

**UNIVERZITA TOMÁŠE BATI**  
**Fakulta managementu a ekonomiky**

**OPTIMALIZACE EXTERNÍHO LOGISTICKÉHO TOKU**  
**FIRMY MAKRO CASH&CARRY ČR**

**Diplomová práce**

2006

Kristýna Sedláčková

## ABSTRAKT

### *Abstrakt česky*

Cílem mé diplomové práce je na základě teoretických poznatků vypracovat projekt řešící optimalizaci externího logistického toku a zhodnotit přínosy tohoto navrženého projektu.

Analytickou a projektovou část jsem vypracovala ve firmě Makro Cash&Carry ČR, která je v současnosti největším velkoobchodním řetězcem v České republice. V těchto dvou částech bych chtěla rozebrat v současné době využívané logistické procesy ve společnosti Makro Cash&Carry ČR především se zaměřením na externí logistický tok a veškerou problematiku s tím související.

Pokud se má firma Makro Cash&Carry ČR udržet v dnešní konkurenci, měly by její logistické procesy fungovat v souladu s optimálním stavem a řízení těchto procesů by mělo být maximálně účinné.

### *Abstrakt ve světovém jazyce*

The aim of my Master thesis is on the theoretical knowledges labour the projekt, which will solve the optimalization of external logistic flow and it will evaluate acquisition of this desined project.

Analytic and project parts are made in the company Makro Cash&Carry ČR, which is now the biggest wholesaling chain in the Czech republic. In this parts I would analyse playing on logistic processes in the company Makro Cash&Carry ČR now especially with directivity on external logistic flow and all problems concern of its.

If the company Makro Cash&Carry ČR came to stay in nowadays competition, it would operate its logistic processes in harmony with optimal condition and managemnet of this processes would be maximum active.

Ráda bych vyjádřila své poděkování společnosti Makro Cash&Carry ČR, která mi umožnila získání praktických poznatků sloužících pro zpracování mé práce. mé poděkování patří především Ing. Borisu Haganovi, který mi poskytl všechny potřebné informace o procesech. Za cenné rady ohledně teoretických poznatků a přístupu k literatuře děkuji vedoucímu mé práce doc. Ing. Romanu Bobákovi, PhD.

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala.

Ve Zlíně, 9. května 2006

**OBSAH**

OBSAH.....	4
Úvod.....	9
I. Teoretická část.....	10
1 LOGISTICKÝ SYSTÉM A JEHO MANAGEMENT.....	11
1.1 Logistika.....	11
1.2 Logistický systém.....	11
1.3 Logistický management.....	12
2 MANAGEMENT FYZICKÉ DISTRIBUCE.....	14
2.1 Distribuční systém.....	14
2.2 Prvky distribučního systému.....	14
2.3 Chování distribučního systému.....	15
3 LOGISTICKÝ SYSTÉM VELKOOBCHODU TYPU CASH&CARRY.....	19
3.1 Základní prvky velkoobchodu typu cash&carry.....	19
3.2 Logistické řetězce.....	20
3.3 Aktivní prvky.....	20
3.4 Pasivní prvky.....	20
3.5 Používané logistické technologie.....	20
3.6 Doprava a manipulace.....	22
3.6.1 Dělení dopravy.....	23
3.6.2 Nákladní automobily.....	24
3.6.3 Třídění manipulačních prostředků a zařízení.....	25
3.7 Skladování.....	26
3.7.1 Sklad&distribuční centrum.....	27
3.7.2 Příjem zboží.....	27
3.7.3 Indikační údaje ke zboží - identifikace a klasifikace zboží.....	27
3.7.4 Matriční soubor zboží.....	28
3.7.5 Průběh příjmu zboží.....	28
3.7.6 Fyzická kontrola zboží.....	29
3.8 Řízení zásob.....	29
3.8.1 Velikost zásob.....	29

3.9	Informační podpora logistického systému.....	30
3.10	Řízení logistického systému.....	32
4	OUTSOURCING, DODAVATELÉ LOGISTICKÝCH SLUŽEB.....	35
5	SHRNUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI.....	37
II.	Analytická část.....	38
6	SPOLEČNOST CASH&CARRY.....	39
6.1	Koncepce Cash&Carry.....	39
6.1.1	Jednotlivé pobočky Makro Cash&Carry ČR.....	40
6.2	Makro Cash&Carry – partner zejména pro velkoobchodníky, gastronomii ale i další profese.....	40
6.3	Otevírací doba.....	41
6.4	Základní prvky zajišťující kvalitu.....	41
7	VÝVOJ LOGISTICKÉHO SYSTÉMU SPOLEČNOSTI.....	42
7.1	Původní logistický systém.....	42
7.2	Předalokační Cross Docking.....	43
7.3	Break Bulk Cross Docking.....	44
7.3.1	Makro - dodavatel.....	44
7.3.2	Dodavatel - BBXD centrum.....	45
7.3.3	BBXD centrum - Makro prodejny.....	45
7.4	Procentuální využití jednotlivých logistických systémů.....	45
8	ŘÍZENÍ LOGISTICKÉHO SYSTÉMU.....	46
9	DOPRAVA.....	47
10	SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE.....	48
10.1	Úkoly příjmu zboží.....	48
10.2	Organizační struktura příjmu zboží.....	49
10.3	Začátek pracovního dne.....	49
10.4	Organizace dodávek zboží.....	49

10.5	Objednávky.....	49
10.6	Fyzická přejímka a kontrola zboží.....	50
10.7	Příjem zboží v halách Makro.....	51
10.7.1	Kontrola objednávek v kanceláři.....	51
10.7.2	Fyzická kontrola zboží.....	51
10.7.3.	Kontrla plomby v kamionech LSP a Metro SK.....	52
10.8	Příjem zboží - v kanceláři.....	53
10.9	Detailní kontrola dodávek spočítáním MU.....	53
10.10	Matice zodpovědnosti příjmu zboží.....	55
11	ŘÍZENÍ ZÁSOB.....	57
11.1	Rozdělení zásob z hlediska skladování.....	57
11.2	Rozdělení zásob z hlediska vnitřní struktury.....	57
12	LOGISTICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM.....	58
13	ZPĚTNÝ TOK ZBOŽÍ.....	60
13.1	Reklamační řízení .....	60
13.2	Vratky.....	61
13.3	Zákaznické reklamace.....	62
13.4	Ostatní zpětný tok zboží.....	62
14	ZAHRANIČNÍ LOGISTIKA.....	63
14.1	Dovoz zboží ze zahraničí.....	63
14.2	Export majetku/materiálu do zahraničí.....	63
15	VÝSLEDKY ANALÝZY A NAVRHOVANÁ VÝCHODISKA PRO ZLEPŠENÍ.....	65
III.	Projektová část.....	66

16	IDEOVÝ ZÁMĚR PRO ANALÝZU LOGISTICKÝCH PROCESŮ....	67
17	NÁMĚTY NA ŘEŠENÍ SPRÁVY DOKUMENTŮ.....	68
17.1	Stávající situace.....	68
17.2	Návrh nového řešení projektu.....	68
17.3	Analýza projekt.....	69
17.4	Konfigurace a administrace.....	70
17.5	Cache Server na pobočkách.....	71
17.6	Hlavní přínos systému v Makru Cash & Carry ČR.....	71
17.7	Přínosy systému pro Makro Cash & Carry Zlín.....	71
17.8	Produkty a technologie využívané v tomto systému společností Makru Cash & Carry ČR.....	72
18	OPTIMALIZACE ROZMÍSTĚNÍ PAXD CENTER PRO ČR.....	73
18.1	Cíl projektu.....	73
18.2	Sběr potřebných informací.....	73
18.3	Analýza projektu.....	74
18.4	Vyhodnocení projektu a návrh nového řešení.....	80
19	OPTIMALIZACE DOPRAVNÍCH TRAS PŘI PŘÍMÉM ROZVOZU..	82
19.1	Sběr potřebných informací.....	82
19.2	Analýza projektu.....	84
19.3	Vyhodnocení projektu a návrh nejoptimálnějšího řešení.....	96
20	SHRNUTÍ PROJEKTOVÉ ČÁSTI.....	98
	ZÁVĚR.....	99
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	100
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	101

Seznam obrázků .....	103
Seznam tabulek .....	104
seznam Příloh.....	105



## ÚVOD

Současný trend rozvoje společnosti je charakterizován nutností rychlých reakcí podnikatelských subjektů na jakékoliv podněty, které by mohly ovlivnit směr jeho vývoje do budoucna.

