

Vysoká škola logistiky o.p.s.

**Návrh racionalizace procesů v interní
logistice firmy**

(Diplomová práce)

Přerov 2022

Bc. Jana Lakatoš-Kováčiková



Vysoká škola
logistiky
o.p.s.

Zadání diplomové práce

studentka **Bc. Jana Lakatoš-Kováčiková**
studijní program **Logistika**

Vedoucí Katedry magisterského studia Vám ve smyslu čl. 22 Studijního a zkušebního řádu Vysoké školy logistiky o.p.s. pro studium v navazujícím magisterském studijním programu určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Návrh racionalizace procesů v interní logistice firmy**

Cíl práce:

S využitím teoretických poznatků z logistiky analyzovat logistické procesy vybrané firmy a identifikovat případné nedostatky. Zpracovat návrh na racionalizaci procesů v interní logistice a návrh zhodnotit.

Zásady pro vypracování:

Využijte teoretických východisek oboru logistika. Čerpejte z literatury doporučené vedoucím práce a při zpracování práce postupujte v souladu s pokyny VŠLG a doporučeními vedoucího práce. Části práce využívající neveřejné informace uveďte v samostatné příloze.

Diplomovou práci zpracujte v těchto bodech:

Úvod

1. Teoretické východisko řešené problematiky
2. Vybrané procesy interní logistiky a jejich analýza
3. Návrh opatření na zlepšení procesů
4. Zhodnocení návrhu

Závěr

Rozsah práce: 55 – 70 normostran textu

Seznam odborné literatury:

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

PERNICA, Petr. Logistika (supply chain management) pro 21. století. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.

SIXTA, Josef a Václav MACĀT. Logistika: teorie a praxe. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Peter Blaho, PhD.

Datum zadání diplomové práce:

31. 10. 2021

Datum odevzdání diplomové práce:

12. 5. 2022

Přerov 31. 10. 2021


Ing. Blanka Kalupová, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Václav Cempírek, Ph.D.
rektor

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a že jsem ji vypracovala samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná a že jsem v práci neporušila autorská práva ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb. o autorském právu, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Prohlašuji, že jsem byla také seznámena s tím, že se na mou magisterskou práci plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Zejména § 60 – školní dílo. Beru na vědomí, že Vysoká škola logistiky o.p.s. nezasahuje do mých autorských práv užitím mé magisterské práce pro pedagogické, vědecké a prezentační účely školy. Užiji-li svou magisterskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat před tím o této skutečnosti Vysokou školu logistiky o.p.s. prorektora pro vzdělávání.

Prohlašuji, že jsem byla poučena o tom, že Diplomová práce je veřejná ve smyslu zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, zejména § 47b. Taktéž dávám souhlas Vysoké škole logistiky o.p.s. ke zpřístupnění mnou zpracované magisterské práce v její tištěné i elektronické verzi. Souhlasím s případným použitím této práce Vysokou školou logistiky o.p.s. pro pedagogické, vědecké a prezentační účely.

Prohlašuji, že odevzdaná tištěná verze magisterské práce, elektronická verze na odevzdaném optickém médiu a verze nahraná do informačního systému jsou totožné.

V Přerově, dne 12. 05. 2022

.....

podpis

Pod'akovanie

Moje pod'akovanie patrí vedúcemu diplomovej práce pánovi doc. Ing. Petrovi Blahovi, PhD. za odborné vedenie, trpezlivosť, ústretovosť pri konzultáciách a poskytnutí cenných rád, ktoré mi pomohli pri tvorbe práce. Pod'akovanie patrí tiež patrí firme Paradajkovo s.r.o., vďaka ktorej mi boli poskytnuté informácie a údaje potrebné na spracovanie analýz dát.

Anotácia

Diplomová práca sa zaoberá logistickými procesmi vo firme Paradajkovo. Teoretická časť objasňuje základné pojmy v oblasti logistiky. V práci sú analyzované interné procesy vo firme Paradajkovo. V návrhovej časti práce sú predstreté návrhy na riešenie daného problému, pričom sú ekonomicky podložené v tabuľkách a grafoch. Záver práce tvorí zhodnotenie návrhov, pričom je tu zhrnutá aj argumentácia ekonomickej výhodnosti používania recyklovateľného obalového materiálu.

Kľúčové slová

preprava a doprava v logistike, obalový materiál

Annotation

The diploma thesis deals with logistics processes in the company Paradajkovo. The theoretical part clarifies the basic concepts in the field of logistics. The work analyzes the internal processes in the company Paradajkovo. In the design part of the work are outlined proposals for solving the problem, while they are economically based in tables and graphs. The conclusion of the thesis is an evaluation of the proposals, while it summarizes the argumentation of the economic benefits of using recyclable packaging material.

Keywords

transport and transportation in logistics, packaging material

Obsah

Úvod.....	8
1 Teoretické východisko riešenej problematiky	10
1.1 Vymedzenie pojmu logistika.....	10
1.2 Druhy logistiky.....	12
1.3 Ciele logistiky	16
1.4 Logistický reťazec a jeho význam	20
2 Vybrané procesy internej logistiky a ich analýza	26
2.1 Vybrané procesy – doprava a skladovanie.....	26
2.2 Preprava a doprava v logistike	27
2.3 Skladovanie vo firme	30
2.4 Analýza procesov vo firme Paradajkovo s.r.o.	38
2.4.1 Charakteristika firmy	38
2.4.2 Logistický proces vo firme	42
2.4.3 Vymedzenie problému vo firme	50
3 Návrh opatrení na zlepšenie procesov	53
4 Zhodnotenie návrhu	61
Záver	64
Zoznam zdrojov	65
Zoznam grafických objektov	69
Zoznam skratiek.....	72

Úvod

Každý krok v logistickom reťazci je dôležitý a každý z nich má iné požiadavky z hľadiska dopravy a logistiky. Jedným z najdôležitejších, ale často podceňovaných krokov je balenie. Obalový materiál v dnešnej dobe nie je len jednoduchá kartónová škatuľa, ale v súčasnosti ide o komplexný, koordinovaný systém, ktorý zabezpečuje bezpečný, lacný a efektívny pohyb tovaru v rámci celého dodávateľského reťazca. Dokonalý obalový materiál nielenže zaisťuje plynulú cestu z konečného distribučného uzla až po prah spotrebiteľa, ale zohráva nezastupiteľnú úlohu aj vo všetkých ostatných fázach logistického procesu.

Vo svojej diplomovej práci sa venujem interným logistickým procesom vo firme Paradajkovo s. r. o. Je to firma, ktorá je prvovýrobou, teda poľnohospodárskym subjektom zaoberajúcim sa pestovaním a distribúciou paradajok v rámci Slovenska.

Dôvodov na vybranie firmy Paradajkovo bolo hneď niekoľko. Jednak kvôli vlastným pracovným skúsenostiam vo firme Paradajkovo, kde som si prešla viacero pozícií. Ďalším dôvodom zvolenia tejto firmy bola ochota zo strany jej vedenia spolupracovať so mnou a poskytnúť mi relevantné informácie a podklady na účely spracovania diplomovej práce.

Cieľom práce je s využitím teoretických poznatkov z oblasti logistiky analyzovať logistické procesy vo firme Paradajkovo s.r.o. a identifikovať prípadné nedostatky. Taktiež spracovať návrh na racionalizáciu procesov v internej logistike a návrh zhodnotiť.

Diplomová práca je rozdelená do štyroch kapitol. Prvá kapitola je vymedzením teoretického východiska riešenej problematiky a objasňuje základné pojmy v logistike, predostiera druhy a ciele logistiky.

Druhá kapitola je zameraná na vybrané procesy internej logistiky ako sú doprava, preprava a skladovanie v logistike. Konkrétnejšie oboznamuje s analýzou logistických procesov vo vybranej firme Paradajkovo, pričom dôraz je kladený na obalový materiál a jeho efektivitu využitia. Rovnako tak je analyzovaný interný problém v logistickom procese firmy.

Tretia kapitola predstavuje súčasný stav v oblasti využívania obalového materiálu vo firme, analyzuje proces balenia paradajok od používateľského balenia určeného spotrebiteľom až po veľkokapacitné, obchodné balenie. Poukazuje na ekonomickú výhodnosť použitých obalov pri expedícii jednotlivých druhov balení. Komparuje balenie v papierových krabičkách a plastových kelímkoch. Záverom tejto kapitoly sú navrhnuté dve riešenia, ktoré by mohli dopomôcť firme k zlepšeniu logistických procesov i po ekonomickej stránke.

Záverečná kapitola je zhodnotením návrhu. Predostretím plánu predpokladaného množstva expedovaných paradajok, a tým použitia potrebného množstva obalového materiálu za časového obdobia jeden rok som dospela k záveru o ekonomickej výhodnosti konkrétneho balenia a ušetriť nákladov firme Paradajkovo.

1 Teoretické východisko riešenej problematiky

Logistické spoločnosti plánujú, implementujú a kontrolujú pohyb a skladovanie tovaru, služieb alebo informácií v rámci dodávateľského reťazca a medzi miestami pôvodu a spotreby. Rôzne logistické spoločnosti vykonávajú niektoré alebo všetky tieto funkcie dodávateľského reťazca v závislosti od logistických potrieb klienta.

1.1 Vymedzenie pojmu logistika

Logistika je termín synonymický pre armádu. V časoch vojny bolo zásobovanie vojakov potrebným vybavením a zásobami logistickou funkciou. Logistika sa od 50. rokov 20. storočia vyvíjala s nárastom konzumu a následným rastom zložitejších dodávateľských reťazcov.

Koordinácia pohybu dodávok a materiálu je v súčasnosti globalizovaným procesom. Dnes podnikateľský sektor používa logistiku ako termín na opis efektívneho toku a skladovania tovaru z miesta pôvodu do bodu spotreby. Dodávateľský reťazec je dôležitou súčasťou tohto procesu. Správny dodávateľský reťazec môže zahŕňať prepravu, odosielanie, príjem, skladovanie a správu všetkých alebo jednej z týchto funkcií. Logistika sa môže vzťahovať aj na informácie, dopravu, zásoby, skladovanie, manipuláciu s materiálom, balenie, likvidáciu a zabezpečenie v podnikateľskom sektore. [1]

Logistické aspekty vždy chránili v podnikaní strategickú úlohu. Medzi maloobchodníkmi a veľkoobchodníkmi presahujú riadenie zásob a dopravy, aby zahrnuli jeden z ďalších faktorov obchodného úspechu, umiestnenie vo vzťahu k trhu alebo zdroj dodávok. Medzi výrobcami sa logistika zaoberá takými základnými záležitosťami, ako je umiestnenie závodu, získavanie surovín a štandardy zákaznických služieb. [2]

V posledných rokoch zmeny v podnikateľskom prostredí prinútili veľké aj malé spoločnosti, aby venovali osobitnú pozornosť tomu, ako táto funkcia platí pre ostatné. Vládna regulácia, zdravie národného dopravného systému, energetické

obmedzenia a technologický vývoj to všetko predstavuje dôležité aspekty pri formulovaní obchodnej stratégie.

Samostatné činnosti alebo funkcie, ktoré všetky spadajú pod „zastrešujúcu“ logistiku obchodnej firmy, zahŕňajú zákaznícky servis, prognózovanie dopytu, tok dokumentácie, pohyby medzi zariadeniami, inventár manažment, spracovanie objednávok, balenie, podpora dielov a servisu, výber závodu a skladu, plánovanie výroby, nákup, vrátenie produktov, likvidácia zberného šrotu, riadenie dopravy a správa skladu a distribučného centra. Tieto činnosti musia byť naplánované a vykonávané vo vzájomnej koordinácii. [3]

Manažér logistiky môže za jeden prvok služby zaplatiť viac, aby na inom prvku ušetril ešte väčšiu čiastku. Letecká nákladná doprava, drahý spôsob dopravy, napríklad šetrí peniaze za balenie, pretože letecké spoločnosti sú s nákladom opatrnejšie než niektorí ich konkurenti. Pretože je tovar doručený rýchlejšie, platba zaň bude prijatá rýchlejšie.

Ako definoval autor Ivan Gros [4, s.18]: *„Logistika je tá časť riadenia dodávateľského reťazca, ktorá plánuje, realizuje a efektívne a účinne riadi popredné aj spätné toky výrobkov, služieb a relevantných informácií od miesta pôvodu do miesta spotreby a skladovania tovaru tak , aby boli splnené požiadavky konečného zákazníka. K typickým riadeným aktivitám patrí doprava, správa vozového parku, skladovania, manipulácie s materiálmi, plnenie objednávok, návrh logistickej siete, riadenie zásob, plánovanie ponuky a dopytu a riadenia poskytovateľov logistických služieb.“*

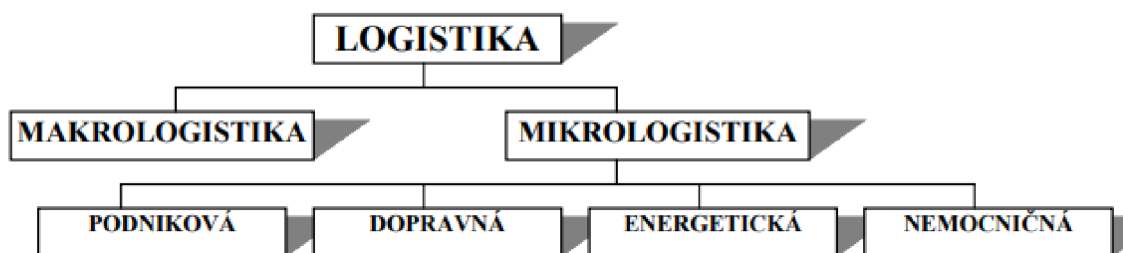
Stručne možno povedať, že sa logistika zaoberá pohybom tovaru a materiálov z miesta vzniku do miesta spotreby a tým súvisiacim informačným tokom. Týka sa všetkých komponentov obehového procesu, tzn. predovšetkým dopravy, riadenie zásob, manipulácia s materiálom, balenie, distribúcia a skladovanie. Zahŕňa tiež komunikačné, informačné a riadiace systémy. [5]

„Podstatou všetkých definícií je však vždy organizácia tokov od zdroja surovín k spotrebiteľovi a uspokojenie požiadaviek trhu. Zjednodušene povedané, organizovanie týchto tokov tak, aby požadovaný materiál resp. tovar v požadovanej kvalite, v požadovanom množstve bol dodaný na dohodnuté miesto v požadovanom čase s vynaložením vyhovujúcich nákladov.“ [6]

Pri zhrnutí vyššie uvedených definícií možno logistiku definovať ako integrovanú disciplínu, ktorá rieši komplexne pohyb tovaru od okamihu jeho výroby po dopravenie konečnému spotrebiteľovi.

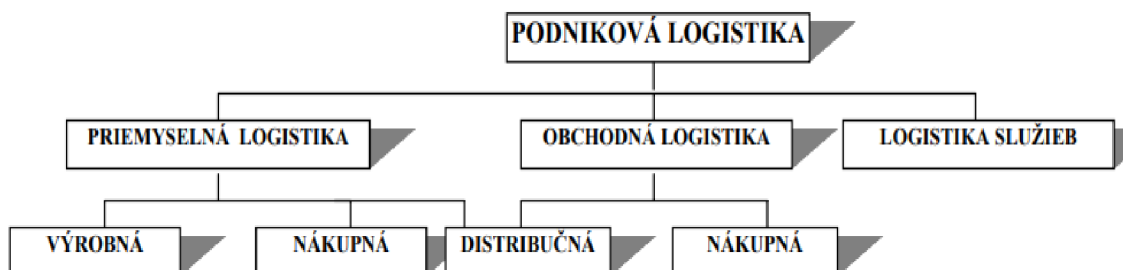
1.2 Druhy logistiky

Podľa jednotlivých oblastí a úrovní možno rozdeliť logistiku na makro a mikrologistiku a túto ďalej na čiastkové zložky ako ukazuje obr.1. Makrologistika sa zaoberá súborom logistických reťazcov nevyhnutými pre výrobu – od získania surovín až po dodanie k zákazníkovi, a to z makro pohľadu. Ide teda o logistické reťazce v nadnárodnom rozsahu, na ktorých sa podieľajú nie len spoločnosti, ale celé odvetvia. Naopak mikrologistika sa zameriava len na jednu spoločnosť, prípadne len na jednu časť firmy (napr. sklad). [7]



Obr. 1.1 Základné členenie logistiky podľa oblastí a úrovní
Zdroj: [8]

Firemná logistika potom zahŕňa v tomto členení okrem priemyselnej logistiky (základ navrhovania výrobných systémov) ešte dve pre firmu dôležité a neoddeliteľné zložky, teda logistiku obchodnú a logistiku služieb, ako ukazuje obr. 2.



Obr. 1.2 Základné členenie a obsah firemnej logistiky
Zdroj: [8]

Logistika firmy nie je žiadny trvalý stav, ale vyvíja sa v čase, ide o pružný prispôsobujúci sa systém a proces firemnej aj mimo firemnej povahy. Zo schémy vyplýva aj postavenie priemyselnej logistiky, teda zjednodušene povedané logistiky firmy, zaoberajúcej sa tiež výrobou. [8]

Logistika nákupu je zodpovedná za riadenie dodávok potrebných na výrobu a predaj hotových výrobkov, polotovarov a surovín. Spoločnosti majú tri metódy riadenia logistiky obstarávania:

- **Just-in-time:** potrebné materiály sú prijaté v prípade potreby na dokončenie výrobného procesu, nie vopred. Tým odpadá potreba ich skladovania.
- **Synchronizované s výrobou:** plánovanie dodávok sa vykonáva s cieľom predvídať výrobné potreby. Vďaka tomu sa vopred vie, kedy a koľko tovaru je k dispozícii a či bude dočasne uložený.
- **Bezpečnostný sklad:** skladuje sa z uskladnenia väčšieho množstva tovaru, ako je skutočne potrebný na výrobu, aby sa zmiernili akékoľvek nepredvídané okolnosti (zmeny dopytu, meškania dodávateľov atď.). [9]

Na zaistenie efektívnej logistiky obstarávania je dôležité zvážiť niekoľko premenných, a to: výber dodávateľov, presné množstvo objednaných zásob a frekvenciu obstarávania, použitý model riadenia zásob a nakladaciu jednotku (jednotky) používanú na skladovanie, manipulovanie a prepravu výrobkov.

