanitačný technik si musí tieto údaje vyhľadávať a kontrolovať sám. Tento proces je veľmi zdĺhavý a nespoľahlivý, pretože chyby na strane ľudského faktora sú nezriedkavé. Informácie o sanitáciách si musí buď manager alebo sanitačný technik vyhľadávať manuálne v informačnom systéme a plánovanie sanitácií vopred je teda veľmi komplikované. Každý deň musí manager pobočky prejsť databázu správy aquamatov a skontrolovať, ktoré konkrétne aquamaty je potrebné priviezť na pobočku za účelom potreby sanitácie. Z dôvodu toho, že sanitácie sa v informačnom systéme nezobrazujú nijak vopred, nastávajú situácie, kedy sa nedodržuje zmluvne zaručená sanitačná doba tri mesiace a prichádzajú sťažnosti zo strany zákazníkov.

### **5.1.3 Poruchovosť vozidla určeného sanitačnému technikovi**

Ďalším zisteným faktorom, ktorý komplikuje celkový sanitačný proces je fakt, že vozidlo pridelené sanitačnému technikovi trpí častými poruchami. Dôvodom týchto častých porúch je vysoký počet najazdených kilometrov tohto vozidla a jeho vek. Častokrát nastávajú situácie, kedy sanitačný technik nevykoná naplánované sanitácie iba z dôvodu poruchy vozidla, ktoré je mu pridelené. Počas doby, v ktorej je vozidlo v servise, sa sanitačný technik snaží prispôsobiť a využiť pomoc jedného z rozvozových vodičov, s ktorým navštívi aspoň malé množstvo zákazníkov a pridelený aquamat si vyzdvihne, resp. vráti zákazníkovi. Toto riešenie ale nie je dlhodobé možné, pretože je značne obmedzená ako práca rozvozového vodiča, tak aj sanitačného technika. V prípade, že je vozidlo v servise viac ako dva dni, dochádza k nezanedbateľnému časovému sklzu, ktorý je neskôr veľmi problematické dohnať. Preto v súčasnej dobe nastala dočasná zmena v sanitačnom procese, ktorá predĺžila sanitačné obdobie z troch mesiacov na štyri. Toto riešenie je ale len núdzové, pretože sú tým porušené zmluvné podmienky.

### **5.1.4 Nevyhovujúce priestory skladu**

Posledným zisteným faktorom, ktorý narúša plynulosť logistických procesov v podniku je fakt, že distribučné pobočky z dôvodu nevyužitia celkovej kapacity skladu zdieľa tieto skladové priestory s inými firmami. Tieto podniky sa preto vzájomne obmedzujú. Z dôvodu spoločného vchodu, spoločnej nakladacej rampy a spoločných manipulačných prostriedkov v sklade je narušená plynulosť a rýchlosť procesu vykládky kamiónu z výrobného podniku a procesu ranných nakládok dodávok určených na rozvoz objednávok.

## **5.2 Návrhy opatrení**

Po zistení a následnej dôkladnej analýze kritických faktorov v podniku sa autor pokúsil pre podnik navrhnúť možné opatrenia, ktoré by tieto kritické faktory eliminovali. Po porade a rozhovore s vedením spoločnosti bolo zistené, že dva zo štyroch zistených kritických faktorov sú už v štádiu riešenia. Vedenie jednotlivých distribučných

pobočiek spoločnosti v súčasnej dobe hľadá nové skladové priestory, pri ktorých je kľúčovou vlastnosťou jednoduchá dostupnosť a nezdieľanie skladových priestorov so žiadnymi inými firmami. Vo veci zvýšenej poruchovosti vozidiel priradených sanitačným technikom už spoločnosť jedná so svojím dodávateľom úžitkových vozidiel, u ktorého si nechala vypracovať návrh na operatívny lízing nimi nakonfigurovaného vozidla. Od tohto riešenia sa očakáva úspora nákladov spojených s prevádzkou sanitačného vozidla, zrýchlenie a plynulosť sanitačného procesu a v neposlednom rade eliminácia nečakaných výpadkov sanitačného vozidla spojených s jeho zvýšenou poruchovosťou. Pre ostatné dva kritické faktory boli vypracované návrhy opatrení, ktoré by podniku mohli pomôcť s racionalizáciou súčasných problémových logistických procesov.

