

Skladování a manipulace v podniku

Markéta Ostrožiková

Bakalářská práce
2013

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky
akademický rok: 2012/2013

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Markéta OSTROŽÍKOVÁ**
Osobní číslo: **L09498**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Skladování a manipulace v podniku**

Zásady pro vypracování:

1. **Současný stav poznatků ve skladování a manipulaci v podniku**
2. **Analýza systému skladování a manipulace v podniku DLC Napajedla a.s.**
3. **Návrh zlepšení systému skladování a manipulace v daném podniku**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1]SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika teorie a praxe. Brno : CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0573-3.

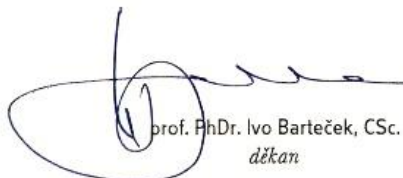
[2]PERNICA, Petr. Logistika pro 21. století. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.

[3]SCHULTE, Christof. Logistika. Praha : Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.**
Ústav logistiky
Datum zadání bakalářské práce: **25. února 2013**
Termín odevzdání bakalářské práce: **10. května 2013**

V Uherském Hradišti dne 25. února 2013


prof. PhDr. Ivo Barteček, CSc.
děkan




RNDr. Ing. Lenka Cimbálníková, Ph.D., MBA
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je analýza a zhodnocení skladování a manipulace v konkrétním podniku. Teoretická část práce pojednává o skladování, skladech, manipulaci, manipulačních prostředcích ve skladech. V praktické části je provedena analýza skladování a manipulace ve společnosti DLC Napajedla a.s., zhodnocení současného stavu a navržení vhodných opatření, které povedou k rozvoji firmy v dané oblasti.

Klíčová slova: logistika, skladování, manipulace s materiálem, manipulační prostředky, automatická identifikace

ABSTRACT

Subject of this Bachelor's thesis is the analysis and evaluation of storage and handling in a company. The theoretical part deals with storage, handling and handling equipment in warehouses. The practical part is aimed on the analysis in the storage and handling in the company DLC Napajedla a.s., evaluation of the current situation and proposing appropriate arrangement that will lead to the development of businesses in the area.

Keywords: Logistics, Storage, Material Handling, Handling Equipment, Automatic Identification

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat společnosti DLC Napajedla a.s. za to, že mi umožnila zpracovat bakalářskou práci. Jmenovitě děkuji panu řediteli Ing. Pavlovi Bártů za poskytnutí interních materiálů k vypracování této práce, za ochotu a pomoc při sbírání informací. Dále bych ráda poděkovala vedoucímu bakalářské práce panu doc. Ing. Jaroslavu Rašnerovi CSc, za vedení bakalářské práce a praktické rady pro její zpracování.


Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti dne 24.4.2013.


.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD	9	
I	TEORETICKÁ ČÁST	10
1	TEORETICKÁ PODSTATA SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE	11
1.1	LOGISTIKA.....	11
1.2	SKLADOVÁNÍ	12
1.2.1	Základní funkce skladování	13
1.2.2	Druhy skladů	14
1.2.3	Funkce skladů.....	16
1.2.4	Způsob uskladnění materiálu	17
1.3	MANIPULACE S MATERIÁLEM	18
1.3.1	Manipulační jednotky.....	18
1.3.2	Manipulační prostředky.....	18
1.3.3	Přepravní prostředky	20
1.3.4	Automatická identifikace	22
2	CÍL A METODIKA PRÁCE	24
2.1	CÍL PRÁCE	24
2.2	METODIKA PRÁCE	24
II	PRAKTICKÁ ČÁST	26
3	ANALÝZA SYSTÉMU SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE V PODNIKU DLC NAPAJEDLA, A.S.	27
3.1	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI	27
3.2	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA.....	31
3.3	HOSPODÁŘSKÁ SITUACE SPOLEČNOSTI	31
3.4	POHYB ZBOŽÍ.....	33
3.4.1	Příjem a uskladnění	33
3.4.2	Vychystávání	37
3.4.3	Expedice.....	39
3.4.4	Doprava	39
3.5	INFORMAČNÍ SYSTÉMY VE SPOLEČNOSTI.....	39
4	NÁVRHOVÁ OPATŘENÍ	42
4.1	ZAVEDENÍ NOČNÍ SMĚNY	42
4.2	AUTOMATICKÁ FAKTURACE	42
4.3	VYBUDOVÁNÍ TŘETÍ RAMPY PRO MLÉČNÝ SKLAD	43
ZÁVĚR	45	
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	46	
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	48	
SEZNAM OBRÁZKŮ	49	

SEZNAM TABULEK.....	50
SEZNAM PŘÍLOH.....	51

ÚVOD

Logistika se stává stále více nedílnou součástí každé firmy. Současné ekonomické prostředí některých firem vyžaduje přeměnit logistické provozy, z nichž se bude vytvářet přidaná hodnota. Rolí logistiky není jen snižování nákladů, ale také eliminace ztrát a tvorba hodnoty, což by měly dobře prosperující firmy brát v potaz. S rostoucí se konkurencí si podniky značně začínají uvědomovat důležitost logistiky, proto o odborníky logistiky je stále větší zájem.

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou systému skladování a manipulace v podniku DLC Napajedla a.s. Skládá se z části teoretické a praktické.

Teoretická část práce obsahuje základní informace o logistice, obecně je pojednáno o skladování, o druzích skladů, základních funkcích skladování. Také je rozebrán způsob uskladnění materiálu i funkce skladů. Dále se zabývá manipulací, manipulačními a přepravními prostředky, které jsou využívány ke skladování. V závěru teoretické části je pojednáno o automatické identifikaci a dosud nejrozšířenějším způsobu identifikace, čárových kódech.

Další krátkou kapitolou je pojednání o cíli a metodice bakalářské práce.

Praktická část je nejprve věnována představení společnosti DLC Napajedla a.s., následně její hospodářské situaci. Tato kapitola analyzuje činnosti spojené se skladováním a manipulací se zbožím. Popisuje sklady firmy a průběh zboží od příjmu až po expedici a odvoz do prodejen.

Cílem bakalářské práce je analýza problematiky skladování a manipulace ve vybraném podniku. Společnost může být sebevíc dokonalá a snažit se jít s dobou a novými moderními technologickými trendy, vždy je co zkvalitňovat a vylepšovat. Tudiž cílem této práce je také vyhledat případná úskalí, problémová místa a navrhnout opatření, která povedou ke zvýšení efektivity.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 TEORETICKÁ PODSTATA SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE

V této části práce bude uvedena logistika, skladování a manipulace z obecného hlediska.

1.1 Logistika

Termín logistika v oblasti matematiky se používal přibližně od roku 1600 a označoval se jako praktické počítání s čísly.

Ve vojenské terminologii logistika zaznamenala výrazný vývoj již v 9. století, kde je brána jako věda o zásobování, pohybu a ubytování vojsk. Cílem logistiky ve vojenské sféře je postarat se včas a důkladně o potřeby vojáků, vypočítat prostor, správně ohodnotit terén z hlediska pohybu vojska.

Do hospodářské oblasti se logistika dostala až v roce 1917 v USA. Logistika se stává kategorií v teorii myšlení, řízení, organizace, rozhodování, technologie i techniky. [5]

Definice logistiky

Pro logistiku máme mnoho definic. Já zmíním jen některé od autorů logistické literatury.

Logistika je postup, jak řídit proces plánování, rozmísťování a kontroly materiálových a lidských zdrojů vázaných ve fyzické distribuci výrobků odběratelům, podpoře výrobní činnosti a nákupních operací. [9, str. 22]

Logistika je integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli. [8, str. 13]

Logistiku si lze představit jako posloupnost činností zahrnujících řízení a vlastní realizaci pohybu a skladování materiálů, polotovarů a finálních výrobků. Jde v podstatě o sled obchodních a fyzických operací končících dopravou výrobku k odběrateli. [2, str. 16]

Cíle logistiky

Hlavním cílem logistiky je optimálně uspokojit potřeby zákazníků. Zákazník je důležitým článkem celého řetězce. Nejen u zákazníka začínají informace o požadavcích na zabezpečení dodání zboží či služby, ale také u něj logistický řetězec zabezpečující pohyb zboží končí. [9]

Cílem logistických činností je optimalizovat logistické výkony s jejími komponenty, logistickými službami a logistickými náklady. Součástí logistiky je zaměření na požadavky trhu. [8]

Cíle logistiky můžeme dělit podle jejich působení a způsobu měření jejich výsledků. Z hlediska působení je rozdělujeme na vnitřní a vnější, kde vnější logistické cíle se zaměřují na uspokojování přání zákazníků. To vede k udržení až k rozšíření rozsahu realizovaných služeb. Vnitřní logistické cíle se zaměřují na to, aby se snižovaly náklady, ale to jde jen v případě dodržení vnějších cílů.

V oblasti způsobu měření výsledků cílů je rozdělujeme na výkonové a ekonomické. Výkonové cíle logistiky zabezpečují požadovanou úroveň služeb takovým způsobem, aby požadované množství materiálu a zboží bylo ve správném množství, jakosti, druhu, na správném místě a ve správném čase. Ekonomické cíle se nám snaží zabezpečit služby s přiměřenými náklady, které jsou vzhledem k úrovni služeb co nejmenší. V praxi je spíše snahou zabezpečit služby s optimálními náklady, ony pak odpovídají ceně, kterou jsou zákazníci ochotni za vysokou kvalitu akceptovat. [9]

Účelové členění logistiky

Logistiku můžeme z hlediska účelu rozlišit na:

- zásobovací logistika,
- dopravní logistika,
- skladovací logistika,
- průmyslová logistika,
- obchodní logistika,
- distribuční logistika,
- marketingová logistika. [6]

1.2 skladování

Skladování je nedílnou součástí každého logistického systému. Tvoří spojovací článek mezi zákazníky a výrobci. Skladovací proces má významný podíl na zajišťování potřebné úrovně dodavatelského servisu při co možná nejnižších nákladech. Zabezpečuje uskladnění

produktů a poskytuje managementu informace o rozmístění skladových produktů, stavu a podmínkách. Požadavky na správné skladování zboží jsou dány povahou zboží.