Priemyselná alebo výrobná logistika zahŕňa a optimalizuje všetky procesy prebiehajúce od nákupu surovín až po vytvorenie konečného produktu . Toto sú dve najbežnejšie výrobné stratégie:

- **Make to stock, alebo push systém:** tovar sa vyrobí s predstihom a následne sa skladuje v sklade. Obchodné oddelenie predáva iba dostupný tovar.
- **Výroba na objednávku alebo sťahovací systém:** výrobok je vyrobený po prijatí objednávky od zákazníka. [10]

Hlavným cieľom priemyselnej logistiky je zníženie výrobných dodacích lehôt, to znamená, že množstvo času trvá od chvíle, kedy sa generuje výrobná zákazka, kým sa výrobok dokončí.

Distribučná logistika, je poverená zabezpečením toho, aby sa výrobky alebo tovar dostali k zákazníkovi rýchlo a efektívne. Nemá zmysel ponúkať atraktívny, funkčný

a cenovo dostupný produkt, ak nemožno zaručiť, že ho zákazník dostane v dohodnutom čase, stave a množstve. Distribučná logistika môže byť:

- **Priama:** výrobca je poverený distribúciou produktu priamo koncovým spotrebiteľom.
- **Nepriama:** na rozdiel od koncových zákazníkov je tovar odoslaný iným veľkoobchodníkom alebo maloobchodníkom (ktorí predávajú konečným spotrebiteľom). [3]

Distribučná logistika bezprostredne po výrobe produktu zahŕňa prepravu, skladovanie, prípravu objednávky a dodanie zákazníkovi.

Súbor praktík a procesov spojených s riadením vrátenia produktu a vrátenia peňazí je známy ako reverzná logistika. Reverznú logistiku môžeme rozdeliť na [11]:

- **Logistiku vrátenia tovaru:** najbežnejší typ, ktorý sa najviac rozrástol kvôli elektronickému obchodu. Zaoberá sa vrátenými objednávkami odoslanými späť do distribučných centier.
- **Logistiku odpadu:** súvisí to s recykláciou, spracovaním a zhodnocovaním odpadu, aby sa využil jeho potenciál alebo sa eliminovalo a zabránilo sa poškodeniu životného prostredia.

Činnosti potrebné na implementáciu efektívnej reverznej logistiky sú v zásade rovnaké ako činnosti zahrnuté vo všetkých druhoch logistických operácií. Napriek tomu je hlavný rozdiel v tom, že musia byť správne naplánované, aby reverzná logistika nezasahovala do iných skladových operácií.

Netreba zabúdať na logistiku spätnú, ktorá je súčasťou služieb zákazníckeho servisu. Táto logistika sa sústreďuje na spätný tok reklamovaných a použitých produktov alebo ich obalov a taktiež odvoz odpadu v poslednej fáze životného cyklu produktu. [12] V tejto súvislosti stojí za zmienku aj zelená logistika, nazývaná tiež environmentálna alebo udržateľná logistika, ktorá zaisťuje vykonávanie trvalo udržateľných činností a zníženie environmentálnej stopy. [13]

Ak predstavuje firemná logistika vedeckú disciplínu o plánovaní, riadení a kontrole tokov materiálov, personálu, energií a informácií vo firme, možno tiež hovoriť o logistike priemyselnej. Logistický reťazec od nákupu potrebného materiálu a surovín, daných dopytom (a ponukou konkurencie), ich dodávku, skladovanie obsahuje pred

rozvezením tovaru k zákazníkom alebo dodaním do distribučnej siete (expedíciou a distribúciou) vlastnú zhotovujúcu fázu, výrobu (polotovarov, súčiastok, dielcov, hotových výrobkov). Snažia sa vytvoriť logistický integrovaný systém zložený z troch základných výkonových oblastí a dvoch oblastí doplnkových v zmysle firemnej logistiky a jej horizontálnej štruktúry:

- **Nákupnej logistiky** – prichádzajúcich vstupov materiálov, surovín, nakupovaných dielov.
- **Výrobnej logistiky** – transformácia vstupov na výstupy (hotové výrobky, tovar).
- **Distribučnej logistiky** – dodanie tovaru finálnemu zákazníkovi (užívateľovi) vrátane s tým spojenými službami (servisom).
- **Logistiky konečného spracovania odpadu** – ako ekologický spôsob myslenia pri spracovaní odpadu priemyselnej firmy, organizačne spravidla zahrnuté do logistiky distribučnej (proces recyklácie).
- **Dopravnej logistiky** – pre návrh hospodárneho dopravného reťazca medzi priemyselnou firmou, obchodnými firmami a spotrebiteľmi. [4]

Každá priemyselná firma nemusí však vykázať všetky funkcie, u mnohých obchodných firiem odpadá výrobná logistika, externe môže byť riešená aj logistika dopravná a pod.

Za objekty priemyselnej logistiky je možné považovať všetky druhy materiálov a tovaru, teda materiály pre výrobu, pomocné a prevádzkové materiály, subdodávky, náhradné diely, obchodný tovar, polotovary i hotové výrobky. Týmto je jasne definovaná hranica k ostatným opatrovaným činiteľom, ktorými sú výrobné, dopravné a ďalšie zariadenia, personál (pracovnej sily), kapitál a informácie, na ktoré sa vzťahuje opatrovanie v širšom zmysle zásobovacej (nákupnej) logistiky. [14]

Ak sa pripojí k nákupu ako ďalšia oblasť úloh príprava a zabezpečenie materiálu s čiastkovými činiteľmi skladovania a dopravy, zlepšia sa predpoklady pre koordináciu jednotlivých činností materiálového hospodárstva, tento rozsah sa označuje ako klasické materiálové hospodárstvo. Zahrňa potom hospodárenie s výrobnými a prevádzkovými materiálmi bez ohľadu na to, pre aké čiastkové firemné úseky sú určené a úlohou je príprava materiálov vrátane ich včasného poskytovania. Jeho kompetencie sa týkajú len jednej časti celkového logistického reťazca zásobovania, ktorou je zabezpečenie vstupných materiálov pre rôzne strediská spotreby vo výrobnom procese. Toto obmedzenie môže viesť k nadmerným alebo nedostatočným zásobám, prestojom

a čakacím dobám, stratovým časom pod. Úvahy o tesnejšom prepojení vzťahov priemyselnej firmy s dodávateľmi nachádzajú uplatnenie v integrovanej koncepcii materiálového hospodárstva, determinujúceho veľkosť zásob alebo hmotných tokov. [3]

1.3 Ciele logistiky

Cieľom logistiky je zabezpečiť plynulé zásobovanie materiálom, usporiadanie a riadenie výrobného procesu tak, aby prebiehal s časovo a priestorovo vyhovujúcimi manipuláciami s tovarom, pri hospodárnej spotrebe zdrojov a zabezpečiť pohotové dodávky výrobkov, ktoré uspokojia požiadavky zákazníkov. [15]

Medzi výrobou a spotrebou existuje časový a priestorový rozdiel. Cieľom logistiky je vyplniť túto medzeru. V minulosti bolo hlavným poslaním logistiky riešenie priestorovej vzdialenosti zvýšením efektivity dopravy a skrátením času na dodanie tovaru. Teraz však dôležitou témou nie je len rýchlosť, ale aj to, ako je možné včasne dodať tovar spotrebiteľom. Z tohto dôvodu je zásadný systém, ktorý môže využívať funkcie, ako je preprava a skladovanie, a tiež upravovať množstvo, čas a umiestnenie tovaru, aby sa zabránilo príliš veľkému alebo príliš malému skladovaniu a zároveň sa tovar doručoval efektívne a bez odpadu. Cieľom je teraz efektívna logistika bez plytvania. [9]

Hlavnou úlohou logistiky je organizácia tokov tak, aby boli uspokojené všetky požiadavky vyplývajúce zo strany odberateľa s čo najmenšími nákladmi. Jej úlohou je zabezpečiť správne materiály:

- v správnom čase,
- na správne miesto,
- správnemu zákazníkovi,
- v správnom množstve,
- v požadovanej kvalite,
- so správnymi informáciami,
- so zodpovedajúcim finančným dopadom. [10]

To znamená, že firma sa bude snažiť mať logistický systém, ktorý maximalizuje služby zákazníkovi a minimalizuje náklady na distribúciu. Realitu je však možné priblížiť definovaním cieľa logistického systému ako dosiahnutia požadovanej úrovne

zákazníckych služieb, t.j. stupňa podpory dodania, ktorú predávajúci poskytuje kupujúcemu. Logistické riadenie teda začína ako uspokojovanie potrieb zákazníkov až po ich splnení prostredníctvom dodávok produktov a počas tohto procesu dodávok zvažuje všetky aspekty výkonu, ktoré zahŕňajú usporiadanie vstupov, výrobu tovaru a fyzickú distribúciu produktov. Existuje však niekoľko konkrétnych cieľov, ktoré je potrebné dosiahnuť pomocou vhodného logistického systému. Môžu byť popísané nasledovne:

Zlepšenie služieb zákazníkom

Ako je známe, marketingový koncept predpokladá, že istým spôsobom, ako dlhodobo maximalizovať zisky, je maximalizácia spokojnosti zákazníkov. Dôležitým cieľom všetkých marketingových snáh vrátane fyzických distribučných činností je preto zlepšiť služby zákazníkom. Efektívna správa fyzickej distribúcie môže pomôcť pri zlepšovaní úrovne zákazníckych služieb tým, že vyvinie efektívny systém skladovania, rýchlej a ekonomickej prepravy, pričom zachová optimálnu úroveň zásob. Ako však už bolo uvedené, úroveň služby priamo ovplyvňuje náklady na fyzickú distribúciu. Pri rozhodovaní o úrovni služieb je preto potrebná starostlivá analýza prání zákazníkov a politik konkurencie. [11]

Zákazníkov môže zaujímať niekoľko vecí, ako je včasné dodanie, starostlivé zaobchádzanie s tovarom, spoľahlivosť zásob, ekonomika prevádzky a podobne. Relatívna dôležitosť týchto faktorov v mysliach zákazníkov sa však môže líšiť. Preto by sa malo vyvinúť úsilie, aby sa zistilo, či si cenia včasné dodanie alebo úsporu v doprave atď. Pokiaľ ide o relatívne váhy, je známe, že by sa mala vykonať aj analýza toho, čo v tejto súvislosti ponúkajú konkurenti. To spolu s odhadom nákladov na poskytovanie určitej úrovne zákazníckych služieb.

Rýchla odpoveď

Rýchla reakcia sa týka schopnosti firmy včas uspokojiť požiadavky zákazníckych služieb. Informačné technológie zvýšili schopnosť odložiť logistické operácie na najnovší možný čas a potom dosiahnuť rýchle dodanie požadovaných zásob. Výsledkom je eliminácia nadmerných zásob, ktoré sú tradične skladované v očakávaní požiadaviek zákazníkov. Schopnosť rýchlej reakcie presúva prevádzkový dôraz z predvídateľného postoja založeného na predpovediach a skladovaní zásob na reakciu na požiadavky zákazníkov na základe zásielky. Pretože zásoby sa spravidla nepresúvajú

v systéme založenom na čase, kým nie sú známe požiadavky zákazníkov a nie je viazaný výkon, existuje malá tolerancia prevádzkových nedostatkov. [16]

Zníženie celkových distribučných nákladov

Ďalším najčastejšie uvádzaným cieľom je minimalizovať náklady na fyzickú distribúciu produktov. Ako už bolo vysvetlené, náklady na fyzickú distribúciu pozostávajú z rôznych prvkov, ako sú doprava, skladovanie a údržba zásob, a akékoľvek zníženie nákladov na jeden prvok môže mať za následok zvýšenie nákladov na ostatné prvky. Cieľom firmy by teda malo byť zníženie celkových nákladov na distribúciu, nielen nákladov vynaložených na jeden prvok. Na tento účel by sa mali analyzovať celkové náklady na alternatívne distribučné systémy a vybrať ten, ktorý má minimálne celkové distribučné náklady. [1]

Generovanie dodatočného predaja

Ďalším dôležitým cieľom fyzického distribučného/logistického systému vo firme je generovanie dodatočných tržieb. Firma môže prilákať ďalších zákazníkov tým, že ponúka lepšie služby za najnižšie ceny. [9] Napríklad decentralizáciou svojich skladových operácií alebo využívaním ekonomických a efektívnych spôsobov dopravy môže firma dosiahnuť väčší podiel na trhu. Rovnako tak, že sa dá vyhnúť situácii, keď nie je na sklade, je možné zastaviť stratu verných zákazníkov.

Vytvorenie nástrojov času a miesta

Logistický systém sa zameriava aj na vytváranie časových a miestnych pomôcok k výrobkom. Pokiaľ nie sú výrobky fyzicky premiestnené z miesta ich pôvodu na miesto, kde sú požadované na konzumáciu, neslúžia žiadnym účelom. Podobne musia byť výrobky prístupné v čase, keď sú potrebné na konzumáciu. Oba tieto účely je možné dosiahnuť zvýšením počtu skladov umiestnených na miestach, odkiaľ je možné tovar rýchlo dodať a kde sú udržiavané dostatočné zásoby, aby sa splnili núdzové požiadavky zákazníkov. Okrem toho by mal byť zvolený rýchlejší spôsob dopravy, aby sa výrobky presúvali z jedného miesta na druhé v čo najkratšom čase. Prostredníctvom efektívneho systému fyzickej distribúcie je teda možné vo výrobkoch vytvárať pomôcky času a miesta. [4]

Stabilizácia ceny

Logistika sa tiež zameriava na dosiahnutie stabilizácie cien produktov. To sa dá dosiahnuť reguláciou toku výrobkov na trh rozumným využívaním dostupných dopravných zariadení a kompatibilných skladových operácií. [7] V takýchto prípadoch, ak by trhovým silám bolo umožnené voľne pôsobiť, by bola surovina počas zberu veľmi lacná a mimo sezónu veľmi drahá. Skladovaním surovín v období nadmerných dodávok (sezóna zberu) a ich sprístupnením v obdobiach nedostatku zásob je možné ceny stabilizovať.

Zlepšenie kvality

Dlhodobým cieľom logistického systému je hľadať neustále zlepšovanie kvality . Totálne riadenie kvality (TQM) sa stalo hlavným záväzkom vo všetkých oblastiach priemyslu. Celkový záväzok voči TQM je jednou z hlavných síl prispievajúcich k logistickej renesancii. Ak sa výrobok stane chybným alebo ak sa nedodržia sľuby týkajúce sa služby, logistika pridá malú alebo žiadnu hodnotu. Po vynaložení logistických nákladov nie je možné ich vrátiť. V skutočnosti, keď kvalita zlyhá, logistický výkon je zvyčajne potrebné obrátiť a potom zopakovať. [3] Samotná logistika musí vykonávať náročné štandardy kvality. Problém manažmentu dosiahnuť nulový defektlogistický výkon je umocnený skutočnosťou, že logistické operácie sa spravidla musia vykonávať v rozsiahlej geografickej oblasti vo dne i v noci. Výzvu kvality zvyšuje skutočnosť, že väčšina logistických prác sa vykonáva mimo zraku supervízora. Prepracovanie objednávky zákazníka v dôsledku nesprávnej zásielky alebo poškodenia počas prepravy je oveľa drahšie ako jej prvé vykonanie. Logistika je hlavnou súčasťou vývoja a udržiavania neustáleho zlepšovania TQM. [5]

Podpora životného cyklu

Dobrý logistický systém pomáha podporovať životný cyklus. Niekoľko položiek sa predá bez určitej záruky, že produkt bude počas stanoveného obdobia fungovať tak, ako je inzerovaný. V niektorých situáciách. tok bežných zásob s pridanou hodnotou k zákazníkom sa musí obrátiť. Stiahnutie výrobku z obehu je zásadnou kompetenciou vyplývajúcou zo stále prísnejších noriem kvality, dátumu vypršania platnosti výrobku a zodpovednosti za nebezpečné dôsledky. Logistické požiadavky na vrátenie tovaru vyplývajú aj z rastúceho počtu zákonov, ktoré zakazujú likvidáciu a podporujú recykláciu nápojových obalov a obalových materiálov. Najvýznamnejším aspektom

reverzných logistických operácií je potreba maximálnej kontroly, ak existuje potenciálne zdravotné riziko (t. j. kontaminovaný výrobok). Dôležitým bodom je, že zdravú logistickú stratégiu nemožno formulovať bez starostlivého preskúmania požiadaviek reverznej logistiky. [11]

Konsolidácia pohybu

Logistický systém sa zameriava na zníženie nákladov prostredníctvom integrácie, konsolidácie. Jednou z najdôležitejších logistických nákladov je doprava. Náklady na dopravu s tým priamo súvisia. typ výrobku, veľkosť zásielky a vzdialenosť. Mnoho logistických systémov, ktoré ponúkajú prémiové služby, závisí od vysokorýchlostnej prepravy malých zásielok. Prémiová doprava je spravidla drahá. Na zníženie nákladov na dopravu je žiaduce dosiahnuť konsolidáciu pohybu. Spravidla platí, že čím väčšia je celková zásielka a čím dlhšia je vzdialenosť, tým nižšie sú prepravné náklady na jednotku. [17] To si vyžaduje inovatívne programy na zoskupenie malých zásielok na konsolidovaný pohyb. Takéto programy musia byť uľahčené pracovnými opatreniami, ktoré presahujú celkový dodávateľský reťazec.

1.4 Logistický reťazec a jeho význam

Logistický reťazec je najdôležitejším pojmom v celej logistike, pretože predstavuje základný stavebný kameň pri jej zavádzaní do firemných procesov.