## 5.2.1 Vytvorenie databázy aquamatov

Problémy s vykonávaním sanitácií pravidelne a včas sú jednou z hlavných príčin narušenia plynulosti tohto logistického procesu. Preto bol navrhnutý spôsob, ktorý by managerovi pobočky, resp. sanitačnému technikovi uľahčil proces plánovania sanitácií tým, že blížiac sa sanitácie bude hlásiť vopred. Požiadavka zo strany podniku bola jasná – čo najnižšie náklady spojené s realizáciou a čo najkratšia možná doba aplikácie tohto riešenia. Ako najvhodnejšie riešenie autorovi napadlo vytvorenie databázy aquamatov, ktorej základom bude rýchlosť a jednoduchosť. Na vytvorenie databázy bol použitý softvér Microsoft Office, ktorým podnik už disponuje.

Vytvorená databáza obsahuje všetky podstatné náležitosti spojené s vedením informácií o aquamatoch. Do týchto náležitostí je zaradený názov a adresa firmy, EAN kódy všetkých aquamatov priradených danej firme a danej adrese, a dátum, kedy bola sanitácia vykonaná.

Dnešný dátum:		16.5.2017					
Meno zákazníka	Adresa	EAN AQ	Sanitácia vykonaná dňa	Nasledujúca sanitácia	Počet dní do skončenia	Stav AQ	Poznámky
DPP a.s.	Hradčanská 47	1 234 567 890					
		1 452 369 871					
	Thákuřova 256	9 966 554 433					
Metrostav a.s.	Na hroudě 4	9 876 543 210					
PRE a.s.	Vaničkova 7	1 478 520 369					
Ján Novák	Technická 6	3 698 520 147					
		4 563 217 890					
DEK Trade	M. Horákové 12	1 239 874 560					
Kopecký a.s.	Štěřboholská 5	9 517 538 201					
ZŠ Smolkova	Nádražní 25	1 030 506 790					

Obrázok 12 Ukážka nevyplnenej databázy  
Zdroj: Vlastné

V tejto databáze sú uvedené tie najpodstatnejšie údaje spojené s vedením a evidenciou aquamatov. Zahrňuje to meno zákazníka, resp. názov firmy, všetky adresy, ktoré sú pod touto firmou (zákazníkom) evidované, a k nim prislúchajúce označenia EAN. Čiarový kód, skr. EAN kód je hlavným rozlišovacím znakom každého aquamatu. Na základe tohto kódu sú vedené všetky činnosti spojené s aquamatmi, ako je napr. fakturácia za sanitáciu, riešené poruchy, reklamácie, ale aj sanitačné intervaly.

Po zadání dátumu, kedy bola sanitácia vykonaná, systém automaticky vygeneruje a doplní ostatné informácie, ako je dátum nasledujúcej sanitácie, počet dní do skončenia sanitácie a stav, v ktorom sa aquamat nachádza. Táto funkcia funguje na základe toho, že porovná aktuálny dátum s dátumom nasledujúcej sanitácie a vypíše presný počet dní, ktoré zostávajú do konca sanitačného obdobia. Na základe toho nakoniec vypíše, v akom stave sa aquamat nachádza – systém vypíše hlásenie „Ukončené obdobie“ alebo „Nútna sanitácia“ alebo „OK“. Toto hlásenie sa vypíše potom, ako systém vyhodnotí jeden z troch základných stavov, v ktorom sa aquamat nachádza – teda po uplynutí sanitačného obdobia, týždeň do ukončenia sanitačného obdobia a v poriadku. Podľa toho, koľko dní zostáva do konca sanitačného obdobia systém automaticky generuje farebné podfarbenie buniek. Ak sanitačné obdobie už uplynulo, resp. doba do jeho konca zostáva 0 a menej dní, bunky sa podfarbia načerveno. V prípade, že do konca sanitačného obdobia zostáva viac ako 7 dní, sú bunky vyznačené na zeleno. Aquamaty, ktorým zostáva do ukončenia sanitačného obdobia menej ako jeden týždeň, sú odlíšené žltým podfarbením buniek. Táto jednoduchá farebná kombinácia zaručuje jednoznačné odlíšenie všetkých troch stavov aquamatov.

Dnešný dátum: 16.5.2017

Meno zákazníka	Adresa	EAN AQ	Sanitácia vykonaná dňa	Nasledujúca sanitácia	Počet dní do skončenia	Stav AQ	Poznámky
DPP a.s.	Hradčanská 47	1 234 567 890	9.2.2017	9.5.2017	-6	Ukončené obdobie	
		1 452 369 871	3.5.2017	3.8.2017	80	OK	
		9 966 554 433	17.2.2017	17.5.2017	2	Nútna sanitácia	
Metrostav a.s.	Na hroudě 4	9 876 543 210	2.1.2017	2.4.2017	-43	Ukončené obdobie	Len na objednávku
PRE a.s.	Vaničkova 7	1 478 520 369	14.2.2017	14.5.2017	-1	Ukončené obdobie	
Ján Novák	Technická 6	3 698 520 147	29.4.2017	29.7.2017	75	OK	
		4 563 217 890	10.2.2017	10.5.2017	-5	Ukončené obdobie	
DEK Trade	M. Horákové 12	1 239 874 560	17.3.2017	17.6.2017	33	OK	
Kopecký a.s.	Štěřboholská 5	9 517 538 201	5.12.2016	5.3.2017	-71	Ukončené obdobie	Len na objednávku
ZŠ Smolkova	Nádražní 25	1 030 506 790	7.2.2017	7.5.2017	-8	Ukončené obdobie	