Sklady pomáhají organizovat přeměnu výrobního sortimentu na sortiment odběratelský, překonávat rozdílnost místa výroby a místa spotřeby, zajišťovat zlevňování celkových logistických cest. Sklady umožňují překlenout prostor a čas. Umožní zachovat zboží původní užité vlastnosti, zejména jeho vzhled, barvu, vůni, chuť. [9]

1.2.1 Základní funkce skladování

Skladování rozdělujeme na tři základní funkce. Jde o činnosti, které mají za úkol přesun produktů, poté jejich uskladnění a také funkci přenosu informací.

- Přesun produktů:
 - Příjem zboží – vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování průvodní dokumentace.
 - Ukládání zboží – přesun zboží do skladu, uskladnění a jiné přesuny.
 - Kompletace zboží podle objednávky – spojování produktů podle požadavků daného zákazníka.
 - Překládka zboží (cross-docking) – přesun zboží z místa příjmu do místa expedice, vynechání uskladnění.
 - Expedice zboží – zabalení a přesun produktů do dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů.
- Uskladnění produktů:
 - Přechodné uskladnění – uskladnění potřebné pro doplňování základních zásob.
 - Časově omezené uskladnění – zaměřeno na nadměrné zásoby. Důvody jejich zdržení jsou: sezónní poptávka, kolísavá poptávka, úprava výrobků, spekulativní nákupy, zvláštní podmínky obchodu.

- Přenos informací:
 - Přenos informací se týká stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních i výstupních dodávek, personálu, zákazníků a využití skladových prostor. [9]

1.2.2 Druhy skladů

Sklady můžeme dělit podle několika kritérií. Nejčastěji se však dělí dle konstrukce, technologického vybavení, průtoku zboží, funkce a vlastnictví.

Členění dle konstrukce

- Uzavřené sklady – tyto sklady jsou uzavřené ze všech stran.
- Kryté sklady – mají střechu a jednu až tři stěny. Skladuje se zde takové zboží, které nemá nároky na sledování teploty.
- Otevřené sklady – jsou nazývány také jako složiště, jde zde o volné skladování zboží na vyhrazené ploše.
- Výškové sklady – jsou uzavřené sklady od 8m, jsou ale pouze jednopodlažní.
- Halové sklady – jde o jednopodlažní sklady o výšce 5-8m.
- Etážové sklady – jejich skladová kapacita je rozložena do 2 nebo více podlaží, kde se může zboží ukládat. [10]

Členění dle technologického vybavení

- Ruční sklady – převažuje zde ruční manipulace s materiálem.
- Mechanizované sklady – jsou sklady, kde se používají mechanizační zařízení, ale ne komplexně, pouze některé stroje či dopravní prostředky.
- Vysoce mechanizované sklady – zde je komplexně využíváno mechanizační zařízení, ale na příjmu, v průběhu skladování a vyskladňování pracuje člověk.
- Plně automatizované sklady – tyto sklady jsou plně automatizované, jsou ale dosti nákladné. [10]

Členění dle průtoku zboží

- Průtokové sklady – zboží v těchto skladech prochází od příjmu až po vyskladnění přímo ve směru přejímky nebo odbočuje ve směru do pravého úhlu. Zboží má jednosměrný pohyb a neruší se vzájemné činnosti příjmu a vyskladnění.
- Hlavové sklady – jsou sklady, kde příjem a vyskladnění jsou na jedné straně, a tím nastává určitý problém křížení cest zboží. [10]

Členění dle jejich funkce

- Obchodní sklady – jejich základní funkcí je kromě skladování i změna sortimentu dle požadavku odběratelů.
- Systém Cross-docking – sklady se využívají především jako distribuční směšovací centrum. Zboží je přiváženo ve velkém, hned rozděleno a v potřebném množství spojeno s jinými výrobky do zásilky. Zboží je ve skladu nejdéle 24 hodin.
- Tranzitní sklady – jsou umístěny na takových místech, kde se nakládají a vykládají velká množství zboží, např. přístavy, železniční uzly. Hlavní funkcí je příjem zboží, rozdělení zboží dle zákazníků, naložení a odeslání k zákazníkům.
- Konsignační sklady – zákazník si tyto sklady zřizuje u dodavatele. Zboží je skladováno na riziko a účet dodavatele, odběratel si může zboží odebrat podle potřeby a v určitém časovém odstupu zboží platí.
- Zásobovací sklady – tyto sklady jsou budovány v továrnách, ve výrobě. Patří do oblasti průmyslové logistiky.
- Celní sklady – v těchto skladech jsou umístěny dovezené tabákové výrobky a alkoholické nápoje. Stát má nad ním kontrolu, dokud není zboží distribuováno na trh. V tom okamžiku musí dovozce zaplatit celní poplatky. Výhodou celních skladů je, že se dovozní cla platí, až za prodané zboží. [10]

Členění z hlediska vlastnictví

- Veřejné sklady – jsou provozovány jako samostatné podniky, které nabízí možnost uskladnění zboží za poplatek. Je zde malé riziko zastarání a rychlá reakce na požadavky trhu. Daňové výhody mohou být například v celních skladech. Veřejné sklady rozdělujeme obvykle do pěti typů:

- Všeobecné obchodní sklady,
 - Speciální komoditní sklady,
 - Mrazírenské sklady,
 - Celní sklady,
 - Sklady hromadných substrátů,
 - Sklady pro veřejnost.
- Soukromé sklady – kde podnikatel skladuje vlastní zboží. Tyto sklady může mít v osobním vlastnictví nebo mít v pronájmu. Tato zařízení jsou méně nákladná z dlouhodobého hlediska, znamenají daňové přínosy například v podobě odpisů a mají kratší objednací a skladovací cyklus. [3]

1.2.3 Funkce skladů

Funkce skladu je schopnost přijímat zásoby, uchovávat, popřípadě vytvářet nebo dotvářet jejich užité hodnoty, provádět potřebné skladové manipulace a vydávat požadované zásoby. Hlavním úkolem skladu je ekonomické sladění rozdílně dimenzovaných toků. Mezi hlavní funkce skladování patří zejména:

- Vyrovnávací funkce – vyrovnává a koordinuje materiálové toky a materiálové potřeby z hlediska množství, kvality nebo času.
- Zabezpečovací funkce – tato funkce vyplývá z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a z výkyvu potřeb na odbytových trzích.
- Kompletační funkce – spočívá v tvorbě sortimentu pro obchod či pro výrobu podle požadavků jednotlivých prodejen nebo dílen.
- Spekulativní funkce – vyplývá z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trzích.
- Zušlechťovací funkce – souvisí s jakostní změnou uskladněných druhů produktů, např. sušení, kvašení, zrání, atd.
- Racionalizační funkce – v tomto případě sklad umožňuje dosáhnout za určitých podmínek úspor ve výrobě, v přepravě, např. množstevní slevy při větším nákupu.

- Informační funkce – skladové informace slouží k doplňování zboží a k vyřízení došlých objednávek.
- Ekologická funkce – jde o dočasné uskladnění materiálů, které mají být zlikvidovány či recyklovány, jedná se o zpětnou logistiku. [10]

1.2.4 Způsob uskladnění materiálu

Uskladnění materiálu je třeba věnovat pozornost, protože působí na uchování jeho kvality. Správně zvolený způsob nám může ušetřit čas i peníze. Také ovlivnit rychlost odběru a tím i celkovou produktivitu práce ve skladu.

Způsoby uskladnění materiálu:

1. Volné uskladnění

Používá se u materiálu, který je bez obalu, např. uhlí, písek, brambory. Materiál se uskládá buď na volném prostranství, nebo v boxech, kde je alespoň částečně chráněn před povětrnostními vlivy. Sypký materiál je náročný na manipulaci při jeho expedici. Kusový materiál se může ukládat do vrstev, bloků či pyramid. K jeho manipulaci se využívají ruční vozíky, plošinové vozíky a jeřáby. [10]

2. Stohování

Při tomto skladování se materiál ukládá do vrstev na sebe na volném prostranství bez jakýchkoliv regálů. Volně ložený materiál je uložen na palety a za pomoci vysokozdvíhových vozíků a ručních vozíků se ukládají na sebe. Předností je větší využití skladové plochy a prostoru, nízké provozní náklady a dokonalý přehled o uloženém materiálu. Nevýhodou je špatný přístup ke spodním vrstvám. [10]

3. Uskladnění v regálech

Používá se u materiálu, který se pro malé množství nedá vrstvit ani stohovat, nebo také u křehkého materiálu. Výhodou je lehká dostupnost materiálu. Manipulovat s materiálem lze ručně, vysokozdvíhými vozíky či zakladači.

Rozeznáváme několik druhů regálů:

- Příhradové regály,
- Stromečkové regály,

- Paletové regály,
- Posuvné regály,
- Spádové regály. [10]

Skladovací podmínky

Sklady a vozidla s regulovanou teplotou jsou náročné nejen na konstrukci, ale i na údržbu. Také cenově stojí vybudování chladírenského skladu mnohokrát více než normálního skladu. Navíc provozní náklady systému distribuce jsou hodně ovlivňovány požadovanými skladovacími teplotami. Provozní náklady musí být v rovnováze s potřebou ochrany výrobku. [1]

1.3 Manipulace s materiálem

Tato logistická činnost je představována nejširším spektrem logistických činností, které jsou spojeny s přemísťováním materiálu.