Logistický reťazec, ktorý niektorí vysvetľujú ako jednoduchú funkciu moderného logistického softvéru, je oveľa hlbším pojmom. Jeho manažment zahŕňa mnoho základných stránok podnikania: účtovníctvo, skladovanie, balenie, manipulácia, distribúcia a dokonca aj bezpečnosť. Vzhľadom na skutočnosť, že mnohé firmy môžu mať celé operácie zhrnuté do časti alebo celého logistického reťazca, bola vytvorená profesia na splnenie potrieb týchto firiem. Hovorí sa mu logistika riadenia dodávateľského reťazca. [18]

„Logistický reťazec je kľúčovým pojmom logistiky. Možno ho definovať ako postupnosť všetkých logistických činností spojených s hmotnými a nehmotnými tokmi, ktoré začínajú pri získaní vstupov a končia uspokojením zákazníka, pričom sa skladá z dvoch stránok, hmotnej (materiálové toky) a nehmotnej (informačné toky).“ [17, s. 34]

Odborná literatúra ponúka niekoľko definícií. „*Logistický reťazec označuje dynamické prepojenie trhu spotreby s trhmi zdrojov (surovín, materiálov a polotovarov) z hmotného i nehmotného hľadiska, ktoré vychádza od dopytu konečného zákazníka, a ktorého cieľom je pružné a hospodárne uspokojenie požiadavky konečného článku reťazca.*“ [19, s. 269]

Iná definícia tvrdí, že „*logistický reťazec je súbor hmotných a nehmotných tokov, ktorých štruktúra a správanie sú odvodené od hlavného cieľa, ktorým je uspokojenie potreby konečného článku reťazca.*“ [18, s. 21]

Hmotné hľadisko je založené na uchovávaní a preprave produktu, ktorý je schopný uspokojiť potrebu zákazníka. Patria sem aj obaly a nedokončené výrobky. Oproti tomu nehmotné stránka napomáha uskutočňovať prepravu produktu prostredníctvom uchovávaní a premiestňovanie informácií, ktoré sú dôležité pre priebeh hmotného toku. [12] Nehmotná stránka ďalej súvisí s riadením peňažných tokov v záujme udržania likvidity firiem, ktoré sa podieľajú na uspokojenie potrieb konečných spotrebiteľov. Na týchto tokoch logistického reťazca sa podieľajú dva typy prvkov – aktívne prvky a pasívne prvky.

V podstate ide o presne určenú postupnosť nadväzujúcich činností, ktoré sú nevyhnutné na to, aby bolo dosiahnuté uspokojenie potrieb konečného spotrebiteľa. Hlavnou úlohou logistického reťazca je teda zabezpečiť tok materiálu, energie i osôb vo výrobných a obehových procesoch. Logistické reťazce dávajú jednotlivé činnosti do časových súvislostí. Začiatok reťazca tvoria dodávatelia surovín, materiálov, nasleduje jeho spracovanie vo výrobnej firme, odkiaľ sú expedované do veľkoobchodov alebo priamo zákazníkovi. Logistický reťazec musí mať takú štruktúru a nastavenie, aby pružne a efektívne uspokojil potreby zákazníkov. K tomuto cieľu napomáhajú jednotlivé články logistického reťazca, ktorými sú napríklad výrobné firmy, jednotlivé dielne, výrobné linky, sklady, medzisklady i dopravné komunikácie, cesty, železnice, námorné prístavy, letiská. Tiež sem patria predajne, či už veľkoobchodu alebo maloobchodu. [20]

Procesy, ktoré plynú po prúde hmotného toku, vytvárajú hodnotu pre konečného zákazníka, ide teda o hodnotový proces. Pridávanie hodnoty je navyšované v smere hmotného toku, teda čím bližšie je výrobok k zákazníkovi, tým väčšia je jeho hodnota. Každý logistický reťazec je viazaný na konečný efekt, ktorým môže byť zákazník,

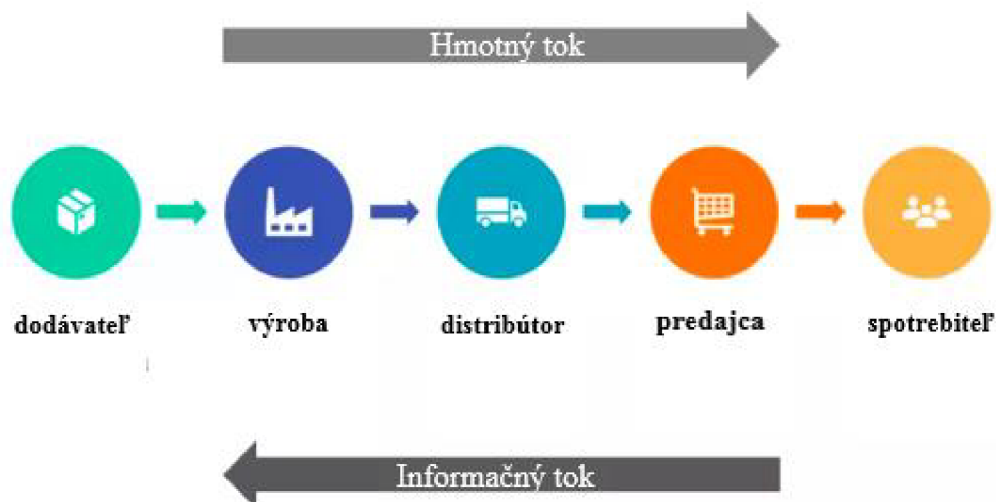
výrobok, skupina výrobkov alebo objednávka. Medzi základné faktory, ktoré majú vplyv na riadenie logistického reťazca, patria:

- *„konkurenčné tlaky,*
- *zmena požiadaviek na zákaznicke služby,*
- *potreba zlepšiť logistické procesy,*
- *zmeny vo výrobe produktov a vytváranie procesov,*
- *tlak na znižovanie odpadov*
- *tlak na zvýšenie celkovej výkonnosti.*“ [21, s. 43]

V rámci logistického reťazca dochádza k tokom materiálu, energie, osôb, informácií, peňazí. Hlavnými dvoma toky sú materiálový (hmotný) tok a informačný tok. Pohyb materiálového toku je zahájený pohybom informačného toku.[22]

- **Informačný tok** - je uvedený do pohybu príchodom objednávky od zákazníka. Tá je prijatá a začlenená do výrobného plánu. Je stanovený presný termín výroby tak, aby bola požiadavka včas splnená. Potom je zákazníkovi jeho objednávka potvrdená. Súčasťou informačného toku je tiež výrobný plán, ktorý má za úlohu stanoviť výrobnú kapacitu, čo sa bude vyrábať, v akom množstve a kedy. Ďalej sem patria objednávky firmy u svojich dodávateľov.
- **Materiálový (hmotný) tok** - začína vstupom materiálu, surovín, dielov, obalov, ktoré firma nakúpi na základe objednávok. Materiál následne prechádza výrobou vo forme nedokončenej výroby a polotovarov, aby bol hotový výrobok (výstup) uskladnený a potom vyexpedovaný zákazníkovi. [22]

Konečný výrobok (výstup) získaný spracovaním a pretváraním materiálu, ktorý bol zaistený na vstupe, disponuje už spomínanou pridanou hodnotou. [22]



Obr. 1.3 Schéma logistiky
Zdroj: [22]

V rámci logistického reťazca existujú dva druhy prvkov- aktívne a pasívne.

Pasívne prvky, ktoré prechádza premenou z objednávky výrobkov na ich dodávku. Medzi pasívne prvky v logistickom reťazci patria:

- suroviny, materiál, polotovary, nedokončená výroba - ich pohyb z miesta vzniku do miesta spotreby predstavuje podstatnú časť hmotnej stránky logistického reťazca,
- obaly, obalový materiál - slúži na identifikáciu a určenie obsahu prepravovanej jednotky, na prepravu, uskladnenie a ako dôležité informácie pre zákazníkov. Svojim prevedením môžu výrazne napomáhať k predaju,
- odpady - vznikajúci pri výrobe, distribúcii a spotrebe, pričom jeho likvidácia je predmetom starostlivosti výrobcu alebo distribútora,
- informácie - sprevádzajú pohyb tovarov, podmieňujú pohyb tovaru a nasledujú po ňom (objednávka, faktúra, výskum trhu), systém Kanban (systém pre jednoduchšie riadenie a zásobovanie výroby, prostredníctvom ktorého je možno spätne zistiť kde nastala chyba). [23]

Aktívne prvky, sú realizátormi tejto premeny pasívnych prvkov, uvádzajú pasívne prvky do pohybu. Medzi aktívne prvky v logistickom reťazci patria:

- technické prostriedky, zariadenia na manipuláciu, skladovanie, balenie a prepravu a pomocné prostriedky - zabezpečujú manipuláciu, prepravu,

balenie, skladovanie fixáciu - napríklad žeriav, pomocné fungujú v spojení s budovami, manipulačnými a skladovacími plochami a dopravnými komunikáciami ako napríklad výtah,

- zariadenia na nakladanie s informáciami – slúžia na prenos a rôzne operácie s informáciami, prostriedky na automatické sledovanie a identifikáciu pasívnych prvkov, patria sem počítače, firemný softvér, modemy, telefóny,
- Ľudia - subjekty rozhodovania, teda vedúci a riadiaci pracovníci, ktorý cieľavedome ovplyvňujú fungovanie riadenie aktívnych prvkov systému.

[23]

Je známe, že logistický reťazec si vytvára spoločnosť vďaka množstvu svojich pobočiek. Ak firma plánuje vykonávať určité zlepšenia svojich logistických služieb, mala by ich vykonať v celom logistickom reťazci. Hlavnými typy týchto služieb môžu byť služby predpredajnej povahy, logistické služby v procese predaja tovaru a popredajné služby. Výška nákladov uvedených služieb by mala byť realizovaná v rámci určitého systému, ak v priebehu tohto procesu nastane chaos, nemusí to priniesť firme žiadne príjmy, skôr väčšie náklady. [24]

Riadenie logistického reťazca

Začiatok deväťdesiatych rokov 20. storočia sebou priniesol nové poňatie logistiky, kedy začali byť uplatňované princípy a princípy dodávateľských reťazcov angl. *Supply chain management*, (v skratke SCM). SCM prešiel niekoľkými etapami vývoja, spočiatku bol orientovaný na úsporu z rozsahu, tzv. Mass SCM, neskôr sa zamerlal na zoštíhlenie, teda odstránenie plytvania a lepšiu orientáciu na zákazníka, teda Lean SCM. Agile SCM bol pružným systémom, reagujúcim na meniace sa podnety firemnej klímy. Resilient SCM bol reakciou na globalizáciu a s tým súvisiace problémy a krízy. Zaisťoval odolnosť logistických reťazcov aj v hmotnom aj v informačnom toku. S ohľadom na životné prostredie sa vyvinul Green SCM. Riadenie logistického reťazca novo spočívalo v organizácii, plánovaní, koordinácii a regulácii tokov tovaru, a to od chvíle obdržania objednávky, až po jej doručenie konečnému zákazníkovi. [12]

V rámci logistických reťazcov sa, v definíciách SCM, kladie dôraz na kooperáciu a koordináciu medzi jednotlivými subjektmi. Ako už bolo spomínané, SCM je definovaný ako tok materiálu, tovaru, informácií a peňazí, ktorý preteká. [17]

Podstatou SCM je previazat' a riadiť procesy a zdroje, ktoré sa podieľajú na uspokojovaní koncových zákazníkov, prostredníctvom jedného alebo viac logistických reťazcov, ako jeden ucelený integrovaný systém. SCM by sa mal zamerať na tieto oblasti [24]:

- **Štruktúra** - je spojená s lokalizáciou prevádzok a procesov jednotlivých vrstiev logistického reťazca,
- **Organizácia** - musí byť stanovené, ktorá organizácia je priamo zodpovedná za každú jednotlivú vrstvu logistického reťazca. Taktiež by mali byť definované nielen vnútrofirémne, ale aj externé väzby a vzťahy medzi organizáciou a jej dodávateľmi, odberateľmi, konkurentmi,
- **Procesná oblasť** - pokrýva aspekty plánovania, výkonu a controllingu procesov, ktoré musia byť koordinované. [24]

2 Vybrané procesy internej logistiky a ich analýza

Táto kapitola pojednáva o vybraných procesoch internej logistiky vo firme Paradajkovo s.r.o. Na zlepšovanie rutinne prevádzkovaných logistických systémov si každá firma vytvára vlastný systém. Prvým krokom zlepšovania je analýza súčasného stavu, ktorej cieľom je zistenie, kde sa analyzovaná oblasť nachádza z hľadiska zlepšovania a aké problémy bránia ďalšiemu zlepšovaniu.

2.1 Vybrané procesy – doprava a skladovanie

Doprava a logistika sú dve úzko súvisiace prvky, ktoré majú spoločný cieľ. Primárnym cieľom je efektívne a efektívne prepravovať zásoby v celom dodávateľskom reťazci spoločnosti. Široká laická verejnosť si oba pojmy zamieňa, prípadne používa ich ako synonymá, pravdou však je fakt, že manažment dopravy je podskupinou celej logistiky. Je to symbiotický vzťah, ktorý si vyžaduje starostlivosť a pozornosť. Aktívne riadenie dodávateľského reťazca ponúka spoločnosti obrovské výhody z hľadiska úspory ich nákladov a času.

Riadenie dopravy bolo kedysi jednoduché: Systémy správ objednávok zoskupovali jednotlivé dávky objednávok do párov podľa pôvodu a cieľa, na základe dátumov dodania a potom odoslali objednávky do systému riadenia dopravy, ktorý mal jedinú funkciu prijatie tohto vstupu a uvoľnenie dávky. Od tej doby sa však veľa zmenilo. Medzi globálnou konkurenciou, vysokým dopytom spotrebiteľov a nárastom sietí viacerých spoločností – dopravcov si firmy uvedomujú, že táto zastaraná metóda nie je postačujúca na zvládnutie rastúcej komplexnosti priemyslu dodávateľského reťazca. [25]

Keďže globálna konkurencia sa zvyšuje a politické a trhové tlaky presúvajú pozornosť z outsourcingu na blízky trh a insourcing, moderné systémy musia byť schopné ponúknuť flexibilnú podporu medzinárodným aktivitám, ako je napríklad cezhraničné riadenie plnenia prostredníctvom multimodálnych, viacnohých zásielok. Okrem toho sa oplatí investovať do systému, ktorý podporuje viacero jazykov a mien. Okrem každodenných transakcií robí globálny obchod spoločnosti zraniteľnými voči geopolitickým zmenám a narušeniu životného prostredia, ktoré si vyžadujú

reorganizáciu a presmerovanie dodávateľského reťazca. Táto druhá kapitola práce je venovaná práve doprave a skladovaniu vo firme. [26]

2.2 Preprava a doprava v logistike

„Prepravou označujeme takú časť dopravy, ktorou je uskutočňované premiestňovanie osôb alebo materiálov s využitím určených prepravných a dopravných prostriedkov, pričom ako prepravné prostriedky sú označované akékoľvek technické prostriedky, ktoré umožňujú realizáciu prepravy dopravným prostriedkom, teda napríklad palety, prepravky a roltajnery.“ [18, s. 37] Celý tento prepravný proces obsahuje určité fázy, ktoré majú svoju postupnosť realizácie, sú to tieto: prípravné práce, nakládka, preprava, vykládka a ukončovacie práce.

Efektívne a dobre pripravené riešenia dopravných činností v logistike majú za úlohu na jednej strane zabezpečiť premiestnenie materiálového toku na základe požiadaviek zákazníka, a tým dosiahnuť jeho uspokojenie a na druhej strane má byť navrhnuté tak, aby na jeho realizáciu bolo potrebné vynaložiť čo najmenšie náklady. To znamená, že je potreba vyriešiť niekoľko základných problémov od výberu dopravy, prepravnej trasy, prepravenej jednotky a napokon aj prepravnej spoločnosti. [27]

Dopravný systém umožňuje pohyb tovaru a výrobkov a správny výber druhu dopravy poskytuje pridanú hodnotu v zmysle zásady najnižších nákladov. Doprava ovplyvňuje výsledky logistických aktivít a samozrejme ovplyvňuje výrobu a predaj. V logistickom systéme by náklady na dopravu mohli byť považované za obmedzenie, pretože hodnota dopravy sa líši v závislosti od odvetvia.

Účinky dopravy na logistické činnosti

Doprava hrá spojivovú úlohu medzi niekoľkými krokmi, ktoré vedú k premene zdrojov na užitočný tovar v mene konečného spotrebiteľa. To je plánovanie všetkých týchto funkcií a podfunkcií do systému pohybu tovaru s cieľom minimalizovať náklady a maximalizovať služby zákazníkom, ktoré predstavujú koncept obchodnej logistiky. Keď je systém zavedený, musí byť aj efektívne riadený. [28]

Tieto kroky tradične zahŕňali oddelenia spoločnosti pre výrobu, skladovania, dopravy, veľkoobchod a maloobchod, v zásade však výroba, výrobné závody, skladové služby, merchandisingové prevádzky sú predovšetkým o tom doprava. Výrobné alebo výrobné

závody vyžadovali montáž materiálov, súčiastok a spotrebného materiálu s alebo bez skladovania, spracovania a manipulácie s materiálom v rámci závodu. [29]

Oblasť dopravy možno rozdeliť do mnohých skupín na základe rôznych hľadísk, ktoré sú uvedené nižšie:

- **podľa druhu** dopravnej cesty a používaných dopravných prostriedkov na železničnú, cestnú, leteckú, vodnú, potrubnú, kombinovanú,
- **podľa miesta** prevádzkovania na vnútrofirémnu a mimofirémnu,
- **podľa záberu** obsluhovaného územia na vnútroštátnu a medzinárodnú,
- **podľa veľkosti** zásielky na celovozovú a kusovú,
- **podľa pravidelnosti** na pravidelnú a nepravidelnú [25].

Tab. 2.1 Výhody a nevýhody jednotlivých druhov dopravy

Doprava	Výhody	Nevýhody
Cestná	■ rýchlosť	■ výrazná závislosť na počasí
	■ spoľahlivosť	■ častá nehodovosť
	■ flexibilita a univerzálnosť	■ negatívny vplyv na životné prostredie
	■ bezpečná preprava tovaru	
Železničná	■ vyššia kapacita prepravovaného tovaru	■ nižšia prispôbitelnosť
	■ nízke náklady v závislosti na prepravovaných vzdialenostiach	■ vysoká pravdepodobnosť poškodenia tovaru, prípadne jeho straty
	■ modernizácia dopravných zariadení	■ dlhá doba prepravy
Vodná	■ veľmi nízke náklady na prepravu	■ závislosť na počasí
	■ veľká kapacita dopravných prostriedkov	■ nutnosť ďalších dopravných prostriedkov
		■ dlhé dodacie lehoty
Letecká	■ vysoká rýchlosť prepravy	■ vysoká cena
	■ stabilita prepravovaného tovaru	■ obmedzená kapacita a nosnosť prepravovaného tovaru
		■ závislosť na počasí
Potrubná	■ vysoká spoľahlivosť a kapacita	■ značná obmedzenosť v rámci druhu tovaru
	■ priaznivý vplyv na životné prostredie	
	■ nízke náklady na prepravu	

Zdroj: [26, 30]

Súhrn vlastností dopravnej sústavy a jednotlivých druhov dopravy založených na technickej základni a technológii dopravy, ktoré tieto vlastnosti charakterizujú možno označiť pojmom funkčná efektívnosť dopravy. V súvislosti s vymedzením funkčnej efektívnosti dopravy je nutné dopravu riadiť z aspektov [25]:

- optimálnej del'by práce medzi druhmi dopravy na zabezpečenie doprav,
- optimálnej kvality prepravy,
- minimalizácie nákladov na všetky procesy (nielen na premiestnenie).

