

Optimalizace logistických činností v podniku

Tomáš Ráb

Bakalářská práce
2011

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky
akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš RÁB**
Osobní číslo: **L08507**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Optimalizace logistických činností v podniku.**

Zásady pro vypracování:

1. Teoretické pojednání vztahující se k problematice optimalizace logistických činností v podniku
2. Zpracování východisek pro analytické a projektové části
3. Provedení analýzy optimalizace logistických činností v podniku
4. Syntéza dané problematiky a navržení možných zlepšení
5. Zhodnocení a závěr

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

[1] MÁLEK, Z., ČUJAN, Z. Základy logistiky. 1. vyd. Zlín: Fakulta technologická, Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. 122 s. ISBN 978-80-7318-729-3.

[2] SIXTA, J., MAČÁT, V. Logistika: Teorie a praxe. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3.

[3] LAMBERT, D. M., STOCK, J. S., ELLRAM, L. M. Logistika. 1. vyd. Brno: CP Books, 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jan Strohmandl**

Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **30. listopadu 2010**

Termín odevzdání bakalářské práce: **6. května 2011**

V Uherském Hradišti dne 2. února 2011


Ing. Romana Bartošíková, Ph.D.
pověřená děkanka




Ing. Jan Strohmandl
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Téma bakalářské práce je „Optimalizace logistických činností v podniku.“ Pro tuto práci byla vybrána firma Miele, s. r. o. se sídlem v Uničově vyrábějící domácí spotřebiče. Cílem této práce je analyzovat optimalizace jednotlivých logistických činností zaměřených na dodavatelské řetězce, plánování, zásobování a skladování. Teoretická část je zaměřena na rozbor literárních pramenů, tematicky orientovaných na problematiku logistiky. Praktická část se zabývá současným stavem logistických činností a řešením jak zefektivnit a optimalizovat tyto činnosti a postupy v rámci firmy Miele. V závěru této bakalářské práce jsou návrhy a doporučení na zlepšení vybraných logistických činností, které byly analyzovány v teoretické části.

Klíčová slova: optimalizace, logistické činnosti, dodavatelský řetězec, plánování, zásobování, skladování

ABSTRACT

Subject of bachelor thesis is „Optimization of company's logistic process.“ For this thesis is chose the company Miele, l.t.d. which is based in Uničov and producing home appliances. The aim of this thesis is analyzed of optimization logistic process which is concentrating on supply chain, planning, supply and stocking. Theoretic section is focused on analysis of literary sources, thematically oriented on logistics issues. Practical section deals by current state of logistic process and solution how streamline and optimized these process in Miele. In the end this bachelor thesis are suggestions and recommendations to improvement of logistic process, which was analyzed in theoretical part.

Keywords: optimization, logistic process, supply chain, planning, supply, stocking

Poděkování, motto

Rád bych vyjádřil své poděkování personální pracovníci Miele, s. r. o. Radce Grézlové za umožnění vypracování bakalářské práce v této firmě. Dále manažerovi logistiky Ondřeji Pospíšilovi za poskytnutí potřebných informací a za jeho čas a ochotu spolupracovat. Mé poděkování patří také vedoucímu mojí bakalářské práce Ing. Janu Strohmadlovi za cenné rady, ochotu a čas, který mi věnoval.

Tomáš Ráb

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 právních 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 právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – 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 10.12.2010.....

.....
podpis studenta/ky

OBSAH

1. DODAVATELSKÝ ŘETĚZEC.....	14
1.1 Definice logistiky:	14
1.2 Logistický (dodavatelský) řetězec	14
1.3 Řízení logistického řetězce	15
1.4 Cíle dodavatelského řetězce.....	15
1.5 Logistický systém.....	16
1.5.1 Kanban.....	16
1.6 Optimalizace logistických činností	18
2. LOGISTICKÉ PLÁNOVÁNÍ.....	20
2.1 Hodnocení dodavatelů	20
2.1.1 Způsoby hodnocení.....	20
2.1.2 Prosté hodnocení podle pořadí	21
2.1.3 Váhové hodnocení podle pořadí.....	21
2.1.4 Bodové hodnocení a scoring model.....	21
3. NÁKUP.....	23
4. ZÁSBOVÁNÍ	24
4.1 Řízení zásob.....	25
4.1.1 Bod rozpojení.....	25
4.1.2 ABC analýza.....	26
4.2 Klasifikace zásob.....	26
5. SKLADOVÁNÍ	27
5.1 Základní funkce skladování	28
5.1.1 Přesun produktů	28
5.1.2 Uskladnění produktů	28

5.1.3	Přenos informací	28
5.2	Skladování a jeho vliv	29
5.3	Počet a velikost skladů	30
5.3.1	Velikost skladu	30
5.3.2	Počet skladů	31
5.4	Základní funkce skladu	31
5.5	Balení	32
5.5.1	Funkce balení	32
5.6	Automatická identifikace	33
5.6.1	Základní principy automatické identifikace	33
6.	MANIPULACE	34
6.1	Pasivní a aktivní prvky v logistice	34
6.2	Manipulační a přepravní jednotky	34
6.3	Aktivní prvky logistických systémů	35
6.3.1	Přepravní prostředky	35
7.	DOPRAVA	36
7.1.1	Výběr druhu dopavy	36
7.1.2	Druhy dopavy a jejich charakteristika	36
7.1.3	Náklady na dopavu	37
7.1.4	Cenová politika přepravců	37
7.1.5	Metody výběru druhu dopavy	37
8.	SHRNUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	38
9.	PŘEDSTAVENÍ FIRMY MIELE	40
9.1	Podniková filosofie a cíle	40
9.2	Postavení firmy na trhu	40
9.3	Výrobní závody Miele	41

9.4	Vyráběné přístroje	41
9.5	Vývoj závodu Miele Uničov, s. r. o.	42
10.	ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU FIRMY	44
10.1	Optimalizace v plánování	44
11.	ŘÍZENÍ ZÁSOB	46
12.	SKLADOVÁNÍ.....	48
12.1	Balení.....	50
13.	DOPRAVA.....	51
14.	NÁVRHY A DOPORUČENÍ.....	53
14.1	Návrh na implementaci eKanbanu	53
14.1.1	Komunikace dodavatel – Miele	54
14.1.2	Přenos informací	54
14.2	Zpracování zakázek	54
14.2.1	Sledování zakázek	55

ÚVOD

Tématem bakalářské práce je „Optimalizace logistických činností v podniku.“ Prvním úkolem bylo zvolení firmy, která využívá logistických činností a kde by se mohla uplatnit jejich optimalizace. Dále pak bylo potřeba určit, jakými logistickými činnostmi se bude tato práce zabývat.

Pro tuto bakalářskou práci byla vybrána firma Miele, s. r. o., která se zaměřuje na výrobu a prodej domácích spotřebičů. V průběhu psaní bakalářské práce byla potřeba se seznámit se širokým sortimentem a službami, které tato firma nabízí.

Abychom mohli analyzovat a řešit optimalizaci logistických činností v podniku, je třeba poznat, jaké logistické činnosti v současnosti existují a jak fungují teoreticky. Dále je potřeba poznat jaké logistické činnosti využívá daná firma a jakým způsobem se v této firmě aplikují.

Cílem této práce je analyzovat jednotlivé logistické činnosti ve firmě, zaměřené na dodavatelské řetězce, plánování, zásobování a skladování. Teoretická část je zaměřena na problematiku logistiky v podniku. Praktická část se zabývá současným stavem logistických činností a návrhem jak zefektivnit a optimalizovat tyto činnosti a postupy v rámci firmy Miele, včetně doporučení na zlepšení vybraných logistických činností, které byly analyzovány v praktické části bakalářské práce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1. DODAVATELSKÝ ŘETĚZEC

Hlavním úkolem je řízené vytváření podmínek pro uskutečnění dodavatelsko-odběratelských vztahů. Nejdůležitějším bodem je efektivní zajištění všech výrobních i nevýrobních potřeb podniku a následné dodržení všech právních norem a závazkových pravidel. [1]

1.1 Definice logistiky:

Definice logistiky se postupem času vyvíjely. Jednu z prvních uvedla americká logistická společnost Council of Logistics Management – CLM v roce 1964:

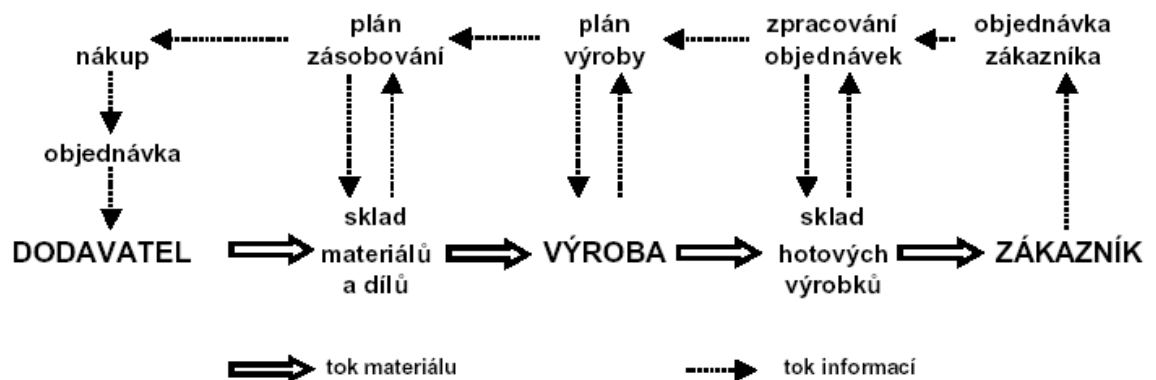
„logistika je proces plánování, realizace a kontroly účinného nákladově úspěšného toku a skladování surovin, zásob ve výrobě, hotových výrobků a příslušných informací z místa vzniku do místa spotřeby. Tyto činnosti mohou, ale nemusí, zahrnovat služby zákazníkům, předvídání poptávky, distribuci informací, kontrolu zásob, manipulaci s materiálem, balení, manipulaci s vráceným zbožím, dopravu, přepravu, skladování a prodej.“ [1]str.22

Dále uvažujeme definici, kterou se vystihuje moderní pojetí logistiky:

Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku. [1]str.25

1.2 Logistický (dodavatelský) řetězec

Logistické řetězce zabezpečují pohyb materiálu, případně energie, nebo osob ve výrobních a oběhových procesech s využitím potřebných informací a financí. Struktura a chování logistického (dodavatelského) řetězce vychází z požadavku pružně a hospodárně uspokojit potřebu finálních zákazníků. Tento pohyb se uskutečňuje pomocí manipulačních, dopravních a pomocných prostředků.



Obrázek 1 Zjednodušený logistický (dodavatelský) řetězec aplikovaný na výrobní podnik [2]

1.3 Řízení logistického řetězce

Míra kvality a konkurenceschopnosti celého dodavatelského řetězce závisí na každém jeho článku, protože podobně jako u jiných řetězců, není silnější než jeho nejslabší článek.