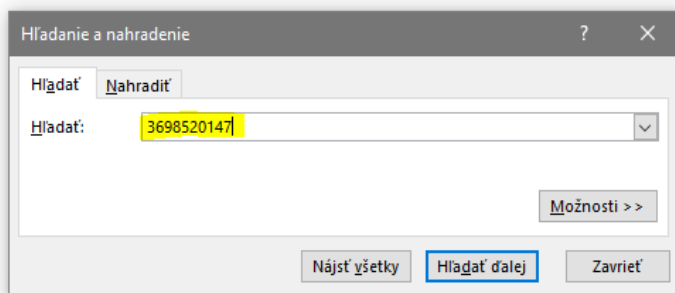
Obrázok 13 Ukážka vyplnenej databázy

Zdroj: Vlastné

Pracovník pobočky sa v tejto databáze orientuje veľmi jednoducho a to pomocou vyhľadávacieho nástroja softvéru Microsoft Office. Do vyhľadávacieho poľa sa zadá EAN kód konkrétneho aquamatu, a Microsoft Excel bunku s týmto označením vyhľadá.

Dnešný dátum: 16.5.2017

Meno zákazníka	Adresa	EAN AQ	Sanitácia vykonaná dňa	Nasledujúca sanitácia	Počet dní do skončenia	Stav AQ	Poznámky
DPP a.s.	Hradčanská 47	1 234 567 890	9.2.2017	9.5.2017	-6	Ukončené obdobie	
		1 452 369 871	3.5.2017	3.8.2017	80	OK	
	Thákurova 256	9 966 554 433	17.2.2017	17.5.2017	2	Nutná sanitácia	
Metrostav a.s.	Na hroudě 4	9 876 543 210	2.1.2017	2.4.2017	-43	Ukončené obdobie	Len na objednávku
PRE a.s.	Vaničkova 7	1 478 520 369	14.2.2017	14.5.2017	-1	Ukončené obdobie	
Ján Novák	Technická 6	3 698 520 147	29.4.2017	29.7.2017	75	OK	
		4 563 217 890	10.2.2017	10.5.2017	-5	Ukončené obdobie	
DEK Trade	M. Horákové 12	1 239 874 560	17.3.2017	17.6.2017	33	OK	
Kopecký a.s.	Štěřboholská 5	9 517 538 201	5.12.2016	5.3.2017	-71	Ukončené obdobie	Len na objednávku
ZŠ Smolkova	Nádražní 25	1 030 506 790	7.2.2017	7.5.2017	-8	Ukončené obdobie	



Obrázok 14 Použitie vyhľadávacieho nástroja  
Zdroj: Vlastné

V prípade, že zákazník uprednostňuje jednu z lacnejších variant vlastníctva aquamatu, teda jeho kúpu, alebo nájom bez zahrnutých sanitácií, do políčka „Poznámky“ si sanitačný technik napíše poznámku, že sanitácia je len na objednávku zákazníka, resp. môžu byť všetky takto evidované aquamaty v databáze skryté a nebudú sa objavovať.