1.3.1 Manipulační jednotky

Manipulační jednotky usnadňují manipulaci s materiálem. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jedním kusem. Můžeme je rozdělit na manipulační jednotky prvního a druhého řádu:

- **Manipulační jednotka I. řádu** – patří sem jednotky, které jsou přizpůsobeny k ruční manipulaci o hmotnosti max. 15 kg. Jde především o lepenkové kartony, pytle, sudy, lepenkové, plastové či plechové bedny a přepravky.
- **Manipulační jednotka II. řádu** – toto jsou různě upravené tvary materiálu tak, aby se s nimi mohlo snadno manipulovat, pomocí manipulačních zařízení. Můžeme sem zařadit například balíky, svazky či palety. Hmotnost se pohybuje v rozmezí 250 – 1000 kg. [7]

1.3.2 Manipulační prostředky

Manipulační prostředky slouží k manipulaci s materiálem, polotovary a výrobky umístěnými v přepravních prostředcích. Využívá se celá řada manipulačních prostředků.

Manipulační prostředky s přetržitým pohybem

1. Prostředky a zařízení pro zdvih

- Zvedáky – jsou jednoduché manipulační prostředky, které mohou být mechanické, elektromechanické, pneumatické nebo hydraulické. Slouží pro zvedání středně těžkých až velmi těžkých břemen do menších výšek.
- Zdvižné plošiny – používají se k zvládnutí výškového rozdílu ložných ploch různých dopravních prostředků a podlahové plochy objektu při nakládce a vykládce.
- Výtahy – mohou být klecové, stožárové, zpravidla s elektronickým pohonem. Umožňují vertikální přemísťování paletových jednotek, kusového a sypkého materiálu.
- Navijáky – tyto jednoduché doplňkové prostředky vytvářejí svou zvedací sílu ručním nebo motorickým navíjením lana na buben.
- Kladky a kladkostroje – využívají se při zvedání lehčích břemen, které během provozu zpravidla nemění svou polohu. Jsou lanové či řetězové.
- Konzolové jeřáby – pojíždějí podél stěny halové budovy po jeřábové dráze upevněné na stěně. O stěnu se zároveň bočně opírají za pomoci vodící kolejnice.
- Mostové jeřáby – řazeny k hlavní skupině jeřábů. Jeřáby jsou vhodné pro přemísťování těžkých manipulačních jednotek ve svislém i ve vodorovném směru. Výhodou je minimální podlahová plocha potřebná k jejich činnosti.
- Ramenové nakladače – nachází se na podvozcích nákladních aut, kde jsou trvale namontované. Uplatňují se k jejich nakládce a vykládce.
- Manipulátory – tvoří součást pružných výrobních. Mohou být poháněny pohonem elektronickým, hydraulickým, pneumatickým a s mechanickými, vakuovými nebo elektromagnetickými chapadly.
- Sloupové jeřáby – s nehybným sloupem se otáčí pouze výložník, v případě otáčivého sloupu se otáčí sloup s výložníkem.

- Mobilní jeřáby – dělíme na silniční, kolejové a plovoucí. Silniční jeřáby mohou být na podvozcích nákladních automobilů nebo samohybné. [9]

2. Prostředky a zařízení pro pojezd

- Kolové podvozky – mohou být jako podvozky pod palety nebo speciální válečkové podložky či jako pojízdné plošiny.
- Bezmotorové a poháněné vozíky – velmi rozšířené manipulační a dopravní prostředky, které však nejsou určeny pro zdvih. Nejjednoduššími ručními vozíky jsou dvoukolové vozíky (tzv. rudly), určené k manipulaci s pytli, sudy, kartony, bednami a přepravkami.
- Paletové vozíky nízkozdvíhové – nejrozšířenější manipulační prostředky pro vidlicovou manipulaci s paletovými jednotkami nebo roltejnery. Dělíme je na ruční a motorové, mohou být ručně vedené nebo s řidičem. [9]

3. Prostředky a zařízení pro stohování

- Stohovací jeřáby – slouží k manipulaci s paletovými jednotkami, jednotlivými kusy či svazky dlouhého materiálu. Maximální výška může přesáhnout i 12 m.
- Regálové zakladače – umožňují skladování až do 40 m. Pracují s velkou přesností a bezpečností při vysokých provozních rychlostech a to i ve velmi úzkých regálových uličkách.
- Vysokozdvíhové vozíky a vozy – vhodné zejména pro paletizaci a kontejnerizaci. Mají elektronický nebo spalovací motor. [9]

1.3.3 Přepravní prostředky

Přepravní prostředky usnadňují manipulaci a přepravu včetně ložných operací.

Mezi nejpoužívanější přepravní prostředky řadíme:

- Ukládací bedny a přepravky – jsou uzpůsobeny k ruční manipulaci s vytvarovanými úchyty a určeny pro skladování materiálu. Lze je na sebe vrstvit či ukládat na palety. Pro lepší přehlednost jsou opatřeny rámečky, kam se vkládají identifikační štítky s potřebnými údaji.



Obr. č. 1. Ukládací bedna [15]



Obr. č. 2. Převravnka [16]

- Palety – palety jsou určeny pro mezioperační manipulaci, skladové operace, ložné operace a vnější přepravu. Vhodná manipulace je za pomoci nízkozdvíhových a vysokozdvíhových vozíků, čili vidlicový způsob manipulace. Nejčastěji jsou vyrobeny ze dřeva nebo z plastu. Palety lze stohovat či ukládat do regálů.
- Roltejnery – podobají se paletám, pro snadnější manipulaci jsou opatřeny odnímatelným čtyřkolovým podvozkem.
- Přepravníky – jsou zpravidla určeny pro přepravu kapalných, kašovitých nebo sypkých materiálů. Používají se většinou při mezioperační manipulaci nebo skladových operacích.
- Kontejnery – tvořeny zcela nebo zčásti uzavřeným prostorem, určeny k přemísťování materiálu a uzpůsobeny k opakovanému použití. Přepravovat se v nich mohou jak pevné, tak tekuté nebo sypké materiály.
- Výměnné nástavby – výměnné nástavby jsou určeny k přepravě silničními nákladními vozidly. Podobně jako kontejnery mohou tvořit přepravní prostředek se zcela nebo částečně uzavřeným prostorem pro přemísťovaný materiál. [7]

Manipulační podmínky

Dříve než výrobky vstoupí do systému, je nezbytné stanovit požadované skladovací podmínky, za kterých se bude s výrobky manipulovat. Zásadním krokem je také vyrovnání požadovaného a skutečného stavu výrobku. Požadují se nejvyšší normy kontroly kvality. Skladovací výrobek musí mít zajištěnu dostatečnou cirkulaci vzduchu kolem sebe. V souladu s tím musí být zajištěny správné postupy skladování výrobků. [1]

1.3.4 Automatická identifikace

Automatická identifikace je založena na využití pasivních prvků, eventuálně aktivních prvků k přenosu s nimi souvisejících informací mezi články logistického řetězce.

Automatická identifikace je založena na následujících principech:

- Optický princip – tento princip je nejrozšířenější a nejlevnější, který funguje tak, že snímá světlo odražené od obrazového kódu osvětleného zdrojem ve viditelném nebo neviditelném spektru,
- Radiofrekvenční princip – vysílá radiofrekvenční signál vyvolávající odpověď speciálního štítku,
- Induktivní princip – za pomoci elektromagnetické indukce se přenášejí data mezi snímačem a štítkem, ovšem jen na malou vzdálenost,
- Magnetický princip – u tohoto principu snímací hlava vyčte informace z čipu nebo magnetického proužku na kartě,
- Biometrický princip – užívá se k identifikaci osob. Pracuje na bázi hlasu s rozeznáváním vybraných slov či mluvené řeči, nebo na bázi otisků prstů. [7]

Automatická identifikace usnadňuje řízení procesů, jimiž pasivní prvky procházejí (např. řízení skladových operací, překládky v dopravě, třídění, kompletace atd.), napomáhá ke kontrole stavů, zejména stavů zásob. Dále usnadňuje sběr informací či provádění transakčních procesů (např. výstupní kontrola zboží u pokladen v prodejnách maloobchodu).

V logistickém řetězci jsou nejrozšířenější metodou automatické identifikace čárové kódy. [9]

Čárové kódy

Čárové kódy jsou ještě stále nejlevnější a nejúčelnější při označování pasivních prvků pro automatickou identifikaci. Čárový kód se skládá z tmavých čar různé tloušťky a světlých mezer, ve kterých jsou zakódovány různé informace o daném produktu. K jeho čtení a dekodování se využívá snímač, který dokáže po ozáření světlo pohltit nebo odrazit zpět. Snímač dokáže převést informace v podobě čísel a znaků do patřičného zařízení, kde lze s těmito informacemi dále pracovat.

Dnes je definováno okolo 200 různých čárových kódů, ale jen několik se využívá v praxi. Nejčastějšími čárovými kódy používanými ve světě jsou čárové kódy EAN.