Logistické řetězce jsou tvořeny jednotlivými články. S přihlédnutím ke zvolenému rozlišení mohou být:

- ve výrobě (továrny, případně jejich dílny, výrobní linky, sklady a mezisklady),
- v dopravě (železniční stanice, námořní přístavy, letiště),
- v obchodě (prodejny, maloobchodní a velkoobchodní sklady),
- u větších celků (logistické areály, různé terminály, překladiště, budovy a plochy).

[1]

1.4 Cíle dodavatelského řetězce

Při řízení dodavatelského řetězce jde o koordinaci toku materiálu a informací od dodavatele surovin k finálnímu zákazníkovi.

Cíle dodavatelského řetězce jsou i cíle výrobní logistiky.

Logistické cíle rozdělujeme na:

- prioritní – vnější a výkonové,
- sekundární – vnitřní a ekonomické.

Cíle dodavatelského řetězce se řadí do prioritních cílů a to do vnějších prioritních cílů. Vnější logistické cíle se orientují na uspokojování potřeb zákazníků s čímž souvisí:

- zkrácení dodacích lhůt,
- zlepšení spolehlivosti a úplnosti dodávek,
- zlepšení pružnosti logistických služeb,
- zvýšení objemu prodeje v souladu s požadavky zákazníka nebo potřebami trhu. [7]

1.5 Logistický systém

Účelně uspořádané množiny všech technických prostředků, budov, zařízení, cest a pracovníků podílejících se na uskutečňování logistických řetězců, můžeme považovat za logistický systém. Ten vychází ze vzájemného působení logistického a systémového přístupu.

Následující schéma názorně ukazuje, jak logistika závisí na přírodních, lidských, finančních a informačních zdrojích (vstupech). Od dodavatelů jsou pořízeny suroviny, zásoby ve výrobě a hotových výrobků. Řídící činnosti poskytují rámec pro logistické činnosti jako je plánování, implementace a řízení. Výstupem logistického systému jsou konkurenční výhody, využití času a místa, efektivní zásobování zákazníka a poskytování logistických služeb tak, že se logistika stává kapitálem podniku. Výstupy jsou výsledkem efektivního provádění logistických činností.

Součástí logistického procesu jsou logistické činnosti, které jsou nezbytné pro realizaci hladkého toku produktů z místa vzniku do místa jejich spotřeby. I když ne všechny tyto činnosti musejí zákonitě spadat do oblasti logistiky, je zřejmé, že všechny vzájemně ovlivňují logistický proces jako celek.

Největší význam z hlediska praktické části této práce budou mít logistické činnosti zásobování, skladování, dopravy a přepravy. [7]

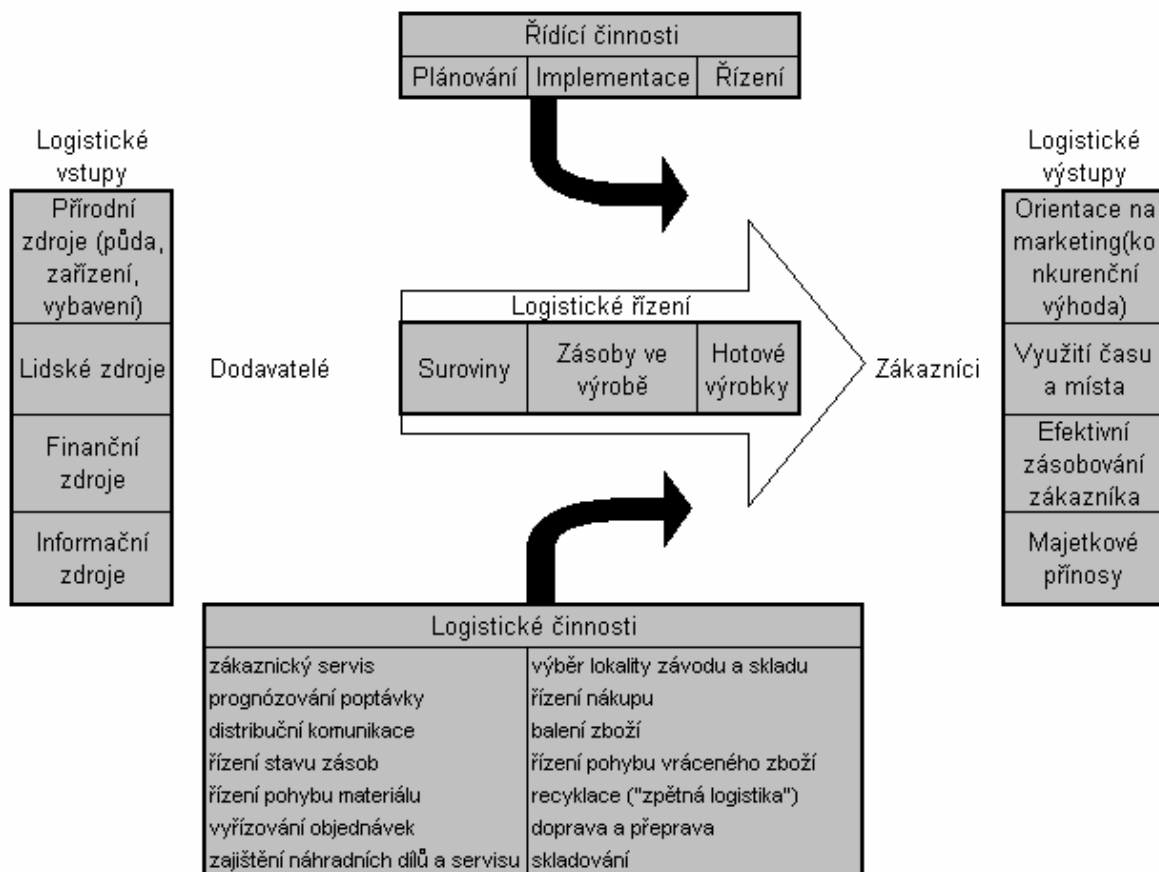
1.5.1 Kanban

V systému KANBAN (japonsky – kartačka, štítek) je možné pracoviště ve výrobě rozdělit na prodavače a kupující. Jsou přesně definovány dodavatelsko-odběratelské vztahy, každý prodavač je zároveň kupující. Kupující pošle prodavači objednávku. Prodavač, který je zároveň výrobcem požadovaných komponentů, je v požadovaném termínu a množství dodá

s dodacím listem (kartička dodací list). Ani prodavač ani kupující nemají dovoleno dělat si zásoby (nemají proto ani podmínky). Jestliže si musí dodávat přesné množství přesně na čas, zároveň musí produkovat beze zmetků a navzájem se kontrolují.

Aplikace tohoto systému vyžaduje rovnoměrný a jednosměrný materiálový tok a synchronizaci jednotlivých operací. Proto se musí už při návrhu výrobní dispozice dosáhnout vyvážení výrobních kapacit (tvorba skupin příbuzných výrobků, zajištění pravidelného odběru, a tím i výroby, použití principů skupinové technologie apod.)

Pro zrovnomměnění výroby byl v Japonsku vyvinut speciální způsob výpočtu výrobních dávek. Systém kanban je nejvhodnější implementovat pro opakovanou výrobu stejných součástek s velkou setrvačností odbytu. Jakmile není splněn tento předpoklad, je nutné systém kanban vybavit speciálním plánovacím systémem (určování kapacity regulačních okruhů, jejich tolerančních rozsahů apod.). Princip řízení systémem KANBAN je založen na tvorbě tzv. samořídících regulačních okruhů, přičemž některé úlohy řízení jsou ponechány centrálnímu řízení (termínové a kapacitní plány, vyhotovení karet, jejich dodání a odebrání, řízení pohybu dodávek). [10]



Obrázek 2 Schéma možného logistického systému [1]

1.6 Optimalizace logistických činností

Při plánování logistických koncepcí a jejich implementaci je nutné uvažovat o rámcových podmínkách, které ovlivňují operační pole pro řízení a rozhodování. V zásadě se nacházejí v těchto pěti problémových oblastech:

- požadavky trhu,
- výrobní program,
- způsob dopravy,
- technologické faktory,
- a právní rámcové podmínky logistiky.

K dosažení optimalizace logistických činností se nabízejí dvě základní cesty:

- sledování optimálního stupně logistických služeb,

- sledování žádoucího stupně logistických služeb při minimalizaci logistických nákladů, nutných k jeho dosažení.

V současné podnikové praxi a v průmyslu především, je často na problémy optimalizace aplikována filosofie Štíhlé výroby (Lean production), jejímž základem je systém řízení logistiky, vyvinutý japonskou firmou Toyota v 60. letech minulého století (Toyota production system). Filosofie štíhlé výroby je zaměřena na redukci plýtvání a aktivit, které nepřidávají výrobku hodnotu (Womack, a kol., 1991) a obsahuje prvky strategie Just-in-time (JIT). Ve smyslu plýtvání se rozumí nadvýroba, defekty, zbytečné zásoby, neadekvátní zpracování, nadbytečný transport, čekání a zbytečné pohyby. Firmy měří jejich stupeň aplikace štíhlé výroby pomocí totálního řízení kvality (TQM)

2. LOGISTICKÉ PLÁNOVÁNÍ

Hlavním úkolem logistického plánování je začlenit strategický podnikatelský plán do prováděcích plánů, a to v souvislosti s okolním prostředím a vlastními zdroji podniku, například: Na jaké trhy se máme zaměřit, jaké výrobky nabízet, jaký je očekávaný zisk, jaká by měla být úroveň zásob aj. Obchodní a marketingové oddělení využije těchto informací pro vypracování vlastních plánů prodeje s ohledem na vlastní předpovědi poptávky. To ovšem není možné bez výpočetního systému, který by měl integrovanou databázi a poskytoval by dokonalý přehled o stavu zásob, o objednávkách, o plánu výroby a jeho plnění.

2.1 Hodnocení dodavatelů

Výběr dodavatele má v nákupu zvláštní důležitost. Za předpokladu výkonného dodavatele, může podnik získat dobrou tržní pozici. U výběru a hodnocení dodavatelů je důležité ověřit jejich ekonomickou stabilitu. Dále se zkoumá, zda je dodavatel schopen dostát požadavkům odběratele a v neposlední řadě také, zda jakost odpovídá standardům.

Správně vybraného dodavatele charakterizuje poměr ceny a výkonu. Rozhodující jsou však i ty činitele, které přispívají k dlouhodobé spolupráci jako jsou flexibilita a kladný vztah k inovacím.

2.1.1 Způsoby hodnocení

Rozlišujeme dva základní způsoby hodnocení dodavatelů a to:

- objektivní hodnocení na základě plnění dodávek,
- subjektivní hodnocení – hodnocení dodávek zaměstnanci na základě vyplnění dotazníků zaměřených na aktuální potřeby podniku.

Při výběru dodavatelů se řídíme podle:

- předem zvolených kritérií,
- auditu, který byl proveden u dodavatele,
- samohodnocení dodavatele a následného auditu.

2.1.2 Prosté hodnocení podle pořadí

U této metody provádíme hodnocení jednotlivých kritérií u každého potencionálního dodavatele. K jednotlivým kritériím jsou přiřazovány body. Nejnižším počtem bodů hodnotíme každé kritérium dodavatele, které se jeví jako nejvýhodnější. Takto získané bodové ohodnocení sečteme a dodavatel s nejnižším počtem je ten nejlepší.