Sílicí konkurence mezi podniky na českých i zahraničních trzích přináší sebou nutnost změn, zlepšování a zavádění moderních přístupů a pohledů podporujících neustálé zvyšování výkonnosti podniků. Ve své práci jsem se rozhodla věnovat se problematice externího logistického toku velkoobchodního řetězce a všemu, co s touto problematikou úzce souvisí. Tuto oblast jsem si vybrala především z důvodu neustále rostoucího významu logistiky ve firmách. Myslím si, že v současné době není často kladen takový důraz oblasti logistiky, jaký by měl správně být. Pokud má určitá společnost obstát v dnešní konkurenci, měly by její logistické procesy fungovat v souladu s optimálním stavem a řízení těchto procesů by mělo být maximálně účinné.

Uvědomování si ekonomických důsledků nesprávně řízených logistických procesů je prvním krokem na cestě k jejich efektivnějšímu fungování. Myslím si, že je třeba zaměřit se především na externí logistické procesy ve firmě se snahou co možná nejvíce tyto procesy optimalizovat.

Cílem mé diplomové práce je na základě teoretických poznatků vypracovat projekt řešící optimalizaci externího logistického toku a zhodnotit přínosy tohoto navrženého projektu.

Analytickou a projektovou část jsem vypracovala ve firmě Makro Cash&Carry ČR, která je v současnosti největším velkoobchodním řetězcem v České republice.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

# 1 LOGISTICKÝ SYSTÉM A JEHO MANAGEMENT

Úvodem teoretické části bych chtěla vymezit co to vůbec jsou pojmy logistika, logistický systém a čím se zabývá management tohoto systému.

## 1.1 Logistika

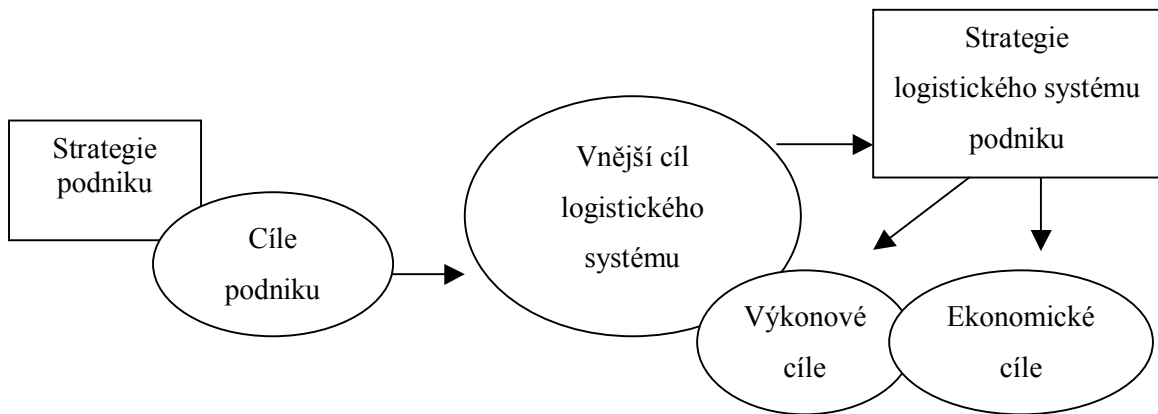
Logistika je proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků. Jinými slovy je logistika řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na 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, vhodným přemístěním požadovaného výrobku k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištění likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku. [1]

## 1.2 Logistický systém

Základními znaky systému jsou jeho vymezení vzhledem k vnějšímu okolí, struktura (prvky systému a vazby mezi nimi) a cílové chování. Vypracování podnikové strategie musí vrcholový management, se svým strategickým týmem, vždy začínat vypracováním analýz, jednak analýzou okolí podniku, kde rozhodujícími prvky jsou zákazníci, konkurenti, dodavatelé, externí partneři a infrastruktura, finance, legislativa, zdroje pracovních sil apod., a analýzou podniku samého, která je zaměřena na výrobky a služby, cash flow, distribuci a prodej, výrobu, nákup a zásobování, výzkum a vývoj, resp. na pracovníky, podnikovou kulturu, organizaci a řízení, techniku a technologii, ekonomiku a ekologické souvislosti. Výsledky obou analýz slouží k vypracování podnikové strategie, včetně formulace poslání podniku a základních cílů podniku. Strategie je návrhem a zdůvodněním variant cest a podmínek dosažení základních cílů a návrhem řešení hlavních vývojových problémů podniku.

Dříve provedené analýzy musí být rozpracovány z hlediska silných a slabých stránek. Výsledek slouží jako podklad pro přípravu podnikové strategie. Díváme-li se na podnik jako na systém, potom pod podnikovou strategií rozumíme soubor alternativních rozhodnutí pro fungování podniku v různých možných situacích, jejichž účelem je dosažení žádoucích cílů podniku. Vypracovaná strategie je posléze transformována do

dílčích prováděcích projektů. V těchto projektech se určí lidé a systémy, organizační struktura a naplánují se zdroje, tedy provede se systematické bilancování konkrétních cílů a prostředků – jinými slovy vypracovaná strategie je implementována do podniku.



**Obr. 1: Vztah mezi strategií podniků a logistickými cíli [5]**

Logistický systém podniku můžeme charakterizovat jako systém podnikových prvků (organizačních jednotek, procesů, výrobních faktorů), hmotných informačních a hodnotových vazeb mezi nimi a logisticky orientovaného cílového chování (správné věci na správném místě, ve správném množství a kvalitě, ve správném čase, s minimálními nároky na všechny druhy podnikových zdrojů, s minimálními dopady na životní prostředí). [7]

### 1.3 Logistický management

Logistický management lze definovat jako proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků.

Tato definice zahrnuje tok materiálů a služeb v sektoru výrobním i v sektoru služeb. Do sektoru služeb v tomto pojetí zahrnujeme takové společnosti jako jsou státní správa, nemocnice, banky maloobchod a velkoobchod. Navíc je potřeba se zabývat i následnou likvidací, recyklováním a opětovným použitím produktů, neboť logistice se v poslední době v zvýšené míře přiřazuje odpovědnost za takové oblasti jako odstraňování obalového materiálu, jakmile je zboží dodáno, anebo odvoz fyzicky i morálně zastaralých zařízení.

Uplatnění logistiky se neomezuje pouze na výrobní sféru. Týká se všech podniků a organizací, včetně státní správy, včetně takových institucí, jako jsou nemocnice nebo školy, včetně organizací poskytujících obchodní, bankovní a finanční služby.

## 2 MANAGEMENT FYZICKÉ DISTRIBUCE SE ZAMĚŘENÍM NA VELKOOBCHOD

Management fyzické distribuce zabezpečuje pohyb materiálu, případně energie, nebo osob ve výrobních a oběhových procesech s využitím informací a financí k tomu potřebných.

### 2.1 Distribuční systém

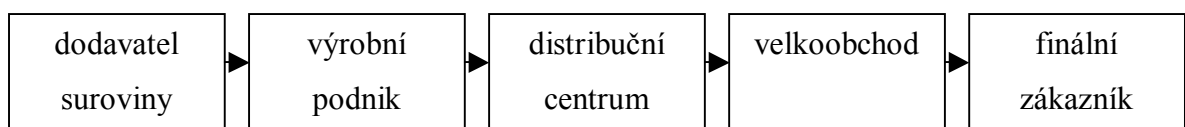
Struktura a chování distribučního systému vychází z požadavku pružně a hospodárně uspokojit potřebu finálních zákazníků. Tento pohyb se uskutečňuje pomocí manipulačních, dopravních a pomocných prostředků. Pro řízení všech těchto logistických procesů je nezbytné získávání, zpracování a přenos informací včetně pokynů a informací přispívajících k usměrnění těchto procesů (zpětné vazby) žádoucím směrem.

### 2.2 Prvky distribučního systému

Distribuční systém je tvořen jednotlivými prvky. Jimi mohou být s přihlédnutím ke zvolené rozlišovací úrovni:

- 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, nebo
- větší celky: logistické areály, různé terminály, překladiště, budovy i plochy.

Logistické (dodavatelské) řetězce bývají daleko komplikovanější. Jde o řetězce začínající u dodavatele surovin a končící až u finálního zákazníka. Z praktického hlediska probíhá v každé organizaci paralelně mnoho vzájemně propojených řetězců.



**Obr. 2: Ukázka logistického (dodavatelského) řetězce [5]**

Při řízení dodavatelského řetězce (Supply Chain Management) jde o koordinaci toku materiálů a informací od dodavatele surovin k finálnímu zákazníkovi. Logistický (dodavatelský) řetězec, podobně jako jiné řetězce, není silnější než jeho nejslabší článek. Konkurenceschopnost celého distribučního systému proto závisí na výkonnosti každého článku. Pouze ty nejlepší distribuční systémy jsou schopny soustavně plnit požadavky trhu, které se neustále mění.