V kódu EAN 13 první tři číslice označují zemi (ČR má číslo 859), další čtyři číslice označují firmu, následujících pět číslic označují vlastní jednotku zboží a poslední číslice je číslice kontrolní. Systém EAN nabízí i další formáty pro kódování zboží, např. EAN 8 využívajících pro označení malých výrobků. [7],[9]



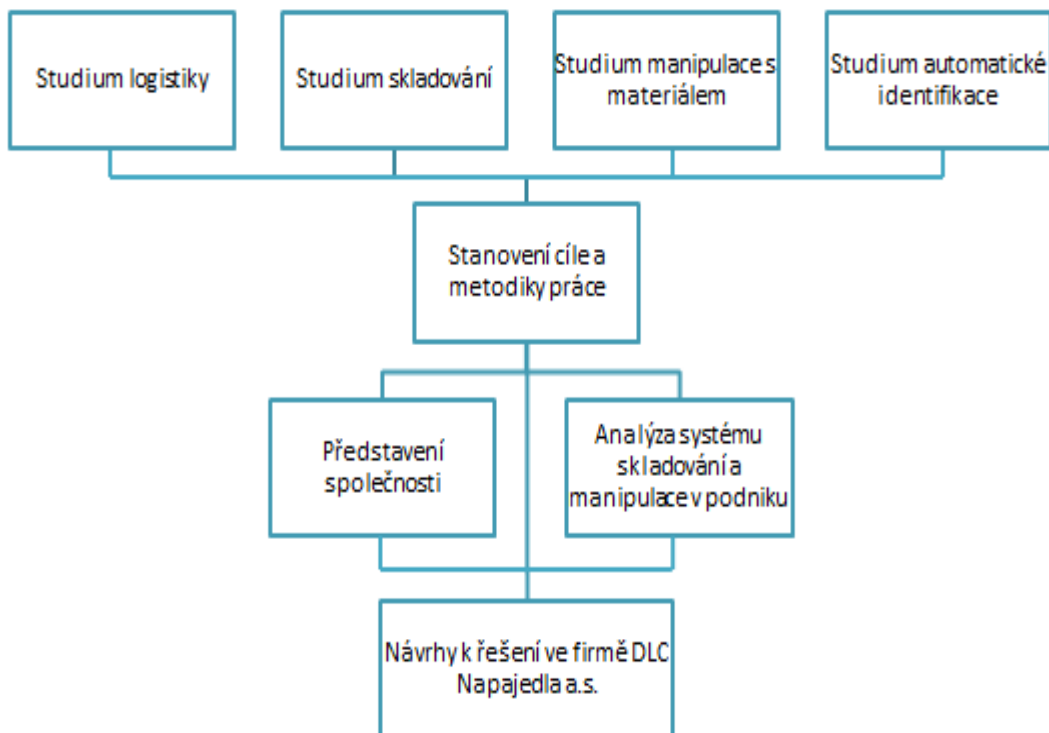
Obr. č. 3. EAN 13 [11]

2 CÍL A METODIKA PRÁCE

Kapitoly cíl a metodika, jsou neodmyslitelně považovány za součást práce. Cíl a metodika práce, které jsou rozepsány níže, se zabývají problematikou skladování a manipulace v podniku DLC Napajedla a.s.

2.1 Cíl práce

Cílem bakalářské práce je na základě analýzy systému skladování a manipulace ve vybraném podniku DLC Napajedla a.s. navrhnout řešení, která povedou k zefektivnění fungování všech procesů ve firmě, hlavně skladovacích a manipulačních.



Obr. č. 4. Grafické znázornění postupu bakalářské práce [Zdroj vlastní]

2.2 Metodika práce

Samotná bakalářská práce je rozdělena na dvě části. V první části práce je použita metoda deskripce, tudíž metoda popisu. Popsána je obecná logistika, skladování, manipulace a automatická identifikace za pomoci odborné literatury.

Ve druhé části této práce je pojednáno o samotné společnosti DLC Napajedla, a.s. za pomoci metod diskuze a pozorování. Podnik je představen z hospodářského hlediska, uvedena jeho charakteristika. Dále jsou zaznamenány využívané informační technologie. Hlavním zaměřením je pojednání o systému skladování a manipulace v analyzované firmě. Na základě získaných dokumentů od společnosti, osobních konzultací s vedením společnosti i jejich zaměstnanců a umožněného pozorování je provedena analýza jednotlivých skladů a popsány procesy zboží. Při analýze skladování a manipulace v podniku bylo využito pozorování, diskuze a analýza. K lepšímu dokreslení situace jsou pořízeny fotografie, které jsou použity v textu.

Po rozboru skladů a pohybu zboží následují návrhy ke zlepšení daných systémů. Snahou je navrhnout opatření, vedoucí k vylepšení systému skladování a manipulace, pro firmu DLC Napajedla, a.s.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 ANALÝZA SYSTÉMU SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE V PODNIKU DLC NAPAJEDLA, A.S.

V první části této práce bylo pojednáno obecně o skladování a manipulaci. Pro praktickou část bakalářské práce byla vybrána společnost DLC Napajedla a.s.



Obr. č. 5. Sídlo společnosti [13]

3.1 Představení společnosti

Podnik DLC Napajedla a.s. je akciová společnost sídlící v Napajedlích (v bývalém sídle známé obuvnické firmy Stival), která byla založena dne 7. dubna 2004. Pod zkratkou DLC rozumíme Distribuční logistické centrum, jehož podílovými vlastníky jsou Jednota, spotřební družstvo v Hodoníně (50%), Jednota, spotřební družstvo v Uherském Ostrohu (36,4%) a Jednota, spotřební družstvo ve Zlíně (13,6%). Firma DLC Napajedla a.s. slouží pro zásobování obchodní sítě těchto družstev a je společník COOP Morava, s.r.o. COOP Morava je nákupní centrála založená 23 společníky (jednotlivými Jednotami).

DLC Napajedla a.s. zajišťuje efektivní centrální nákup, skladování a distribuci. Z důvodu zefektivňování zásobování obchodní sítě družstev pokračovala spolupráce s dalšími spotřebními družstvy, a to v Novém Jičíně a v Hranicích.



Obr. č. 6. Logo společnosti DLC Napajedla a.s. [17]

DLC Napajedla a.s. (dále jen DLC) provozuje suchý i chlazený sklad o celkové ploše cca 9000 m². Při zahájení své činnosti zásobovala zhruba 200 prodejen, v současné době zásobuje více jak 400 prodejen a díky tomu také dochází k navyšování počtu skladovaných položek potravinářského a průmyslového zboží na 4500. Společnost provozuje také vlastní autodopravu. Flotila 16 nákladních automobilů různé kapacity každý den rozváží po jihomoravském a částečně severomoravském kraji zboží na jednotlivé prodejny spotřebních družstev (Jednot). Průměrně je vychystáváno 546 palet denně. K manipulaci s výrobky jsou používány následující manipulační prostředky.



Obr. č. 7. Vysokozdvíhací vozík s výsuvným sloupem [Zdroj vlastní]



Obr. č. 8. Nízkozdvižný vozík [Zdroj vlastní]

Ve skladu se díky spolupráci se společností U&Sluno využívá moderních hlasových terminálů americké společnosti Vocollect, které využívají lidského hlasu. Díky této technologii se zvýšila produktivita zaměstnanců, kteří jsou schopni vychystat i 700 palet denně. O používaných moderních technologiích v podniku DLC se rozepíšeme důkladněji později.

Skladované zboží

Ve skladu se skladuje široká škála sortimentu. Každý den do skladu dodavatelé dováží průměrně 252 palet a ze skladu se denně odváží v průměru 546 palet. Každý dodavatel dováží zboží ve svém nákladním voze na základě objednávky společnosti DLC. Firma DLC nabízí 4 500 druhů artiklu. Množství artiklu je rozděleno do tří základních částí:

- **Potravinářské zboží**
 - Cukrářské zb.,
 - Luštěniny,
 - Maso,
 - Nápoje,
 - Pekárenské zb.,
 - Tuky,
 - Ovoce a zelenina,

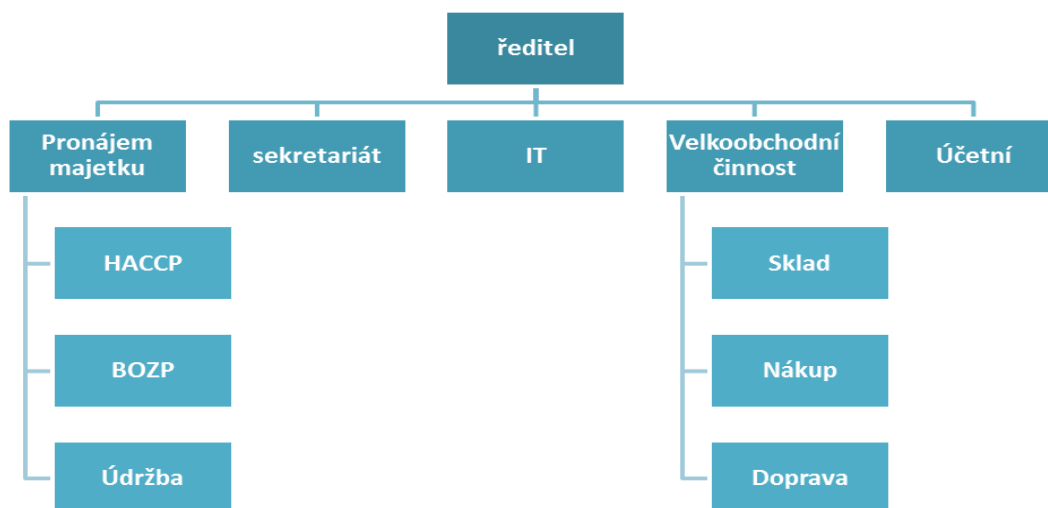
- Suché plody,
- Ostatní potraviny (koření, vejce, polotovary, atd.).
- **Průmyslové zboží**
 - Drogerie,
 - Dílenské zb.,
 - Elektro,
 - Tabákové zb.,
 - Textil,
 - Papír. kancelářské zb.,
 - Plast. zb.,
 - Ostatní zb. (boty, hračky, petardy, atd.)
- **Ostatní zboží**
 - Obaly. [19]

V následující tabulce jsou rozepsány nejčastěji expedované artikly, a to jak v suchém skladu, tak i v mléčném skladu. Také největší dodavatelé, kteří nejvíce zásobují DLC.