2.1.3 Váhové hodnocení podle pořadí

Od prostého hodnocení podle pořadí se tato metoda liší tím, že ke každému kritériu stanovíme jeho váhu. Provedeme bodové ohodnocení, které následně vynásobíme váhami jednotlivých kritérií. Vzniklé výsledky sečteme a vybereme opět toho dodavatele, který získal bodů nejméně.

2.1.4 Bodové hodnocení a scoring model

Na obrázku 3 bylo vědomě zvoleno schéma hodnocení, se kterým je možno manipulovat jednoduchým způsobem, tzv. scoring model. Spolehlivost dodavatelů se zde dále člení na spolehlivost jakosti, lhůt a dodaného množství. Ke kritériím se přidružují definované stupně plnění, takže je možno snadno zjistit příslušnou bodovou hodnotu. Celkové bodové ocenění každého dodavatele se získá dvěma způsoby:

- vynásobením bodové hodnoty každého kritéria individuální vahou,
- stanovenou pro každé kritérium,
- následným sečtením všech kritériálních hodnot. [6]

Tabulka 1 Bodové hodnocení [9]

		5 bodů velmi dobrá	4 body dobrá	3 body neutrální	2 body přijatelná	1 bod špatná
Jakost		Špičková	Přesahuje minimální požadavky	Odpovídá minimálním požadavkům	Leží částečně těsně pod minimálními požadavky	Neodpovídá v žádném případě minimálním požadavkům
Cena		Více než 5 % pod průměrnou cenou	Až do 5 % pod průměrnou cenou	Odpovídá průměrné ceně	Až do 5 % nad průměrnou cenou	Více než 5 % nad průměrnou cenou
Lhůta		Více než 10 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Až do 10 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Odpovídá průměrným dodacím lhůtám	Až do 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami	Více než 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami
Spolehlivost	Jakost	Dodávky přesahující smluvní podmínky	Dodávky přesahují částečně smluvní podmínky	Dodávky odpovídají přesně smluvním podmínkám	Dodávky vykazují menší nedostatky	Dodávky musí být tříděny, případně odmítnuty
	Lhůta	Smluvní dodací lhůty byly dodrženy přesně	Dodávky mají časový předstih asi 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi 2 dny nebo předstih více než o 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi o jeden týden	Dodávky mají přes upomínky zpoždění více než 2 týdny
	Dodané množství	Smluvní dodací množství byla přesně dodržena	Dodací množství dosahuje až 5 % přesahu nad objednaným množstvím	Dodací množství dosahuje až 5 % nenaplnění nebo více než 5 % přesahu objednaného množství	Dodací množství dosahuje až 10 % nenaplnění objednaného množství	Dodací množství dosahuje více než 10 % nenaplnění objednaného množství

3. NÁKUP

Hlavním úkolem nákupu ve výrobě je pravidelné zásobování požadovaným sortimentem surovin a dílů, které je třeba dodat včas na požadovaná místa a za přijatelné ceny. Toto ekonomické kritérium je zvláště důležité, protože platby podniku dodavatelům za vstupy tvoří zpravidla více jak polovinu všech nákladů. Výrobní poptávka = závislá poptávka. Hlavním úkolem nákupu u obchodních organizací je zajištění dostatečného množství výrobků pro zákazníky dle stanovené úrovně služeb. Zákaznická poptávka = nezávislá poptávka.

Vlastní proces nákupu není vždy jednoduchou záležitostí. Doporučuje se přitom postupovat podle určitého sledu, např.:

- vycházet z vyráběných druhů výrobků a jejich kvality. Přitom je třeba specifikovat potřebné dodací podmínky a další podmínky na služby, které by byl podnik ochoten akceptovat,
- co všechno musí podnik nakoupit,
- specifikovat potřeby nákupu detailně, z hlediska konkrétních výrobků, jejich množství, kvality času dodání a opakovatelnosti dodávek,
- výběr a oslovení potenciálních dodavatelů - tato etapa souvisí s předchozí a je důležitá zvláště při výběru budoucích dodavatelů náročných investičních celků,
- dodavatelé se vyzvou, aby předložili své nabídky,
- analýza došlých nabídek. Jednotlivé nabídky se hodnotí podle nabídnutých cen, poskytovaných servisních služeb, dodávek náhradních dílů a spolehlivosti firmy,
- výsledkem předchozí etapy je pak výběr nejvhodnějšího dodavatele a s ním se upřesní cena a další podmínky, například balení, informační tok aj. Zde je nutné mít na zřeteli, že nejnižší ceny nemusí být nejvhodnější, protože mohou znamenat horší kvalitu materiálu nebo služeb a ve svých důsledcích by později vedly k předražení výroby,
- uzavření hospodářské smlouvy (zpravidla na celý rok nebo na jednorázovou zakázku) a vystavení objednávky,
- trvalé sledování dodavatelů a jejich hodnocení pro vlastní potřebu. Je nutné zaměřit se především na to, jak je dodavatel schopen dohodnuté podmínky plnit z hlediska

dlouhodobého. Do sledování by bylo vhodné zařadit především následující ukazatele:

- dodržení dodacích cyklů, množství a kvality,
- úroveň balení dodávek, kontejnerizace, paletizace,
- cenový vývoj u dodavatele,
- schopnost zavádět nové metody v řízení výroby, např. Metodu just-in-time,
- perspektivnost dodavatele. Zda se věnuje také vývoji, kolik tam má pracovníků,
- jaká je u něj úroveň řízení výroby, jaká je jeho finanční situace. [2]

4. ZÁSOBOVÁNÍ

Tendence dnešní výroby se vyznačuje úzkou specializací a rozsáhlou dělbou práce. Vysoká a pružná schopnost reakce na požadavky zákazníků tak závisí ve značné míře na optimálním řízení zásob. Cílem je orientace na trh a následné správní a fyzické úkoly zajišťují toky surovin, materiálů a zboží při snaze o minimální náklady s tím spojenými. Při řízení zásob dle poptávky je základem pro objednávání či výrobu prognóza, vycházející z analýzy trhu. Tyto aspekty vedli k integraci celého logistického procesu a tím ke zvýšení flexibility organizace jako logistického celku.

Existují 3 aspekty odůvodňující existenci zásob:

- krátké dodací lhůty – objednávky zákazníků nemohou být vždy vyřízeny, protože průběžné doby ve výrobním procesu jsou delší než dodací lhůt požadované zákazníkem,
- nejistota – vzhledem k tomu, že se ve výrobě vyskytují zmetky, anebo že dochází k výkyvům v poptávce, je nutné si vytvořit vyrovnávací zásobu,
- suboptimalizace v logistickém řetězci – díky tomu, že je distribuce zboží oddělena od jeho výroby, mohou být obě aktivity optimalizovány zvlášť.

Udržování zásob nesmí být nikdy samo o sobě cílem. Pokud se rozhodneme udržovat zásobu, měla by mít jasnou funkci. Cílem je optimálně posloužit zákazníkům a přitom se snažit minimalizovat prostředky investované do zásob a náklady s nimi spojené. [7]

4.1 Řízení zásob

Řízení zásob představuje soubor činností zaměřených na prognózování, analyzování, plánování a operativní řízení jednotlivých skupin zásob za účelem splnění podnikových cílů při minimálních nákladech spojených s hospodařením se zásobami.

Úspěšnost řízení zásob je závislá na řadě objektivních a subjektivních prvků jako jsou legislativní normy, politická situace či celkové ekonomické podmínky státu. Velkou roli hraje také lidský faktor jakožto všichni zaměstnanci podniku. Při řízení zásob se používají strategie a metody, které je důležité rozlišit podle několika hledisek:

- druh poptávky (nezávislá, závislá nebo smíšená),
- poloha bodu rozpojení,
- rozdělení podle ABC analýzy.

4.1.1 Bod rozpojení

Rozpojování materiálového toku mezi jednotlivými články logistického řetězce může mít dva důvody:

- vyrovnávání časového nebo množství nesouladu mezi jednotlivými procesy,
- utlumení nebo úplné zachycení náhodných výkyvů, nepravidelnosti a poruch.

Bod rozpojení je takové místo na logistickém řetězci, kde dochází k rozdělení hmotného toku na část:

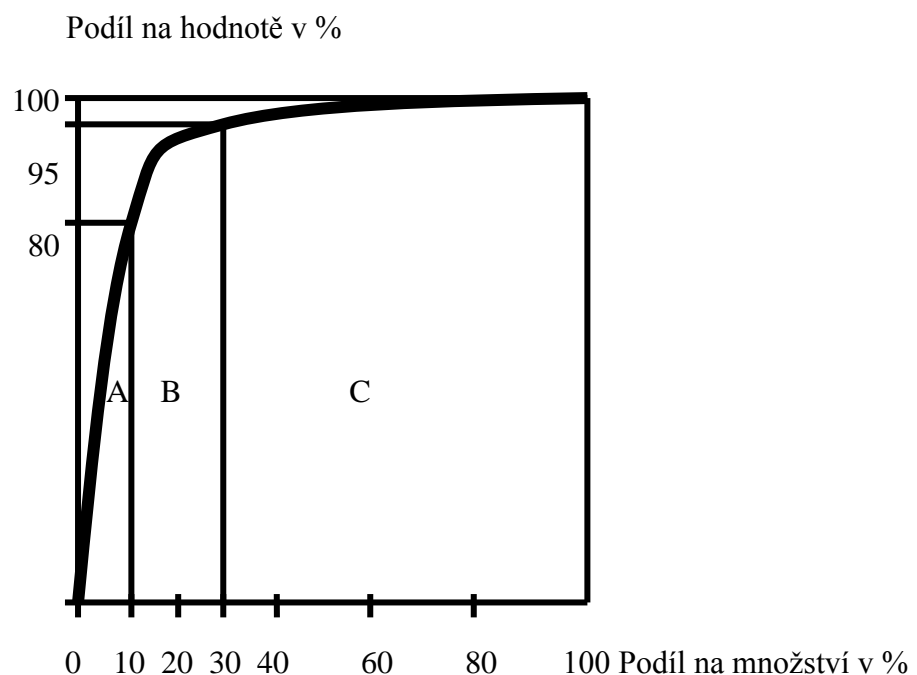
- řízenou plánem (od bodu rozpojení vlevo), jehož důsledkem je nutnost udržování pojistné zásoby z důvodu nejistoty poptávky,
- řízenou konkrétní poptávkou (od bodu rozpojení vpravo), která je charakteristická tím, že v systému se nevyskytují žádné zásoby, u kterých by hrozilo riziko neprodejnosti.