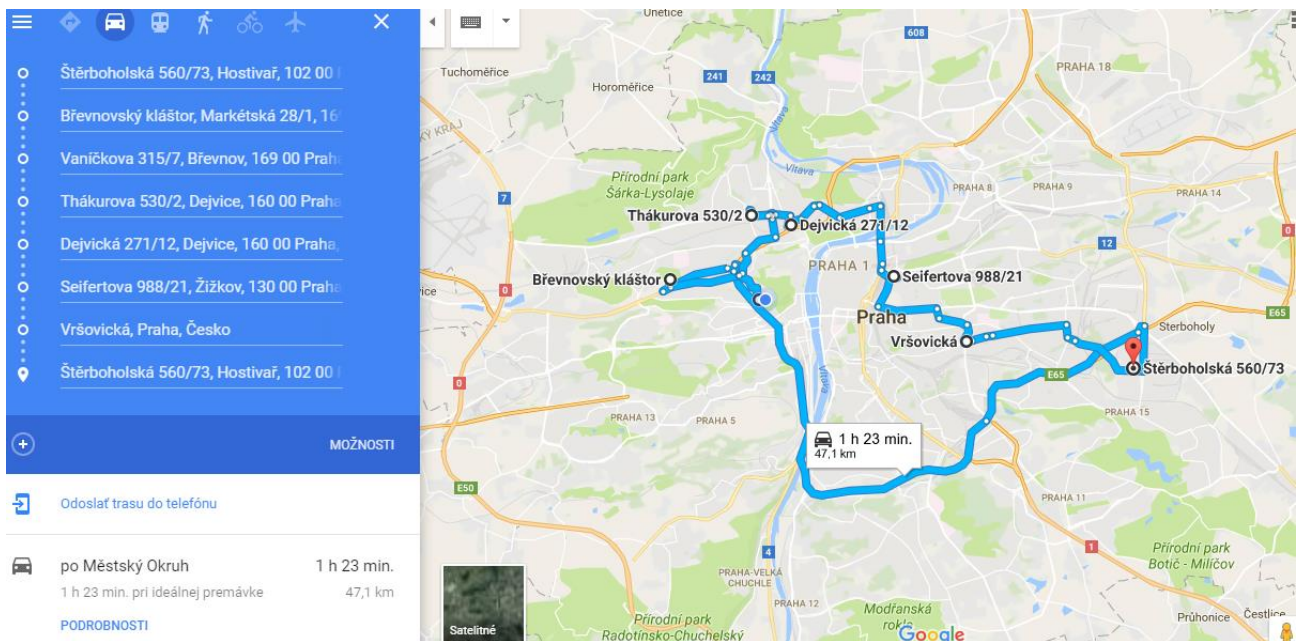
Pre zjednodušenie plánovania bude sanitačný technik využívať nástroj softvéru Microsoft Excel – „Filter“. Pomocou použitia filtra v stĺpci „Počet dní“ si bude sanitačný technik vyhľadávať len bunky vyznačené určitou farbou, v ideálnom prípade len bunky podfarbené nažltlo, ktoré hlásia končiac sa sanitačné obdobie aquamatu.

PRE a.s.	Vaničkova 7	1 478 520 369	22.2.2017	22.5.2017	7	Nutná sanitácia	
Ján Novák	Technická 6	3 698 520 147	18.2.2017	18.5.2017	3	Nutná sanitácia	
		4 563 217 890	18.2.2017	18.5.2017	3	Nutná sanitácia	

Obrázok 15 Ukážka vyfiltrovaných nutných sanitácií  
Zdroj: Vlastné

Pri krátkodobej aplikácii tohto nového riešenia vedenie pražskej pobočky konštatovalo celkové zrýchlenie sanitačného procesu. Dôvodom zrýchlenia bol hlavne fakt, že na túto činnosť už nie je potrebná prítomnosť manažera, ktorý bol v minulosti potrebný práve na obsluhu komplikovaného informačného systému Pohoda, ktorý je navyše pre činnosť sanitačných procesov nevyhovujúci. S uvedením nového systému bol sanitačný technik schopný pracovať samostatne, pretože ovládanie základných funkcií Microsoft Office je v dnešnej dobe už základnou znalosťou. Sanitačný technik bol schopný si čo najoptimálnejšie naplánovať svoj vlastný pracovný čas a dobu potrebnú na jednotlivé úkony. Táto zmena mala pozitívny vplyv ako na prácu manažera pobočky, tak aj na sanitačného technika. Manager pobočky venoval viac času práci