Pořadí	Artikl		Dodavatel	
	suchý sklad	mléčný sklad	suchého skladu	mléčného skladu
1.	MLEKO POLOTUCNE 1L	MAJONEZA BRNENKA 100GRZ45	NESTLE ČESKO S.R.O.	ALIMPEX FOOD A.S.
2.	PIVO VELKOPOP.KOZEL VYCEP.0.5L	CS MASLO RANKO 250GZ15	HAME, S.R.O.	DANONE A.S.
3.	PIVO RADEGAST ORIG.VYCEP.0.5L	SMETANA KE SLEHANI 31% 200GR Z25	KRAFT FOODS CR S.R.O.	ACCOM CZECH A.S.
4.	PIVO PRIMUS VYCEP.SVETLE 0.5L	DROZDI NOLI 42G PORCOVANEZ15	VITANA A.S.	MADETA A.S.
5.	PIVO STAROPRAMEN VYCEP.SV.0.5L	CS POM.MASLO PRIR.150G RANKO Z17	UNILEVER ČR,SPOL. S.R.O.	LACTALIS CZ, S.R.O.KUNIN
6.	ONDRASOVKA CITRON 1.5L	MASIELKO 250GR MILSY Z20	HIPS, S.R.O.	TPK, SPOL. S.R.O.
7.	PIVO PARDAL SV.VYC.0.5L	KINDER MLECNY REZ 28G Z11	HTC SERVIS, S.R.O.	OLMA A.S.
8.	PIVO BRANK VYCEP.SVETLE 0.5L	DROZDI FALA 42 G Z17	U.T.C., SPOL. S.R.O.	ZOTT S.R.O. PRAHA
9.	MILA REZY 50 G I.D.C.	JOGURT BILY ZOTT 180GR Z9	P.K.SOLVENT S.R.O.	UNILEVER ČR,SPOL.S.R.O.
10.	CS PIVO KRALOVAR LEHKE 0.5L	SMETANA 12% 200GR Z25	I.D.C. PRAHA, A.S.	BEL SYRY CESKO A.S.
11.	ONDRASOVKA POMERANC 1.5L	SYR LUCINA 62.5GR Z14	LINEA NIVNICE, A.S.	MLÉKÁRNA VALAŠSKÉ MEZIRŮČÍ
12.	CS VANILINOVY CUKR 20G VAROMA	CS RANK.PLATKY 30% EID100GR Z25	TOMIL S.R.O.	POVLTAUSKÉ MLÉKÁRNY A.S.
13.	COOP TPECONOMY 68M	HERA ROST.SLUN.TUK 250G	WISSA, SPOL. S.R.O.	LAKTOS A.S.
14.	LAHEV PIVNI LN BRANK 0,5L 3KC	TVAROH FARMARSKY JEMNY 500G Z6	DOUWE EGBERTS CZECH REPUBLIC S.R.O.	YOPLAIT CZECH A.S.
15.	TATRANKY LISKOORISKOVE 33 G IDC	TATARSKA OMACKA 100GR Z25	DR.OETKER SPOL. S.R.O.	LACTALIS CZ, S.R.O.
16.	KOFOLA 2L	CS SLADKA SMET. 200G Z25 RANKO	WRIGLEY S.R.O.	POLABSKE MLEKARNY A.S.
17.	TASKA COOP SD S UCHY	SMETANA ZAKYS.ZOTT 180GR 15% Z8	KOFOLA A.S.	KAND S.R.O.
18.	ONDRASOVKA LES.PLODY 1.5L PET	KINDER PINQUI 30G Z11	VETRO-PLUS A.S.	MILTRA B S.R.O.
19.	OPL.ATTACK LISK.ORECH 30G ID	SYR TOMIK 150GR 3D Z60	VESNA A.S.	KAKA CZ S.R.O.
20.	CUKR KRYSTAL 1 KG	JOGURT FLORIAN JAHODA 150GR Z10	MOKATE CZECH S.R.O.	MLÉKÁRNA OLEŠNICE,RMD

Tabulka č. 1. Nejčastěji expedované zboží a největší dodavatelé [Zdroj vlastní]

3.2 Organizační struktura



Obr. č. 9. Organizační struktura společnosti [Zdroj vlastní]

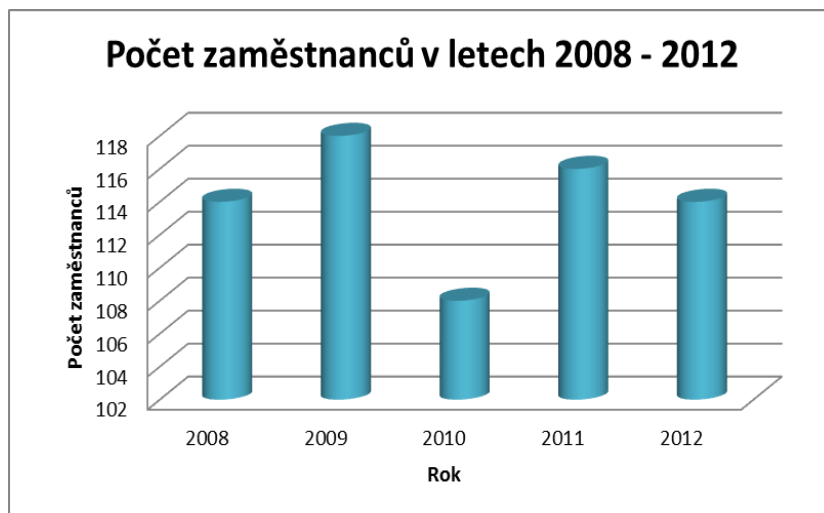
3.3 Hospodářská situace společnosti

K analýze hospodářské situace jsem vycházela z účetních výkazů společnosti. Tržby ve sledovaném období posledních pěti let neustále kolísaly. V roce 2008 činily tržby 1 002 527 tis Kč, v roce 2010 tržby za prodej zboží a služeb poklesly na 951 415 tis. Kč. V roce 2012 společnost dosáhla tržeb v hodnotě 952 804 tis. Kč. Ve srovnání s rokem 2008 činily přibližně o 5% méně. Celková aktiva společnosti v roce 2010 vystoupala na 209 738 tis. Kč, avšak následující roky začala klesat. V roce 2012 byla celková aktiva 180 264 tis. Kč. Pro lepší přehlednost jsou data uvedena v tabulce. V příloze můžete shlédnout rozvahu v plném rozsahu roku 2012.

Rok	Tržby [v tis. Kč]	Aktiva celk. [v tis. Kč]
2008	1 002 527	201 671
2009	969 496	201 607
2010	951 415	209 738
2011	967 529	206 260
2012	952 804	180 264

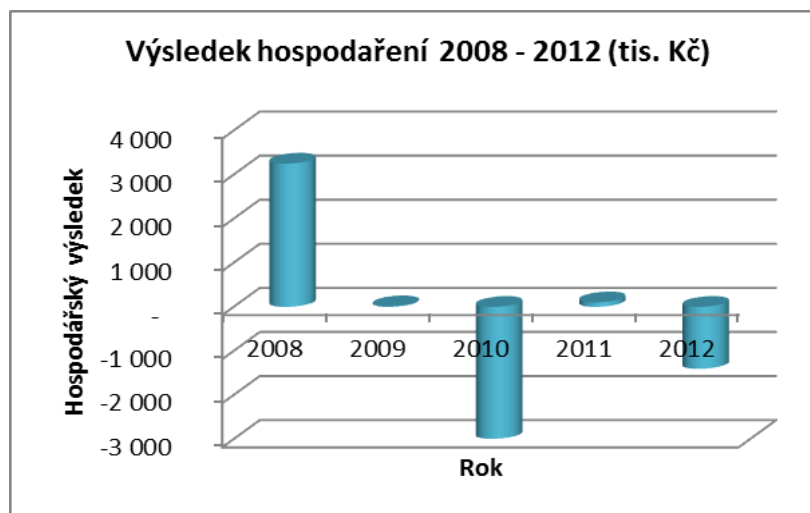
Tabulka č. 2. Přehled tržeb a celkových aktiv [18]

Počet zaměstnanců se každým rokem měnil. V roce 2008 firma zaměstnávala 114, v roce 2010 klesl na počet 108. V roce 2012 měla společnost stejný počet zaměstnanců jako v roce 2008, tudíž 114.



Obr. č. 10. Počet zaměstnanců [Zdroj vlastní]

Hospodářský výsledek hodně kolísal. Některé roky měla společnost zisk, jindy se naopak dostala do ztráty. V roce 2010 byla firma ve ztrátě – 2 993 tis. Kč, v roce 2011 činil 103 tis. Kč a v roce 2012 se dostala firma do ztráty – 1 404 tis. Kč v důsledku nákupu nového nákladního automobilu a investic do IT a komunikační techniky. Grafické znázornění je možno vidět na následujícím obrázku.



Obr. č. 11. Výsledek hospodaření [Zdroj vlastní]

3.4 Pohyb zboží

V této kapitole bude popsán pohyb zboží od příjmu, přes uskladnění, až po expedici a odvoz do prodejen.

3.4.1 Příjem a uskladnění

Každý dodavatel přijíždí k bráně velkoskladu. Může ho však ovlivnit množství dodavatelů, kteří dojeli dříve. Dodavatelé se odbavují podle pořadí, v jakém přijeli. Pokud je zde více aut, musejí dodavatelé čekat na předání zboží delší dobu. Proto někteří dodavatelé využívají možnosti dojet v odpoledních hodinách, kdy nehrozí větší fronty.

Jakmile se dodavatel dostane na řadu, nahlásí se v kanceláři. Zde dostane přiděleno číslo vyskladňovacího místa. Přejede s vozem na dané místo a nyní je zboží už jen v rukách velkoskladu a jeho zaměstnanců.

Pracovníci DLC (tzv. pickeři) podle dodacího listu překontrolují přivezené zboží. Picker zkontroluje množství, neporušenost obalu a správnou expiraci. Zboží je načteno pomocí čtečky čárových kódů, tzv. kleští. Po překontrolování si nechá pracovník vytisknout označení pomocí kleští, které jsou bezdrátově propojeny s počítačem, kterým pak zboží označí (tzv. naskladňovací lístek). Dále nastupují zaměstnanci (retrakáři) s vysokozdvíhými vozíky, kteří zboží uskladní na místo, které mu přesně určí počítač.