Bodem rozpojení je obvykle sklad, kde se pro vyrovnání výkyvů trhu udržuje vyrovnávací zásoba. Pro umístění bodu rozpojení platí pravidlo, že čím blíže je bod rozpojení k zákazníkovi, tím později reaguje výroba na změny požadavku trhu. [6]

4.1.2 ABC analýza

Analýza ABC vychází z objevu italského ekonoma Vilfreda Pareta, že ve společenských resp. hospodářských jevech se prakticky vždy vyskytuje početně velmi malá skupina prvků (jichž je zpravidla méně než 20%) s dominantním významem pro daný jev (dosahující kolem 80%) – kategorie A, dále o něco početnější skupina prvků kategorie B se subdominantním významem a konečně velmi početná skupina prvků kategorie C s velmi malým významem ale velkým počtem prvků. [6]

Výsledky ABC analýzy je možné znázornit graficky ve formě křivky koncentrace:



Obrázek 3 Lorenzova křivka

4.2 Klasifikace zásob

Při projektování a řízení skladového hospodářství jsou nejdůležitějšími hodnotami stav minimálních a maximálních zásob.

Pro samotné řízení zásob je důležitým ukazatelem hodnota průměrné, resp. optimální zásoby a z hlediska funkčního pak zásoba běžná, pojistná, technická a sezónní.

Minimální zásoba představuje stav zásob v okamžiku před novou dodávkou (doplněním zásoby), pokud byla vyčerpána běžná zásoba. Je dána výší relativně stálé složky zásob nebo jejich součtem (např. zásoby pojistné, technické a havarijní)

Maximální zásoba je nejvyšší stav zásob, kterého je dosaženo v okamžiku doplněním zásob

Běžná obratová zásoba je ta část zásob, která kryje potřeby (požadavky na výdej) v období mezi dvěma dodávkami. V průběhu dodacího cyklu kolísá tedy její stav mezi úrovní minimální zásoby (resp. pojistné) a stavem zásoby po dodávce na úrovni zásoby maximální.

$$Z_{prům} = Q/2$$

Q = výše dodávky

Pojistná zásoba je ta část zásob, která kryje odchylky od plánované (průměrné) spotřeby, délky dodávkového cyklu a výše dodávky, za předpokladu, že přesáhnou hladinu minimální zásoby.

Technická zásoba jsou suroviny, materiál a výrobky, které kryjí potřebu při nezbytných technologických úpravách materiálu (vysychání dřeva).

Sezónní zásoba je tvořena takovým množstvím materiálu a výrobků, které umožňují krýt spotřebu, pokud je rovnoměrná po celý rok, ale zásoba se doplňuje jen během určitého kratšího období (sezóny), nebo pokud je spotřeba jednorázová a zásoby je nutno vytvářet postupně. Anebo kombinací obou, tedy sezónním předzásobením k nezbytnému zajištění sezónní spotřeby.

Havarijní zásoba se vytváří zejména v důležitých oblastech provozu. Svým rozsahem a strukturou (např. náhradních součástí) má zajistit co nejrychlejší obnovu provozu zařízení. [7]

5. SKLADOVÁNÍ

Skladování je jednou z nejdůležitějších částí logistického systému. Skladování tvoří spojovací článek mezi výrobcí a zákazníky. Zabezpečuje uskladnění produktů (např. surovin, dílů, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem spotřeby a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů. Sklady umožňují překlenout prostor a čas. Výrobní zásoby zajišťují plynulost výroby. Zásoby obchodního zboží zajišťují plynulé zásobování obyvatelstva. [1]

5.1 Základní funkce skladování

Rozeznáváme tři základní funkce skladování. Jedná se o činnosti mající za úkol přesun zboží (produktů), jejich uskladnění a v neposlední řadě i funkci přenosu informací.

5.1.1 Přesun produktů

Při manipulaci dochází k těmto aktivitám:

- příjem zboží – vyložení, vybalení, aktualizace záznamů, kontrola stavu zboží, překontrolování průvodní dokumentace,
- transfer či ukládání zboží – přesun produktů do skladu, uskladnění a jiné přesuny,
- kompletace zboží podle objednávky – přeskupování produktů podle požadavků zákazníka,
- překládka zboží (cross-docking) – z místa příjmu do místa expedice, vynechání uskladnění,
- expedice zboží – zabalení a přesun zásilek do daného dopravního prostředku, kontrola zboží podle objednávek, úpravy skladových záznamů.

5.1.2 Uskladnění produktů

Přechodné uskladnění – uskladnění nezbytné pro doplňování základních zásob.

Časově omezené uskladnění – týká se zásob nadměrných (nárazníkové zásoby); důvody jejich držení:

- sezónní poptávka,
- kolísavá poptávka,
- úprava výrobků spekulativní povahy,
- zvláštní podmínky obchodu.

5.1.3 Přenos informací

V dnešní době rychle se rozvíjejících informačních technologií je standardem řídit přenos informací pomocí logistického informačního systému. Tyto přenosy se týkají především stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, personálu a také efektivním využitím skladových prostor. Modul pro skladování však obsahuje celou řadu dalších funkcí, které jsou potřeba pro skladování.

Podniky udržují ve skladech zásoby většinou z některých následujících důvodů:

- snaha o dosažení úspor nákladů na přepravu,
- snaha o dosažení úspor ve výrobě,
- využití množstevních slev (při nákupu většího množství produktů) nebo nákupů do zásoby,
- snaha udržet si dodavatelský zdroj,
- podpora podnikové strategie v oblasti zákaznického servisu,
- reakce na měnící se podmínky na trhu (např. sezónnost, výkyvy poptávky, konkurence),
- překlenutí časových a prostorových rozdílů, které existují mezi výrobcem a spotřebitelem,
- dosažení nejmenších celkových nákladů logistiky při současném udržení požadované úrovně zákaznického servisu,
- podpora programů JIT u dodavatelů nebo zákazníků,
- snaha poskytovat zákazníkům komplexní sortiment produktů, nejen jednotlivé výrobky,
- dočasné uskladnění materiálů, které mají být zlikvidovány nebo recyklovány (tj. reverzní logistika). [1]

5.2 Skladování a jeho vliv

Jednotlivé způsoby skladování diferencují vzájemné vztahy mezi jednotlivými činnostmi podniku. Jde především o tyto vztahy.

Vztahy mezi skladováním a výrobou – malé výrobní série minimalizují objem zásob, které nutně zajišťují výrobu odpovídající velikosti běžné poptávky. Při změně výroby se však zvýší náklady na změny výrobních linek a jejich přeseřizení. Jestliže je podnik schopen po každé změně vyrábět velké množství výrobků, přirozeně to vede k nižším nákladům na jednotku a zvýšení produkce. S tímto jevem však souvisí vyšší zásoby a také požadavky na zásobování. V takovém případě musí podnik tuto situaci hodnotit na základě celkových nákladů.

Vztahy mezi skladováním a přepravou – nižších nákladů v přepravě lze dosáhnout při vstupu materiálu do závodu, tak i při výstupu výrobku z podniku. V případě malých objednávek odběratelů, či malých dodávek od dodavatelů se mohou shromažďovat v konsolidačním skladu v blízkosti zdroje či odbytu.

Vztah skladování a zákaznického servisu – ke zvyšování úrovně zákaznického servisu jsou výhodou lokální odbytové sklady, při kterých lze minimalizovat celkové náklady a zároveň plnit normy zákaznického servisu. Pokud bude podnik udržovat v těchto lokálních skladech určité zásoby, bude zajištěna flexibilita a podnik bude schopen pružně reagovat na neočekávanou poptávku. [1]

V rámci skladování přicházejí v úvahu tyto hlavní rozhodovací akce:

- vybavenost skladu včetně správy a řízení skladů,
- rozsah a centralizace skladů,
- vlastní nebo cizí skladování,
- stanoviště skladu,
- úroveň zásob udržovaných ve skladu. [5]

5.3 Počet a velikost skladů

Management společností (výrobních i obchodních) musí v rámci optimalizace řešit dvě protichůdné záležitosti: velikost a počet skladovacích zařízení. Jde o vzájemně propojená rozhodnutí, protože mezi nimi obvykle panuje vztah nepřímé úměry; tzn. S rostoucím počtem skladů se průměrná velikost skladu snižuje a naopak.

5.3.1 Velikost skladu

Určujících faktorů jak by měl být sklad veliký je celá řada. Nejprve je nutné definovat, měřítko velikosti skladu, tj. jakým způsobem se vlastně velikost skladu bude měřit. Zavedená zvyklost hodnotí velikost skladu buď pomocí velikosti skladované plochy, nebo objemu skladového prostoru. Většina veřejných skladů používá při inzerci a propagaci svých zařízení stále ještě informace udávající skladovou plochu v m².

Údaj jen o velikosti skladové plochy však ignoruje možnost využití moderních skladovacích zařízení umožňujících uskladňovat zboží také vertikálně. Z toho důvodu se stále více využívá k měření velikosti skladu hodnoty skladového prostoru udávaného v m³. Kubický prostor se vztahuje k celkovému objemu prostoru, který je k dispozici uvnitř daného zařízení. Ve srovnání s údaji o skladové ploše poskytují údaje o skladovém prostoru mnohem realističtější odhad velikosti skladu.

Při úvahách o velikosti skladu je nutné zvažovat mnoho faktorů. K faktorům, které jsou určující pro stanovení velikosti skladu, patří následující:

- úroveň zákaznického servisu,
- velikost trhu, který bude sklad obsluhovat,
- počet skladovaných produktů,
- velikosti skladovaných produktů,
- používaný systém manipulace s materiálem,
- typ použitého skladu,
- pohyb zboží ve skladu,
- celková doba výroby produktu,
- velikost kancelářských prostor v rámci skladu. [1]

5.3.2 Počet skladů

Při rozhodování o počtu skladů jsou významné čtyři faktory:

- náklady související se ztrátou prodejní příležitosti,
- náklady na zásoby,
- náklady na skladování,
- přepravní náklady. [5]

5.4 Základní funkce skladu

Základním úkolem skladu je ekonomické sladění rozdílně dimenzovaných toků.

Mezi hlavní funkce skladování patří zejména:

- vyrovnávací funkce při vzájemně odchylném materiálovém toku a materiálové potřebě z hlediska jejich kvantity nebo ve vztahu k časovému rozložení,
- zabezpečovací funkce vyplývající z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a kolísání potřeb na odbytových trzích a časových posunů dodávek na zásobovacích trzích,
- kompletační funkce pro tvorbu sortimentu v obchodě nebo pro tvorbu sortimentních druhů podle potřeb individuálních provozů v průmyslových podnicích, protože materiály disponibilní na trhu neodpovídají obvykle konkrétním výrobně technickým požadavkům,

- spekulativní funkce vyplývající z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trzích,
- zušlechťovací funkce zaměřená na jakostní změny uskladněných druhů sortimentu (např. stárnutí, kvašení, zrání, sušení). Hovoří se zde o tzv. produktivních skladech, protože se jedná o skladování spojené s výrobním procesem. [1]

5.5 Balení

Balení není možno zaměňovat s manipulačními jednotkami, přičemž balení může být zároveň manipulační jednotkou, tak i částí manipulační jednotky. Například na paletě (manipulační jednotce) může být jedno i mnoho balení, několik balení jednoho i více druhů výrobků. Naopak při skladování sypkých materiálů například ve vaku může být jedno balení rovno manipulační jednotce. Balení sortimentu má plnit několik různých úkolů:

- ochrana proti znečištění a poškození,
- skladovací a přepravní funkce, tj. balením jsou výrobky připraveny,
- ke skladování a přepravě,
- informační funkce jednotlivých obalových jednotek etiketami,
- či jinými znaky.