Je potrebné vziať v úvahu aj inú stránku, ktorá vytvára protiváhu uvedeným vlastnostiam funkčnej efektívnosti dopravy. Ide faktory súvisiace s charakterom výrobku a faktory súvisiace s charakterom trhu. Tieto faktory bývajú označované ako afinita zásielky. Medzi faktory, súvisiace s charakterom výrobku možno zaradiť: pomer hmotnosti a objemu, pomer hodnoty a hmotnosti, skladnosť, náročnosť manipulácie, rizikové faktory, možnosti spätnej (reverznej) logistiky, obal produktu Medzi faktory, súvisiace s charakterom trhu možno zaradiť: mieru konkurencie v rámci určitého druhu dopravy, rozmiestnenie trhov – s ohľadom na prepravnú vzdialenosť, povahu a rozsah regulačných opatrení vlády toho ktorého štátu, rovnováhu a nerovnováhu prepravy, sezónnosť premiestňovania výrobkov, samotný druh prepravy – vnútroštátny, medzinárodný. [27, 25]

Kvalita dopravy v logistických procesoch

Funkčnú efektívnosť dopravy vo vzťahu k objektu prepravy je potrebné doplniť o kvalitu dopravy v logistických procesoch. Z tohto hľadiska je možné hodnotiť kvalitu dopravy ako funkčný prvok optimalizácie logistického procesu. Charakteristické vlastnosti dopravy v racionalizácii logistického procesu pri zachovaní uvedených vzťahov možno vymedziť nasledovne [27]:

- **schopnosť dopravy vytvárať siete** - predpoklad funkcie a fungovanie obehových procesov, v rámci logistickej dopravy je problém dostatočnosti súčasných kapacít v konfrontácii s potrebou nových kapacít, preprava ľubovoľne veľkého prípadne malého množstva - optimálna veľkosť prepravovaného množstva je zvyčajne závislá na voľbe nielen druhu dopravy, ale aj dopravného prostriedku, z hľadiska logistických prístupov je túto vlastnosť potrebné hodnotiť v kontexte s požadovanými vlastnosťami logistického systému,

obvykle s frekvenciou, rýchlosťou a pravidelnosťou dodávok a rastom nákladov na premiestnenie v závislosti na znižovanie veľkosti dodávky a zvyšovanie frekvencie, rýchlosti a pravidelnosti,

- **stupeň rýchlosti prepravy** - z pohľadu obehových procesov je žiaduce, aby prepravná rýchlosť bola čo najvyššia, z hľadiska afinity nie je táto požiadavka už tak vyhranená, z logistického hľadiska je potrebné stanoviť optimálnu prepravnú rýchlosť v závislosti rastu ceny za prepravu pri rastúcej rýchlosti a poklesu strát,
- **stupeň istoty dopravného výkonu** - pre logistické riešenie je rozhodujúca najmä frekvencia a pravidelnosť dodávok, pričom platí, že čím početnejšie a pravidelnejšie dodávky zabezpečí doprava, tým menšie môže byť skladované množstvo surovín a materiálov,
- **bezpečnosť dopravného výkonu** - je daná optimálnou voľbou druhu dopravy vzhľadom k afinite tovaru a jej prepravnému baleniu, v obehovom procese v rámci konkrétneho materiálového toku je rozhodujúca väzba medzi činnosťami dopravy a prepravným balením, závažnú úlohu je tu nutné prisúdiť intermodálnej preprave, kde dopravná jednotka tvorí súčasne prepravný obal zásielky a pritom zrýchľuje manipuláciu pri zmene druhu dopravy,
- **pohodlnosť dosiahnutia a použitie dopravného prostriedku** - z logistického hľadiska má vplyv najmä na skladové hospodárstvo, kde platí čím lepšia je dosiahnuteľnosť dopravného prostriedku, tým lepšie sú podmienky pre početnejšiu obsluhu a minimalizáciu skladových zásob,
- **poskytovanie ďalších služieb** - škála poskytovanie služieb viazaných na dopravu je široká a závisí predovšetkým na afinite tovaru - či prepravované tovary a služby si ju vyžadujú ako napríklad pri preprave živých zvierat, nebezpečného tovaru a pod., informačných tokoch - informácie o stave a mieste zásielky, na potrebách užívateľov dopravy, súčasne má rôznu pôsobnosť na optimalizáciu obehového procesu. [31]

2.3 Skladovanie vo firme

Skladovanie je základom úspechu akéhokoľvek podnikania s fyzickým tovarom. Umožňuje hromadne skladovať zásoby, prebaľovať a používať prepravné riešenia elektronického obchodu. Skladovanie je definované ako tá časť firemného logistického

systemu, ktorá zabezpečuje uskladnenie produktov (surovín, dielov, tovar vo výrobe, hotových výrobkov) v miestach ich vzniku a medzi miestom vzniku a miestom ich spotreby, a poskytne manažmentu informácie o stave, podmienkach a rozmiestnení skladovaných produktov. [4]

Sklad a skladovanie majú rovnaké koreňové slovo, nie sú však nevyhnutne rovnaké. Skladom môže byť akákoľvek fyzická budova, ktorá je navrhnutá tak, aby udržiavala položky v bezpečí. Skladovanie je proces obklopujúci tovar uložený v sklade vrátane skladovania, údržby a manipulácie. Na tieto účely sa takmer vždy používajú sklady, ale skladovanie môže prebiehať aj na iných miestach. [1]

Medzi funkcie skladovania patrí skladovanie, údržba a kontrola práce v procese zásob. Vývoj spoľahlivého skladového procesu pre produkty je zásadný pre rast firmy.

Funkcie skladovania zahŕňajú

Nastavenie skladu a vybavenia - bez ohľadu na to, či je sklad veľký alebo malý, záleží na optimálnom využití priestoru. Potrebná je najmenej jedna oblasť na príjem, vybalenie, police, dlhodobé skladovanie (ak je k dispozícii), prepravu a manipuláciu a kancelárskej práce. Pri usporiadaní podlaží skladu je vhodné oddeliť oblasti podľa činností. Vďaka tomu budú každodenné operácie organizované a minimalizuje sa pravdepodobnosť, že zásoby alebo nástroje skončia v irelevantnom priestore. Pokiaľ ide o vybavenie, ktoré bude v sklade používané, závisí to od potrieb konkrétneho podnikania. [3] To znamená, že všetky sklady ťažia zo základného zásobovania a nástrojov. Nasleduje zoznam vybavenia, ktoré je potrebné zahrnúť do skladu:

- regálové jednotky,
- označené zásobníky (na veľké položky alebo diely objednávok),
- označené prepravky alebo nádoby (na balenie objednávky),
- zberný vozík,
- baliaci stôl,
- baliaci materiál (páska, nožnice, obal elektronického obchodu , bublinková fólia),
- počítač a tlačiareň,
- mierka (najmä pre položky citlivé na hmotnosť). [5]

Príjem a skladovanie zásob - mať rozsiahly plán organizácie skladov je dôležité pre príjem a skladovanie všetkých nových zásob. V prípade nedostatku miesta, sa môže zásobovanie ľahko nahromadiť a zabrániť včasnej práci na výstupe. Preto je dôležité túto oblasť skladu udržiavať vždy prehľadnú a organizovanú. [3]

Údržba produktov s regulovanou teplotou – táto funkcia je mimoriadne dôležitá, pri predaji rýchlo sa kaziacich tovarov alebo potravín, ktoré je potrebné udržiavať pri konkrétnej teplote. [32] Sklad by mal byť vybavený tak, aby boli dodržané predpisy pre konkrétne odvetvie.

Vyberanie, balenie a odosielanie produktov bezchybne - získanie, zabalenie a odoslanie objednávok je jednou z najdôležitejších fáz elektronického obchodu. Baliaci stôl a prepravný dok je potrebné nastaviť tak, aby boli čo najorganizovanejšie a najjasnejšie označené. [5] V období vysokého objemu objednávok to pomôže dokončiť každú objednávku v čo najkratšom čase.

Včasné riešenie chýb a nezrovnalostí - môže to znieť ako samozrejmosť, ale žiadna skladová prevádzka nie je dokonalá. Možno skončiť s množstvom nevyužitých skladových zásob, môže dôjsť obalový materiál hneď na začiatku, alebo sa u konkrétneho produktu prejaví nestálosť objednávky. Pomocou systému sledovania zásob papiera alebo elektronického systému je možné časovo označiť prijaté zásoby, keď sú pripravené na vybalenie, odloženie a podobne. Potom vypočítame priemerný čas strávený medzi jednotlivými fázami jedného mesiaca, čo nám poskytne mieru presnosti príjmu. Podobné výpočty je možné použiť na meranie efektivity vo zvyšku skladu, napríklad na čas strávený vyberaním a balením. [32]

Delenie skladov podľa funkcie v zásobovacom systéme:

- **obchodný sklad** - je charakteristický veľkým počtom dodávateľov i odberateľov,
- **odbytový sklad** - je charakterizovaný jedným výrobcom, veľmi malým počtom výrobkov a väčším počtom odberateľov, je umiestnený pri výrobe,
- **tranzitný sklad** - objavuje sa väčšinou na miestach, kde sa konajú veľké prekládky tovaru napríklad na železničných prekladiskách, v prístavoch. Základnými funkciami týchto skladov je prijať tovar, rozdeliť ho a naložiť

ho na dopravný prostriedok, ktorý požaduje odberateľ a v množstve, ktoré požaduje.

- **konsignačný sklad** - tovar je uskladnený u odberateľa, avšak na riziko a náklady dodávateľa, odberateľ odoberá tovar podľa potreby a v určitom časovom odstupe za tovar dodávateľovi platí, poprípade upozorňuje dodávateľa, že je potrebné sklad doplniť. [6]

Zásady skladovania

Zásady skladovania umožňujú bezproblémovú prevádzku skladov a prinášajú klientom skvelé výsledky. Hlavnou zásadou pri skladovaní a ukladaní tovaru je prehľadnosť a účelnosť. Ukladať tovar účelne znamená, že napríklad ťažký tovar alebo tovar, ktorý sa rýchlo predáva, je uložený čo najbližšie predajnej miestnosti, aby sa ušetrili fyzická námaha pracovníkov, ktorí manipulujú s tovarom. [33]

Pri zásade dovoleného susedstva sa oddelene skladujú tie druhy, ktoré sa svojim fyzikálnochemickým zložením môžu vzájomne ovplyvňovať. Zásadu obmeny tovaru a pravidelnej kontroly záručných lehôt nemožno opomenúť pri dopĺňaní tovaru do predajnej miestnosti, kde vyberáme zo skladu tovaru zo starších dodávok. Poslednou dôležitou zásadou pri skladovaní tovaru je zabezpečiť vhodné skladovacie podmienky podľa druhu tovaru.

Všeobecne dodržiavame nasledujúce stručné odporúčania:

- tovar je uskladnený v regáloch, na latových podložkách a na paletách. Je potrebné dodržiavať dostatočný odstup od stien (minimálne 20 cm u potravinárskeho tovaru), vodovodného a teplovodného potrubia,
- tovar nemá ležať priamo na podlahe. Najvhodnejšie sú palety, ktoré umožňujú potrebný odstup od podlahy (minimálne 15 cm). [32]

Manipulačné jednotky

Manipulačná jednotka je fyzická jednotka pozostávajúca z obalových materiálov a komodít, ktoré sú v nej zahrnuté. Manipulačná jednotka je vždy tvorená kombináciou produktov a obalov. Prostredníctvom manipulačných jednotiek sú neustále k dispozícii všetky informácie obsiahnuté v materiálnych položkách, ako sú šarže a sériové čísla. Manipulačné jednotky uchovávajú všetky informácie o materiáli vrátane šarží, sériových čísel a množstiev. [34]

Manipulačné jednotky majú jedinečné identifikačné čísla, ktoré je možné vytvoriť pomocou štandardov SSCC. Akonáhle bude manipulačná jednotka s číslom SSCC vygenerovaná, môže byť uložená v inventári na úrovni úložiska alebo na úrovni zásobníka, ako aj odovzdaná príslušným partnerom v rámci dodávateľského reťazca. Manipulačnú jednotku je možné premiestniť v rámci organizácie alebo mimo nej, vymazať ju alebo znova zabaliť.

Manipulačné jednotky I. radu sú určené pre ručnú manipuláciu. V záujme hospodárnosti je žiaduce, aby sa základná manipulačná jednotka pohybovala z miesta svojho vzniku všetkými nadväzujúcimi časťami logistického reťazca až k spotrebiteľovi, alebo aspoň do obchodnej siete, bez toho aby bola delená. Základná manipulačná jednotka súčasne predstavuje minimálne objednávacie, odberné a dodacie množstvo. Hmotnosť základnej manipulačnej jednotky sa spravidla pohybuje do hodnoty 15 kg. Medzi základné manipulačné jednotky patria najmä krabice, debny a prepravky. Spôsob manipulácie je spravidla ručný alebo pomocou jednoduchých manipulačných zariadení. [34]



Obr. 2.1 Manipulačné jednotky I. radu
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Manipulačné jednotky II. radu sú odvodené manipulačné (prepravné) jednotky prispôbené k mechanizovanej, automatizovanej manipulácii (preprave), k uskladneniu v skladoch. Hmotnosť manipulačných jednotiek druhého radu sa udáva medzi 250 - 1 000kg, prípadne až do 5 000 kg. Sú tvorené z väčšieho počtu manipulačných jednotiek prvého radu. Do tejto kategórie patria, balíky, palety, zväzky. [34]

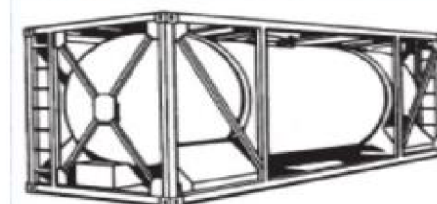
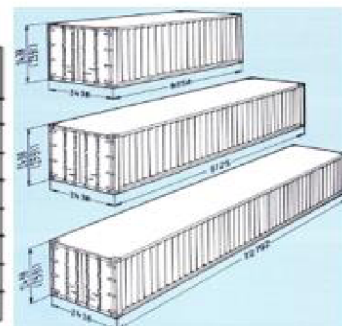


Obr. 2.2 Manipulačné jednotky II. radu
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Manipulačné (prepravné) jednotky III. radu sú manipulačné jednotky, ktoré sú zložené z manipulačných jednotiek druhého radu a slúžia k mechanizovanej manipulácii. Tieto jednotky sú využívané predovšetkým pre diaľkovú prepravu, vo väčšine prípadov v kombinovanej doprave. Manipulačné jednotky tretieho radu sú hlavne kontajnery a výmenné nadstavby. Celková hmotnosť týchto manipulačných jednotiek je zvyčajne 10 až 30 ton. [4]

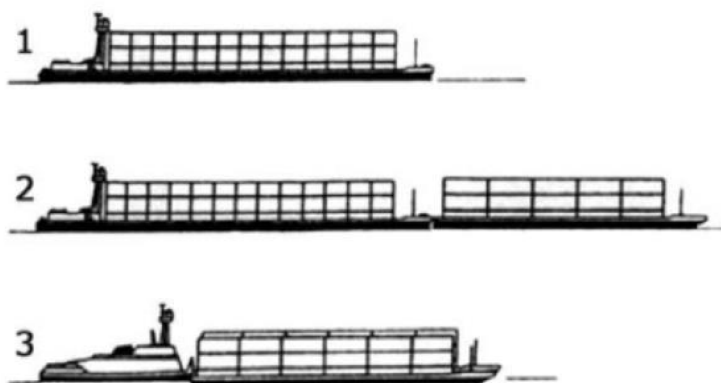
Technické parametre kontajnerov

Označenie kontajnera	Dĺžka [mm]	Šírka [mm]	Výška [mm]	Brutto [kg]	Netto [kg]
1 AAA 40'	12 192	2 438	2 896	30 480	27 000
1 AA 40'	12 192	2 438	2 591	30 480	27 000
1 A 40'	12 192	2 438	2 438	30 480	27 000
1 BBB 30'	9 125	2 438	2 896	25 400	23 000
1 BB 30'	9 125	2 438	2 591	25 400	23 000
1 B 30'	9 125	2 438	2 438	25 400	23 000
1 CC 20'	6 058	2 438	2 591	24 000	18 000
1 C 20'	6 058	2 438	2 438	24 000	18 000



Obr. 2.3 Manipulačné jednotky III. radu
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Manipulačné (prepravné) jednotky IV. radu sú manipulačné jednotky, ktoré sú odvodené, a ktoré sú určené pre diaľkovú vnútrozemskú kombinovanú námornú a vodnú prepravu. Do tejto kategórie patria člnové kontajnery a ich hmotnosť sa pohybuje v rozmedzí od 400 do 2 000 ton. [34]



Legenda: 1 – kontajnerová loď, 2 – kontajnerová loď a tlačný čln, 3 – tlačná zostava

Obr. 2.4 Manipulačné jednotky IV. radu

Zdroj: [35]

Balenie

V posledných desaťročiach rastie význam baliaceho systému a jeho rôznych funkcií. Balenie je tradične určené ako spôsob ochrany a konzervovania tovaru, manipulácie, prepravy a skladovania výrobkov. Význam ďalších obalových funkcií, ako je podpora predaja, pozornosť zákazníkov a komunikácia so značkou, neustále rastie. Znamená to, že keď vývojár obalov vyrobí balík, musí byť navrhnutý tak, aby uspokojil dopyt z pohľadu predaja a marketingu, a nielen z pohľadu výrobného procesu a prepravnej siete. [4]

Dizajn obalov sa vyvinul do úplnej a vyspelej komunikačnej disciplíny. Klienti si teraz uvedomujú, že balíčky môžu byť ústredným a kritickým prvkom pri vytváraní efektívnej identity značky. Baliaci systém plní komplexnú sériu funkcií, z ktorých komunikácia je iba jednou. Jednoduchosť spracovania a manipulácie, ako aj preprava, skladovanie, ochrana, pohodlie a opakované použitie, to všetko ovplyvňuje balenie.