Obr. č. 12. Naskladňovací lístek
[Zdroj vlastní]



Obr. č. 13. Kleště [Zdroj vlastní]

Zboží se uskladňuje do regálů, které mají až 6 pater. Počítač rozhodne, kam přesně zboží umístit. Pokud počítač vyhodnotí, že tohoto zboží je ve vychystávacím místě nedostatek, dá pokyn, aby jej umístil tam. Vychystávacím místem se rozumí první dvě patra regálů. V opačném případě, kdy je tohoto sortimentu k vychystávání dostatek, umístí se na základní pozici (třetí patro a výše), nebo je počítačem vypočítána nejbližší možná pozice.

Mléčný sklad

Provoz ve skladu, to platí i pro suchý sklad, je dvousměrný. Na každé směně je potřeba 35 zaměstnanců. V obou skladech je využito paletových regálů. Regálům je možné upravovat výšku podle potřebné výšky zboží. Mléčný sklad je od suchého skladu oddělen, je zde potřeba udržet nižší teplotu. Mléčný sortiment se vychystává do klecí. Sklad je umístěn u prvních dvou ramp určených k expedici a příjmu. Rampa č. 1 je určená pro příjem zboží od dodavatelů a u rampy č. 2 se expeduje mléčné zboží do prodejen (Jednot). Přesné rozmístění skladu je možno vidět v příloze č. 2. Na půdorysu skladu jsou i zaznačeny trasy pickeřů, V celém skladu platí jednosměrný provoz.



Obr. č. 14. Příjmová a výdajová místa mléčného skladu [Zdroj vlastní]



Obr. č. 15. Mléčný sklad [Zdroj vlastní]

Ve skladech je využíváno moderní technologie. Skladníci komunikují s centrálním počítačem pomocí mikrofону a sluchátka, který má u sebe každý pracovník. Počítač ohlásí pickerovi přesné místo, kam zboží zavést. Po splnění úkolu potvrzuje skladník ukončení úkolu do mikrofónu slovem „ano“. Za pomoci této technologie se zvýšila produktivita zaměstnanců, kteří jsou schopni vychystat až 600 palet denně. Díky této technologii jsou pracovníci rychlejší a přesnější. Veškerá komunikace probíhá hlasem a tím pádem se pracovníci skladu mohou plně věnovat obsluze vozíků a manipulaci s výrobky. V současné době společnost DLC vlastní 20 takových zařízení.

Výrobky v mléčném skladu se rozmísťují do tří výšek. Nejtěžší výrobky se uskladňují v nejspodnější pozici. Se zvyšujícím se patrem se také snižuje hmotnost zboží a také zvyšuje jeho křehkost.

Suchý sklad

Suchý sklad se nachází na místě původní staré haly, kde se skladovaly boty. Stávající hala Stivalu byla pro potřeby DLC nízká na výšku. Proto vznikla ještě nová hala o rozměrech přibližně sto krát šedesát metrů a stropy stoupají do jedenáctimetrové výšky. K suchému skladu také náleží místnost, označovaná za sklad obalů. Najdeme zde potřebné obaly k vychystávání (k suchému zboží jsou použity palety, k mléčnému zboží klece) nebo vrácené prázdné obaly zpět z Jednot. Ve skladu obalů se balí všechny vychystané dávky z důvodu zabránění poškození při převozu do prodejen. Regály mají dolní vychystávací pozice a ve vysokém skladu mohou mít až šest pater. Je zde velmi hustý dopravní provoz a bez

spolehlivé manipulační techniky by se zde neobešli. Suchému skladu náleží 8 ramp (třetí až desátá rampa).

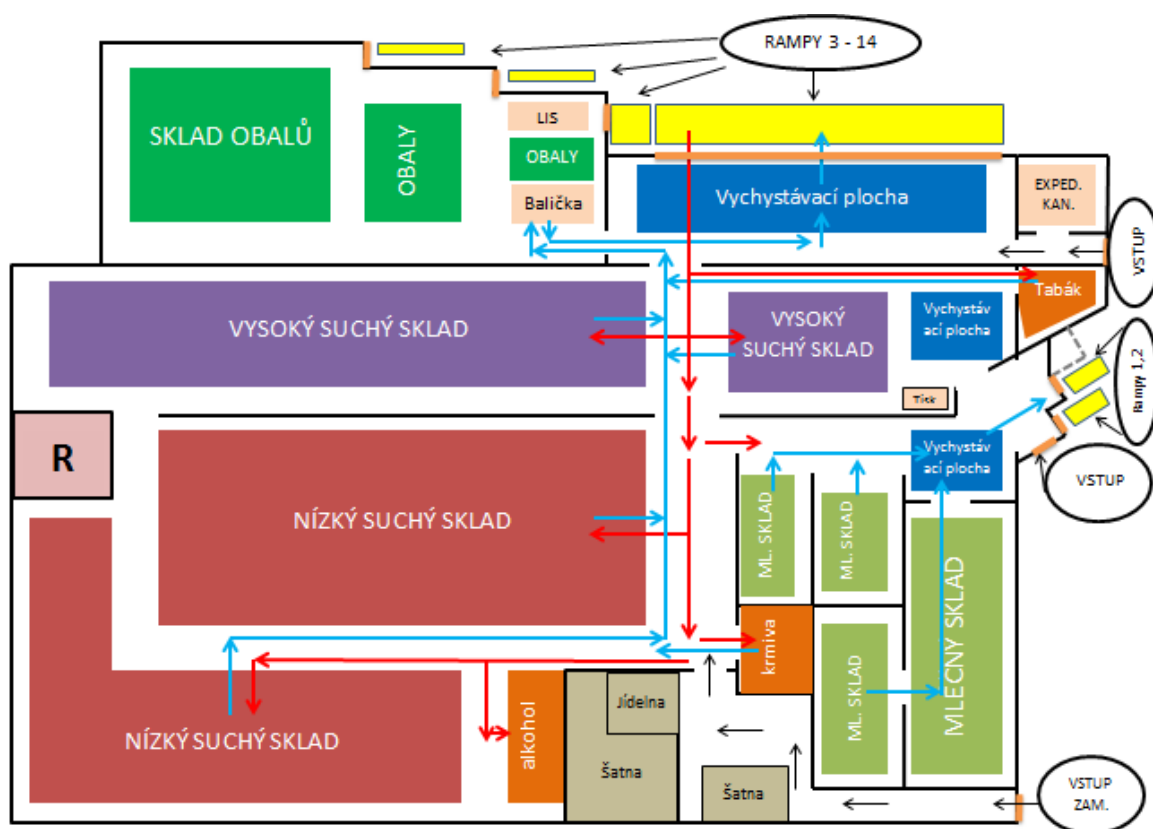


Obr. č. 16. Suchý sklad [Zdroj vlastní]

Na následujícím obrázku je možno vidět zjednodušené schéma celého skladu. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé části odlišeny barvami. Do schématu je také umístěn tok vstupů a výstupů, konkrétně je zakreslena cesta přivezeného zboží od dodavatelů až k jeho uskladnění, dále je zakreslen pohyb zboží, potřebného k vychystávání, ze skladů až k jeho vyexpedování.

Na zjednodušeném půdorysu jsou i zaznačeny možné vstupy zaměstnanců do skladu, prostory pro nakládací rampy, aj.

Oproti půdorysu, přiloženém v příloze, jsou zde navíc zakresleny nakládací rampy, expediční kancelář, místnost pro uskladnění tabákového zboží, jídelna a šatny pro zaměstnance.



Obr. č. 17. Schéma skladu [Zdroj vlastní]

Vysvětlivky:

R – Reklamace

- ➔ - Tok uskladňovaného zboží
- ➔ - Tok vyskladňovaného zboží
- ➔ - Možné vstupy do skladu

3.4.2 Vychystávání

Při vychystávání zboží je opět využíváno technologie rozpoznání hlasu. Pickerovi systém přidělí úkol a stanoví počet palet/kusů zboží, které má vychystat. Dostane přesně zadaný depot, zónu, uličku, kde má začít vychystávat, a obdržené pokyny potvrdí do mikrofonu. Následně do sluchátek obdrží informace ohledně počtu kartonů, které má vychystat. Po splnění dostane další adresu. Takto pracovník pokračuje do ukončení dávky. Systém poté vytiskne štítek a očekává, že mu pracovník sdělí kontrolní číslice ze štítku, aby se ujistil, že skladník odebral správný štítek. Následně systém nahlásí číslo expedičního doku, kam se

paleta převez. Tím to pro pracovníka končí a jde vychystávat další dávku. Veškeré výrobky jsou vychystávány systémem FIFO.



Obr. č. 18. Vychystávací místa suchého skladu [Zdroj vlastní]



Obr. č. 19. Firemní auta u nákladových ramp [Zdroj vlastní]

3.4.3 Expedice

Po vychystání a zabalení zboží na palety je zboží převezeno z expediční zóny a naloženo do nákladních automobilů, které jsou přistavěny u expedičních ramp. Celkem má firma 14 nakládacích ramp, ale jen 10 využívá k příjmu a expedici zboží. U ostatních ramp řidiči vrací prázdné obaly (palety, klece).

Vždy je snahou auto maximálně zaplnit.

3.4.4 Doprava

Po naložení do nákladních automobilů, zboží opouští areál DLC a putuje do prodejen, které si zboží objednaly. Firma jednotlivé prodejny (Jednoty) rozděluje do skupin A – E podle několika kritérií, např. podle dostupnosti příjezdové cesty, podle úhlu vjezdu k prodejně. Kvůli těmto kritériím se také určuje, jakým nákladním vozem se do určité prodejny pojede. Po příjezdu do prodejny si zákazník převezme zboží, vrátí palety z minulé zakázky (jen počet odpovídající právě dovezené zakázce).