5.5.1 Funkce balení

Balení výrobků a materiálu má několik funkcí:

- ochrana před kvantitativními a kvalitativními změnami v návaznosti na ochranu přírodního prostředí,
- úspora prostoru při skladování, stopovatelnost, správná skladovací jednotka podle prodejního nebo výrobního množství,
- určení dopravní jednotky pro optimální využití dopravních prostředků,
- tvarové přizpůsobení k snadné manipulaci,
- přenos informací jako jsou identifikace, upozornění, návody k použití apod.

5.6 Automatická identifikace

Z pohledu logistiky lze definovat automatické identifikační systémy jako systém využívající pasivních prvků, které procházejí logistickým řetězcem, k přenosu informací s nimi souvisejících mezi jednotlivými články tohoto logistického řetězce.

V logistických materiálových tocích podporují automatické informační systémy uplatnění pull principu, kdy předcházející článek předává dávku odebírajícímu článku až v okamžiku, kdy odebírající článek dal na vědomí svou připravenost ji zpracovat v takovém množství, v jakém odebírající článek potřebuje.

5.6.1 Základní principy automatické identifikace

Automatická identifikace je založena na těchto obecných předpokladech:

- na optickém principu – snímání odraženého světla od obrazového kódu osvětleného zdrojem,
- na radiofrekvenčním principu – funguje na základě radiofrekvenčního signálu vyvolávající odpověď u speciálního štítku,
- na induktivním principu – je obdobou frekvenčního, ale přenos kódovaných dat mezi snímačem štítkem je elektromagnetickou indukcí působící jen na malou vzdálenost,
- na magnetickém principu – čtení informace zakódované do magnetického proužku na kartě nebo čipu probíhá pomocí snímací hlavy,
- na hlasovém principu – umožňuje rozeznávání vybraných slov nebo mluvené řeči.

[4]

6. MANIPULACE

6.1 Pasivní a aktivní prvky v logistice

V logistických řetězcích je možno rozlišit pasivní a aktivní prvky. Pasivní prvky jsou v systémovém pojetí „objekty transformace“ spočívající v přeměně objednávek určitých výrobků na jejich dodávky, při které jsou podrobovány netechnologickým operacím. Aktivní prvky jsou pak „realizátory“ této transformace.

Názvem pasivní prvky označujeme materiál, přepravní prostředky, obaly, odpad a informace, jejichž pohyb z místa a okamžiku jejich vzniku přes různé výrobní a distribuční články do místa a okamžiku jejich výrobní nebo konečné spotřeby představuje podstatnou část hmotné stránky logistických řetězců.

Účelem manipulačních, přepravních, kompletačních, ložných a dalších operací, jež pasivní prvky postupně musí vykonat, je překonat prostor a čas. Tyto operace mají výlučně netechnologický charakter. Nemění se jimi množství ani podstata surovin, materiálu, dílů či výrobků.

Tok pasivních prvků od dodavatele k zákazníkovi (k následujícímu článku logistického řetězce) se uskutečňuje většinou jako směna, čímž je možné charakterizovat pasivní prvky zpravidla jako zboží. [1]

6.2 Manipulační a přepravní jednotky

Manipulační jednotka je jakékoliv množství materiálu, které tvoří jednotku schopnou manipulace, aniž by bylo nutno ji dále upravovat. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jediným kusem.

Přepravní jednotka je množství materiálu, které lze přepravovat bez dalších úprav. Přepravní prostředek je technický prostředek (např. paleta, kontejner, apod.), který vytváří manipulační nebo přepravní jednotku a usnadňuje manipulaci či přepravu.

Manipulační a přepravní jednotky v podmínkách různých článků logistických řetězců si vynucují použití různých velikostí manipulačních a přepravních jednotek. V těchto rozměrově unifikovaných soustavách jsou z manipulačních jednotek nižších řádů vytvářeny manipulační a přepravní jednotky řádů vyšších. [1]

6.3 Aktivní prvky logistických systémů

Úkolem aktivních prvků je v logistických systémech realizovat logistické funkce – provádět netechnologické operace s pasivními prvky – balení, tvorbu a rozebírání manipulačních

a přepravních jednotek, nakládku, přepravu, překládku, vykládku, uskladňování, vyskladňování, rozdělování, kompletaci, kontrolu, sledování či identifikaci, ale i sběr, zpracování, přenos a uchování informací.

Výše uvedené operace spočívají:

- ve změně místa nebo v uchování hmotných pasivních prvků, popřípadě v jejich úpravě pro navazující manipulační či přepravní operace,
- ve sběru, v přenosu nebo v uchování informací, bez nichž by operace s hmotnými pasivními prvky nemohly probíhat.

Vzhledem k tomu, že logistické systémy jsou smíšeného druhu, lidskou složku považujeme za nedílnou součást příslušného aktivního prvku. Z toho vyplývá, že aktivními prvky jsou i sami řídicí pracovníci, kteří záměrně řídí složky logistického systému.

Nejvhodnější klasifikace aktivních prvků je dle druhu operací, pro které je aktivní prvek určen a druh přemísťovacích pohybů, které je prvek schopen vykonávat:

- manipulační prostředky a zařízení,
- dopravní prostředky.

6.3.1 Přepravní prostředky

Mezi přepravní prostředky řadíme:

- ukládací bedny a přepravky,
- palety,
- roltejnery,
- přepravníky,
- kontejnery,
- výměnné nástavby. [1]

7. DOPRAVA

7.1.1 Výběr druhu dopravy

Stále rozsáhlejší regiony, ve kterých vyhledávají podniky své dodavatele, vedou k potřebě zvolit i vhodný druh dopravy.

Náklady na přepravu se stávají v prostředí rozsáhlých dodavatelských řetězců jednou z významných součástí pořizovací ceny. Některé charakteristiky druhů dopravy však významným způsobem ovlivňují i dosahovanou úroveň služeb.

Přestože doprava je nejčastěji v oblasti nákupu předmětem outsourcingu, je třeba při výběru dodavatelů přepravních služeb uvážit základní charakteristiky jednotlivých druhů dopravy a faktory působící na přepravní náklady.

7.1.2 Druhy dopravy a jejich charakteristika

Při volbě dopravy můžeme vybírat ze sedmi možných druhů:

- silniční,
- železniční,
- říční,
- námořní,
- potrubní,
- letecká,
- kombinovaná.

Pro charakteristiku jednotlivých druhů dopravy se pak používá šest kritérií:

- rychlost, s jakou doprava překoná požadovanou vzdálenost,
- spolehlivost, charakterizující zejména rozptyl dodacích termínů,
- frekvence nebo opakovatelnost přepravních výkonů, jak často lze požadované přepravní výkony opakovat ve sledovaném období,
- univerzálnost, daná použitelností druhu dopravy podle různých charakteristik přepravovaného zboží,
- dostupnost, limitovanou přepravní sítí v regionu pro daný druh dopravy,

- náklady, které jsou různě závislé na technických charakteristikách použitých přepravních prostředků, přepravní vzdálenosti a charakteristikách přepravovaného zboží. [8]

7.1.3 Náklady na dopravu

Velmi významným kritériem pro výběr druhu přepravy jsou náklady na dopravu, jejichž podíl je odhadován na 5% celkové pořizovací ceny. Rozpětí je ale velké, od 1 až do 30%. Při výběru přepravce je proto třeba znát strukturu přepravních nákladů a faktory, které jejich výši ovlivňují. Na náklady na dopravu má vliv:

- přepravní vzdálenost,
- přepravované množství,
- měrná hmotnost přepravovaného nákladu,
- požadavky na manipulaci, zejména nakládku a vykládku,
- přepravovatelnost nákladu,
- rizikové faktory.

7.1.4 Cenová politika přepravců

Při vyjednávání o ceně za přepravu je důležité znát různé přístupy, které přepravci při stanovování ceny volí. V tabulce jsou přehledně uvedeny tři možné přístupy, které se v praxi nejčastěji vyskytují.

7.1.5 Metody výběru druhu dopravy

Pokud je součástí rozhodování o dodavateli požadovaných položek i rozhodování o druhu dopravy nebo pokud potřebuje organizace nakoupit přímo přepravní služby, je třeba určit metodiku jejich výběru.

Výběr vhodného druhu dopravy je aktuální zejména v případech, kdy přepravovaná množství jsou velká a náklady na dopravu tvoří významnou část pořizovacích nákladů. V určitých situacích může být vhodně zvolený druh dopravy rozhodujícím kritériem při výběru dodavatele.

Složitost výběru této stále častěji využívané služby znázorňuje obecný metodický postup:

- identifikace všech faktorů působících na výběr,

- identifikace faktorů působících na daný dopravní systém,
- identifikace rizik spojených s výběrem druhu dopravy,
- identifikace přepravních sítí jednotlivých druhů dopravy,
- rozhodnutí o druhu dopravy,
- trvalé hodnocení dopravy. [4]

7.1.6 Shrnutí teoretické části

V teoretické části bakalářské práce jsem analyzoval hlavní logistické činnosti, mezi které patří logistické plánování, výběr dodavatelů, řízení nákupu, řízení zásobování, skladování, manipulace, balení a automatická identifikace. Tyto činnosti provozuje drtivá většina výrobních podniků.

V praktické části mé bakalářské práce aplikuji vybrané logistické činnosti na reálnou firmu a zhodnotím jejich optimalizace. Pro další část práce byly vybrány optimalizace v plánování výroby, řízení zásob, skladování, balení a zhodnocení dopravy.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

8. PŘEDSTAVENÍ FIRMY MIELE

Miele je nezávislá, samostatná a z tradice vycházející rodinná firma vyrábějící přístroje pro domácnost i průmysl.

8.1 Podniková filosofie a cíle

Ve vzájemných vztazích působí důvěryhodně, otevřeně a věcně. V takovém podnikovém ovzduší mohou všichni pozitivně motivovaní spolupracovníci přispívat k dosažení společného cíle. Toto je také předpokladem pro to, aby se každá spolupracovnice a každý spolupracovník mohli dále rozvíjet podle svých schopností a možností.

Firma Miele nakupuje a vyrábí přístroje a příslušenství pro domácnost a průmysl. Kromě toho nabízí doplňkový systém a služby. Svoje přístroje a služby uvádí na celosvětový trh. Pro své zákazníky se snaží být spolehlivým partnerem, který se vyznačuje optimálními službami v odbytu a specializovanou a výkonnou službou zákazníkovi. Důvěra a spokojenost zákazníků je vždy hlavním cílem společnosti Miele.

Zákazníkům nabízí ekologické a inteligentní přístroje s dlouhou životností, jednoduše ovladatelné, funkčně perfektní a s budoucností. Tyto přístroje jsou moderní v designu a pokrokové v technologii. Vyznačují se tou nejvyšší kvalitou, spolehlivostí a dlouhou životností. Každá spolupracovnice a každý spolupracovník zastupují a podporují svou práci a svým chováním tuto image výrobků, aby byla zvláštní důvěra zákazníků vždy opodstatněná.