### 2.3 Chování distribučního systému

Distribuční strategie je hledání spojení mezi výrobcem a zákazníkem, které by efektivním způsobem umožnilo dostupnost výrobku včetně přidružených služeb pro cílový segment.

- strategie tlaku – prodávající se zaměří na nejbližší článek kanálu (výrobce se snaží prodat co nejvíce výrobků distributorovi, cenové slevy, sračky, prostředky na propagaci výrobků, motivace na zvyšování objemu prodeje)
- strategie vtahování – veškeré úsilí zaměřeno na cílový článek kanálu, na zákazníka (reklama, soutěže, přesvědčování o výhodách nákupu)

Systémy distribuce – výběr distributorů:

- intenzivní – max. tržní rozšíření, výrobek dodáván každému distributorovi, výrobek dostupný komukoli, kdykoli, kdekoli
- selektivní – výběr distributorů, kteří podporují a zintenzivňují prodej (spolehliví, odborná připravenost, profesionalita)
- exkluzivní – výběr jedné nebo několik málo prodejen – prestižní značka (neprodává výrobky konkurence; dobrá pozice výrobku, př. sportovní obuvi (Adidas, Nike, Reebok), módní oblečení, aut (BMW, Mercedes), značkové prodejny počítačů.

Velkoobchod vystupuje jako prostředník mezi výrobcem a dalšími články distribučního kanálu. Někdy zajišťuje skladovou činnost.

Velkoobchod prodává:

- dalším distributorům (maloobchodníkům),
- výrobě (výrobním podnikům),
- institucím (může prodávat i dalším velkoobchodům)

Velkoobchodní činnosti s omezenými službami:

- samoobslužná forma (cash&carry – zaplatit a odvézt)
- rozvážková služba – vlastní doprava – nakupuje, dodává a prodává za hotové sortiment, který rychle podléhá zkáze (chléb, mléko, maso, lahůdky)
- velkoobchod s regálovou službou umísťuje v prodejnách své vlastní regály s instalovaným zbožím – od maloobchodníka inkasuje pouze za prodané zboží, ostatní je majetkem VO.
- zajišťovatelé zásilek – zabezpečují zásilky s objemným zbožím (uhlím, dřevem, těžkou chemií). Soustředí objednávky od zákazníků, najdou dodavatele-výrobce, jemu zaplatí a zajistí rozvoz podle dohodnutých podmínek. Nemají sklady.
- zásilkový velkoobchod – na základě katalogů – drobný, lehký sortiment, nemá vlastní dopravu

Maloobchod zahrnuje veškeré činnosti související s prodejem výrobků (zboží nebo služeb) konečnému zákazníkovi.

Maloobchod dělíme podle:

- rozsahu služeb a formy prodeje
- skladby sortimentu,
- cenové úrovně
- formy vlastnictví

Řízení distribučního systému lze identifikovat prostřednictvím určitého chování (určitých chyb), které je možné snadno identifikovat. Jedná se následující:

- absence kontroly zásob,
- nedostatečná flexibilita,
- neadekvátní konfigurace sítě,
- špatné rozvržení závodu,
- nedostatečné informace o kalkulaci nákladů,
- špatně definovaná měření,
- neracionalizovaná dodavatelská základna.



## 1. chyba – Absence kontroly zásob:

- nadměrná úroveň zásob
- prošlé zásoby ve skladech surovin či hotových výrobků
- neexistence povědomí o nákladech a skladování

## 2. chyba – Nedostatečná flexibilita:

- mnoho zakázek k okamžitému dodání
- dlouhé průběžné doby zakázek
- maximálně plné skladové prostory
- mnoho úrovní manažerů s rozhodovacími pravomocemi

## 3. chyba – Neadekvátní konfigurace sítě:

- stávající konfigurace sítě je dána minulým vývojem
- velké náklady na skladování a dopravu
- neexistuje žádná strategie dodavatelského řetězce

## 4. chyba – Špatné rozvržení závodu:

- dlouhé vzdálenosti mezi po sobě jdoucími procesy, což je náročné z hlediska dopravy
- výrobní středisko není v souladu s logickým tokem zboží, mnoho vyrovnávacích zásob a zásob meziproduktů
- špatné ergonomické uspořádání pracovišť z důvodu nedostatku místa

## 5. chyba – Neadekvátní informace o kalkulaci nákladů:

- neexistují jasné nákladové struktury nákladů
- neexistuje jasná strategie přijímání objednávek, jsou přijímány všechny objednávky
- velké množství skladových jednotek, mnohé se prodávají v malých množstvích nepřispívají k tvorbě zisku

## 6. chyba – Špatně definovaná měření špatné rozdělení odpovědnosti:

- neexistuje jasně definovaná podniková strategie

- odpovědnosti jednotlivých oddělení nejsou v souladu se strategií výrobního podniku
- nejasné definice hlavních klíčových ukazatelů výkonnosti dodavatelského řetězce

7. chyba – Neracionalizovaná dodavatelská základna:

- výběr dodavatelů jen podle nákladů
- neexistence zpětné vazby o výkonnosti dodavatele
- žádné nebo pouze omezené strategické vztahy dodavateli

Dá se konstatovat, že si dnes ve světě konkurují dodavatelské řetězce, nikoliv společnosti. Nejenže jsou výrobní společnosti závislé na svých vlastních provozech, ale ve stále rostoucí míře jsou závislé na flexibilitě a nákladové efektivitě dodavatelů a distributorů.

### 3 LOGISTICKÝ SYSTÉM VELKOOBCHODU TYPU CASH&CARRY

#### 3.1 Základní prvky velkoobchodu typu cash&carry

Příjem zboží ve velkoobchodech typu cash&carry je realizován na sklad resp. na jednotlivá skladovací místa.

Mezi základní prvky velkoobchodu typu cash&carry patří:

Z hlediska řízení zásob:

- okamžitá fakturace zboží, hotovostní platby s náležitostmi daňového dokladu
- rozsáhlá cenotvorba - automatické započtení různých obchodních srážek případně přírážek, skupinová cenotvorba (skupina klientů vs. skupina zboží), evidence akčních cen s datumovou platností a absolutní prioritou, množstevní slevy, hlídání minimálních cen atd.
- evidence hotovostních tržeb na jednotlivých pokladnách
- příslušné přehledy o prodejně a statistice prodeje
- vlastní transakční a monitorovací systémy při chybových stavech

Z hlediska skladování:

- údržba skladu (odpisy, manka, škody, vzorky, přebytky, záměny zboží, přesuny mezi sklady, 3 typy pořízení a provádění inventur, zboží pod minimální zásobou atd.)
- tisk velkoplošných cenových etiket pro označení zboží v regálech

Z hlediska dopravy a manipulace:

- automatická evidence obalů u jednotlivých odběratelů a dodavatelů
- údržba číselníků odběratelů a dodavatelů, zboží, obalů, obalového konta
- vstupy a výstupy dat na externí média, zejména pro účely vzdálené cenové i jiné aktualizace, příprava dat pro elektronický přenos
- použití čárového kódu – evidence EAN na zboží i na balení, možnost evidence více EAN u jednoho zboží, práce s EAN při nákupu, inventuře, výdeji

### 3.2 Logistické řetězce

Klíčovým pojmem logistiky jsou logistické řetězce. Za strukturálního hlediska jsou složeny z pracovníků a mnoha různých technických prostředků, zařízení a pracovníků (aktivní prvky) a z kvant (zásoby, dodávky, zásilky) surovin, materiálů, nedokončených a hotových výrobků (pasivní prvky), které svou existencí – prostorovým rozmístěním, množstvím či kapacitou a disponibilitou v čase – tvoří základní předpoklad k tomu, aby se mohly uskutečnit logistické funkce, tj. transformace objednávek zákazníků v dodávky jimi objednaného množství. [4]

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.

### 3.3 Aktivní prvky

Úkolem aktivních prvků v logistických systémech je fyzicky realizovat logistické funkce, tj. uskutečňovat posloupnosti netechnologických operací s pasivními prvky- operací balení, tvorby a rozebírání manipulačních a přepravních jednotek, nakládky, přepravy, překládky, vykládky, uskladňování, vyskladňování, rozdělování, konsolidace, kompletace, kontroly, sledování či identifikace, dále sběru, zpracování a přenosu a uchování informací. [4]

### 3.4 Pasivní prvky

Pasivní prvky definujeme jako hmotné toky (toky zboží, obalů i odpadů) a zároveň i toky informací a peněz, popřípadě energie které se uskutečňují díky součinnosti aktivních prvků.[4]

### 3.5 Používané logistické technologie

V logistických systémech se snažíme pomocí vhodných metod přístupů a řídicích procedur vybrat a uspořádat jednotlivé operace tak, aby optimálně fungovaly. Jde tedy o to, aby zákazníkům požadovaná úroveň logistických služeb byla zajištěna s co nejnižšími náklady, nebo při stanovené výši nákladů byla dosažena maximální úroveň poskytovaných služeb. Tento systémově chápaný sled procesů, úkonů a operací uspořádaný do dílčích ustálených procesů nazýváme logistické technologie.