Obr. č. 20. Nákladní vozidlo firmy DLC Napajedla, a.s. [Zdroj vlastní]

3.5 Informační systémy ve společnosti

Informační systém nám zabezpečuje výběr, pořizování, zpracování, kontrolu, uchovávání a přenos dat na příslušná místa v požadované struktuře a v požadovaném čase, ve formě in-

formací, které jsou potřebné k rozhodování. Obecně jej můžeme chápat jako funkční celek, případně jeho část, která zabezpečuje systematickou informační činnost.

V podniku DLC patří k nejdůležitějším a nejvyužívanějším informačním systémům, o kterých se rozepíšeme níže.

Informační systém G.O.L.D.

Je určen pro řešení kompletního odběratelsko-dodavatelského řetězce. Rozděluje se do několika modulů, které jsou uspořádány tak, aby reprezentovaly nadnárodní, národní, regionální i místní formace a jejich libovolné kombinace. Společnost DLC využívá několik modulů, které jsou rozepsány níže.

❖ G.O.L.D. CENTRAL

Daný modul propojuje a sjednocuje veškeré obchodní činnosti společnosti. Řídí a kontroluje zpracování hlavních dat, optimalizuje komerční a logistické toky. Můžeme ho brát za centrální nákupní systém navržený pro komplexní management řetězců obchodů velkých obchodních společností.

❖ G.O.L.D. STOCK

G.O.L.D. STOCK je aplikační modul, který podporuje a řídí logistické procesy a fyzické toky skladu a zvyšuje tak efektivitu veškerých operací. Tento modul řídí skladování a zásobování, integruje skladovou automatizaci, poskytuje optimální přípravu objednávek, sleduje produktivitu, také umožňuje neustálý přehled a průhlednost veškerých operací od příjmu zboží až po jeho expedici a v neposlední řadě zdokonaluje plánování. Pro podnik DLC znamená řídicí i kontrolní činnost, ale také poskytuje kompletní dohled nad zbožím od příjmu až po expedici. Podnik může případně zpětně všechny činnosti systému kontrolovat. [19]

❖ G.O.L.D. VOCAL

Je výkonná aplikace pro provádění skladových operací na bázi vyspělé technologie rozpoznávání hlasu, která umožňuje snadnou a efektivní komunikaci pracovníků skladu s jakýmkoliv skladovým systémem (např. G.O.L.D. Stock) a se snadnou integrací do jakéhokoliv technologického prostředí. Tato hlasová technologie eliminuje míru chybovosti během přípravy a zvyšuje produktivitu a kvalitu procesů.

Díky této aplikaci je ve společnosti množství chyb při vychystávání palet s nerozbalovaným balením téměř nulové. Zvýšila se i výkonnost skladníků – veškerá komunikace se skladovým systémem běží pouze hlasem, tudíž ruce a oči pracovníků se mohou věnovat pouze řízení vozíku a manipulaci se zbožím.

Projekt implementace aplikace G.O.L.D. Vocal ve společnosti DLC získal ocenění IT projekt roku 2006. Tato ocenění každoročně vyhlašuje asociace CACIO. [19]

❖ G.O.L.D. RADIO

Tento modul se používá k řízení skladových operací za pomoci radiofrekvenčních terminálů. Firma těchto bezdrátových radiofrekvenčních terminálů vybavených snímačem čárového kódu a hlasových terminálů (modul Vocal) využívá k manipulaci se zbožím, ať už se jedná o příjem a výdej palet či vychystávání zboží.

EDI software

Elektronická výměna dat je přenos kompletních vytvořených bloků dat ve strukturované formě, probíhající online mezi dvěma nezávislými subjekty.

Elektronická výměna dat, dále jen EDI, je aktuálně nejpoužívanější způsob realizace obchodních transakcí. EDI se pro řadu firem stává významným pomocníkem. Moderní řetězce až na výjimky nyní využívají EDI velmi efektivně a komunikují takto s většinou svých dodavatelů. Postupně se zavádějí další typy nových zpráv. Kromě objednávek a faktur jsou dnes běžné také příjemky, dodací listy a vratky. Dá se říci, že prakticky všichni významní velcí obchodníci z moderního a dnes už i tradičního trhu EDI používají. Mezi ně patří i firma DLC, neboť si je vědoma jeho přínosů. [12]

4 NÁVRHOVÁ OPATŘENÍ

Po provedení analýzy systému skladování a manipulace i konzultace s ředitelem společnosti a vedoucím skladu bylo zjištěno několik míst, které by se daly vylepšit. Proto je navrženo několik řešení.

4.1 Zavedení noční směny

Prvním návrhem je zavedení noční směny. Hlavním důvodem zavedení třetí směny je nárůst počtu a velikosti objednávek vychystávaného zboží, z důvodu rozšíření závozu jednotlivých prodejen Jednoty Hranice. Celková kapacita ve skladu činí 9600 palet.

Místo	Kapacita (ks palet)
Suchý sklad	8380
Mléčný sklad	810
Vychystávací plocha suchého skladu	310
Vychystávací plocha mléčného skladu	100

Obr. č. 21. Kapacita skladu [Zdroj vlastní]

Toto opatření by bylo přínosem z hlediska omezeného prostoru vychystávací plochy pro připravované zboží k expedici. V současné době, kdy se všechno přepočítává na peníze a každý se snaží snížit náklady, je i z tohoto pohledu daný návrh přínosem. Zavedením třetí směny budou moci být využity stávající manipulační prostředky. V případě nezavedení noční směny a za situace stále narůstajících vychystávaných palet, by bylo potřeba nakoupit další manipulační techniku. Z hlediska času by to bylo značně neúnosné a nezvládalo by se potřebné množství objednávek vychystat. V současné době se průměrně za den přijme 252 palet a vychystá 546 palet. Rozšířením závozu prodejen Jednoty Hranice ze stávajících 27 na 56 a navýšením nabízených artiklů ze současných 500 na 4500 ks, se značně navýší počet vychystávaných palet.

4.2 Automatická fakturace

Současná situace firmy je taková, že faktury vypisuje manuálně. Vyžaduje to spoustu času a mohou vznikat nepřesnosti. Myšlenkou tohoto návrhu je přechod na automatickou fakturaci. Vedla by ke zvýšení přesnosti faktur, snížení chybovosti ze strany zaměstnanců a ne

malou částí by přispěla k úspoře času. S využitím automatické fakturace bude stačit méně pracovních sil.

Opět se pozastavujeme u otázky peněz a řešení nákladů. Navrhované opatření ušetří náklady, jak na dříve potřebný tisk, tak i na distribuci tištěných faktur.

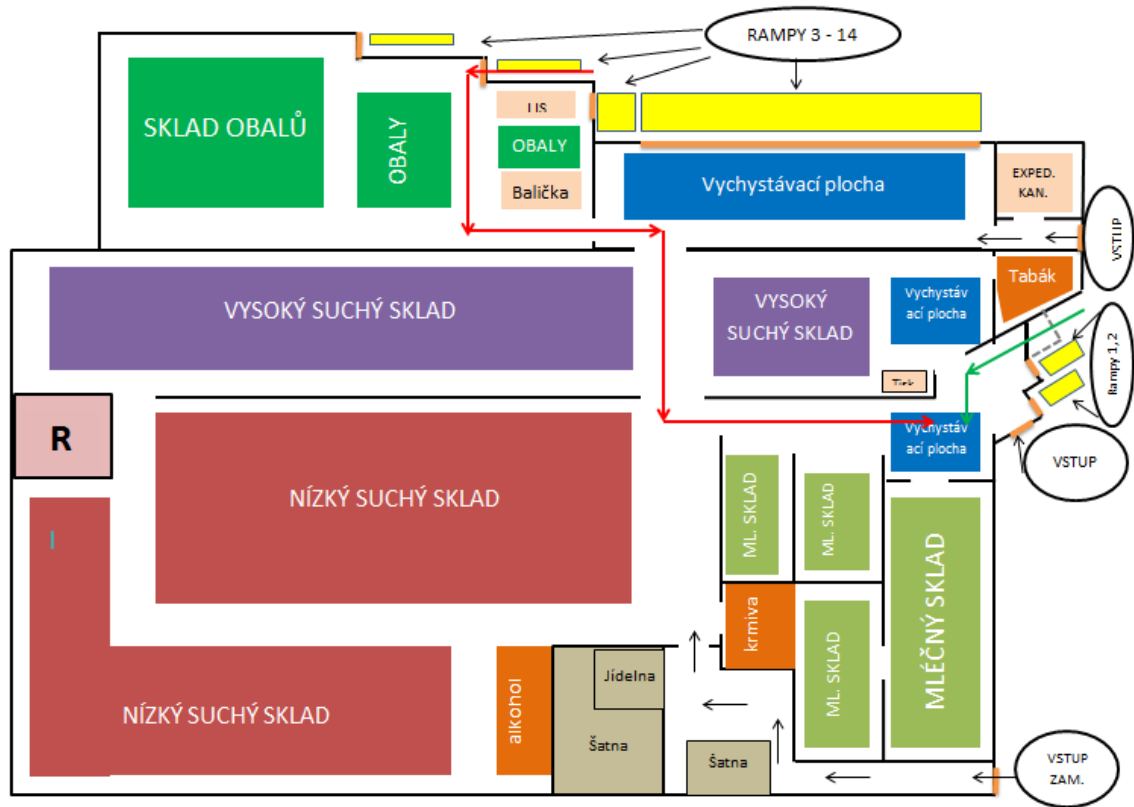
Snahou automatické fakturace je vygenerování a rozřídění faktur na faktury pro Jednotu Hodonín, Jednotu Uherský Ostroh a Jednotu Zlín. Po rozřídění do těchto oblastí se z každé oblasti z množství faktur sjednotí do jedné jediné, která se pošle buď to variantou EDI, nebo mailem Jednotám. To znamená, že Jednota Hodonín dostane všechny faktury přepočtené a sjednocené do jedné faktury. To platí i pro další dvě Jednoty. Tímto postupem si ulehčí práci obě strany, jak firma DLC, tak i Jednoty.