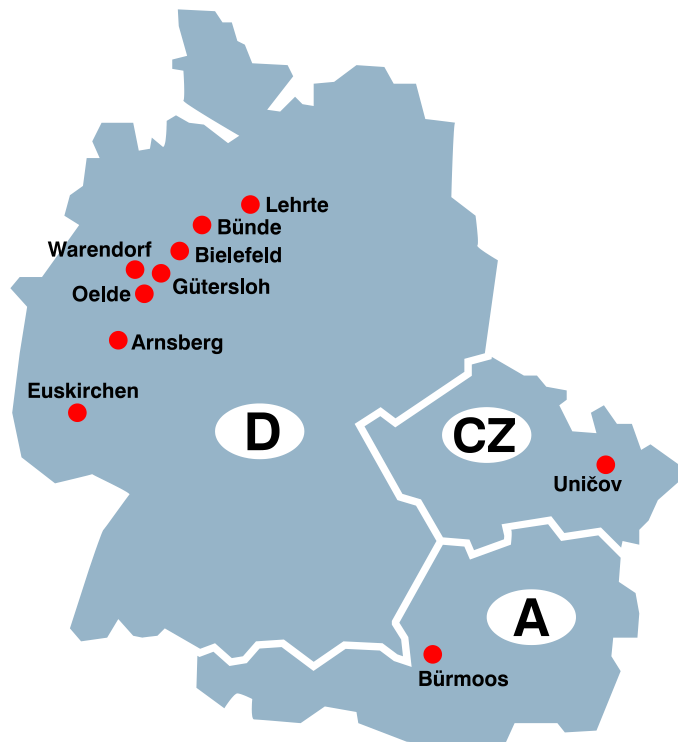
8.2 Postavení firmy na trhu

V souladu se současnými tržními podmínkami je firma Miele schopna udržet vedoucí pozici na trhu vyšší nabídkové třídy. Neustálým sledováním trhu včas a důsledně reagují na změny trendů a mohou se přizpůsobit novou strategií jakémukoliv vývoji. S ohledem na současné zvyklosti spotřebitelů nadále zacházejí s vývojem na trhu aktivně a inovativně tak, aby si zabezpečili pozici na jednotlivých trzích a dále ji rozvíjeli. Spolupráce s obchodními partnery je dlouhodobá a měla by pro obě strany představovat spojení zaměřené na zisk.

Dostatečnými výrobními a odbytovými čísly je potřeba zajistit výnosnost a finanční sílu podniku. Pouze takto mohou být financovány vysoké výdaje, které se musí neustále investovat do dalšího vývoje technologicky špičkových produktů.

Budoucnost firmy vytvářejí vědomě. Filozofie a cíle podniku určují nejen produkty, reklama a image, ale také každodenní práce a lidská soudržnost spolupracovnic a spolupracovníků zaměstnaných v této firmě.

8.3 Výrobní závody Miele



Obrázek 4 Výrobní a montážní závody Miele [10]

V rámci nejužší spolupráce jsem pro grafickou ukázkou zvolil pouze závody v Německu, kterých je celkem 9, dále závod v rakouském Bürmoos a v neposlední řadě závod v Uničově. Miele vybudovala také výrobní závod v Rumunsku a v Číně. Celosvětově firma Miele zaměstnává 16500 spolupracovníků, z toho asi 10400 v Německu. Obrat v obchodním roce 2009/2010 činil asi 2,84 miliard Eur, z nichž asi 70 procent bylo dosaženo mimo Německo.

8.4 Vyráběné přístroje

Přístroje pro domácnost:

- pračky,

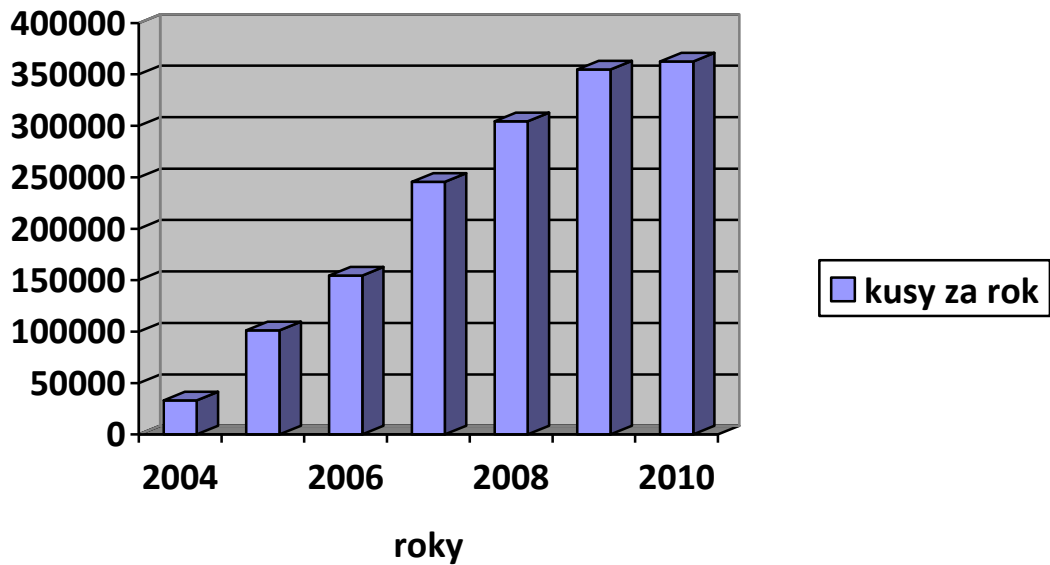
- sušičky,
- mandly,
- myčky nádobí,
- vestavěné přístroje (varné desky, sporáky, trouby, ledničky, mrazničky, odsavače),
- mikrovlnné trouby,
- vysavače.

Profesionální přístroje:

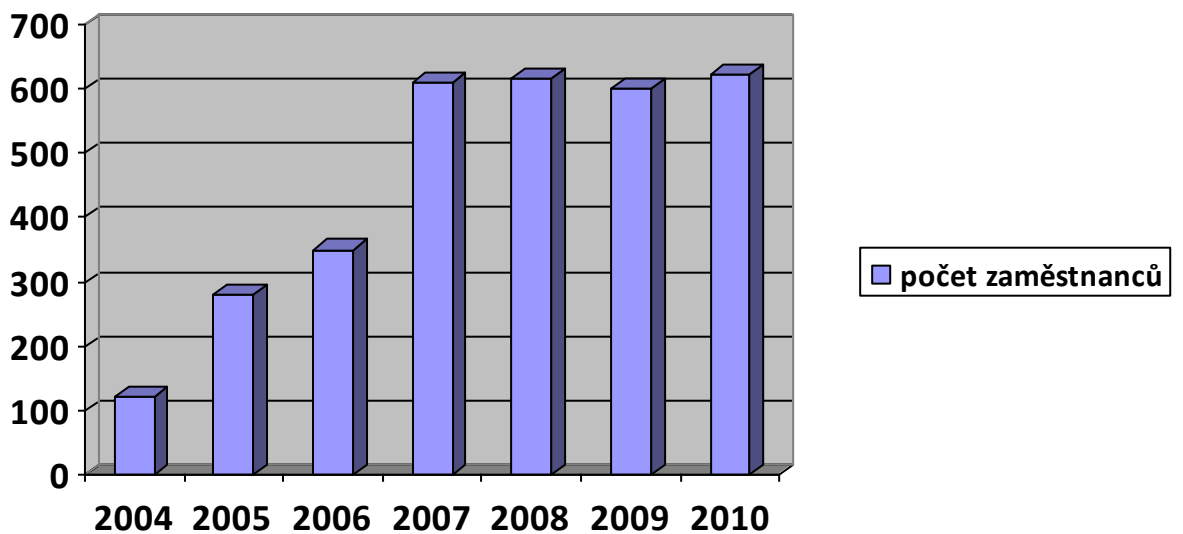
- profesionální průmyslové myčky, pračky, sušičky, mandly,
- mycí a desinfekční automaty pro přípravu zdravotnického instrumentária nebo laboratorního skla,
- přístroje pro prádelenské zařízení.

8.5 Vývoj závodu Miele Uničov, s. r. o.

Závod v Uničově je dceřinná společnost založená v prosinci 2002. O dva roky později byla zahájena výroba automatických praček a v roce 2006 byla zprovozněna druhá linka na výrobu myček. Výrobním programem závodu v Uničově jsou tedy pračky a to jak s předním plněním, vrchním plněním, tak pračky velkokapacitní. Dále sušičky a myčky.



Obrázek 5 Růst výroby v závodě Miele Uničov [10]



Obrázek 6 Růst počtu zaměstnanců v závodě Miele Uničov [10]

Výroba je organizována do tří směn. Celkový roční objem výroby je průměrně 360 000 kusů výrobků. K dnešnímu dni firma Miele Uničov zaměstnává 621 zaměstnanců. Obrat v obchodním roce 2009/2010 činil asi 80 milionů Eur. Investice v roce 2009 dosáhly částky asi 9 milionů Eur.

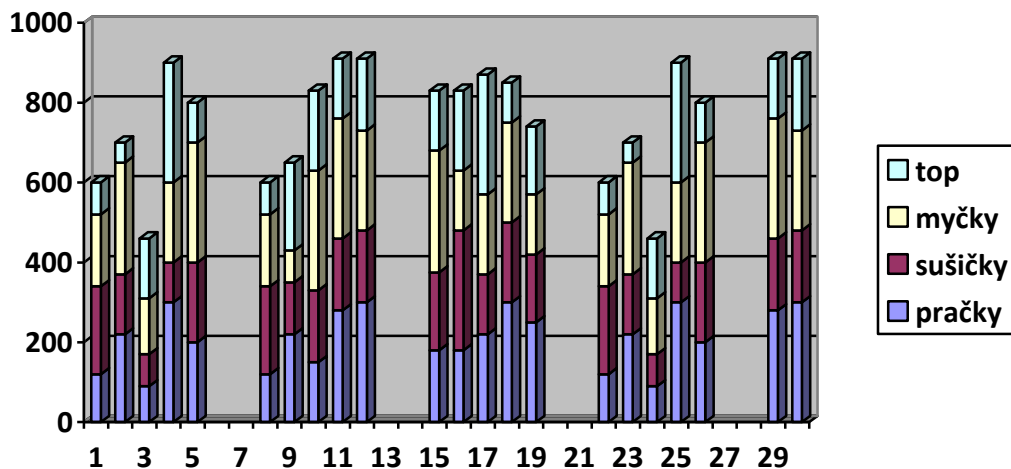
9. ZHODNOCENÍ SOUČASNÉHO STAVU FIRMY

Firma Miele, s. r. o. jakožto výrobní a exportní podnik, využívá většinu logistických činností.

Pro zhodnocení současného stavu firmy se zaměříme na optimalizaci v plánování, řízení zásob, skladování a dopravě.