S rozvojem moderní logistiky ve světě postupně vzniklo a na základě získaných zkušeností při jejich uplatňování v logistických systémech, se neustále rozvíjí množství logistických technologií.

Mezi nejdůležitější logistické technologie je možno zařadit:

- Kanban – bezzásobová technologie, která byla poprvé vyvinuta japonskou firmou Toyota Motor (v 50. a 60. letech minulého století) a rychle se rozšířila hlavně do výrobních podniků po celém světě. Je také známa pod jménem Toyota production Systems (TPS). Nejvíce se používá ve strojírenské výrobě a zvláště v automobilovém průmyslu. Tento systém se velmi dobře osvědčuje pro ty díly, které se používají opakovaně.
- Just in Time (JIT) – nejznámější logistická technologie vzniklá počátkem 80.let v Japonsku a USA. Jde o způsob uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáváním „právě včas“ podle potřeb odebírajících článků. Dodávají se malá množství velmi často, co možná v nejpozdějším okamžiku a díky tomu mohou na sebe v logistickém řetězci navazovat jen s minimální pojistnou zásobou. Zásoby se udržují jen na dobu i několika hodin.
- Quick Response – technologie „rychlá reakce“ – je zaměřena na řetězce spotřebního zboží z výrob přes velkoobchod do maloobchodní sítě. Jde o zdokonalené řízení zásob a zvýšení efektivity prostřednictvím urychlení toku zásob. Každý článek řetězce sdílí informace o prodeji, objednávkách a zásobách s ostatními články, přičemž partnerské vztahy v řetězci musí být vícestranné.
- Efficient Consumer Response (ECR) – jedná se o zvláštní variantu technologie QR, která propojuje logistické řetězce od dodavatelů přes výrobní závody, různé zprostředkovatele, distributory, velkoobchod až po maloobchod se snahou plnit potřeby a přání konečných zákazníků. Využívá automatickou identifikaci na základě čárových kódů, elektronické výměny dat (EDI) i elektronického převodu peněz.
- Hub and Spoke – tato technologie spočívá ve sdružování (konsolidaci) menších zásilek do větších celků, které jsou po přepravě kapacitními dopravními prostředky a systémy opět rozděleny (dekonsolidovány).

- Gross-docking – tato technologie využívá výhody začlenění distribučního centra jako článku do dodavatelského řetězce mezi větší počet dodavatelů na jedné straně a maloobchodní sítí na druhé straně. Distribuční centrum třídí, kompletuje a expeduje zásilky přímo do jednotlivých prodejen.
- koncentrace skladové sítě – jedná se o soustředění rozptýlení skladů do jednoho, nebo několika velkých automatizovaných velkoskladů a využití vhodné skladové technologie.
- kombinovaná přeprava – je to druh intermodální přepravy, jejíž hlavní část se uskutečňuje po silnici, železnici nebo vodní dopravou. Svoz a rozvoz pak provádí silniční doprava. Tato přeprava se uskutečňuje v ucelených přepravních jednotkách, které prochází bez narušení všemi druhy dopravy.
- automatická identifikace – v první řadě využívá pasivních prvků procházejících logistickým řetězcem k přenosu s nimi souvisejících informací mezi články logistického řetězce. Jako pasivní prvky zde figurují výrobky a díly nebo z nich vytvořené manipulační a přepravní jednotky a dále přepravní prostředky (přepravky, palety, kontejnery a další).
- počítačem integrovaná technologie přípravy a řízení výroby i oběhu – umožňuje efektivní přenos, zpracování a uchování dat a informací v logistickém systému v návaznosti na automatickou identifikaci.
- komunikační technologie - umožňuje efektivní přenos, zpracování a uchování dat a informací v logistickém systému v návaznosti na automatickou identifikaci.

### 3.6 Doprava a manipulace

Doprava zajišťuje přesun výrobků v prostoru, z místa výroby do místa spotřeby, a zvyšuje tak jejich hodnotu. Dále ovlivňuje rychlost a spolehlivost, s jakou se tento přesun uskuteční. Včasné a kvalitní dodání výrobků zvyšuje přidanou hodnotu pro zákazníka a tím i úroveň zákaznického servisu. Náklady spojené s přepravou jsou ale jedny z největších v logistice a často se významnou měrou podílejí na ceně výrobků.

Využití logistiky ve výrobních a obchodních organizacích klade na dopravní firmy, které chtějí logistické služby poskytovat mnohé požadavky. Jestliže tyto firmy chtějí být na trhu úspěšné, musí se orientovat na logistické potřeby svých zákazníků, jejich výrobní proces, směnnost, charakter vyráběné produkce apod.

### 3.6.1 Dělení dopravy

Doprava je zajišťována různými podnikatelskými subjekty, které jsou navzájem propojeny v poměrně složitý dopravní systém. V jeho rámci fungují jednotlivé dílčí dopravy jako podsystémy. Dopravu je možno členit podle různých hledisek následovně: [4]

Podle druhu dopravní cesty a používaných dopravních prostředků na:

- železniční (kolejovou),
- silniční a městskou hromadnou,
- leteckou,
- vodní (vnitrozemskou a námořní)
- kombinovanou (integrovanou) a
- nekonvenční (pásovou ,potrubní).

Podle přemísťovaného objektu na:

- osobní a
- nákladní.

Podle vztahu dopravce a přepravce na:

- veřejnou
- neveřejnou a
- individuální.

Podle místa jejich provozování na:

- vnitřní (vnitropodnikovou) a
- vnější (mimopodnikovou).

Podle obsluhovaného území na:

- vnitrostátní a
- mezinárodní.

Podle hromadnosti na:

- hromadnou a

- nehromadnou.

Podle velikosti zásilky na:

- celovozovou a
- kusovou.

Podle pravidelnosti na:

- pravidelnou a
- nepravidelnou

Podle prostředí, ve kterém je realizována na:

- pozemní
- podzemní
- vodní
- vzdušnou a
- kosmickou.

Dopravní prostředky se obvykle dělí na:

- silniční – motorové: dodávkové (lehké užitkové) automobily, nákladní a speciální nákladní automobily (valníkové, sklápěčkové, skříňové nádržkové aj.), tahače a traktory, bezmotorové: návěsy a přívěsy (valníkové, sklápěčkové)
- kolejové – motorové (trakční vozidla), bezmotorové (zavřené, otevřené, vysokostěnné a nízkostěnné, plošinové, oplenové, nádržkové, hlubinové aj. vozy)
- vodní (plavidla pro vnitrozemskou nebo námořní dopravu, event. říčně – námořní dopravu),
- vzdušné (letadla)
- nekonvenční (lanové dráhy, vznášedla, vozidla s elektromagnetickou levitací)

### 3.6.2 Nákladní automobily

Nákladní automobily se vyrábějí v ucelených typových řadách s neustále se zvyšujícím počtem modifikací. Nabídka se výrazně polarizuje na vozidla univerzální (určená k přepravě především kusového a paletizovaného materiálu) a speciální (přizpůsobená



specifickým vlastnostem přepravovaného materiálu). Konstrukce nákladních automobilů, pokud jde o podvozky, motory, převodovky, rozvodovky, kabiny, vybavení apod., je stavebnicová. To umožňuje výrobcům individualizovat vozidla podle očekávaných provozních podmínek (pro dálkovou silniční a dálniční přepravu, rozvoz ve městech apod.) nebo podle dalších přání dopravce. Všeobecnou tendencí je snaha výrobců o co nejlepší využití rozměrových a hmotnostních limitů, jež jsou dány směrnicemi EU (ES), resp. předpisy platnými v zemích, kde mají být vozidla v provozu. Zlepšuje se proto také poměr mezi užitečnou hmotností (nosností) a pohotovostní hmotností. To umožňuje při stejné celkové hmotnosti vozidla zvýšit jeho užitečnou hmotnost a zlepšit hospodárnost provozu. Nákladní automobily jsou učené pro přepravu jednotek především II. a III. řádu nebo těžkých a rozměrných jednotlivých kusů materiálu. [4]

### 3.6.3 Třídění manipulačních prostředků a zařízení

Většina aktivních prvků je určena k tomu, aby prováděla přemísťování pasivních prvků. Aby se při navrhování a posuzování variant logistických řetězců mohla zvážit účelnost, dostatečnost pracovního dosahu, kapacitu apod. dotyčných aktivních prvků, jejich záměnu za alternativní prvky při předem daných či optimalizaci podrobovaných logistických nákladech atd., je třeba mít aktivní prvky přehledně utříděny. Základním kritériem zvolíme druh operací, pro které je prvek určen a druh přemísťovacích pohybů, které je prvek schopen vykonávat.