4.3 Vybudování třetí rampy pro mléčný sklad

Dalším možným návrhem je vybudování třetí rampy pro mléčný sklad.

Výhodou třetí rampy vidím jako možné odkládací místo pro obaly mléčného zboží. Řidiči by nevraceli prázdné klece k rampě obalů, ale přímo k rampě, patřící k mléčnému skladu, a v případě vychystávání by byly rychleji k dispozici a méně s nimi manipulováno. Firma vychystává mléčný sortiment do tzv. klecí, ostatní zboží ze suchého skladu vychystává na palety.

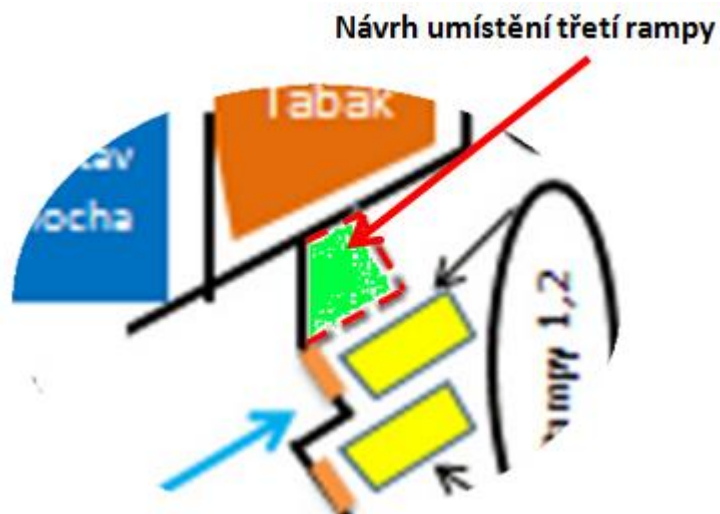
Náklady na vybudování by nebyly tak vysoké, poněvadž v mléčném skladu se další možná zaslepená rampa nachází. Potřebné náklady pro znovuoobnovení třetí rampy nebudou pro firmu tolik vysoké, než když by vybudovávali úplně celou novou rampu.



Obr. č. 22. Schéma toku vrácených obalů od mléčného zboží [Zdroj vlastní]

Vysvětlivky:

- ➔ - tok klecí potřebných k vychystávání mléčného zboží před zavedením třetí rampy
- ➔ - tok klecí po zavedení třetí rampy



Obr. č. 23. Umístění třetí rampy [Zdroj vlastní]

ZÁVĚR

Smyslem bakalářské práce bylo vysvětlit odborné pojmy logistika, skladování, manipulační a přepravní prostředky, automatická identifikace, jak z hlediska teoretického, tak i z hlediska praktického. Bakalářská práce je zaměřena na systém skladování a manipulace v podniku DLC Napajedla a.s.

V teoretické části byla definována obecně logistika, rozebráno skladování se zaměřením na druhy skladů, jejich základní funkce i na způsob uskladnění materiálu. Byly popsány manipulační i přepravní prostředky a manipulační jednotky. Následně se rozebrala automatická identifikace a s ní co možná nejznámější a nejlevnější způsob identifikace pomocí čárových kódů. Rovněž byla uvedena odborná literatura, ze které bylo při zpracování poznatků čerpáno. Získané teoretické poznatky z literatury byly použity v praktické části práce.

V praktické části byla představena společnost DLC Napajedla a.s. Uvedena její charakteristika a také představena z hlediska hospodářské situace. Následně byl zanalyzován stav systému skladování a manipulace uvnitř podniku za pomoci zjištěných informací, nalezeny nedostatky potřebné k odstranění a navržena možná opatření ke zlepšení současného stavu podniku.

I když firma využívá moderních technologií, stále je co zlepšovat. Proto bylo vytvořeno několik návrhů. Prvním návrhem bylo zavedení noční směny v návaznosti na rozšíření okruhu odběratelů a vychystáváním více zboží. K usnadnění práce a ušetření času byla navržena automatická fakturace. Zavedení tohoto způsobu fakturace by vedlo ke snížení chybovosti a úsporám financí za vytištěné doklady. Dalším návrhem, vybudováním třetí rampy pro mléčný sklad, by se dosáhlo rychlejšího odbavení dodavatelů i rychlejší expedice. Také by se dala využít pro odkládání vrácených prázdných obalů potřebných k dalšímu vychystávání zboží.

Využití těchto návrhů je na vedení společnosti, nicméně by mohly mít pro firmu DLC Napajedla a.s. velký přínos.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] EMMETT, Stuart. *Řízení zásob: Jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008, vi, 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
- [2] GROS, Ivan. *Logistika*. Praha: VŠCHT v Praze, 1993. ISBN 80-7080-216-2.
- [3] HÝBLOVÁ, Petra. *Logistika: pro kombinovanou formu studia*. Pardubice: Univerzita Pardubice, 2006. ISBN 80-7194-914-0.
- [4] KARKOŠKOVÁ, Alena, Jaroslav SPIŠÁK a KOLEKTIV. *Historie a současnost podnikání na Zlínsku*. Žehušice: Městské knihy s.r.o., 2011. ISBN 978-80-86699-63-9.
- [5] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press, a.s., 2004. ISBN 80-251-0174-6.
- [6] MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN. *Základy logistiky*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-80-7318-729-3.
- [7] PERNICA, Petr. *Logistika: pro 21. století*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- [8] SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.
- [9] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika teorie a praxe*. Brno: CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [10] VANĚČEK, Drahoš a Dalibor KALÁB. *Logistika: (1.díl: Úvod, řízení zásob a skladování)*. České Budějovice: ZF JU, 2003. ISBN 80-7040-652-6.

Internetové zdroje

- [11] COMBITRADING. *Druhy a typy čárového kódu* [online]. Webdesign THINline, 18.2.2009 [cit. 2013-04-21]. Dostupné z:
<http://www.combitrading.cz/technologie/druhy-a-typy-caroveho-kodu.html>

- [12] *IT ŘEŠENÍ: Kmenová data pro zalistování zboží pouze elektronicky* [online]. 2012 [cit. 2013-05-01]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/it-pro-logistiku/kmenova-data-pro-zalistovani-zbozi-pouze-elektronicky.htm>
- [13] Jednota Hodonín. *DLC Napajedla* [online]. ©2012 [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: http://www.jednota-hodonin.cz/o_nas_d.php
- [14] *JHSERVIS: Na návštěvě u zákazníka DLC Napajedla, a.s.* [online]. © 2010 [cit. 2013-03-04]. Dostupné z: <http://www.jhservis.cz/cs/novinky-jhservis/pripadova-studie-revize-baterii-jungheinrich/>
- [15] *PETRA PLAST. Ukládací bedny* [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupné z: <http://www.petraplast.cz/index.php?cmd=product&id=132>.
- [16] *TBA. Manipulační přepravky* [online]. [cit. 2013-03-20]. Dostupné z: http://www.tbaplast.cz/manipulacni-prepravky-multiboxy.html?product_id=268.
- [17] *U&Sluno: DLC Napajedla a.s.* [online]. [cit. 2013-03-03]. Dostupné z: <http://www.u-sluno.eu/dlc-napajedla-a-s.html>
- [18] *Výroční zpráva 2011*. Napajedla, Kvítkovická 1533, 763 61: DLC Napajedla a.s., 19.4.2012. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl.pdf?subjektId=isor%3a700000701&dokumentId=B+4144%2fSL38%40KSBR&partnum=0&variant=1&klic=auw8xy>

Interní zdroje

- [19] Interní zdroje firmy DLC Napajedla a.s.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

a. s.	Akciová společnost
atd.	A tak dále
CACIO	Česká asociace manažerů úseků informačních technologií
Cca	Přibližně
DLC	Distribuční logistické centrum
EDI	Electric Data Interchange – Elektronická výměna dat
FIFO	First expired first out – Zboží první přijaté/zboží první vydané
IT	Informační technologie
m	Metr
max.	Maximálně
např.	Například
s. r. o.	Společnost s ručením omezeným
zb.	Zboží

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1. Ukládací bedna.....	21
Obr. č. 2. Přepravka	21
Obr. č. 3. EAN 13	23
Obr. č. 4. Grafické znázornění postupu bakalářské práce.....	24
Obr. č. 5. Sídlo společnosti	27
Obr. č. 6. Logo společnosti DLC Napajedla a.s.....	28
Obr. č. 7. Vysokozdvihový vozík s výsuvným sloupem	28
Obr. č. 8. Nízkozdvihový vozík	29
Obr. č. 9. Organizační struktura společnosti.....	31
Obr. č. 10. Počet zaměstnanců.....	32
Obr. č. 11. Výsledek hospodaření	32
Obr. č. 12. Naskladňovací lístek	33
Obr. č. 13. Kleště	33
Obr. č. 14. Příjmová a výdajová místa mléčného skladu.....	34
Obr. č. 15. Mléčný sklad	35
Obr. č. 16. Suchý sklad	36
Obr. č. 17. Schéma skladu	37
Obr. č. 18. Vychystávací místa suchého skladu.....	38
Obr. č. 19. Firemní auta u nákladových ramp.....	38
Obr. č. 20. Nákladní vozidlo firmy DLC Napajedla, a.s.....	39
Obr. č. 21. Kapacita skladu.....	42
Obr. č. 22. Schéma toku vrácených obalů od mléčného zboží	44
Obr. č. 23. Umístění třetí rampy	44

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1. Nejčastěji expedované zboží a největší dodavatelé	30
Tabulka č. 2. Přehled tržeb a celkových aktiv	31

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: PŮDORYS SKLADU

PŘÍLOHA P I: PŮDORYS SKLADU