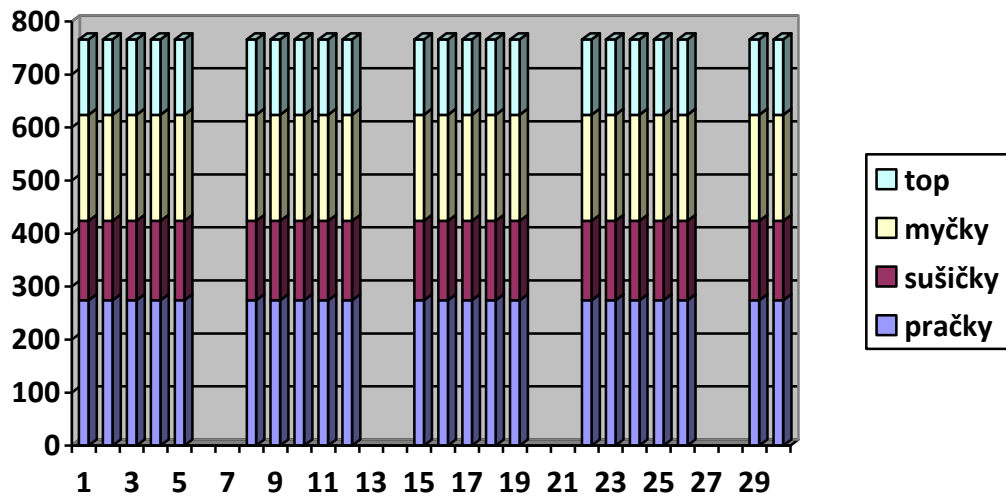
9.1 Optimalizace v plánování

V systému plánování výroby, který firma Miele aplikovala do roku 2009 byl kladen důraz na plán s měsíční periodikou produkce výrobků. Každý den se vyrobil jiný počet kusů z dané produktové série. Systém výroby však nebyl dostatečně efektivní a vedení společnosti se rozhodlo pro změnu řízení a vytvoření denního plánu. Optimalizace plánování výroby, tzv. nivelizace měla za cíl jednodušší systém řízení zakázek a zásobování materiálem. Znamenalo to stanovit standard pro pracovníky zajišťující zásobování linky.



Obrázek 7 Plánování výroby [10]

Za měsíc bylo průměrně vyrobeno 5480 kusů praček s bočním plněním, 2960 kusů sušiček, 2840 kusů myček a 1660 kusů praček s vrchním plněním. Optimalizací plánování výroby došlo ke změně z měsíčního plánování na plánování denní. Pracovníci řízení výroby zpracovávají informace z výroby či logistiky do denního plánu. Informační systém SAP potom vyhodnocuje průběh výroby a plnění zakázek.



Obrázek 8 Optimalizované plánování výroby [10]

Na základě sekvenčního plánování se stanovil denní počet produkováných výrobků. Jmenovitě 274 kusů praček s bočním plněním, 148 kusů sušiček, 142 kusů myček a 83 kusů praček s vrchním plněním. Výhodné bylo deterministicky stanovené množství denní produkce a tím ulehčené řízení zásob, snížení stavu materiálu a rozpracované výroby. Pro dodavatele bylo jednodušší dodat požadované množství materiálu včas a v dané kvalitě, protože se ustálily intervaly mezi dodávkami.

10. ŘÍZENÍ ZÁSOb

Členění zásob ve firmě Miele, s. r. o. se řídí podle účetního členění. V praxi je mají jednoduše rozdělené podle ABC analýzy uvedené v teoretické části. Podle stejného rozdělení počítají i obrátku zásob. Všechny informace o řízení výroby a zásob jsou zadávány do informačního systému SAP, který je zároveň řídicím systémem pro zásobování a účetnictví. V systému SAP má každá položka dané své číslo a systém nám ukáže, kolik dané zásoby máme fyzicky a v peněžních jednotkách. Pro následnou analýzu zásob firmy Miele uvažujme zásoby komplexně bez rozdílu klasifikace.

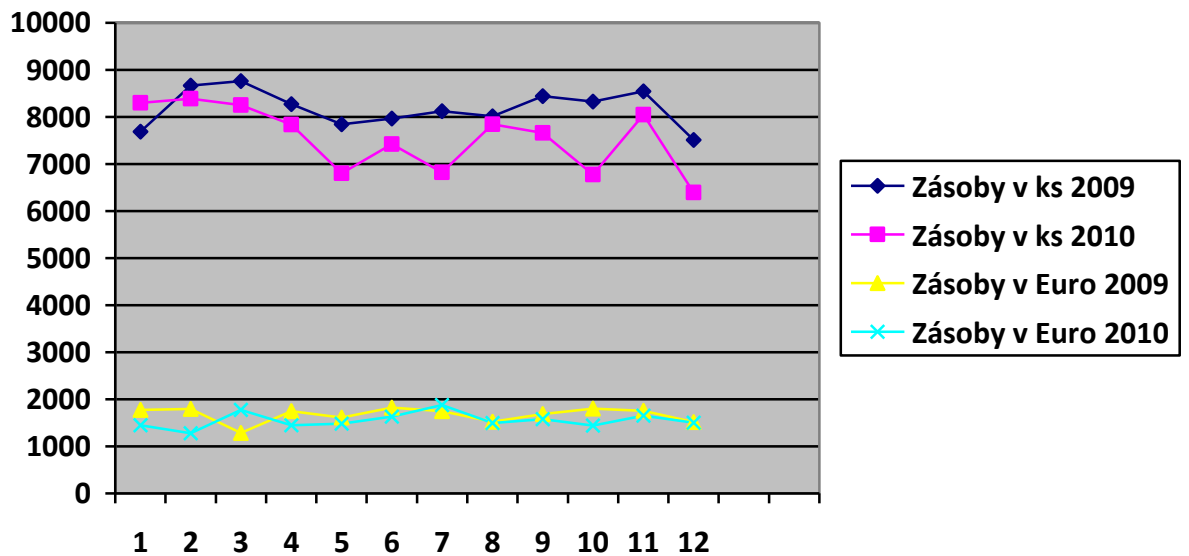
Tabulka 2 Zásoby Miele, s. r. o. Uničov v roce 2009 [10]

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Zásoby ks	7684	8668	8765	8270	7844	7968	8125	8011	8445	8325	8544	7551
Zásoby Eur (v tis.)	1777	1794	1285	1751	1615	1825	1748	1524	1688	1801	1752	1520

Tabulka 3 Zásob Miele, s. r. o. Uničov v roce 2010 [10]

měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Zásoby ks	8300	8386	8252	7839	6801	7421	6822	7841	7660	6775	8051	6395
Zásoby Eur (v tis.)	1447	1280	1777	1447	1480	1634	1879	1498	1580	1443	1650	1505

Graf Porovnání zásob v roce 2009 a 2010



Z porovnání grafů a tabulek vyplývá, že firma Miele, s. r. o. Uničov v roce 2010 snížila zásoby a tím uvolnila peněžní prostředky na ně vázané. Rozdíl v ročním obratu zásob v peněžním vyjádření mezi roky 2009 a 2010 je přibližně 1 400 000 Euro. Tyto volné peněžní prostředky mohou být využity například při vývoji a implementaci E-Kanbanu pro efektivnější řízení dodavatelsko-odběratelských vztahů nebo při investicích do modernějšího zařízení a výrobních strojů.

11. SKLADOVÁNÍ

Dlouhodobým cílem logistického oddělení firmy Miele, s. r. o. Uničov bylo zrušení externího skladu dodavatelů – Rhenus. Organizaci tohoto skladu převzali do vlastních rukou a firma Rhenus nyní zajišťuje pouze svoz materiálu od externích dodavatelů. Tento sklad zabíral plochu celé haly a cílem bylo tuto plochu uvolnit pro další využití.

Tohoto cíle dosáhli zavedením tzv. Milk-runů. Princip je takový, že auto po cestě do Uničova nejede jen k jednomu dodavateli jedenkrát za týden, kde je naplněno, ale má určené zastávky, například u pěti dodavatelů, kde každý den vyzvedne pouze denní dávku. Tímto způsobem se zachovaly logistické náklady na stejné úrovni, protože za týden přijede pět aut od pěti dodavatelů, ale s podstatným rozdílem, že každý den dodají materiál od pěti dodavatelů na jednodenní potřebu. Tento systém souvisí i s optimalizací plánování výroby viz kapitola Optimalizace plánování výroby.

Firma Miele se ale potýkala s problémem nízké kapacity skladu. Tento problém vyřešili instalací nových regálů a změnou způsobu uskladnění. Dříve se uskladňovalo chaoticky, materiál neměl danou pozici. Dnes už se skladuje podle pevného systému, kdy každému materiálu je určena pozice. To vedlo ke zvýšení kapacity skladu, zefektivnění práce skladníku a neposlední řadě zlepšení bezpečnosti práce.

Skutečná úspora představuje 1 500 000 Kč ročně. Nyní zajišťují logistický servis výrobě s nižším počtem pracovníků ve skladu, uspořili na manipulační technice a jejím servisu, snížili náklady na technické a provozní vybavení. V této částce však není vyčíslena hodnota vzniklé volné plochy, kterou již není potřeba stavět pro případné rozšíření výroby. Ta činí bezmála 9 000 000 Kč.

Obrázek 9 Sklad materiálu [10]*Obrázek 10 Optimalizovaný sklad materiálu [10]*

Plocha skladu činí celkem 4500 m² s celkovým počtem 1377 skladových míst. Sklad je obsluhován personálem o počtu 17 lidí na směnu. Každá směna má pro manipulaci

k dispozici 5 tahačů, 5 běhadel a 2 desty. Při skladování a zásobování používají kanban karty. Probíhá klasický dodavatelsko-odběratelský vztah mezi pracovišti. Výroba zadá poptávku, informační sdělení prostřednictvím kanban karty se předá do skladu spolu s prázdnými bednami a na základě této poptávky ní se vychystává materiál do výroby. Vše je současně zadáváno do informačního systému SAP. Je využíván k plánování, prognózování, jsou zde uvedené doby nákupu, výroby, průběžná zásoba ve skladu a výrobní dávky.

System neustále vyhodnocuje stav a průběh činností a informuje například o potřebě jednotlivého materiálu, jeho objednání ve správném čase, množství a kvalitě podle smluvních dohod s dodavateli.

11.1 Balení

Při optimalizaci materiálového toku uvnitř firmy Miele, s. r. o. dochází k celé řadě projektů. Jedním z optimalizovaných materiálových toků je nový systém přebalování materiálů.

Při převážce dodávky materiálu od dodavatele byl náklad z příjmu automaticky zaskladňován do skladu materiálu. Při potřebě dekompletace na základě poptávky byla zásilka vyskladněna a manipulována skladovými prostředky na přebalení mezi skladem a výrobou. Poté pracovníci skladu vychystali tento přebalený materiál do tzv. supermarketů a předali na pracoviště nebo do výroby.

Cílem optimalizace přebalování materiálu bylo zefektivnit manipulaci a odstranit přebytečné úkony. Úspěšnost optimalizace tohoto procesu úzce navazuje na technologii Kanban s jednodenním plánováním výroby.

Při převážce materiálu od dodavatele tedy pracovníci skladu neuskladňovali materiál do skladu, ale z rampy jej manipulovali přímo na přebalení a následně do výroby. Optimalizací tohoto materiálového toku se úspěšně odstranily nadbytečné manipulační úkony, snížily se náklady na skladování a zrychlil se materiálový tok.