Aby sa dosiahlo úspešné riadenie operácií, obalové materiály preberajú zásadnú úlohu v celom dodávateľskom reťazci a musia byť prepojené s logistickými, marketingovými,

výrobnými a environmentálnymi aspektmi. Logistika napríklad vyžaduje, aby balíky boli čo najľahšie zvládnuteľné vo všetkých procesoch a pre zákazníkov. Marketing vyžaduje balíček, ktorý vyzerá pekne a má správnu veľkosť. Obaly nielenže predstavujú výrobok na policičke, ale tiež vzbudzujú očakávania spotrebiteľov a vyvolávajú túžbu produkt vyskúšať. [6] Balíky hneď po kúpe výrobku ubezpečia spotrebiteľa o kvalite výrobku a posilnia dôveru. Výroba vyžaduje iba jednu veľkosť balenia pre všetky druhy výrobkov, aby sa minimalizovali časové a mzdové náklady. Environmentálne hľadisko vyžaduje, aby bol baliaci systém recyklovateľný a používal čo najmenej materiálu. [4]

Funkcia toku pozostáva z funkcií balenia, ktoré prispievajú k efektívnejšej manipulácii v distribúcii. Logistika balenia, vnútorné toky materiálov, distribúcia, vybalenie, likvidácia a spätná manipulácia sú súčasťou tejto funkcie. Obalová logistika je relatívne nová disciplína, ktorá sa v posledných rokoch vyvinula a získava čoraz väčšiu pozornosť, pokiaľ ide o strategickú úlohu logistiky pri poskytovaní konkurenčných výhod priemyselnou a vedeckou komunitou. [6] Priemysel a veda pripisujú subjektu rôzne úrovne zrelosti v závislosti od krajiny a kultúry. Podľa Saghira [36] sa koncept logistiky balenia zameriava na synergie dosiahnuté integráciou obalových a logistických systémov s potenciálom zvýšenej účinnosti a účinnosti dodávateľského reťazca prostredníctvom zlepšenia činností spojených s balením a logistikou. Logistiku balenia je môžeme označiť za interakciu a vzťah medzi logistikou a baliacimi systémami, ktoré zlepšujú pridané hodnoty v celom dodávateľskom reťazci, od výrobcov surovín až po konečných užívateľov, a likvidáciu prázdneho obalu opätovným použitím, recykláciou materiálu, spaľovaním alebo skládkovaním. [16, 36] Obe definície sa zameriavajú na dôležitosť systému logistiky.

Vo funkcii trhu sú veci ako dizajn, rozloženie, komunikácia, ergonomické aspekty, ktoré vytvárajú hodnotu pre produkt a značku, dôležitými vlastnosťami baliaceho systému. [36] Účelom funkcie trhu je uspokojiť zákazníkov a zvýšiť predaj výrobkov, balenia, predovšetkým s cieľom zlepšiť efektívnosť celého dodávateľského reťazca. Niekoľko autorov v posledných desaťročiach podrobne analyzuje prepojenie medzi balením a marketingom a balenie sa skúma ako marketingový nástroj, ktorý môže ovplyvniť niektoré špecifické aspekty, ako napríklad umiestnenie produktu, pozornosť spotrebiteľa, kategorizácia a hodnotenie, správanie pri používaní, zámer nákup alebo komunikácia značky. [6] Tento aspekt je významný, pretože balík hrá úlohu dôležitého

rozhrania medzi majiteľom značky a spotrebiteľom. Počiatočný dojem o kvalite výrobku spotrebiteľom sa často posudzuje podľa dojmu z obalu .

V súčasnom operačnom prostredí musia inovácie plánovania brať do úvahy nielen marketingové a logistické funkcie, ale aj faktor, ktorý sa stáva čoraz dôležitejším environmentálnym aspektom. Cieľom je obmedziť negatívne vplyvy baliaceho systému na životné prostredie. Problémy, ako je použitie menšieho počtu vstupov na rovnaké výstupy a opätovné použitie materiálov, uľahčujú recykláciu obalov.

2.4 Analýza procesov vo firme Paradajkovo s.r.o.

Poľnohospodárska výroba patrí medzi najstaršie činnosti ľudstva. Negatívny vplyv globalizácie na poľnohospodárstvo dovolil, že sa kedysi jeho významné postavenie v sektore hospodárstva začalo strácať. Nie je však všetko celkom stratené, pretože v Slovenskej republike sa poľnohospodárstvo, teda prvovýrobcovia začínajú pomaly obnovovať, no stále je to zanedbateľné percento. Prvovýroba je definovaná v článku 3 ods. 17 nariadenia (ES) č. 178/2002 ako produkcia alebo pestovanie rastlinných produktov, napríklad obilnín, ovocia, zeleniny a bylín, ako aj ich prepravu v rámci farmy, skladovanie a manipuláciu s produktmi, bez toho, aby sa podstatne menila ich povaha, na farme a ich ďalšiu prepravu do prevádzkarne alebo na trh. Prvovýroba je teda výraz, ktorým sa opisujú činnosti na farme alebo na podobnej úrovni. [37]

Firma Paradajkovo, s.r.o., ktorej analýza je súčasťou tejto práce je prvovýrobcom v pestovaní slovenských paradajok, presnejšie cherry paradajok. Paradajky pôvodom nie sú tunajšou zeleninou, a otázne je či vôbec sú zeleninou. V minulosti kvôli plateniu dovozného cla vznikli problémy s určením druhu, pretože z pohľadu botanického určenia ide o ovocie, no z reálneho kulinárskeho využitia boli paradajky priradené k zelenine. K rozhodnutiu im pomohla až Európska únia, ktorá vyhlásila paradajky za ovocie, aspoň pre účely výroby zaváranín, ako uviedla v prílohe č. III smernice 113/2001/ES. Masovo boli privezené v 18. storočí a pochádzajú z Južnej Ameriky, sú teda cestovateľskou plodinou. [38]

2.4.1 Charakteristika firmy

Spoločnosť Paradajkovo, s. r. o. je rodinnou farmou, ktorá zamestnáva najmä ľudí z okolitého regiónu. Dokáže zabezpečiť komplexný servis svojich produktov

od vypestovania jednotlivých odrôd paradajok v skleníkoch, cez logistiku, následné balenie na spotrebiteľské množstvá, správne skladovanie ako i samotný dovoz do predajní či samotný predaj zákazníkom. Ich cieľom je predávať prvotriedny tovar počas celého roka, i keď ako vieme paradajky sú sezónnou zeleninou. No vďaka špeciálnym technológiám, dôkladnej starostlivosti a skúsenostiam ich dokáže firma Paradajkovo distribuovať na trh po celý rok. Skúsenosti pracovníkov boli získavané v zahraničí, kedy sa mnohí zo zamestnancov stretli s identickou prácou v Holandsku alebo v Rakúsku, takže slovenská farma a práca v skleníkoch pre nich nebola neznáma. Vedúci zamestnanci pravidelne absolvujú školenia v zahraničí z oblasti pestovania rajčín, vedenia skleníkového hospodárstva ale i noviniek z oblasti biologickej ochrany. Počas roka sú im k dispozícii aj agronómovia z Holandska, ktorý vykonávajú aj kontroly skleníkov. Treba pripomenúť, že firma Paradajkovo produkuje výlučne paradajky dopestované na Slovensku, čo zaručuje ich kvalitu v mnohých aspektoch. Paradajky vypestované firmou Paradajkovo sú držiteľmi svetového certifikátu kvality Global G.A.P. a Značky kvality SK GOLD.



Obr. 2.5 Logo firmy Paradajkovo
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Firma Paradajkovo zamestnáva okolo 150 stálych zamestnancov a približne ďalších 80 pracuje formou brigádnickej činnosti. Na trh prinášajú kvalitné paradajky, pretože ich zber sa koná až po úplnom dozretí na stopkách, teda nie ako tomu je vo väčšine prípadoch pri dovoze. Dovozové paradajky dozrievajú zväčša na ceste a v skladoch, pretože na to aby vydržali ďalekú cestu, sú odtrhnuté asi len v 30 % zrelosti. Rajčiny z Paradajkova sú trhané pri 95 % zrelosti, a preto chuťou sú neporovnateľné s dovozovými rajčinami.

Taktiež sú maximálne čerstvé, nakoľko v rámci Slovenskej republiky nemusia prejsť veľké vzdialenosti ako tomu býva ak paradajky cestujú cez pol Európy alebo dokonca

z iných kontinentov. Firma disponuje 2 skleníky, jeden sa nachádza v Babindole a druhý, novší v Leviciach. Tu prebieha takmer všetka práca zamestnancov. Oblasť umiestnenia skleníkov, čo považujeme za najdôležitejší prvok firmy, je situovaná v okresoch, čím je súčasne podporovaná aj zamestnanosť. Okrem toho existujú priestory, v ktorých dochádza k baleniu paradajok od najmenších, teda spotrebiteľských balení na krabičky a poháriky až po palety až k expedícii. Firma disponuje aj skladmi. V skladoch sa uchovávajú paradajky pripravené na základe objednávok jednotlivých obchodných reťazcoch, či iných odberateľov, a jeden skladový priestor je využívaný ako reklamačný sklad. Aj pre veľký záujem obyvateľov z miestnych obcí bola v roku 2014 otvorená predajňa - tzv. predaj z dvora, kde si môžu zákazníci zakúpiť za výhodné ceny čerstvé slovenské paradajky.

Vypestované, čerstvé paradajky sú rýchlo distribuované na pulty predajných miest. K najväčším odberateľom patria Lidl, Kaufland, terno, Kraj, BILLA, Tesco, Metro, Milk-agro, a niektoré vybrané obchodné siete COOP Jednoty. Okrem uvedených obchodných prevádzok je možné zakúpenie slovenských paradajok od firmy Paradajkovo aj priamo v mieste ich pestovania to v Leviciach a v Babindole.

Konkurencia v oblasti pestovania paradajok je vysoká a to nielen zo zahraničia, ale aj na domácej pôde. Konkurenčnú výhodu je však možné získať poctivým pestovaním bez chemických zásahov, chuťou a kvalitou ponúkaného sortimentu, čo je cieľom aj firmy Paradajkovo. Zákazník je potom po dobrých skúsenostiach pozitívne ovplyvnený a cena balenia už nehrá tak významnú úlohu, ako tomu bolo v minulosti.

Vďaka moderným technológiám a biologickej ochrane navyše nie je potrebné používať pesticídy. Ochrana pred škodcami je zabezpečovaná výlučne biologicky, v praxi to znamená, že chrobáky sú nasadené na škodlivý hmyz, a proti múčnatke ako ochrana slúži pomarančová kôra. Zmienené praktiky sú inšpiráciou od holandských agrónomov. Paradajky z firmy Paradajkovo sú pestované v hydroponickom skleníku, kde dorastajú až do dĺžky 10 metrov. Význam pestovania v skleníku a formou hydroponie je logický, pretože iba tu je možné zabezpečiť paradajkám čisté prostredie. Možno si niekto pomyslí, že je celkom jedno v akých podmienkach sa paradajky pestujú, opak je však pravdou. Skleník v Babindole disponuje plochou 2,4 ha a skleník v Leviciach je o rozlohe 5 ha, pričom obidva sú určené na pestovanie počas zimnej sezóny, teda od októbra do júla. Skleníky sú špeciálne vybavené difúznymi sklami. Cez ne sa slnečné lúče rozptyľujú a dopadajú ku každej jednej rastline osobitne. Skleníky sú ovládané

počítačovým softvérom, ktorý dokáže regulovať nielen teplotu, ale i vlhkosť vzduchu a jeho potrebnú cirkuláciu. Systém otvára a zatvára okná v závislosti od predpovede počasia. Závlaha paradajok je zabezpečená dažďovou vodou zo zbernej nádrže pri skleníku a už použitou vodou zo závlahy, takže v podstate drenážna voda sa recykluje cez pieskové filtre a UV filtre na ďalšie použitie do závlahy.

Odrody

Firma Paradajkovo sa špecializuje len na niektoré druhy pestovania rajčín. Jednak to má ekonomickú výhodu, je lepšie sa zamerať na menej druhov a dokázať zabezpečiť ich stálu produkciu, ako mať všetky druhy paradajok a mať výpadky jednotlivých druhov paradajok, pre ich náročnosť alebo neskoré dozrievanie. Cherry paradajky sú jedným z prvých druhov paradajok.



Obr. 2.6 Základné odrody pestovaných paradajok
Zdroj: Vlastné spracovanie.



Obr. 2.7 Rozšírená ponuka odrôd pestovaných v Paradajkove
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Okrem uvedených odrôd paradajok spoločnosť vyrába aj paradajkovú šťavu, ktorá je ako inak, vyrobená z prvotriednych paradajok vypestovaných na Farme Babindol. Nato aby spĺňala prísne normy a certifikát kvality, je vyrobená zo paradajok za studena lisovaných, s jemnou pasterizáciou. Výnimočnosť tejto šťavy možno určiť aj podľa toho, že v nej nie sú pridané žiadne konzervanty, cukry ani farbivá. Je určená na priamu konzumáciu, ale i ako polotovar na varenie a ďalšie spracovanie v gastronómii.



Obr. 2.8 Paradajková šťava 250 ml
Zdroj: Vlastné spracovanie.

2.4.2 Logistický proces vo firme

Skôr ako sa dostane paradajka na stôl k zákazníkovi musí prejsť zdĺhavým a náročným procesom. Už logo tejto slovenskej farmy predstavuje podstatu jej činnosti: proces rastu a dozrievania cherry paradajok, od drobnej zelenej až po krásnu červenú. Pretože za chuťou a vôňou paradajok stojí najmä starostlivosť o ne počas dozrievania a správny

čas zberu. Práve v skleníku v lokalite Levica sa premietol príspevok z európskych fondov. Predmetom projektu bolo zabezpečenie kompletného pestovateľského technologického zázemia s logistickou časťou zabezpečujúceho proces balenia a expedície dopestovaných paradajok. Ide o vysoko ekonomickú, ekologickú a trvalo udržateľnú poľnohospodársku produkciu licencovaných paradajkových kultivarov v takzvanom obrátenom cykle. Toto povedie k zvýšeniu efektívnosti výroby, zvýšeniu produkcie a zvýšeniu kvality výrobkov, resp. pestovaniu nových produktov.



Obr. 2.9 Skleníky

Zdroj: Vlastné spracovanie.

Aby mohla paradajka rásť, potrebuje teplo, slnko, vlahu a živiny, a to všetko v optimálnom pomere. V skleníkoch rastú paradajky na kokosovom substráte, ktorý je ideálny na rozvinutie koreňového systému paradajky. Substrát vplyvom vody nabobtná a zväčší svoj objem. Ku každému koreňovému systému pritom vedie kapilára s dodávkou tzv. denného menu. Jeho zloženie je presne vypočítané podľa toho, čo sa pestuje a aké sú tzv. denného menu. Jeho zloženie je presne vypočítané podľa toho, čo sa pestuje a aké sú skutočné podmienky.



Obr. 2.10 Aplikácia živín
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Medzi riadkami s paradajkami vedie systém potrubí, ktorým sa jednak k paradajkám privádza teplo a zároveň sa na ňom pohybuje aj manipulačný vozík na ošetrovanie rastlín. Tento vozík sa dá zdvihnúť do výšky a pohybuje sa aj po celej dĺžke radu. Takto je možné jednoducho paradajky zbierať, ale aj ošetrovať. V tejto farme sa pritom oberajú paradajky zásadne len v plnej zrelosti. Pri prechode medzi radmi si pracovníci dezinfekčným roztokom očistia ruky, aby neprenášali možnú nákazu medzi rastlinami.



Obr. 2.11 Vozík na zber a ošetrovanie paradajok
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Ďalšou súčasťou ekosystému v skleníku sú čmeliaky, ktoré sa starajú o opelenie kvetov paradajok. Títo žijú v 60 papierových úľoch, dokopy sú tu tisícky čmeliakov. Aj títo sú pritom riadení cez počítač – vyletujú ku kvetenstvu a opelujú ho vtedy, keď je to vhodné. Počítačom sa tiež sleduje ich aktivita a pokiaľ nie sú činné, tak sa úľ nahradí novým. Počítačový systém cez pneumatiký systém otvorí úle vtedy, keď je vhodné svetlo (buď zvonka alebo cez žiarivky s podobným spektrom svetla). Večer sa čmeliaky prirodzene vrátia do úľa a tento sa zatvorí.



Obr. 2.12 Čmeliaky pre opelenie rastlín
Zdroj: Vlastné spracovanie.

V technologickej časti farmy sme sa nachádza zásobná nádrž pre prípravu denného menu. Potrebné živiny tu napríklad obohacujú aj o užitočné baktérie, ktoré sú schopné na seba viazať vzdušný dusík. V skleníku je okolo 100 000 paradajkových hláv a dostať v pravý čas denné menu ku každej z nich je mimoriadne dôležitá úloha. Preto sa aj používa systém dvoch vzájomne redundantných čerpadiel. Výživa sa tak určite dostane k rastlinám. Nemôže sa stať, že sa obidva systémy pokazia, vždy musí ísť jeden alebo druhý. Výživa je veľmi dôležitá, musí ísť v presne stanovený čas a v presne stanovenom množstve. Začína v zásobnej nádrži pre denné menu a odtiaľ je distribuované až k jednotlivým rastlinám cez potrubia a kapiláry. Drenážna voda ktorá sa spätne vracia z lagúny sa dezinfikuje vo vialuxe a vracia sa naspäť do systému. Tá môže byť znečistená či už mikrobiologicky alebo nejakými mechanickými nečistotami, prípadne odpady z rastlín ktoré už môžu mať mikrobiológiu činnosť a tú treba zlikvidovať aby sa

nešírili choroby cez koreňový systém. Používajú sa rôzne metódy ako ultrafialové žiarenie, ozonizácia, katabinácia a iné. Tu dopestované paradajky potom obsahujú toľko vitamínu C, že 3 až 4 kusy pokryjú dennú potrebu tohto vitamínu pre dospelého človeka. Bohato je tu zastúpený aj lykopén (červené farbivo) vzniknutý prirodzenou cestou. Reziduá pesticídov v týchto paradajkách nie sú.