Manipulační prostředky a zařízení lze roztřídit takto:

- s přetržitým pohybem –
  - prostředky pro zdvih
    - s pohybem svislým příp. svislým a vodorovným (místním – vedeným a volným, po dráze – přímé a zakřivené, plošným – pravoúhlým, kruhovým, pravoúhlým a kruhovým, neomezeným)
  - prostředky pro pojezd
    - s pohybem vodorovným (po dráze – vedeným, plošným – volným)
    - s pohybem vodorovným a možnostmi zdvihu (po dráze – vedeným, plošným – volným)
- prostředky pro stohování

- s pohybem vodorovným a svislým (po dráze – vedeným, plošným neomezeným)
- vyklápěcí prostředky
  - s pohybem rotačním nebo svislým (místním – rotačním, svislým)
- s plynulým pohybem
  - postupující
    - tažné prostředky
    - hnané kontinuální (se souvislou ložnou plochou, s článkovými nosiči, s odpojitelnými nosiči)
  - valivé
    - linkové (hnané, nepoháněné)
  - kluzné
    - nepoháněné (občasné)
  - šnekové
    - hnané (plynulé)
  - vibrační
    - hnané (plynulé)
  - kombinované
    - hnané (plynulé)

### 3.7 Skladování

Skladování lze definovat jako tu část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů (surovin, dílů, zboží ve výrobě, hotových výrobků) v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby, a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladových produktů.

### 3.7.1 Sklad&distribuční centrum

Ve skladech se skladují všechny typy produktů, kdežto v distribučních centrech se udržují minimální zásoby, a to převážně těch výrobků, po kterých je vysoká poptávka. Ve skladech probíhá manipulace s většinou produktů ve čtyřech cyklech (přejímka, uskladnění, expedice a nakládka), v distribučních centrech pouze ve dvou (přejímka a expedice). Sklady poskytují minimum činností, které přidávají výrobku hodnotu, zatímco distribuční centra poskytují relativně velký podíl na přidané hodnotě – včetně případné finální montáže. Ve skladech převládá dávkové shromažďování dat, distribuční centra shromažďují data v reálném čase. Zatímco sklady se zaměřují na minimalizaci nákladů, díky uspokojování požadavků na dodávky zákazníkům, distribuční centra se zaměřují na maximalizaci zisku. [1]

Protože se obecně prosazují snahy o zlepšení obratu zásob a zkracování doby, za jakou se výrobek dostane na trh, role distribuce se dnes ve zvýšené míře zaměřuje na rychle a výkonné plnění objednávek.

Efektivní řízení oblasti skladování vyžaduje důkladné pochopení funkcí skladování, výhod a nevýhod veřejných skladů, resp. soukromých skladů, a finančních a servisních aspektů rozhodování v oblasti skladování.

### 3.7.2 Příjem zboží

Příjem zboží na základě DODACÍHO LISTU - příjem zboží se provádí dle dodacího listu (toto zboží bývá ihned k dispozici pro prodej/výdej) a po obdržení daňového dokladu se převádí obsah dodacího listu na fakturu.

### 3.7.3 Indikační údaje ke zboží - identifikace a klasifikace zboží

K dispozici je několik indikačních údajů, které vytváří rozsáhlé možnosti při začíslování zboží:

- Identifikační číslo zboží – je zároveň klíčem pro skladovou evidenci a lze doporučit, aby vázalo na identifikaci dodavatele. Identifikační číslo musí být tedy jedinečné, má rozsah max. 15 míst a může být i alfanumerické.
- Objednací číslo zboží – mělo by indikovat zboží z pohledu odběratele. Objednací číslo může být v rámci aplikace duplicitní, má rozsah do 15-ti míst a může být alfanumerické

- Čárový kód
- Čísla dle dodavatelů (číslo, které slouží pouze ke komunikaci s dodavatelem) – až 30ti místné
- Čísla dle významných odběratelů
- Celní klasifikace
- Ostatní klasifikace (skupina zboží z pohledu cenového, kód gestora, číslo dodavatele, samozřejmě název zboží, měrná jednotka , atd.)
- 10ti znakový klasifikační kód

Z technického hlediska jsou Identifikační číslo zboží a Objednací číslo zboží rovnocenné klíče – umožňují rychlý přístup a výběr.

#### **3.7.4 Matriční soubor zboží**

Soubor zboží je společný pro obchod i skladovou evidenci zásob. Z tohoto důvodu musí být v souboru zboží i položky, které nejsou doposud v evidenci (je žádoucí, aby se dostaly do nabídek, katalogů, objednávek, atd.).

Soubor má dvě části – „karty zboží“ platné pro celou obchodní síť a „údaje ke skladu“ vztažené ke konkrétnímu skladu (skladovací zóna, normativy, atd.).

Vedle klasického Souboru zboží může být udržován tzv. Externí soubor zboží. Jeho struktura je individuální a jedná se o informace získané od výrobců, dodavatelů, ale i konkurentů. Kromě nomenklatur a dalších indikačních údajů tam mohou být i aktuální zásoby těchto obchodních partnerů.

#### **3.7.5 Průběh příjmu zboží**

Na základě rozhodnutí oddělení příjmu zboží nebo požadavku oddělení logistiky (se zohledněním kapacitních možností oddělení příjmu zboží) bývá prováděna detailní přejímka zboží bez přítomnosti a účasti řidiče. Tato detailní přejímka musí být provedena v určitém stanovené době od doby příjmu zboží.

V Distribučním centru je zavedena nezávislá výstupní kontrola pracovníky dopravní firmy, která ověřuje množství dodávaného zboží před jeho expedicí z DC/Skladu. V distribučním skladu probíhá kusová kontrola veškerého na sklad přijímaného zboží. Touto kontrolou je nahrazena úplná množstevní přejímka zboží, prováděná ve velkoobchodě. V odděleních příjmu zboží je pro ověření správnosti výstupní kontroly prováděna namátková kompletní kontrola části každé dodávky daného dodavatele. [3]

### 3.7.6 Fyzická kontrola zboží

Každý den bývá náhodným výběrem kontrolována každá dodávka (vozidlo) obsahující zboží od daného dodavatele, dodané týž den. U části dodávky je provedena kompletní kontrola části dodávky.

O kontrole určité objednávky rozhoduje obvykle vedoucí příjmu zboží nebo jeho zástupce, den před dodávkou; výběrem ze všech objednávek na daný den, podle avíza o jejich vykrytí, zasláného dodavatelem.

Výběr bývá proveden tak, aby kontrola zahrnula nejméně vždy jednu celou objednávku a zároveň alespoň jednu paletu. Musí být zkontrolováno určité množství zboží, které je (zhruba) rovno 10 % z celkového počtu palet, dodaných v týž den daným dodavatelem. Tato výběrová kvóta zahrnuje také nucené kontroly, prováděné při zjištění porušení plomby vozidla nebo balení palet či kartonů.

## 3.8 Řízení zásob

Zásoby lze definovat jako libovolný ekonomický zdroj, který se v daném časovém okamžiku nebo období plně nevyužívá. Vyskytují se prakticky na všech místech logistického řetězce, kde plní různé funkce, např.:

- vyrovnávací - tj. slouží k vyrovnávání časového, místního nebo kapacitního nesouladu mezi navazujícími logistickými operacemi, náhodných odchylek v poptávce, poruch v distribuci, sezónních výkyvů apod.
- technologická - tj. udržování zásob z technologických důvodů
- spekulativní - tj. vytváření zásob za účelem jejich spekulativního prodeje atd. [2]

### 3.8.1 Velikost zásob

Stavy a pohyb zásob závisejí na poptávce a na zvolené strategii řízení zásob. Pro volbu strategie jsou rozhodující dvě řízené proměnné:

- velikost dodávky, ( tj. kolik objednávat a od koho)
- frekvence dodávek (tj. kdy a v jakých intervalech budou dodávky vyžadovány).

Obě proměnné spolu souvisejí nepřímo - čím větší budou dodávky, tím může být frekvence dodávek menší a naopak.

Žádoucí velikost zásob (též: normy zásob) lze stanovit buď empiricky nebo s využitím optimalizačních modelů.

Při použití empirické metody se využívá historických zkušeností z minulých období, které se statisticky vyhodnotí a kombinují s předpovědí poptávky.