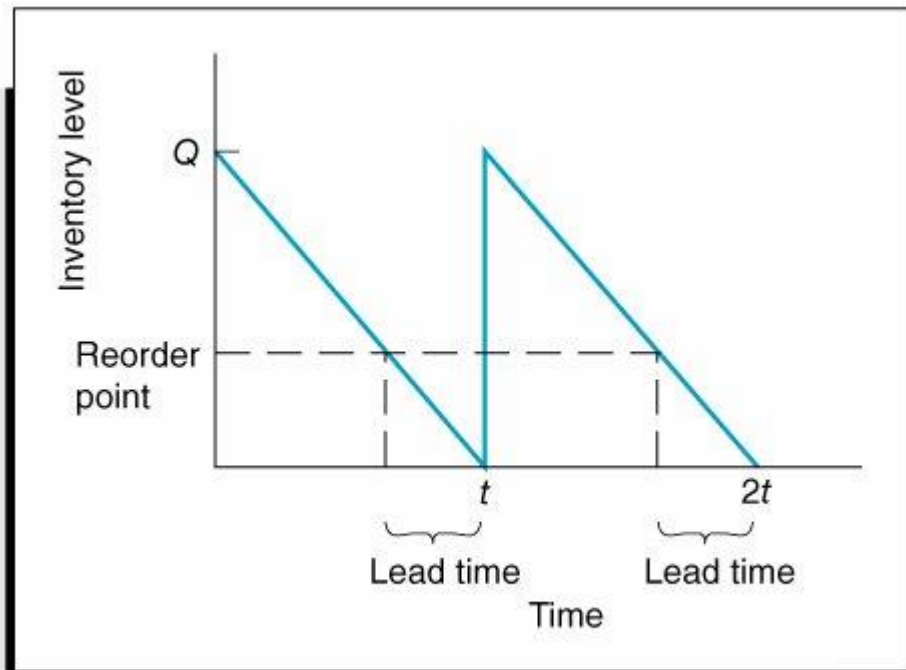
spojenej s vedením pobočky, a sanitačný technik mal popri zvýšenom množstve vykonaných sanitácií aj viac času na úkony spojené s prácou v sklade, ktorá tvorí asi 10% jeho celkovej práce. Pre maximálnu možnú optimalizáciu bol sanitačný technik preškolený ohľadne práce s Google Mapy a ich plánovačmi trás. Optimálne plánovanie trasy, ktoré bolo v minulosti vykonávané managerom pobočky, bolo počas aplikácie výhradne v rukách sanitačného technika, čím bol manager zbavený ďalšej zo svojich predošlých povinností.



Obrázok 16 Ukážka optimálneho plánovania dennej trasy  
Zdroj: Plánovač trás Google Mapy

## 5.2.2 Systém objednávacieho bodu ROP

Druhý návrh sa týka vylepšenia procesu objednávok a dodávok tovaru z výrobnjej spoločnosti. Súčasný zavedený systém, kde je pevne stanovený deň odoslania objednávky a deň dodania objednávky s pevným množstvom dodaných zásob je veľmi neefektívny. Preto bol vytvorený systém, ktorý bude viesť informácie o stave skladu a jeho funkcia spočíva v tom, že objednávka bude odosielaná práve v momente, kedy bude zistená potreba navýšenia zásob. V odbornej terminológii sa tento moment označuje ako ROP (Re-order point). Podľa aktuálneho množstva zásob a času potrebného na doplnenie vyčerpaných zásob dokážeme presne určiť moment odoslania novej objednávky.



Obrázok 17 Schéma bodu ROP  
Zdroj: Chopra a Meindl, 2013

Za čas doručenia LT budeme považovať dva dni. Priemerná spotreba zásob počas času doručenia bola stanovená ako priemer denného odberu za niekoľko posledných týždňov. Ďalší údaj, ktorý budeme potrebovať, je hodnota Z-score. Podnik počíta s 5% pravdepodobnosťou, že zásoby nedorazia včas. Čas doručenia je vždy konštantný, spotreba zásob je z dlhodobého hľadiska nerovnomerná. Na základe týchto skutočností použijeme vzorec na výpočet ROP, kde uvažujeme o konštantnej dobe dodania a nerovnomernej spotrebe.

$$ROP = \Delta d * LT + z * \sqrt{LT} * \sigma d$$

$$\Delta d = 169 \text{ ks}$$

$$LT = 2 \text{ dni}$$

$$z = 1,60 + 0,05 = 1,65$$

$$\sqrt{LT} = \sqrt{2} = 1,414$$

$$\sigma d = 8$$

$$ROP = 169 * 2 + 1,65 * 1,414 * 8 \doteq 357 \text{ ks}$$

Po zistení všetkých potrebných náležitostí bol autor schopný vypracovať návrh jednoduchého vedenia stavu zásob v sklade. Na vypracovanie sa opäť použil softvér MS Office, ktorým podnik disponuje, teda mu nevzniknú žiadne ďalšie náklady spojené s novou evidenciou stavu zásob v sklade.

Manager pobočky po každej ukončenej pracovnej zmene zistí stav zásob na sklade a podľa toho určí, či je potrebné dodanie nových zásob, alebo nie. Objednávka z pobočky odchádza vždy po ukončenej pracovnej zmene a po zistení stavu zásob na sklade. Nasledujúci deň ráno výrobný podnik túto objednávku spracuje a prichystá objednávku na expedíciu. Táto objednávka je expedovaná z výrobného podniku presne



v takom čase, aby bola na pobočku doručená ešte pred začiatkom pracovnej doby nasledujúceho dňa. Na druhý deň od odoslania objednávky sú teda nové zásoby doručené na sklad a pobočka je schopná s týmito zásobami už pracovať. V praxi to znamená, že ak manager zistí v pondelok po skončení pracovnej zmeny potrebu naskladnenia nových zásob, odošle objednávku, ktorú výrobný podnik v utorok ráno spracuje, následne expeduje, a v stredu ráno pred začiatkom pracovnej doby distribučnej pobočky sú nové zásoby už prijaté na sklade.