12. DOPRAVA

Společnost Miele, s. r. o. Uničov využívá dopravních služeb firmy Nord Süd na bázi outsourcingu. Tato mezinárodní dopravní firma disponuje vozovým parkem s pěti sty nákladními automobily a orientuje se na dopravu po Evropě. Firma Miele vyváží své produkty do celého světa. Doprava je sjednána na základě mezinárodního systému INCOTERMS 2000 a mezinárodních zkratk. Firma Miele, s. r. o. využívá skupiny C, E a F.

Skupina C – povinnost prodávajícího uhradit náklady a přepravné na ujednané místo. Prodávající nenese zodpovědnost za rizika spojená s přepravou.

CIF:

- prodávající je povinen zaplatit náklady za přepravu do daného přístavu, zajistit pojištění proti ztrátě a nebezpečí poškození zboží během přepravy,
- riziko přechází na kupujícího,
- povinnost je splněna okamžikem přechodu zboží přes zábradlí lodi.

CFR:

- náklady spojené s dodáním zboží nese prodávající,
- nebezpečí ztráty a poškození zboží přechází z prodávajícího na kupujícího,
- povinnost dodat zboží je splněna v okamžiku, kdy zboží přejde zábradlí lodi v daném přístavu.

Skupina E – veškeré riziko a odpovědnost nese kupující od okamžiku převzetí zboží v podniku nebo na jiném ujednaném místě.

EXW:

- prodávající nenese zodpovědnost za nakládku ani proclení zboží při vývozu,
- povinností prodávajícího je dodat zboží a to je splněno v okamžiku, jakmile předá zboží kupujícímu.

Skupina F – prodávající je povinen dodat zboží na ujednané místo. Kupující na sebe bere veškeré riziko od okamžiku převzetí.

FOB:

- povinnost prodávajícího dodat zboží je splněna v okamžiku, kdy zboží přejde zábradlí lodi v ujednaném přístavu,
- od tohoto okamžiku nese náklady a nebezpečí ztráty a poškození kupující.

FCA:

- povinnost prodávajícího je dodání a předání zboží celně odbavené pro vývoz dopravci na sjednané místo,
- volba místa předání je určující pro odpovědnost za nakládku a vykládku. [9]

13. NÁVRHY A DOPORUČENÍ

Po zhodnocení současného stavu firmy se tato kapitola zabývá návrhy na zlepšení informačního a materiálového toku pomocí implementace eKanbanu.

13.1 Návrh na implementaci eKanbanu

Konkurence na národních i mezinárodních trzích v uplynulých letech silně vzrostla. Rostoucí individualita zákazníků představuje nejvyšší požadavky na podnik, a tím i na oblast logistiky co se týče kvality a pružnosti.

Z klasické funkce úloh, vztažených k toku materiálu a zboží, se dnes stala komplexní činnost managementu orientovaná na zákazníka.

Kvalita logistiky určuje zvyšující se konkurenceschopnost podniku a stává se proto strategickým faktorem pro dosažení úspěchu.

Protože společnost Miele, s. r.o. však může dosáhnout takovéto vysoké míry jakosti jen společně se svými dodavateli, potřebuje spolehlivé a kompetentní obchodní partnery, kteří sledují stejné cíle orientované na zákazníka.

V rámci realizace produkčního systému jde o to propojit celý dodavatelský řetězec od zákazníka až po dodavatele pokud možno co nejtíhleji a bez plýtvání. S ohledem na logistiku nákupu budou z tohoto důvodu, pokud to dovolí rámcové podmínky, přednostně využívány koncepty, které podporují orientaci na spotřebu (například kanban, „dodej pouze to, co spotřeboval předešlý stupeň tvorby hodnoty“).

Komunikace mezi dodavatelem a společností Miele představuje základnu pro fungující spolupráci.

K tomu je podstatné:

- včasné a bez výzev poskytované informace při změnách všech skutečností týkajících se dodavatelských vztahů (dohody, procesy),
- dodržování a sledování učiněných dohod.

13.1.1 Komunikace dodavatel – Miele

Dodavatel musí vyjmenovat kontaktní osoby odpovědné za oblast logistiky (kontaktní osoba, zástupce, nadřízený – vždy e-mail, telefonní a faxové číslo). Kontaktní osoba disponuje potřebnou odbornou kompetencí.

Jazyk pro komunikaci:

- jazyk příslušného odběratelského závodu Miele nebo
- angličtina (jako standard mezinárodní komunikace)

Dodavatelem jmenovaná kontaktní osoba (popř. její zástupce) musí být dostupná v pracovních dnech minimálně od 7:00 do 17:00 hodin (místní čas u dodavatele).

Mimo výše uvedenou dobu je připraveno „nouzové telefonní číslo“ na němž je k dosažení kvalifikovaná osoba.

13.1.2 Přenos informací

Pro dodavatelský vztah platí jako základní předpoklad přenos informací prostřednictvím EDI. Dodavatel používá EDI pro přijetí, popř. odeslání informací (např. odvolávky dodávky) od Miele. Technické předpoklady a formáty zpráv podrobně upravuje smlouva o EDI. Existují dva druhy EDI: klasický systém EDI / WebEDI

13.1.2.1 WebEDI

WebEDI je informační systém, založený na bázi internetu, pro dodavatele na komunikaci se společnostmi (například při malých odebíraných množstvích nebo v případě chybějící infrastruktury). Jedná se o alternativu ke klasickému EDI.

13.2 Zpracování zakázek

Dodavatel obdrží roční odvolávaná množství/objem jako nezávazný výhled. Na jejich základě dodavatel zajistí:

- aby jeho produkční kapacita byla dostacující pro tento objem,
- aby byli jeho subdodavatelé schopni dodat adekvátne vstupní materiál.

13.2.1 Sledování zakázek

Dodavatel provádí interní sledování zakázek a může kdykoli poskytnout informaci o pokroku výroby. Dodavatel zajistí stálé transparentní sledování zakázek u svého subdodavatele. Musí také zavést systém včasné výstrahy pro rozeznání problému s dodáváním.

K dispozici musí být nouzové plány a efektivní krizový management. Pokud se vyskytnou poruchy, které mají dopad na termín dodání nebo dodané množství, musí dodavatel zavést nutná opatření. Pokud je patrné, že i navzdory učiněným opatřením nemohou být dodrženy sjednané termíny nebo množství, musí o tom bez vyzvání a neprodleně informovat kontaktní osobu Miele emailem, faxem a sdělit nový termín dodání, popř. nové dodané množství.

Kromě toho informuje dodavatel společnost Miele na výzvu minimálně o těchto bodech:

- příčina problému se zásobováním,
- produkční kapacity pro díly ve skluzu a průběžné doby běhu strojů a pracovní časy, které jsou vzaty za základ (počet hodin za pracovní den, počet pracovních dní za týden),
- prověřené alternativní možnosti výroby (zásadně v souladu s požadavky Miele na kvalitu),
- alternativní díly k dodání (zásadně v souladu s požadavky BOSCH na kvalitu),
- prověření rozdělení dávky/dílčí dodávky,
- možnost zkrácení dodací lhůty prostřednictvím zvláštní přepravy.

Pokud není možné nalézt shodné řešení, tak je třeba zapojit kontaktní osobu dodavatele na vyšší úrovni řízení až po vedení společnosti dodavatele.

Příslušná smlouva o dodávkách reguluje ručení dodavatele pro případ pozdní dodávky.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce byla analýza a optimalizace jednotlivých logistických činností a postupů ve firmě Miele. Tato německá firma vyrábí domácí a průmyslové spotřebiče, které vyváží do celého světa.

Uničovská pobočka firmy Miele se specializuje na montáž praček, myček a sušiček. V budoucnu však plánují rozšířit závod o další halu na výrobu součástí, které se dovážejí z jiných zemí.

Aby bylo dosaženo vytčeného cíle, bylo potřeba poznat problematiku z teoretické i praktické roviny. Vzhledem ke zvolenému tématu jsem v teoretické části analyzoval problematiku logistických činností a v praktické části je aplikoval na reálný podnik.

V úvodu praktické části bakalářské práce jsem uvedl stručnou charakteristiku firmy Miele a trend jejího vývoje. Dále jsem rozebral optimalizace logistických činností, které podnik v minulosti aplikoval nebo se tak chystá.

Nutno podotknout, že firma Miele je vyspělou a vysoce konkurenceschopnou firmou s logistikou na vysoké úrovni. Nicméně v dnešním dynamicky se rozvíjejícím světě je potřeba se stále zlepšovat.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] SIXTA J., MAČÁT V. Logistika: Teorie a praxe. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [2] LUKOSZOVÁ X. Nákup a jeho řízení. Vyd. 1. Praha: Computers Press a. s., 2004. ISBN 80-251-0174-6.
- [3] GROSS I., GROSSOVÁ S. Tajemství moderního nákupu. Vyd. 1. VŠCHT Praha 2006. ISBN 80-7080-598-6.
- [4] EMMET S., Jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu. Vyd. 1. Praha: Computer Press, a. s., 2008 ISBN 978-80-251-1828-3.
- [5] ŠTŮSEK J., Řízení provozu v logistických řetězcích. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6.
- [6] ČUJAN Z., MÁLEK Z. Výrobní a obchodní logistika – skripta. Vyd. 1. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008. ISBN 978-80-7318-730-9.
- [7] HORÁKOVÁ H., KUBÁT J. Řízení zásob. 3. přepracované vyd. Praha: Profess Consulting, 2000. ISBN 80-852-3555-2.
- [8] KIC P. Dopravní a manipulační stroje I. Vyd. 1. Česká zemědělská univerzita v Praze, 2008. ISBN 978-80-213-1723-9.
- [9] SCHULTE CH. Logistika I. Vyd. Praha: Victoria publishing, 1994. ISBN 80-856-0587-2.
- [10] Interní zdroje firmy Miele

INTERNETOVÉ ZDROJE

- [11] economicwizard.cz [online] ze dne 24. 4. 2011 dostupný z www:
<http://www.ewizard.cz/logistika-slovník.php?detail=174>

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obrázek 1 Zjednodušený logistický (dodavatelský) řetězec [2..]</i>	14
<i>Obrázek 2 Schéma možného logistického systému [1]</i>	17
<i>Obrázek 3 Lorenzova křivka</i>	25
<i>Obrázek 4 Výrobní a montážní závody Miele [10]</i>	41
<i>Obrázek 5 Růst výroby v závodě Miele Uničov [10]</i>	42
<i>Obrázek 6 Růst počtu zaměstnanců v závodě Miele Uničov [10]</i>	43
<i>Obrázek 7 Plánování výroby[10]</i>	44
<i>Obrázek 8 Optimalizované plánování výroby [10]</i>	45
<i>Obrázek 9 Sklad materiálu [10]</i>	49
<i>Obrázek 10 Optimalizovaný sklad materiálu [10]</i>	49

SEZNAM TABULEK

<i>Tabulka 1 Bodové hodnocení [9].....</i>	<i>21</i>
<i>Tabulka 2 Zásoby Miele, s. r. o. Uničov v roce 2009 [10].....</i>	<i>46</i>
<i>Tabulka 3 Zásob Miele, s. r. o. Uničov v roce 2010 [10].....</i>	<i>46</i>