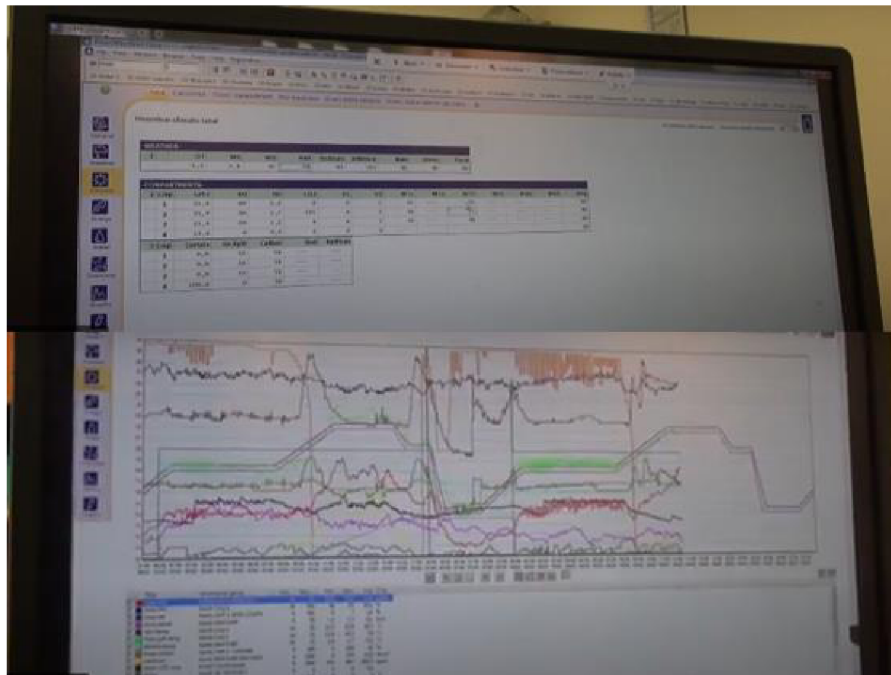
Obr. 2.13 Retundačné čerpadlo pre dopravu denného menu ku koreňom paradajok
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Energiu v tomto skleníku vyrába kogeneračná jednotka. Je to vlastne motorgenerátor značky CAT, ktorý vyrába 2,2 kW elektrickej energie za hodinu. Výhodou pre farmu je to, že prebytočnú energiu môžu odpredať do verejnej elektrickej siete. Všetko je domyslené dopodrobna a napríklad teplo získané z chladenia kogeneračnej jednotky sa ďalej využíva na ohrev skleníka. 200kW kogeneračná jednotka slúži na výrobu elektrickej energie ktorú si vyrába farma sama.



Obr. 2.14 Kogeneračná jednotka
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Celý systém riadi počítač a hlavný agronóm je neustále informovaný o stave skleníka. Agronóm je 24 hodín na počítači kde musí počas celej doby kontrolovať vlhkosť vzduchu, teplotu a všetky tie prvky ktoré sú dôležité pre pestovanie. Cez internet má k dispozícii celý informačný systém aj na smartfóne a môže rozhodnúť o realizácii zásahu na farme. Počítačový systém pritom vyhodnocuje celý rad parametrov a vytvorí optimálne podmienky pre rast paradajok. Akonáhle sa zmenia podmienky alarm vyhlási chybu, agronóm si musí otvoriť počítač, zistiť kde je chyba, chybu odstrániť ale hlavne musí zistiť príčinu prečo tá chyba vznikla a opäť nastaviť optimálne podmienky. Na monitore sleduje stupne v skleníku, relatívnu vlhkosť, oxid uhličitý a vegetačné kúrenie.



Obr. 2.15 Sledovanie hodnôt na monitore
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Po ukončení procesu dozretia a zberu paradajok sú paradajky dopravené do priestorov haly baliareň kde sú umiestnené dve baliace linky Flo pack. Všetky krabičky do ktorých sa balia paradajky sú papierové. Dostupnosť obalového materiálu je uspokojivá, 90 % firma pokrýva dodávateľmi zo Slovenska. Ekologické balenie momentálne nie je možné na koľko výrobcovia obalového materiálu nedisponujú eko bio obalmi v takom množstve ako by firma potrebovala.



Obr. 2.16 Papierová krabička, debnička na paradajky
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Aby paradajky zostali stále čerstvé a chutné je potrebné ich rýchlo a odborne zabalit'. K tomuto kroku slúži baliareň kde paradajky naložené v papierových krabičkách putujú na baliacej linke, ktorá balí paradajky fóliou do finálnej podoby. V baliarni sa používajú vysokozdvížne vozíky ako i ručný paletový vozík pre lepšiu manipuláciu. Regále sú umiestnené v prízemných častiach budovy. Šírka medzi jednotlivými paletovými regálmi je taká, aby bol prístup do regálu pri naskladňovaní a odoberaní tovaru. Priestor určuje celkovú výšku a dĺžku regálov. Prístup k regálom je prepravnou technikou manipulačnou alebo vysokozdvížnými vozíkmi.



Obr. 2.17 Baliaca linka Flo pack
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Pre materiál ktorý firma používa na balenie čerstvých paradajok slúži hala obalového materiálu. Obalový materiál je vždy doskladnený tak aby bolo možné paradajky ihneď baliť a expedovať.



Obr. 2.18 Hala obalového materiálu
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Firma disponuje dvomi skladmi, expedičným skladom kde musí byť dodržaná teplota 15- 17°C a zberovým skladom zásob s udržiavanou teplotou 12-15 C, ktorý slúži na pozbierané paradajky.



Obr. 2.19 Expedícia paradajok
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Firma využíva interný a externý druh dopravy. Vozový park tvoria interné vozidla 2 dodávky ktoré sú vo vlastníctve firmy a externé sú kamióny. Kapacita dopravy je maximálne využitie externej dopravy ako aj internej. Interná doprava zásobuje tranzitnú cestu medzi Levicami a dcérskou spoločnosťou Farma Babindol. Frekvencia výjazdov je denná nakoľko sa zásobujú aj denne obchodné reťazce, takmer všetky v západnom Slovensku, veľká časť je aj stredné Slovensko a niečo pokrýva aj na východnom Slovensku. V prenájme firma nemá žiadne vozidlá.



Obr. 2.20 Interné vozidlo firmy
Zdroj: Vlastné spracovanie.



Obr. 2.21 Externé vozidlo firmy
Zdroj: Vlastné spracovanie.

Po zbere sa paradajky v skladoch dlho nezdržia a takmer okamžite putujú do obchodov k zákazníkom na slovenský trh. Nie je potrebné sa obávať, že po ceste k zákazníkovi v kamióne zmenia svoje vlastnosti.

2.4.3 Vymedzenie problému vo firme

Činnosť žiadnej firmy sa nezaobíde bez problémov. V prípade, že majiteľ firmy na základe svojich skúseností, schopností, zručností usúdi, že pre správne vymedzenie

problému je potrebné väčšie množstvo informácií, prístupuje snaží sa ich získať. Čím viac získa informácií, vzťahujúcich sa na riešený problém, dokáže ho presnejšie špecifikovať a následne aj riešiť. Rozhodovacie problémy sú v podstate odchýlky medzi žiaducim a existujúcim stavom. Určenie žiaduceho stavu môže pritom vychádzať z minulých skúseností, z vypracovaného plánu alebo z kritických ohlasov na súčasný stav. Rozhodovacie problémy môžu byť buď existujúce, kedy ich rozsah, naliehavosť a dopady ovplyvňuje promptnosť ich riešenia, alebo potenciálne, ktoré sú často odrazom vývoja určitých faktorov firemného okolia, a môžu firmu ohrozovať v budúcnosti. [39]

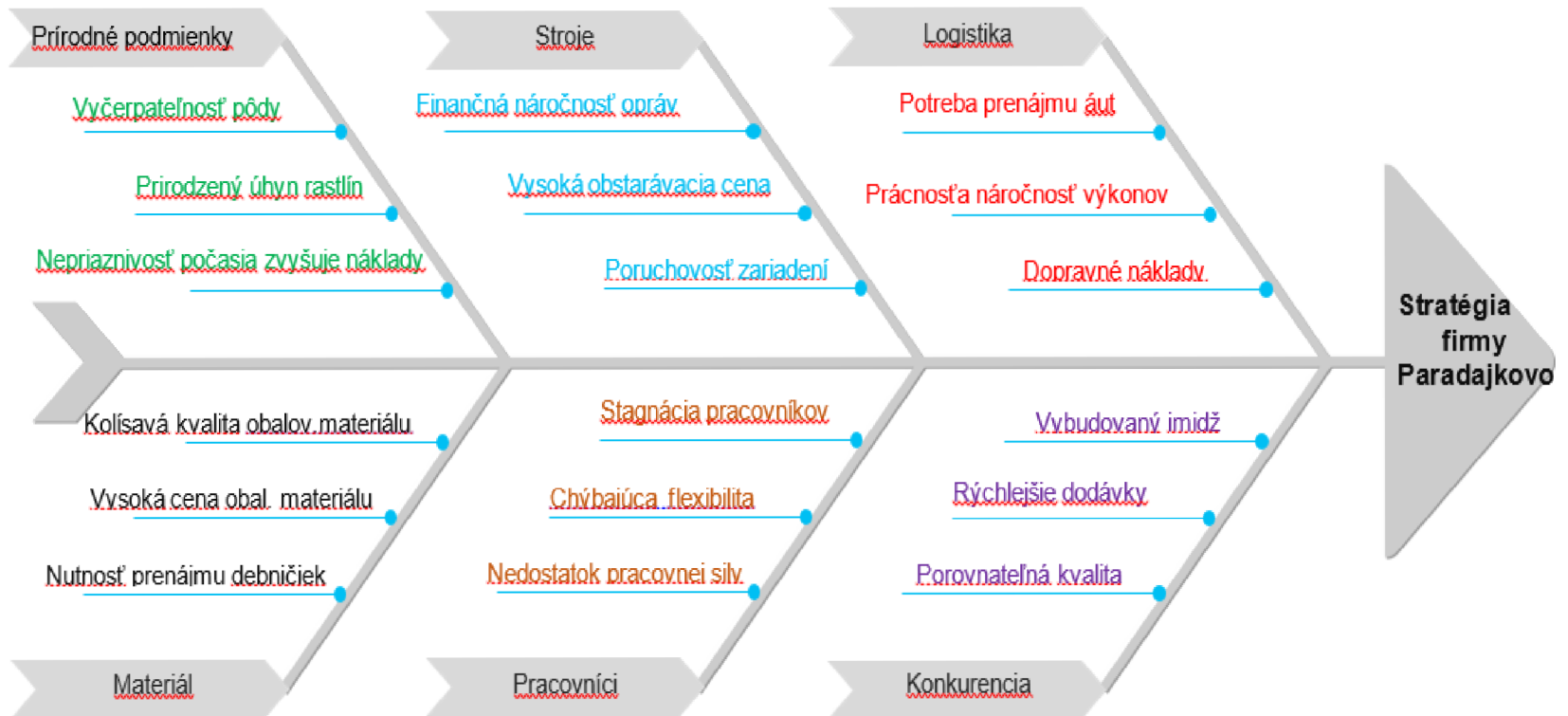
Ishikawov diagram, alebo aj diagram rybej kosti je vizualizačný nástroj na kategorizáciu potenciálnych príčin problému. Tento nástroj sa používa na identifikáciu základných príčin problému. Diagram rybej kosti, kombinuje prax brainstormingu s typom šablóny myšlienkového mapy.

Hlavným cieľom tohto diagramu je prediskutovať všetky potenciálne príčiny, ktoré by mohli spôsobiť ťažkosti, a potom ísť hlboko do faktorov, ktoré nakoniec spôsobujú problém. Keď sa problém nájde, odstráni sa a pracovný tím sa môže sústrediť na to, prečo problém nastal. Tiež umožňuje zamerať sa na symptómy alebo históriu problému. Analytici navyše môžu vidieť momentálny záber kolektívnych vstupov tímu v reálnom čase. Vo všeobecnosti sa tento diagram rybej kosti používa na prezentáciu kauzality a má dve príčiny, primárnu a sekundárnu príčinu. Prvá je primárna príčina, ktorá by mohla priamo viesť k účinku, zatiaľ čo sekundárna príčina je tá, ktorá by mohla viesť k primárnej príčine, ktorá priamo nemá konečný účinok. [40]

Existuje niekoľko dôvodov, prečo je vhodné zvážiť použitie diagramu rybej kosti, sú to:

- na identifikáciu možných príčin problému,
- pomáha pri vývoji produktu, ktorý rieši problémy v rámci aktuálnych trhových ponúk,
- na odhalenie slabých miest v obchodnom procese,
- aby ste sa vyhli opakovaným problémom alebo vyhoreniu zamestnancov,
- aby sa zabezpečilo, že všetky zavedené nápravné opatrenia problém vyriešia.

Ishikawov diagram - Paradajkovo s. r. o.



Obt. 2.22 Ishikawov diagram príčin a následkov vo firme Paradajkovo
Zdroj: Vlastné spracovanie.

3 Návrh opatrení na zlepšenie procesov

Na trhu s recyklovanými materiálmi sú najväčším sektorom papierové obaly, ktoré tvoria asi 65 % všetkých recyklovaných obalov. Papier a lepenka sú najviac recyklovaným materiálom na svete, s výnimkou skla, ale to len v niektorých krajinách. Je preto dôležité aký druh obalového materiálu firmy používajú, pretože pri balení potravín sa spotrebuje nesmierne množstvo, a toto má vplyv nielen na životné prostredie ale aj na konečnú cenu predávaného produktu.

Nato, aby som dokázala navrhnúť opatrenia na zlepšenie procesov vo firme Paradajkovo s.r.o., je potrebné sa zamerať na konkrétny problém, respektíve proces. Problematika obalových materiálov vo firme Paradajkovo s.r.o. je významnou logistickou časťou interných procesov. Nižšie budú analyzované množstvá obalových materiálov potrebných na expedíciu paradajok k zákazníkovi. Ich vyjadrenie bude nielen množstevné, ale najmä ekonomické, čím sme chceli zistiť výhodnosť v rôznorodosti použitia obalových materiálov.

Obaly sú neoddeliteľnou súčasťou snád' každého podnikania. Sú nevyhnutné pre ochranu, bezpečnú prepravu a dodanie všetkých produktov v poriadku do cieľa. Ani pri výrobe obalových materiálov nechýba snaha o inováciu, ktorá sa v dnešnej dobe nesie najmä v duchu udržateľnosti. Aj dodávatelia sa zamýšľajú nad tým, aký obalový materiál si majú vybrať, či už z hľadiska ekonomického, estetického alebo udržateľného rozvoja.

Na základe informácií priamo od firmy Paradajkovo s.r.o. poskytnutím cien za jednotlivé typy obalových materiálov, ktoré používajú pri balení svojich paradajok sa mi podarilo analyzovať nasledovné skutočnosti. Porovnávala som ceny balení od najmenej jednotky, teda krabičky kartóniku, v ktorom sa prepravuje 250 g paradajok Briosso až po balenie na europaletu. Taktiež sa porovnávalo množstvo odobratých paradajok za obdobie troch mesiacov pre dva obchodné reťazce Kaufland a Lidl.

Pre porovnanie expedície paradajok Briosso som spracovala prehľadné tabuľky, ktoré znázorňujú expedíciu počas 3 mesiacov a to od októbra do decembra 2021.

Taktiež som graficky znázornila, aké množstvá boli expedované v sledovanom období do oboch obchodných reťazcov, a aké náklady pritom vznikli.

Tab. 3.1 Expedícia paradajok Brioso v mesiaci október 2021

KAUFLAND 400g BRIOSO			LIDL 400g BRIOSO	
Október	Palety	Kusy debničiek	Palety	Kusy krabičiek
01.10. - 03.10.	4 palety	2720 ks	6 paliet	4080 ks
04.10. - 10. 10.	12 paliet	8160 ks	4 palety	2720 ks
11.10. - 17.10.	10 paliet	6800 ks	4 palety	2720 ks
18.10. - 24.10.	14 paliet	9520 ks	10 paliet	6800 ks
25.10. - 31.10.	16 paliet	10880 ks	10 paliet	6800 ks
Spolu	56 paliet	38080 ks	34 paliet	23120 ks

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tab. 3.2 Expedícia paradajok Brioso v mesiaci november 2021

KAUFLAND 400g BRIOSO			LIDL 400g BRIOSO	
November	Palety	Kusy debničiek	Palety	Kusy krabičiek
01.11. - 07.11.	4 palety	2720 ks	6 paliet	4080 ks
08.11. - 14. 11.	4 palety	2720 ks	6 paliet	4080 ks
15.11. - 21.11.	6 paliet	4080 ks	6 paliet	4080 ks
22.11. - 28.11.	4 palety	2720 ks	6 paliet	4080 ks
29.11. - 30.11.	2 palety	1360 ks	6 paliet	4080 ks
Spolu	20 paliet	13600 ks	30 paliet	20400 ks

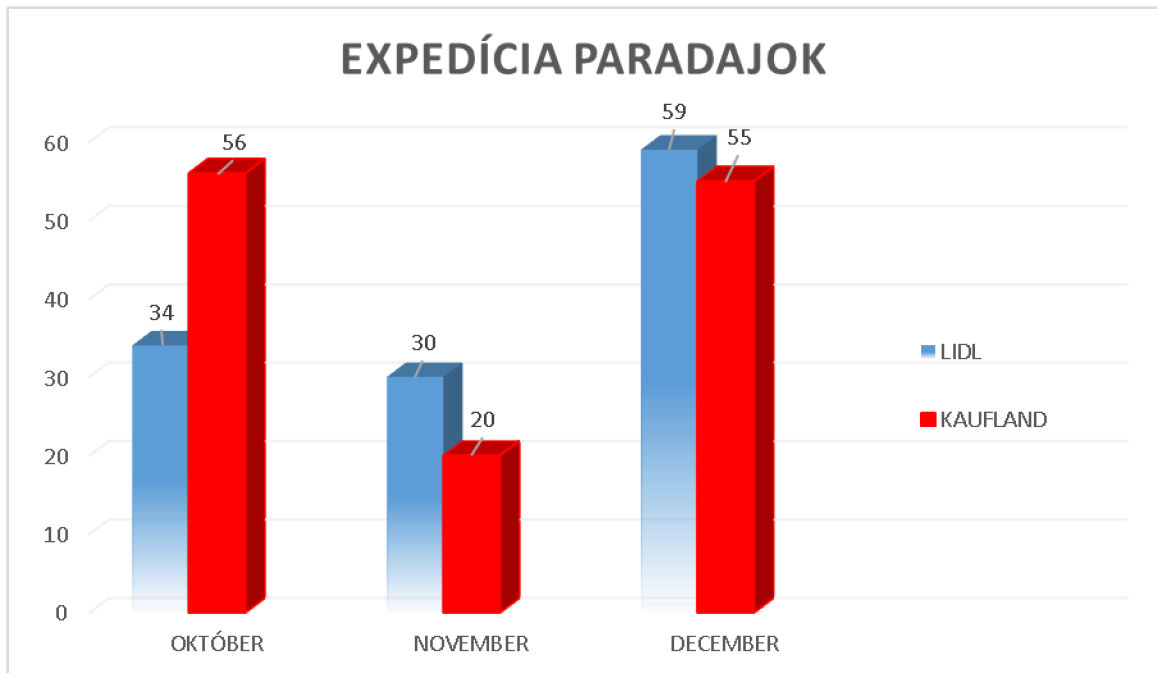
Zdroj: Vlastné spracovanie

Tab. 3.3 Expedícia paradajok Brioso v mesiaci december 2021

KAUFLAND 400g BRIOSO			LIDL 400g BRIOSO	
December	Palety	Kusy debničiek	Palety	Kusy krabičiek
01.12. - 05.12.	6 palety	4080 ks	6 paliet	4080 ks
06.12. - 12. 12.	10 paliet	6800 ks	9 paliet	6120 ks
13.12. - 19.12.	18 paliet	12240 ks	20 paliet	13600 ks
20.12. - 26.12.	21 paliet	14280 ks	24 paliet	16320 ks
Spolu	55 paliet	37400 ks	59 paliet	40120 ks

Zdroj: Vlastné spracovanie

V grafe 3.1 je vidieť rozdiel expedovaných paradajok Briosu do obchodných reťazcov Lidl a Kaufland v množstve na počet paliet.