Obrázok 18 Schéma procesu objednávky nových zásob  
Zdroj: Vlastné

Manager pobočky si vedie evidenciu stavu zásob na sklade tak, že každý deň po skončení pracovnej doby vodičov do databázy doplní množstvo zásob, ktoré boli expedované každým z vodičov. Následne je automaticky vygenerovaný stav skladu a vypísaná hláška o potrebe nových zásob. V prípade, že nový stav skladu klesne pod hodnotu ROP, systém vypíše hlášku „ÁNO“ o potrebe nových zásob a manager odošle objednávku na výrobný podnik. Táto objednávka je doručená nasledujúci deň po skončení pracovnej doby, resp. najneskôr nasledujúce ráno pred začiatkom pracovnej doby. Od odoslania objednávky do prijatia objednávky teda uplynie len jeden pracovný deň. V prípade, že nie je potrebné naskladnenie nových zásob, vypíše systém hlášku „NIE“. V situácii, kedy stav zásob na sklade neprevýši hodnotu ROP navýšenú o 5%, vypíše systém rizikóvu hlášku, a rozhodnutie o navýšení zásob je na managerovi pobočky.

1.	Staré zásoby	Nové zásoby	Auto 1	Auto 2	Denný pokles skladu	Stav skladu	Potreba objednávky	Poznámky
Pondelok	250	1 152	78	87	165	1 237	NIE	
Utorok	1 237		97	78	175	1 062	NIE	
Streda	1 062		88	87	175	887	NIE	
Štvrtok	887		97	78	175	712	NIE	
Piatok	712		68	87	155	557	NIE	
2.	Staré zásoby	Nové zásoby	Auto 1	Auto 2	Denný pokles skladu	Stav skladu	Potreba objednávky	Poznámky
Pondelok	557		78	87	165	370	NIE/RIZIKO	
Utorok	370		97	78	175	195	ÁNO	odoslaná objednávka
Streda	195		88	87	175	20	ÁNO	
Štvrtok	20	1 152	97	78	175	997	NIE	
Piatok	997		68	87	155	842	NIE	
3.	Staré zásoby	Nové zásoby	Auto 1	Auto 2	Denný pokles skladu	Stav skladu	Potreba objednávky	Poznámky
Pondelok	842		78	87	165	677	NIE	
Utorok	677		97	78	175	502	NIE	
Streda	502		88	87	175	327	ÁNO	odoslaná objednávka
Štvrtok	327		97	78	175	152	ÁNO	
Piatok	152	1 152	68	87	155	1 149	NIE	
4.	Staré zásoby	Nové zásoby	Auto 1	Auto 2	Denný pokles skladu	Stav skladu	Potreba objednávky	Poznámky
Pondelok	1 149		78	87	165	984	NIE	
Utorok	984		97	78	175	809	NIE	
Streda	809		88	87	175	634	NIE	
Štvrtok	634		97	78	175	459	NIE	
Piatok	459		68	87	155	304	ÁNO	odoslaná objednávka

Obrázok 19 Ukážka evidencie stavu zásob na sklade

Zdroj: Vlastné

# Záver

Cieľom tejto bakalárskej práce bola analýza súčasného logistického systému spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o., následným zistením kritických faktorov a vytvorením návrhov na optimalizáciu tohto logistického systému. Spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. sa zaoberá distribúciou balenej vody, sirupov, sladených nápojov, predajom, servisom a sanitáciami výdajníkov vody, tzv. aquamatov.

Bakalárska práce je rozdelená do dvoch častí. V prvej časti – teoretickej, sú popísané všetky dôležité pojmy spojené s následnou analýzou logistického systému. Na začiatku je vymedzený pojem logistika, v krátkosti uvedená jej história, stratégie a ciele. Teoretická časť ďalej pokračuje definovaním logistických funkcií a činností, ktoré spolu vytvárajú kompletný logistický systém.

Dopravné prostriedky, prepravné prostriedky a porovnanie výhod a nevýhod jednotlivých druhov dopravy súvisia spolu so stratégiou riadenia stavu zásob je im v práci venovaná patričná pozornosť. Práca pokračuje definovaním a vysvetlením logistického a distribučného reťazca, logistického riadenia, logistického systému a nákladov.

V poslednej časti sa teória zaoberá modernými logistickými technológiami, ktoré sú v súčasnosti implementované do väčšiny logistických systémov z dôvodu maximálnej možnej optimalizácie logistických procesov.