Optimalizační metody spočívají ve stanovení takové výše dodávky a dodávkového cyklu, při kterých jsou celkové náklady spojené se zásobami minimální. Lze je použít tehdy, když odběratel může spolurozhodovat o délce dodávkového cyklu a velikosti dodávek. Modely zásob se obvykle člení na:

- deterministické (jestliže celková poptávka je známá a daná a tvorba i čerpání zásoby je pravidelné, bez náhodných výkyvů) a
- stochastické (jestliže poptávku lze odhadnout jen s určitou pravděpodobností a tvorba i čerpání zásoby podléhá náhodným výkyvům).

Snahou managementu je řídit výrobu tak, aby bylo v zásobách vázáno minimální množství prostředků. Za tímto účelem byl koncipován v USA a poprvé aplikován v Japonsku firmou Toyota Motor Company logistický systém JIT (Just in Time). Základní filosofií tohoto systému je vyrábět jen to co je potřebné a tak efektivně, jak je to jen možné s důrazem na kvalitu. Podle tohoto pojetí jsou zásoby signálem nějakých poruch v řízení hmotného toku. Samotná eliminace zásob ovšem tyto problémy nevyřeší. Nevýhodou jsou mimořádné nároky na přepravu včetně možných ekologických důsledků.

Za optimální strategii řízení zásob je proto považován takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při němž se dosáhne minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát, způsobených jejich nedostatkem. [2]

### **3.9 Informační podpora logistického systému**

Logistický informační systém (LIS) je určen k podpoře celého logistického procesu – v celé šíři logistického (dodavatelského) řetězce. Musí mít vysoký stupeň automatizace.

Logistický informační systém poskytuje údaje a algoritmy potřebné pro efektivní řízení toků zboží, které jsou prvotním jádrem podnikatelských aktivit. Logistický informační systém je třeba chápat jako základní, ale ne jedinou součást manažerského informačního systému podniku. Úspěšná koncepce i operativa logistického řízení není možná bez objektivních informací o logistických výkonech a nákladech.

Požadavky kladené na informační systémy z pohledu potřeb logistiky:

- musí zahrnovat všechny tři úrovně řízení (strategickou, taktickou, operativní - transakční)

- musí zahrnovat kompletní logistické řetězce (od nákupu, přes výrobu až po distribuci)
- musí zobrazovat změny v co možná reálném čase

Logistický informační systém musí poskytovat přesný obraz o nákladech vznikajících v celém logistickém řetězci.

Logistický informační systém, podporující řízení logistického systému podniku, musí být kompaktní částí celkového podnikového informačního systému, skládá se z:

- materiálového systému,
- řídicího systému,
- vlastního informačního systému a
- komunikačního systému.

Materiálový systém připravuje suroviny, materiál a výrobky pro vstup do materiálového toku, realizuje jejich hmotný pohyb a uskutečňuje tak v daném čase a prostoru návaznost jednotlivých výrobních a obchodních operací.

Hlavní faktory, které ovlivňují technicko-ekonomickou úroveň materiálového toku, jsou:

- délka materiálového toku,
- intenzita materiálového toku,
- plynulost materiálového toku,
- manipulační faktor v materiálové toku,
- úzké profily materiálových toků,
- fyzikální faktory přepravovaných objektů,
- velikost a proměnlivost dávek,
- použité metody balení a dočasné ochrany,
- použitá přepravní, skladovací a manipulační technika,
- struktura a kvalifikační úroveň pracovníků,
- pohotovost a úplnost informačního systému,
- úroveň organizace a řízení,
- materiálová náročnost,

- rozsah kooperace,
- dislokace výrobních zdrojů a
- dislokace materiálně technické základny oběhu.

Řídicí systém zahrnuje plánování, organizování, koordinování, informování, rozhodování, provádění a kontrolu strategických, dispozičních a operativních logistických operací a činností.

Informace má pro tok materiálu rozhodující význam. Je nemyslitelné, aby se jakýkoliv pohyb materiálu (suroviny, polotovarů, výrobků apod.) uskutečnil bez předcházejícího pohybu a zpracování informace.

Komunikační systém zabezpečuje výběr, pořizování, zpracování, kontrolu, uchování a přenos dat na příslušná místa v požadované struktuře a v požadovaném čase, ve formě informací potřebných k rozhodování.

Mezi všemi články řetězce funguje komunikace na základě EDI (Electronic Data Interchange) - elektronické výměny dat. Jedná se o elektronickou výměnu dokladů mezi dvěma nezávislými subjekty. Jejím cílem je postupné nahrazování psaných dokumentů elektronickými.

Je nutné konstatovat, že implementovat logistické řízení toku materiálu bez existence a dobré činnosti integrálního informačního systému není možné. Obráceně to je možné, ovšem s velmi malými ekonomickými výsledky.

### **3.10 Řízení logistického systému**

Logistické řízení se zabývá efektivním tokem surovin, zásob ve výrobě a hotových výrobků z místa vzniku do místa spotřeby. Integrální součástí procesu logistického řízení je řízení oblasti materiálů, které zahrnuje správu surovin, součástek, vyrobených dílů, balících materiálů a zásob ve výrobě. Z formálního hlediska bude implementace řízení oblasti materiálů vyžadovat samostatného manažera zodpovědného za plánování, organizování, motivování a kontrolu všech těchto činností, který se bude v první řadě zabývat tokem materiálů do organizace.

Řízení oblasti materiálů je pro celkový logistický proces životně důležité. Ačkoliv se řízení materiálů přímo nedotýká konečných zákazníků, rozhodnutí přijatá v této části logistického procesu přímo ovlivňují úroveň poskytovaného zákaznického servisu, schopnost podniku



konkurovat jiným firmám, dále ovlivňují hladinu prodeje a zisku, kterého je na trhu podnik schopen dosahovat.

V současné době se stále ještě v mnoha podnicích neodděluje oddělení nákupu od oddělení zásobování. Oddělení nákupu má za úkol zajistit:

- výběr dodavatele,
- prověřit dodavatele,
- vypracovat dodavatelsko-odběratelské smlouvy,
- hledat neustále výhodnějšího dodavatele,
- informovat vývoj o novinkách v oblasti nákupu.

Kdežto oddělení zásobování má jiné povinnosti, musí zajistit:

- dodávku potřebných komponent pro výrobu s ohledem na minimalizaci nákladů,
- operativní řízení materiálového toku na vstupu do podniku.

Řízení výroby je činnost, která tradičně spadá pod úsek výroby. Jen málo podniků tuto činnost zařazuje do kompetence logistiky. Postavení řízení výroby v rámci organizačního schématu není podstatné, neboť jak výroba, tak logistika poskytují vstupy pro proces plánování a řízení výroby.

Distribuce musí zajistit:

- vysokou úroveň služeb,
- vybudování sítě fyzické distribuce,
- vhodný podíl zásob skladovaných v jednotlivých skladech,
- možnosti přímého prodeje.

Vlastním prodejem se mění jen majitel daného zboží.

Vývoj musí přihlížet:

- v první řadě k požadavkům zákazníků,
- k nákladům v celém logistickém řetězci.

Marketing musí přidělovat zdroje v rámci marketingového mixu (4P) tak, aby byla maximalizována dlouhodobá rentabilita společnosti (podniku). Marketingový mix vyžaduje, pokud chce být společnost úspěšná, maximální soustředění úsilí na to, aby byl správný produkt za správnou cenu, podpořený správnou propagací, k dispozici na správném místě. V zajištění správného místa hraje logistika klíčovou úlohu.

Na základě posledního tvrzení se v mnoha případech stále pohlíží na logistiku jako na činnost obslužného charakteru. Logistika je ovšem samostatná průřezová činnost určujícího charakteru, která překračuje hranice tradičních základních funkcí průmyslového podniku.

Obsahem logistiky je integrované řízení veškerého materiálového toku podnikem jako celku a příslušného informačního toku.

Pod pojmem integrace rozumíme spojování podsystémů a dílčích procesů do celkového systému výrobního podniku. Pod pojmem řízení rozumíme řízení v širším slova smyslu odpovídající anglickému „management“ a zahrnuje:

- analýzu
- vytvoření (návrh a realizace) systémů
- plánování
- řízení v užším slova smyslu a kontrolu procesů

## 4 OUTSOURCING, DODAVATELÉ LOGISTICKÝCH SLUŽEB

Dodavatelé logistických služeb jsou specializované firmy zapojující se do logistických řetězců, zpravidla buď do zásobovacích anebo do distribučních částí řetězců jako externí partneři, poskytují výrobcům hmotného zboží (prodávající) i prodejcům individualizované služby, a to od přepravy dílů, komponentů či hotových výrobků nebo jejich skladování, třídění a kompletace až po – dosud méně běžné – přebírání plné odpovědnosti za logistické uspokojení potřeb zákazníka nebo skupiny zákazníků podle objednávek, to znamená včetně řízení procesů v logistických řetězcích na základě logistického know-how dodaného poskytovatelem (Koncepty logistiky 3PL a 4PL).