Graf 3.1 Expedícia paradajok Briosu

Zdroj: Vlastné spracovanie

Porovnávané ceny baliacich materiálov sa značne nelíšia. Rozdiel je minimálny a to len v cene kartónu a cene debničky, ktorá je len prenajímaná.

Cena balenia palety Lidl:

A) Cena balenia 1 krabičky

(1 sáčok fólie) $0,0026 \times 0,065$ (cena krabičky) = 0,000169 centov

B) Cena balenia kartónu

(cena 10 balení krabičiek) $0,000169 \times 10 + 0,55$ (cena kartónu) = 0,55169 centov

C) Cena balenia celej palety

(cena 68 kartónov) $68 \times 0,55169$ (cena balenia kartónu) = 37,51492 eur

Tab. 3.4 Cena baliacich materiálov

CENY BALIACICH MATERIÁLOV			
	LIDL		KAUFLAND
Cena kartónu	0,55 centov/ks	Cena debničky	0,40 centov/ks - prenájom
Cena fólie	1 sáčok/400g 0,0026 centov 10 sáčkov 0,26 centov	Cena fólie	1 sáčok/400g 0,0026 centov 10 sáčkov 0,026 centov
Cena krabičky	0,065 centov	Cena krabičky	0,065 centov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tab. 3.5 Cena baliaceho materiálu paliet

CENY BALIACEHO MATERIÁLU PALIET			
	LIDL		KAUFLAND
OKTÓBER	34 x 37,51492 = 1275,50 eur	OKTÓBER	56 x 27,31492=1529,63 eur
NOVEMBER	30 x 37,51492 = 1125,44 eur	NOVEMBER	20 x 27,31492=546,298 eur
DECEMBER	59 x 37,51492 = 2213,38 eur	DECEMBER	55 x 27,31492=1502,32 eur

Zdroj: Vlastné spracovanie

Cena balenia palety Kaufland:

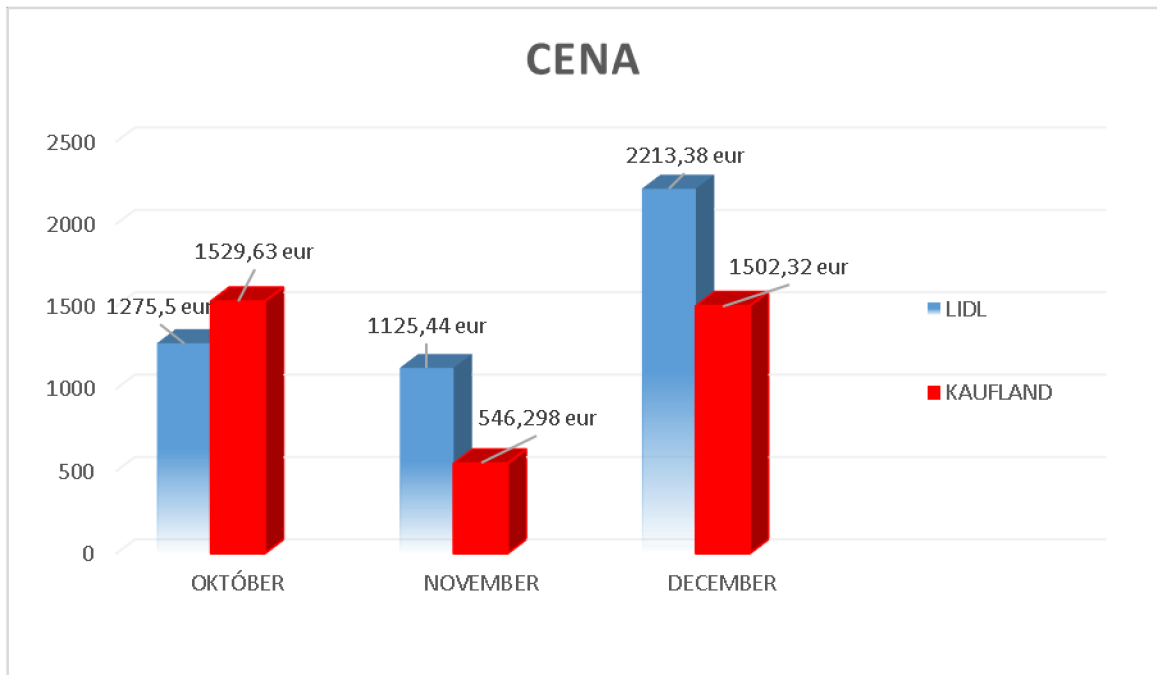
Cena balenia 1 krabičky (1 sáčok fólie) $0,0026 \times 0,065$ (cena krabičky) = 0,000169 centov

Cena balenia debničky (cena 10 balení krabičiek) $0,000169 \times 10 + 0,40$ (cena debničky) = 0,40169 centov

1 paleta (68 debničiek) $68 \times 0,40169$ (cena balenia kartónu) = 27,31492 eur – cena balenia celej palety

Na základe uvedených údajov je zrejmé, že cena jednej expedovanej palety paradajok do obchodného reťazca Lidl je vyčíslená vo výške **37,51492 eur**, pričom rovnaké množstvo paradajok na jednej palete expedovaných do Kauflandu predstavovalo náklady vo výške **27,31492 eur**.

Ekonomicky výhodnejšie je balenie expedované do reťazca Kaufland, a to aj za skutočnosti, že jedna časť obalového materiálu - debničky sú v prenájme.



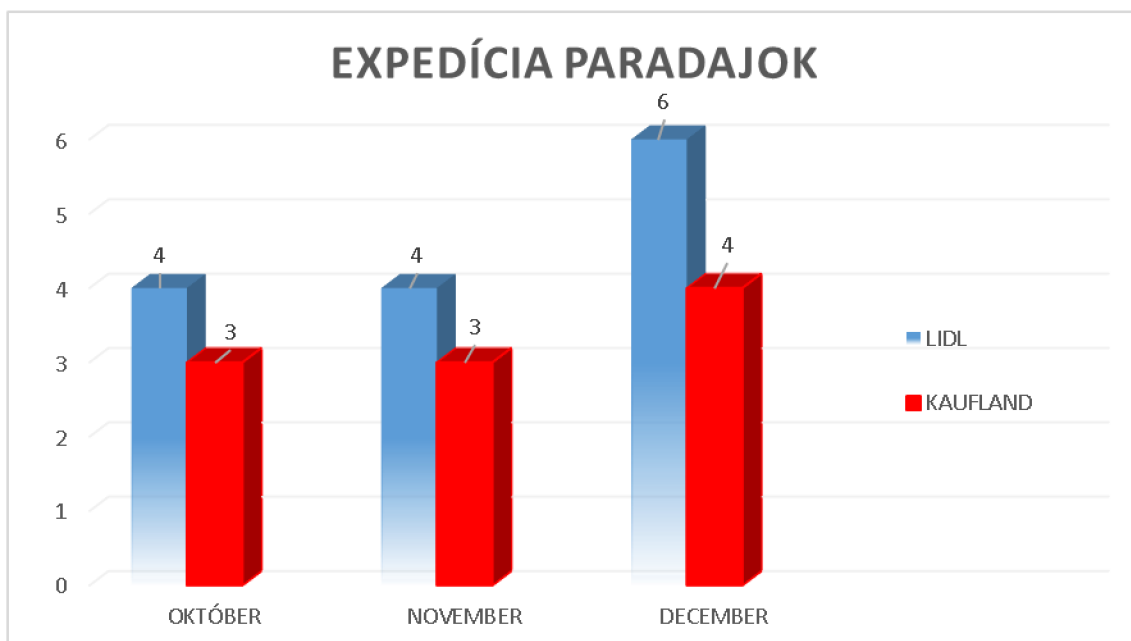
Graf 3.2 Náklady na expedíciu paradajok Brioso

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tab. 3.6 Expedícia všetkých paradajok Brioso v mesiaci 10-12/2021

	KAUFLAND 400g BRIOSO			LIDL 400g BRIOSO		
	Palety	Kusy pohárikov	Kusy debničiek	Palety	Kusy pohárikov	Kusy kelímkov
Október	4 palety	3072 ks	256 ks	3 palety	2304 ks	192 ks
November	4 palety	3072 ks	256 ks	3 palety	2304 ks	192 ks
December	6 paliet	4608 ks	384 ks	4 palety	3072 ks	256 ks
Spolu	14 paliet	10752 ks	896 ks	10 paliet	7680 ks	640 ks

Zdroj: Vlastné spracovanie



Graf 3.3 Expedícia paradajok Brioso v kelímkoch

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tab. 3.7 Cena baliacich materiálov paradajok v kelímkoch

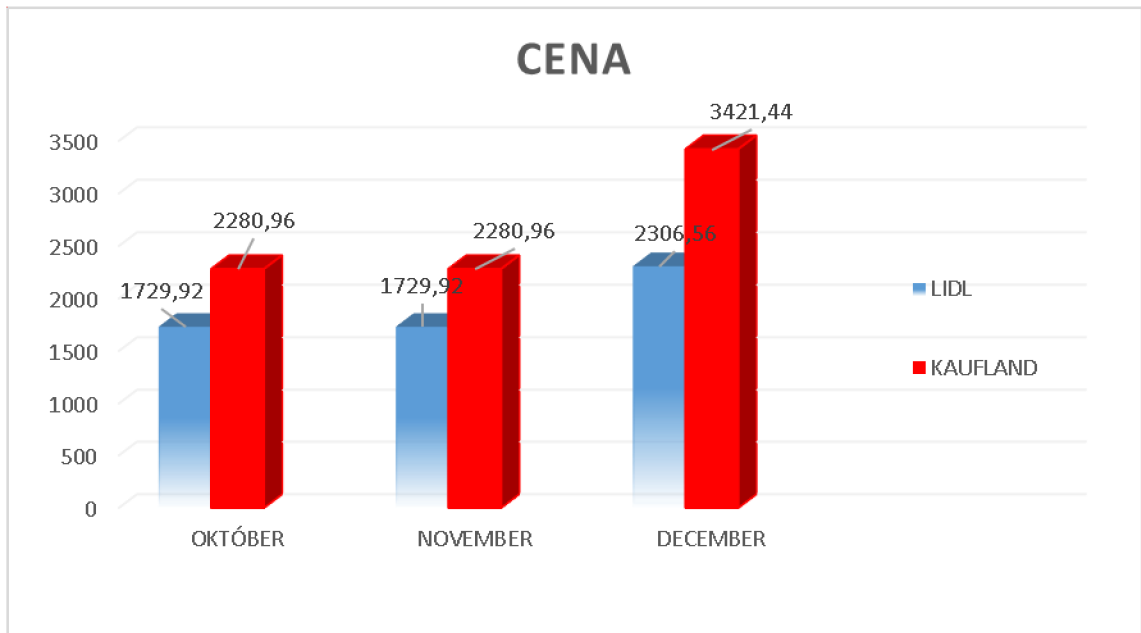
CENY BALIACICH MATERIÁLOV			
	LIDL		KAUFLAND
Cena kartónu	0,50 centov/ks	Cena debničky	0,40 centov/ks - prenájom
Cena vložky do kartónu	0,11 centov	Cena vložky do kartónu	0,11 centov
Cena kelímkov	0,7 centov	Cena kelímkov	0,7 centov

Zdroj: Vlastné spracovanie

Tab. 3.8 Cena baliaceho materiálu paliet paradajok v kelímkoch

CENY BALIACEHO MATERIÁLU PALIET			
	LIDL		KAUFLAND
OKTÓBER	3 x 576,64 = 1729,92	OKTÓBER	4 x 570,24 = 2280,96
NOVEMBER	3 x 576,64 = 1729,92	NOVEMBER	4 x 570,24 = 2280,96
DECEMBER	4 x 576,64 = 2306,56	DECEMBER	6 x 570,24 = 3421,44

Zdroj: Vlastné spracovanie



Graf 3.4 Náklady na expedíciu paradajok Brioso v kelímkoch

Zdroj: Vlastné spracovanie

Cena balenia palety LIDL

Cena balenia kartónu (cena 12 kelímkov) $0,7 \times 12 + 0,11$ (vložka do kartónu) + 0,50 (cena kartónu) = 9,01 eur

1 paleta (64 kartónov) $64 \times 9,01$ (cena balenia kartónu) = 576,64 eur –cena balenia celej palety

Cena balenia palety KAUF LAND

Cena balenia debničky (cena 12 kelímkov) $0,7 \times 12 + 0,11$ (vložka do debničky) + (cena prenájmu debničky) + 0,40 = 8,91 eur

1 paleta (64 debničiek) $64 \times 8,91$ (cena balenia debničky) = 570,24 eur –cena balenia celej palety

Aj pri inom balení expedovaných paradajok v plastových kelímkoch som dospela k záveru, že ekonomicky výhodnejšie balenie obalového materiálu je to, ktoré je expedované pre reťazec Kaufland. Výsledná cena sa odvíja od ceny plastových kelímkov, pričom namiesto sáčku z priesvitnej fólie vstupuje do ceny papierová vložka do kartónu alebo debničky je aj drahšia. V prípade expedície paradajok v kelímku sú tiež použité kartóny v prípade cieľovej destinácie Lidl a prenajatej debničky v prípade Kauflandu.

Navrhnuté obalové materiály v prípade plastových kelímok sa pohybujú v prípade expedovanie do obchodného reťazca Lidlu v cenovej relácii **576,64 eur** za paletu a v prípade expedície do obchodného reťazca Kaufland v cenovej relácii **570,24 eur** za paletu.

Spoločnosť Paradajkovo s.r.o. má dve možnosti ako sa rozhodnúť, aby dosiahla zlepšenie procesov. Prvým riešením je návrh, aby zostala pri obalových materiáloch v súčasnom stave, pričom ekonomicky výhodnejší variant je expedícia paradajok odrody Brioso v prenajatých debničkách s úsporou nákladov 10,20 eur na paletu pri klasickom spotrebiteľskom balení v papierových krabičkách. V tomto prípade by došlo aj k úspore sumy za vývoz kontajnera v objeme 30m³ v sume 540 eur s DPH aplikovanej cca raz za 6 týždňov. Firma by tak nemusela prejsť takmer žiadnymi podstatnými zmenami, zostala by pri rovnakom spôsobe logistických procesov, no ekonomicky by fungovala o niečo málo efektívnejšie.

Druhým riešením je návrh, aby firma radikálne zmenila obalový materiál na ekologickejší variant, čo v prvopočiatku môže znamenať nemalé ekonomické náklady, no v konečnom dôsledku sa jej tieto náklady časom vrátia v podobe finančných úspor. Firma by teda musela zaobstarat' nové baliace linky, prípadne preprogramovať softvérový systém súčasných, zaobstarat' nové ekologickejšie obalové materiály.

4 Zhodnotenie návrhu

Porovnaním výšky nákladov v oboch prípadoch expedície som skonštatovala, že balenie v prenajatých debničkách je ekonomicky výhodnejšie ako vo vlastných kartónoch, ktoré je navyše potrebné triediť. Kartóny ako papierový odpad, ktorý vzniká, zvyšuje konečné náklady o sumu za vývoz kontajnera v objeme 30m³ v sume 540 eur s DPH.

Obidva návrhy opatrení na zlepšenie procesov vo firme Paradajkovo s.r.o. boli sústredené na jeden interný proces, ktorým bola ekonomická výhodnosť obalového materiálu. Komparáciou cenových nákladov pre jednotlivé balenia paradajok, a pre dva rôzne obchodné reťazce boli zistené rozdiely. Nato, aby bolo možné zistiť, ktorý obalový materiál je cenovo výhodnejší, sa údaje poskytnuté firmou Paradajkovo s.r.o. logicky a prehľadne usporiadali do tabuliek a grafov. Najprv boli vypočítaná cena obalového materiálu jednej krabičky vrátane ochrannej fólie/sáčku, teda spotrebiteľského balenia. Potom bolo nacenené množstvo obalového materiálu, ktoré sa zmestí do vlastného kartónu alebo prenajatej debničky, nakoniec bola kalkulácia prepočítaná na jednu paletu.

Pri výpočtoch došlo k rozdielom, ktoré boli porovnané. Výsledkom porovnania bol fakt, že v rámci obalového materiálu sa neoplatí kupovať kartóny a expedovať do nich paradajky, ale viac výhodné je prenajímať si debničky, pretože je to cenovo výhodnejšie. Tabuľka nižšie uvádza ekonomickú výhodnosť obalových materiálov pri ročnej expedícii paradajok v predpokladanom množstve za rok. Výsledkom sú značné rozdiely pri expedícii obalového materiálu vo výške 4 564,58 eur.