Na začiatku praktickej časti je charakterizovaná výrobná spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. a jej distribučná sieť ŠUMAVSKÝ PRAMEN distribuce s.r.o. Výrobná spoločnosť má sídlo v Českých Budějoviach, ale výrobný podnik sa nachádza priamo u prameňa na Vysočíne v obci Bližná. Päť distribučných pobočiek je rozmiestnených po republike. Pre zastrešenie dodávok pre celú republiku spoločnosť spolupracuje s niekoľkými menšími dodávateľmi balenej vody, pomocou ktorých podporuje distribúciu svojich výrobkov.

Výrobná spoločnosť ŠUMAVSKÝ PRAMEN a.s. má vo svojom produktovom portfóliu balenú vodu, sirupy, kávu, aquamaty a kávovary. Zastrešenie distribúcie všetkých produktov spolu so servisom, sanitáciou a čistením aquamatov je výhradne v rukách distribučnej spoločnosti. Dodávky balenej vody z výrobného podniku sú dodávané v stanovenom čase a množstve na sklady distribučných pobočiek. Z dôvodu zníženia celkových nákladov sa skladové priestory zdieľajú s inými firmami. Dodávky ostatných produktov sú nepravidelné a založené na objednávke konkrétnej pobočky pri zistení nízkeho množstva zásob.

Doprava objednávok je zabezpečovaná firemnými dodávkami Peugeot Boxer s maximálnou prepravnou kapacitou 108 kusov barelov. Pre sanitačné účely je na každej pobočke pridelená menšia dodávka s maximálnou prepravnou kapacitou až 25 kusov aquamatov.

Spoločnosť na svoju činnosť používa informačný systém Pohoda zakúpený od spoločnosti Stormware s.r.o. Tento software dokáže pokryť všetky logistické procesy prevádzané na distribučných pobočkách, ako napr. príjem objednávok, vedenie stavu zásob na sklade, evidenciu aquamatov alebo kompletné účtovníctvo.

Pri analýze logistického systému spoločnosti bolo nájdených niekoľko väčších nedostatkov, ktorých odstránenie by prinieslo väčšiu efektívnosť všetkých logistických procesov prevádzaných na distribučných pobočkách. Medzi tieto zistené kritické faktory patrí nevhodný systém objednávok nových zásob, nevhodný systém plánovania sanitácie aquamatov, zvýšená poruchovosť vozidla priradeného sanitačnému technikovi a zdieľanie skladových priestorov s inými firmami. Dva zistené kritické faktory sú už v štádiu riešenia spoločnosti, a v súčasnej dobe si firma nechala vypracovať kalkuláciu operatívneho lízingu pre nákup nových sanitačných vozidiel a rovnako pracuje aj na nájdení nových, samostatných skladových priestorov.

Pre ostatné dva kritické faktory boli vypracované návrhy na optimalizáciu. Pre optimalizovanie sanitačných procesov a zjednodušenie ich plánovania bola pre firmu vytvorená automatizovaná databáza evidencie aquamatov, v ktorej sú tieto aquamaty rozlišované podľa EAN kódu každého z nich. Po zadaní dátumu sanitácie systém automaticky vygeneruje dátum nasledujúcej sanitácie, vypíše počet dní, ktoré zostávajú do uplynutia sanitačného obdobia. Systém farebne odlišuje počty dní do ukončenia sanitačného obdobia, a v prípade, že do skončenia sanitačného obdobia zostáva menej ako jeden týždeň, systém farebne odlíši daný aquamat. Systém podporuje použitie filtra, ktorý dokáže vypísať len aquamaty, ktoré je nutné v blízkej dobe vyzdvihnúť na sanitáciu. V spolupráci s použitím plánovača trás v aplikácii Google Maps je aplikácia tejto metódy veľmi prínosná z dôvodu urýchlenia procesu a ušetrenia logistických nákladov spojených so sanitáciou.

Druhým závažným kritickým faktorom bola dodávka zásob balenej vody v nemennom čase a množstve, resp. vždy jedenkrát v týždni dodávka 1152 kusov barelov. Riešením pre optimalizáciu tohto logistického procesu bolo použitie metódy ROP, teda určenie bodu, kedy bude odoslaná požiadavka na nové zásoby výrobnému podniku. Po určení bodu objednania bola vyrobená alternatívna databáza vedenia skladových zásob, ktorá na konci každého pracovného dňa vyhodnotí stav zásob a navrhne, resp. nenavrhne objednanie nových zásob.