Dodavatel individualizovaných logistických služeb, který jako službu nabízí také řízení výrobcova logistického řetězce, je logistickým podnikem. Tyto podniky, pokud se zapojí se svými logistickými službami do logistických řetězců více podniků, mohou lépe optimalizovat veškeré nabízené logistické služby. A tím snižovat logistické náklady, ale hlavně zvyšovat uspokojení budoucích zákazníků.

Pro dodavatele logistických služeb takovéto strategické spojení přináší určité riziko penalizace, je-li kvalita služeb horší, než se očekávalo. Na druhé straně však dohody tohoto druhu stanoví odměnu za služby vynikající úrovně. Strategickou výhodou pro výrobní, velkoobchodní či jinou firmu, využívající partnerství s dodavatelem logistických služeb, je zvýšení úrovně služeb zákazníkům. Další výhodou je rozložení rizika: propojení činnosti firmy, která na trhu prodává výrobek, s činností dodavatele logistických služeb. Značně se snižuje možnost chyby, což vyplývá ze specializace každého z partnerů, ale partneři také společně nesou následky neúspěchu.

Charakterickým rysem strategické aliance prodávajícího s dodavatelem logistických služeb je spolupráce a hned na začátku spolupráce dohodnutí jejich základních pravidel. Pro obě strany je důležité mít předem dohodnutý také postup při změně podmínek podnikání, možnosti odstoupení od dohody apod.

V zájmu efektivního fungování aliance musí každý z partnerů pracovat na dvou úrovních:

- musí plnit svou konkrétně vymezenou úlohu v logistických procesech, které probíhají nepřetržitě a zpravidla ve velmi rozlehlém prostoru, není možná jakákoliv nejasnost, nejednoznačnost v tom, kdo za co odpovídá, neboť synergický efekt není dosažitelný bez perfektního sladění činností všech článků logistického řetězce,

- musí se na svou úlohu dívat z hlediska toho, jak přispívá k vzájemnému partnerství, resp. jak zvyšuje hodnotu, kterou má zboží pro zákazníka.

Logistický podnik realizuje převážnou (stále větší) část logistických (dodavatelských) řetězců vně určité organizace, tj. realizuje propojení mezi dodavatelem a zákazníkem.

Logistické služby mohou být realizovány na straně:

- zásobování
- odbytu

Hlavní funkce logistického podniku ve fázích zásobování výrobce (materiálový management):

- přeprava základního a pomocného materiálu, surovin, polotovarů a výrobků od dodavatelů,
- příjem dodávek,
- uskladnění dodávek,
- výdej dodávek či jejich částí.

Hlavní funkce ve fázích odbytu (management fyzické distribuce):

- výstupní kontrola
- kompletace a balení
- uskladnění hotových výrobků
- expedice hotových výrobků,
- přeprava hotových výrobků.

## 5 SHRUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

V této části práce je nejdříve vymezen pojem logistika, logistický systém a logistické řízení. Jsou tu definovány logistické řetězce a následně jsou rozděleny na aktivní a pasivní prvky.

Následuje charakteristika distribučních systémů obecně, jejich prvků a chování.

Podrobněji je vymezen distribuční systém velkoobchodu typu Cash&Carry.

I když jsem se zaměřila především na externí logistický tok tohoto typu řetězců, myslím že bylo též nezbytné krátce se zmínit o problematice řízení zásob ve velkoobchodu, procesech skladování, dopravy a manipulace, řídicím a informačním systému.

## **II. ANALYTICKÁ ČÁST**

## 6 SPOLEČNOST CASH&CARRY

Makro Cash&Carry ČR bylo založeno jako dceřiná společnost firmy SHV Makro - jedné z největších obchodních skupin na světě. SHV Makro působí ve dvaadvaceti zemích čtyř kontinentů a provozuje celkem 200 velkoobchodních samoobslužných center. K 1. lednu 1998 převzala veškeré velkoobchodní aktivity společnosti SHV Makro v Evropě firma METRO AG, jejíž portfolio zahrnuje kromě velkoobchodů dalších dvanáct obchodních linií.

V České republice patří do sítě Makro Cash&Carry ČR jedenáct velkoobchodních center. Jednotlivá centra mají plochu 15 000 m<sup>2</sup>, z toho prodejní plocha činí 10 500 m<sup>2</sup>. Výjimkou je Černý Most (7 500 m<sup>2</sup>), Plzeň (6 500 m<sup>2</sup>), Zlín (6 000 m<sup>2</sup>), Liberec (6 000 m<sup>2</sup>).

Tato centra jsou zaměřena na velkoobchodní prodej sortimentu potravinářského i nepotravinářského spotřebního zboží registrovaným prodejčům, zejména obchodníkům a firmám podnikajícím v gastronomii. Jsou atraktivním místem jak pro maloobchodníky, tak pro velkoobchodníky i velkoodběratele, jakými jsou orgány státní správy, nemocnice a další instituce. Tomu odpovídá i balení potravin – více spotřebitelských balení pro maloobchodníky a větší objemy pro gastronomii.

Podnikatelům (fyzickým i právnickým osobám) jsou vystaveny na základě registrace zákaznické karty, které jim umožňují vstup nejen do všech prodejen Makro Cash&Carry ČR, ale i do celé sítě Makro / Metro v dalších zemích. Zákazník může zažádat o vystavení maximálně dvou karet evidovaných na jméno držitele. Je na rozhodnutí zákazníka, tj. majitele nebo statutárního zástupce firmy či organizace, kterým svým dvěma zástupcům nechá zákaznické karty vyhotovit. Nepřenositelnost karet zajišťuje Makro Cash&Carry ČR u vstupu do prodejen důslednou kontrolou totožnosti jejich držitelů.

Vysoká obrátka zboží, provozní výkonnost, omezený počet prodejen, vyspělá logistika a prodej ve velkých objemech umožňují Makru Cash&Carry ČR prodávat zboží i za velkoobchodní ceny. [6]

### 6.1 Koncepce Cash&Carry

- cash&carry = „zaplatit hotově a odnést“
- samoobslužný velkoobchod výhradně pro registrované zákazníky – podnikatelské subsítě

- vše pod jednou střešou – 33 000 položek z oblasti potravin i spotřebního zboží
- vysoká kvalita za nízké ceny
- vlastní značky – garance vysoké kvality za nejlepší cenu (Aro, Metro Quality,...)

### 6.1.1 Jednotlivé pobočky Makro Cash&Carry ČR

V současné době funguje na území ČR jedenáct poboček Makro Cash&Carry ČR:



Obr. 3. Jednotlivé pobočky Makro Cash&Carry ČR [8]

## 6.2 Makro Cash&Carry – partner zejména pro velkoobchodníky, gastronomii ale i další profese

System cash&carry se jako úspěšná a mezinárodně ověřená forma velkoobchodního prodeje obrací na podniky a podnikatele, kteří chtějí nakoupit v co nejkratší době, tedy opravdu „zaplatit hotově a odnést, jak zní překlad cash&carry – a především za hodně peněz.

Makro Cash&Carry ČR nabízí malým a středním obchodníkům, provozovatelům gastronomie a podnikatelům možnost vybrat si ze širokého sortimentu potravinářského i nepotravinářského na jediném a snadno dostupném místě, což jim dovoluje omezit zásoby a skladovací plochy a tím snížit náklady. 16 000 druhů kvalitních, denně čerstvých potravin a 17 000 položek spotřebního zboží, které se průběžně obměňuje a přizpůsobuje struktuře zákazníků, umožňuje maloobchodníkům sestavit si pro svou prodejnu zcela individuální sortiment a tím se odlišit od konkurentů a těžit ze svých předností, jakými je pružný servis, rychlá reakce na požadavky zákazníků, osobní přístup, což žádný velký maloobchodní řetězec nemůže nabídnout.