Tab. 4.1 Predpokladaná ročná cena obalových materiálov

	KAUFLAND	LIDL
4. štvrťrok	131x27,31492=3 578,25 eur	123x37,51492=4 614,33 eur
1. štvrťrok -predpoklad	90x27,31492=2 458,34 eur	81x37,51492= 3 038,71 eur
2. štvrťrok- predpoklad	150x27,31492=4 097,23 eur	148x37,51492= 5 552,21 eur
3. štvrťrok- predpoklad	128x27,31492= 3 496, 31 eur	133x37,51492= 4 989,48 eur
Spolu počet paliet	499 ks	485 ks
Spolu náklady	13 630, 15 eur	18 194, 73 eur

Zdroj: Vlastné spracovanie podľa [1]

Nedostatky vo firme Paradajkovo vidím najmä v používaní súčasných obalových materiálov, kedy nákupom kartónov, v ktorých sú expedované paradajky dochádza k zbytočným ekonomickým stratám. Je smutné konštatovať, že firma ktorá súčasne nakupuje kartóny na prepravu a súčasne aj prenájma debničky na prepravu, doposiaľ nespracovala analýzu svojich nákladov v oblasti využitia obalových materiálov. Má možnosť priamej konfrontácie oboch ekonomických ukazovateľov, a tým pádom aj výstupov. Jednoduchým komparovaním som zistila, ktorá z uvedených variant je výhodnejšia.

Na trhu sa neustále objavujú nové materiály a typy obalov, ktoré uľahčujú manipuláciu, znižujú množstvo odpadov, a tým pádom aj negatívneho vplyvu na životné prostredie. Moderné technológie umožňujú výrobu rovnako kvalitných, ekologických variantov klasických obalov. Najviditeľnejšia je práve snaha nahrádzať plasty.

Ďalším vážnym zamyslením je použitie papierovej lepiacej pásky namiesto plastovej, ktorá je na trhu takmer nenahraditeľná. Bez lepiacej pásky sa nezaobíde snáď žiadne balenie. Papierová alternatíva klasickej pásky je preto skvelým príkladom inovatívneho prístupu v práci s materiálmi. Je recyklovateľná a zároveň odolná. Ekologická páska môže byť vyrobená z troch základných vecí ako sú kraftový papier bez akejkoľvek chemickej povrchovej vrstvy, sklenené vlákna a ďalšie výstuhy a lepidlo na báze prírodného kaučuku. Papierové pásky sú odolné a je možné ich použiť na všetky druhy kartónov krabíc. Vďaka tomu, že sú pásky vyrobené z prírodných materiálov, je možné ich recyklovať spolu so krabicou. Papierové pásky tak neplytvajú ekologickými ani finančnými zdrojmi. Veľkou výhodou je úspora času pri recyklácii. Pri triedení odpadu nie je nutné pásku od krabice oddeľovať.

Napriek veľkému pokroku majú aj ekologické inovácie svoje limity. A je vždy preto nutné zvážiť, na čo bude obalový materiál určený. Napríklad pri preprave krehkého tovaru, ktorý by sa mal pevne zafixovať. Papierová strečová fólia tu nemusí dobre poslúžiť – je roztiahnuteľná len o 30 %. Aj preto je dobré vždy na mieste zvážiť všetky vlastnosti obalov a rozhodnúť sa, či stavať na novinku, siahnuť po klasike alebo nájsť prijateľný kompromis. Existujú aj recyklovateľné strečové fólie z LDPE, ktoré dnes môžeme považovať za klasiku, resp. štandard. Napríklad pri sáčkoch z recyklovaného plastu by bolo vhodné siahnuť po ekologickejšej alternatíve, pretože vlastnosti ako vodeodolnosť a pevnosť sa nijako nemenia.

Na záver uvádzam niekoľko typov inovatívnych udržateľných obalov, ktoré je možné využiť aj pri balení paradajok vo firme Paradajkovo:

- **Papierová bublinková fólia:** materiál budúcnosti pre každého zodpovedného obchodníka. Tieto bublinkové fólie sú vyrobené z 70 g mikrónovej LDPE plastovej fólie + 72 g/m² kraftového papiera. Sú odolné voči nárazu a recyklovateľné.
- **Papierová strečová fólia:** je vyrobená z 45 g/m² kraftového papiera – certifikované PEFC – symbolom pre ekologické hospodárenie a vďaka lepivej vnútornej strane je jednoduché na aplikáciu. Je vyrobená zo 100 % kraftového papiera, čím je aj 100 % recyklovateľná a odolná voči pretrhnutiu. Roztiahnuteľná až o 30 %, vhodná ako alternatívne riešenie k plastovej strečovej fólii.
- **Papierová lepiaca páska:** výborná príľnavosť s ekologickými vlastnosťami. Páska je vyrobená z obnoviteľných zdrojov, kraftového papiera a potiahnutá prírodným kaučukovým lepidlom. Vďaka papierovému materiálu je popisovateľná a recyklovateľná spolu so škatuľou. Hrúbka 120 mikrónov.
- **Recyklované vrecká (z 80 % recyklované):** Vodeodolné, nepriehľadné a ľahké – LDPE plast, vyrobený z 80 % recyklovaných materiálov.
- **Recyklovateľná strečová fólia:** odolná proti prepichnutiu a roztrhnutiu, roztiahnuteľná až o 120 %. Vyrobená z LDPE z 50 % z recyklovaných materiálov. Ekologická zodpovednosť: plastová fólia je vyrobená z 50 % z recyklovaného materiálu.
- **Recyklovateľná viazacia páska:** vyrobená z 95 % recyklovateľného papiera a 5 % rastlinného lepidla. Mäkká a hladká: ľahko sa obalí okolo balíkov. Je možné ju aplikovať ručne alebo pomocou páskovacieho stroja.

Záver

Kvalitné procesy v manipulácii už dlhší čas odkláňajú ťažisko správneho priemyselného balenia od samotnej mechanickej ochrany tovaru. Naopak, výber materiálových riešení umožňuje firmám vybrať vhodné obaly a sústrediť sa i na ich ďalšie vlastnosti. Okrem technológií a zatraktívnenia tovaru v očiach zákazníkov, menia pohľad firiem na obaly a obalové materiály aj požiadavky na ochranu životného prostredia. A to zo strany environmentálnych spoločností, ale i priamo z legislatívy vrátane požiadaviek na znižovanie uhlíkovej stopy, ktoré presadzuje EÚ. V obalovom priemysle to značí posun k recyklácii a najmä k viacnásobnému alebo dlhodobému používaniu obalov.

Zlé riadenie a držanie nadbytočného množstva obalového materiálu predstavuje pre firmu vysokú finančnú záťaž v podobe kapitálu, ktorý by firma mohla efektívne využiť na svoj rozvoj. Toto hľadisko môže významne ovplyvniť rentabilitu firmy a nájdenie správneho spôsobu riadenia obalového materiálu môže mať na rentabilitu veľmi pozitívny vplyv.

V diplomovej práci sa venujem interným logistickým procesom vo firme Paradajkovo s. r. o. Cieľom práce je s využitím teoretických poznatkov z oblasti logistiky analyzovať logistické procesy vo firme Paradajkovo s.r.o. a identifikovať prípadné nedostatky. Taktiež spracovať návrh na racionalizáciu procesov v internej logistike a návrh zhodnotiť. V rámci logistických procesov som sa zamerala na obalový materiál, jeho použitie a možné nahradenie iným typom obalového materiálu. Výsledky mojich pozorovaní poukazujú najmä na to, že v prípade používania súčasných obalov sa náklady firmy nebudú znižovať, ale naopak, zostávali by na doterajšej úrovni, alebo by sa zvyšovali.

Myslím si, že môj návrh nového obalového materiálu – napríklad papier a bublinková fólia bude mať výhodnejší dopad na chod firmy, či už finančný alebo ekologický. Ekonomický dopad siaha ďaleko, nemožno očakávať okamžité výsledky, no význam pre firmu má najmä ako celok. Environmentálny dopad na zaťaženie životného prostredia by mohol byť tým pádom nižší. Samozrejme použitie nových technológií je obmedzené možnosťami firmy, jej finančnými rezervami a odhodlaním investovať do nich. Keďže sa jedná o dlhodobý a finančne náročný proces rozhodnutie musí byť podmienené dôkladným auditom a možnosťou investovania.

Zoznam zdrojov

- [1] HESSE, Markus. *Logistics*, Copyright 2016 John Wiley&Sons, Ltd. Allrightsreserved. 2019. ISBN 9780470659632.
- [2] DUPAL, Andrej. *Logistika*. Bratislava: Sprint 2, 2019. ISBN 978-80-89710-44-7.
- [3] SVETENKOVÁ, Eva. *Logistika výrobného podniku*. Žilina: EDIS, 2020. ISBN 9788055416199.
- [4] GROS, Ivan a kol. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016. ISBN 978-80-7080-952-5.
- [5] DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. *Logistika procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- [6] DANĚK, Ján a Miroslav PLEVNÝ. *Výrobní a logistické systémy*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2009. ISBN 978-80-7043-416-1.
- [7] SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Brno: Computer Press, 2009. ISBN 978-80-251-2563-2.
- [8] ŠEBO, Dušan a Peter TREBUŇA. *Logistika strojárskoho výrobného procesu*. In: Acta Mechanica Slovaca. roč. 11, č. 3, 2007. ISSN 1335-2393.
- [9] DECANDIA, Leonardo a kol. *Supply Chain Operations Management*. New Jersey: World Scientific, Kindle Edition, 2017. ISBN 978-981-310-879-0.
- [10] OHEN, Shoshanah a Joseph ROUSSEL. *Strategic Supply Chain Management: The Five Core Disciplines for Top Performance*, Second Edition, Kindle Edition, 2019. ISBN 978-0071813082.
- [11] DUPAL, Andrej, BREZINA, Ivan a Juraj PEKÁR. *Zelená a reverzná logistika ako nástroj zefektívnenia spaľovania odpadu v Slovenskej republike* In: Ekonomický časopis, č. 2, s. 132 – 147, 2011. ISSN 2729-7470.
- [12] JUROVÁ, Marie. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5717-9.

- [13] ČIERNA, Helena, SUJOVÁ, Erika a Miroslava ŤAVODOVÁ. *Vybrané aspekty manažmentu pre technikov*. Zvolen: Technická univerzita, 2015. ISBN 978-80-228-2733-1.
- [14] CHRISTOPHER, Martin. *Logistics and Supply Chain Management*. UK: Pearson Education Limited, 2005. ISBN 978-0-273-68176-2.
- [15] HORVÁTH, Gejza. *Logistika ve výrobním podniku*. Plzeň: Západočeská univerzita, 2007. ISBN 978-80-7043-634-9.
- [16] HELLSTRÖM, Daniel a Mazen SAGHIR. *Packaging and logistics interactions in retail supply chains*. *Packaging Technology and Science*, 216, 2006.
- [17] WEELE, Van Arjan. *Purchasing and Supply Chain Management: Analysis, Strategy, Planning and Practice* Arjan Van Weele. Publisher: Cengage Learning EMEA; 5th revised edition, 2009. ASIN B012HVBEOK.
- [18] OUDOVÁ, Alena. *Logistika, Základy logistiky*. Prostějov: ComputerMedia, 2013. ISBN 978-80-7402-149-7.
- [19] PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- [20] KRÁL, Jaroslav. *Podniková logistika. Riadenie dodávateľského reťazca*. Žilina: Vydavateľstvo Edis, 2001. ISBN 8071008648.
- [21] ČAMBÁL, Miloš a Viliam CIBULKA. *Logistika výrobného procesu*. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2008. ISBN 9788022729048.
- [22] FIALA, Petr. *Modelování dodavatelských řetězců*. Praha: Professional Publishing, 2005. ISBN 80-86419-62-2.
- [23] LUKOSZOVÁ, Xenie a kol. *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-89-7.
- [24] RATHOUSKÝ, Bedřich, JIRÁSEK, Petra Martin STANĚK. *Strategie a zdroje SCM*. Praha: C.H. Beck, 2017. ISBN 9788074006395.

- [25] PASTOR, Otto a Antonín TUZÁR. *Teorie dopravních systémů*. Praha: ASPI, 2007. ISBN 9788073572853.
- [26] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [27] CIBULKA, Viliam. *Logistika II, Logistika zdroj efektivity, produktivity a trhovej výkonnosti podniku*. Trenčín: Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Fakulta špeciálnej techniky, 2015. ISBN 978-80-8075-732-8.
- [28] ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6.
- [29] MARIOTTI, Ilaria. *Transport and Logistics in a Globalizing World*. Springer Verlag, 2015. ISBN 978-3-319-00011-4.
- [31] WATERS, Donald. *Logistics: an introduction to supply chain management*. New York: PalgraveMacmillan, 2003. ISBN 0-333-96369-5.
- [32] ŠULGAN, Milan, GNAP, Jozef a Jozef MAJERČÁK. *Postavenie logistiky v doprave*. Žilina: Žilinská univerzita, 2008. ISBN 8080707842
- [33] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistika pro obchod a marketing*, Jesenice: Ekopress, 2020. ISBN 978-80-87865-59-0.
- [34] STODOLA, Jiří et al. *Logistika*. Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2007. ISBN 978-80-7375-071-8.
- [35] OUDOVÁ, Alena. *Logistika, základy logistiky*. Prostějov: ComputerMedia, 2016. ISBN 9788074022388.
- [36] MAJERČÁK, Jozef. *Logistika v doprave*, [online]. 2007. [cit. 15. 10. 2021]. Dostupné z: <https://slideplayer.cz/slide/13998647/>.
- [37] SAGHIR, Mazen. *Packaging logistics evaluation in the Swedish retail supply chain*. PhD Thesis, Lund University, Sweden, 2002.
- [38] Nariadenie (ES) č. 178/2002 Európskeho parlamentu a Rady z 28. januára 2002, ktorým sa ustanovujú všeobecné zásady a požiadavky potravinového práva, zriaďuje

Európsky úrad pre bezpečnosť potravín a stanovujú postupy v záležitostiach bezpečnosti potravín [online] 2022. [cit.7.3.2022] Dostupné na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex %3A32002R0178](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SK/TXT/?uri=celex%3A32002R0178)

[39] Smernica Rady 2001/113/ES z 20. decembra 2001 vzťahujúca sa na ovocné džemy, rôsoly a marmelády a sladené gaštanové pyrė určené na ľudskú spotrebu [online] 2022. [cit.7.3.2022] Dostupné na: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sk/TXT/?uri=CELEX %3A32001L0113](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/sk/TXT/?uri=CELEX%3A32001L0113).

[40] VEBER, Jaromír. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. Praha: Management Press. 2009. ISBN 978-80-7261-200-0.

[41] TROUT, Jonathan. *Fishbone Diagram: Determining Cause and Effect*. [online] 2022.[cit.8.3.2022] Dostupné na: <https://www.reliableplant.com/fishbone-diagram-31877>

Zoznam grafických objektov

Obrázky

Obr. 1.1 Základné členenie logistiky podľa oblastí a úrovní.....	12
Obr. 1.2 Základné členenie a obsah firemnej logistiky	12
Obr. 1.3 Schéma logistiky.....	23
Obr. 2.1 Manipulačné jednotky I. radu.....	34
Obr. 2.2 Manipulačné jednotky II. radu.....	35
Obr. 2.3 Manipulačné jednotky III. radu	35
Obr. 2.4 Manipulačné jednotky IV. radu	36
Obr. 2.5 Logo firmy Paradajkovo.....	39
Obr. 2.6 Základné odrody pestovaných paradajok	41
Obr. 2.7 Rozšírená ponuka odrôd pestovaných v Paradajkove	42
Obr. 2.8 Paradajková šťava 250 ml	42
Obr. 2.9 Skleník	43
Obr. 2.10 Aplikácia živín.....	44
Obr. 2.11 Vozík na zber a ošetrovanie paradajok.....	44
Obr. 2.12 Čmeliaky pre opelenie rastlín.....	45
Obr. 2.13 Retundačné čerpadlo pre dopravu denného menu ku koreňom paradajok.....	46
Obr. 2.14 Kogeneračná jednotka	46
Obr. 2.15 Sledovanie hodnôt na monitore	47
Obr. 2.16 Papierová krabička, debnička na paradajky	48
Obr. 2.17 Baliaca linka Flo pack	48
Obr. 2.18 Hala obalového materiálu.....	49
Obr. 2.19 Expedícia paradajok	49
Obr. 2.20 Interné vozidlo firmy	50
Obr. 2.21 Externé vozidlo firmy	50
Obr. 2.22 Ishikawov diagram príčin a následkov vo firme Paradajkovo.....	52

Tabuľky

Tab. 2.1 Výhody a nevýhody jednotlivých druhov dopravy	28
Tab. 3.1 Expedícia paradajok Briosó v mesiaci október 2021	54
Tab. 3.2 Expedícia paradajok Briosó v mesiaci november 2021	54
Tab. 3.3 Expedícia paradajok Briosó v mesiaci december 2021	54
Tab. 3.4 Cena baliacích materiálov	56
Tab. 3.5 Cena baliaceho materiálu paliet.....	56
Tab. 3.6 Expedícia všetkých paradajok Briosó v mesiaci 10-12/2021	57
Tab. 3.7 Cena baliacích materiálov paradajok v kelímkoch.....	58
Tab. 3.8 Cena baliaceho materiálu paliet paradajok v kelímkoch	58
Tab. 4.1 Predpokladaná ročná cena obalových materiálov.....	61

Grafy

Graf 3.1 Expedícia paradajok Brioso.....	55
Graf 3.2 Náklady na expedíciu paradajok Brioso.....	57
Graf 3.3 Expedícia paradajok Brioso v kelímkoch.....	58
Graf 3.4 Náklady na expedíciu paradajok Brioso v kelímkoch.....	59

Zoznam skratiek

CAT	Caterpillar - značka stavebných strojov
ES	Európske spoločenstvo
EÚ	Európska únia
SCM	Supply Chain Management - riadenie dodávateľského reťazca
SSCC	Serial shipping container code - kód sériového prepravného kontajnera
TQM	Total Quality Management - totálne riadenie kvality

Autor	Bc. Jana Lakatoš-Kováčiková
Název DP	Návrh racionalizace procesů v interní logistice firmy
Studijní obor	Logistika
Rok obhajoby DP	2022
Počet stran	73
Počet příloh	0
Vedoucí DP	doc. Ing. Peter Blaho, PhD.
Anotace	Diplomová práca sa zaoberá logistickými procesmi vo firme Paradajkovo. Teoretická časť objasňuje základné pojmy v oblasti logistiky. V práci sú analyzované interné procesy vo firme Paradajkovo. V návrhovej časti práce sú predstreté návrhy na riešenie daného problému, pričom sú ekonomicky podložené v tabuľkách a grafoch. Záver práce tvorí zhodnotenie návrhov, pričom je tu zhrnutá aj argumentácia ekonomickej výhodnosti používania recyklovateľného obalového materiálu.
Klíčová slova	preprava a doprava v logistike, obalový materiál
Místo uložení	ITC (knihovna) Vysoké školy logistiky v Přerově
Signatura	