Oba návrhy na optimalizáciu boli schválené vedením podniku a boli krátkodobou skúšobne aplikované. Pri aplikácii prvého návrhu vedenie pobočiek skonštatovalo zrýchlenie sanitačného procesu až o jednu tretinu a odľahčenie práce manažera pobočky, ktorý ušetrený čas mohol využiť na komunikáciu so zákazníkmi. Aplikácia druhej metódy bola komplikovanejšia a mala menšiu výpovednú hodnotu práve z dôvodu len krátkodobej aplikácie. Napriek tomu vedenie do budúcnosti skonštatovalo zníženie nákladov na skladovanie, nákladov na prepravu, a lepšiu obrátku zásob. Preto je v súčasnosti aplikovanie týchto dvoch návrhov optimalizačných riešení konzultované s majiteľom spoločnosti a v krátkej dobe sa očakáva jeho aplikácia na dobu určitú, na základe ktorej bude vyhodnotená zmena logistických nákladov.

## Zoznam použitej literatúry

1. BOWERSOX, Donald J., David J. CLOSS a M. Bixby. COOPER. *Supply chain logistics management*. Boston, Mass.: McGraw-Hill, c2002. Irwin/McGraw-Hill series in operations and decision sciences. ISBN 0072351004.
2. ČAMBÁL, Miloš a Viliam CIBULKA. *Logistika výrobného podniku*. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2008. Edícia vysokoškolských učebníc. ISBN 9788022729048.
3. DANĚK, Jan a Miroslav PLEVNÝ. *Výrobní a logistické systémy*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005. ISBN 80-7043-416-3.
4. DUPAL, Andrej. *Vnútropodnikový manažment výroby*. Bratislava: Ekonóm, 1998. ISBN 8022509590.
5. GROS, Ivan. *Logistika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996. ISBN 80-7080-262-6.
6. CHOPRA, Sunil a Peter MEINDL. *Supply chain management: strategy, planning, and operation*. 5th ed. Boston: Pearson, c2013. ISBN 9780132743952.
7. KRÁLOVENSKÝ, Jozef. *Postavenie dopravy v logistike*. Žilina: Žilinská univerzita, 2001. ISBN 8071008885.
8. KUBASÁKOVÁ, Iveta a Marián ŠULGAN. *Logistika pre zasielateľstvo a cestnú dopravu*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline : EDIS, 2013. ISBN 9788055407401
9. LAMBERT, Douglas M. a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: príkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-7226-221-1.
10. LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.
11. PERNICA, Petr. *Logistický management: teorie a podniková praxe*. Praha: Radix, 1998. ISBN 8086031144.
12. PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století: (Supply chain management)*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
13. SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press, 2009. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 9788025125632.
14. SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 9788025105733.
15. ŠULGAN, Marián, Jozef GNAP a Jozef MAJERČÁK. *Postavenie dopravy v logistike*. Žilina: Žilinská univerzita v Žiline : EDIS, 2008. ISBN 8080707842
16. VANĚČEK, Drahoš. *Logistika*. 3., přeprac. vyd. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-085-0.

# Zoznam obrázkov

Obrázok 1 Ciele podnikovej logistiky.....	10
Obrázok 2 Porovnanie predností a nedostatkov jednotlivých druhov dopravy .....	12
Obrázok 3 Zložky zákazníckeho servisu .....	16
Obrázok 4 Materiálový tok.....	17
Obrázok 5 Prepravný reťazec.....	17
Obrázok 6 Schéma logistického reťazca .....	18
Obrázok 7 Detail logistického reťazca.....	18
Obrázok 8 Porovnanie výhod a nevýhod distribučných stratégií.....	20
Obrázok 9 Členenie a nákladové väzby logistických nákladov .....	24
Obrázok 10 Postup zhotovenia práce .....	31
Obrázok 11 Distribučný reťazec spoločnosti ŠUMAVSKÝ PRAMEN .....	34
Obrázok 12 Ukážka nevyplnenej databázy .....	45
Obrázok 13 Ukážka vyplnenej databázy .....	46
Obrázok 14 Použitie vyhľadávacieho nástroja .....	47
Obrázok 15 Ukážka vyfiltrovaných nutných sanitácií .....	47
Obrázok 16 Ukážka optimálneho plánovania dennej trasy.....	48
Obrázok 17 Schéma bodu ROP .....	49
Obrázok 18 Schéma procesu objednávky nových zásob .....	50
Obrázok 19 Ukážka evidencie stavu zásob na sklade.....	51

# Zoznam grafov

Graf 1 Vývoj zisku spoločnosti ŠPD s.r.o.....	36
Graf 2 Doba doručenia objednávok.....	40

# Evidence výpůjček

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této bakalářské práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Patrik Kováč

V Praze dne: 11. 05. 2017

Podpis:

<b>Jméno</b>	<b>Oddělení/ Pracoviště</b>	<b>Datum</b>	<b>Podpis</b>