Makro Cash&Carry ČR tedy nekonkuruje drobnému obchodu, ale je naopak jeho partnerem a pomáhá mu soutěžit o přízeň konečného spotřebitele s velkoplošnými prodejny. Co mohou malí a střední podnikatelé v Makru Cash&Carry ČR nakoupit, jim dává šanci obstát na měnícím se trhu. [6]

### 6.3 Otevírací doba

Všechna velkoobchodní centra je možno navštívit po celý týden v těchto hodinách:

- pondělí – sobota 07:00 – 22:00
- neděle 08:00 – 22:00

Pro držitele zlatých zákaznických karet je otevřeno vždy o hodinu dříve. [6]

### 6.4 Základní prvky zajišťující kvalitu

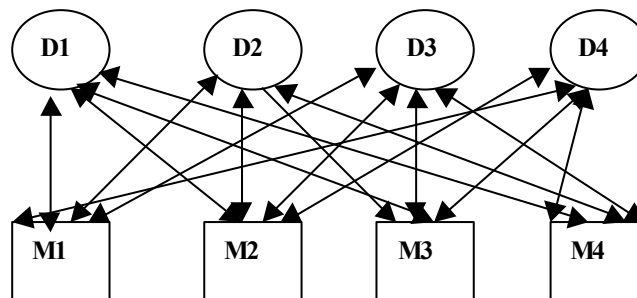
- Dodavatelé:
  - výběr dodavatele splňujícího vysoký standard kvality
  - detailní specifikace jakostních parametrů výrobku
  - pravidelná kontrola technologických procesů
- Logistika:
  - přeprava výlučně ve vozidlech s monitorovanou teplotou
  - kontrola kvality u každé dodávky
  - zvýšená kontrola ovoce a zeleniny týmem odborníků
  - čerstvost ryb zaručena expresní přepravou
- Obchodní střediska:
  - denně čerstvé zboží
  - unikátní chlazené prodejní plochy
  - zavedený funkční systém HACCP
- Služby zákazníkům:
  - řešení chladicího řetězce pro nákup zboží
  - informace o jakostních parametrech přímo na obalu
  - pravidelná kontrola kvality
  - dohledatelnost původu přes zákaznické etikety

## 7 VÝVOJ LOGISTICKÉHO SYSTÉMU SPOLEČNOSTI

Makro Cash&Carry ČR využívá v současnosti 3 typy logistických systémů.

### 7.1 Původní logistický systém

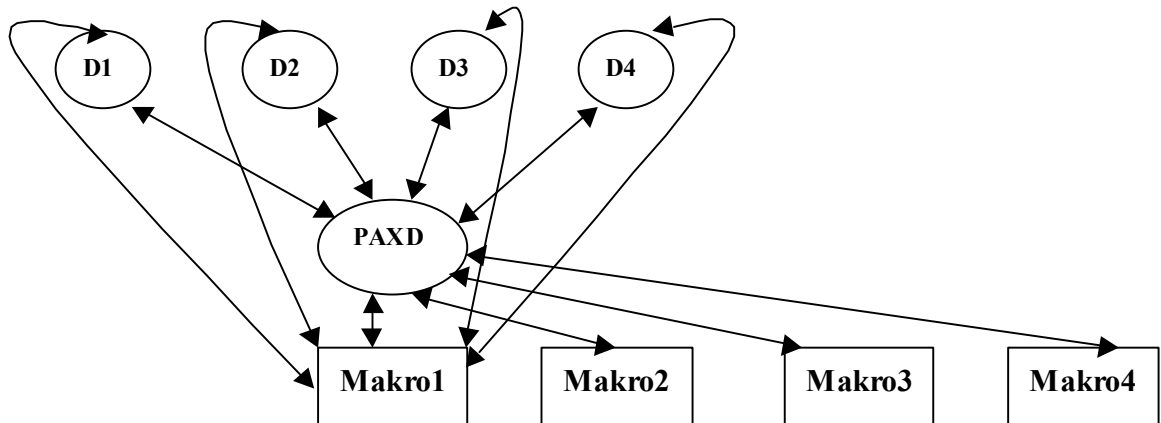
Původní logistický systém fungoval na základě přímých dodávek od jednotlivých dodavatelů do jednotlivých prodejen Makro.



*Obr.4. Původní logistický systém společnosti*

*[Vlastní zpracování]*

## 7.2 Předalokační Cross Docking – PAXD logistický systém



Obr. 5. Předalokační Cross Docking [Vlastní zpracování]

V PAXD systému chystají jednotliví dodavatelé Makra palety pro každou prodejnu zvlášť. Poté zavezou zboží do centrálního skladu PAXD. Odtud zaveze firma HOPI svými kamiony palety do jednotlivých Makro prodejen. Každý kamion zaváže zboží pouze k jednomu Makru, které mu určí PAXD centrum. Z PAXD centra putují pouze ucelené palety jednotlivým Makro prodejnám. Mezi jednotlivými dodavateli, prodejny a PAXD centrem funguje oboustranný tok informací.

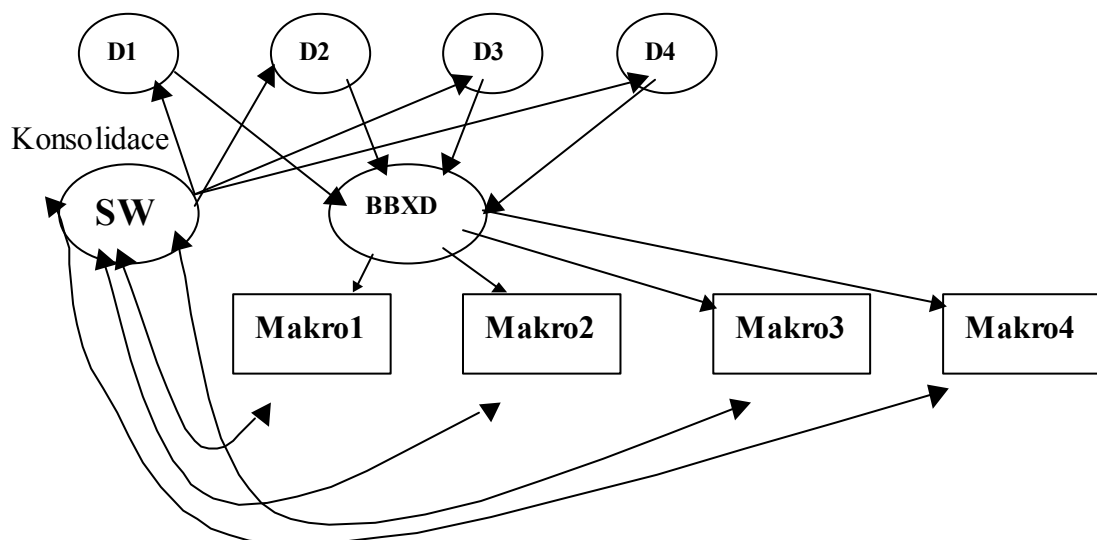
PAXD logistická centra pro Českou a Slovenskou republiku:

- Praha – Jažlovice
- Prostějov
- Madonice (u Nitry)

### 7.3 Break Bulk Cross Docking – BBXD logistický systém

Jako poslední vznikl Break Bulk Cross Docking – BBXD logistický systém. Objednávky velkoobchodu v systému Break Bulk Cross Docking jdou z jednotlivých prodejen do softwarového centra, nikoli jednotlivým dodavatelům. Ze softwarového centra potom vychází jedna konsolidovaná objednávka k jednotlivým dodavatelům. Dodavatel tedy ani neví, do kterého Makra zboží půjde. V tomto systému mohou být palety pomíchané. Na jedné paletě může být zboží od více dodavatelů.

- Legenda:
- SW – Software
  - D (1-4) – Dodavatel
  - BBXD – BBXD logistické centrum



Obr. 4. Break Bulk Cross Docking – BBXD logistický systém

[Vlastní zpracování]

#### 7.3.1 Makro – dodavatel

- Standardní MAKRO objednávka (jedna souhrnná objednávka) se zasílá příslušnému dodavateli do 09:00 hod.
- Následuje přijetí a zpracování objednávky dodavatelem.
- Makro Mail objednávku pro doplnění zboží zasílá BBXD přímo dodavateli do 12:00 hod.

### 7.3.2 Dodavatel - BBXD centrum

- Dodavatel zasílá “Avízo o vykrytí standardní objednávky” do BBXD centra do 15:00 hod.
- V případě řešení svozu BBXD centrem bude BBXD centrum informovat příslušné dodavatele formou potvrzovacího avíza o odběru. Dodavatel zasílá “Avízo o vykrytí Makro emailové objednávky” do BBXD centra do 15:00 hod.
- Vlastní dodání zboží do BBXD centra dodavatelem ( příp.svozem BBXD centra) pro standardní objednávku. Dodavatel je povinen dodat zboží v předem dohodnutém čase.

### 7.3.3 BBXD centrum - Makro prodejny

BBXD centrum zasílá “Avízo o vykrytí dodávek (objednávky vystavené na prodejnách)” na jednotlivé Makro prodejny do 20:00 hod. Konsolidace, manipulace a dodání na jednotlivá prodejní místa probíhá do 12 hodin.

## 7.4 Procentuální využití jednotlivých logistických systémů

V současné době je využíván BBXD systém z 25%, systém PAXD z 55% a systém přímých dodávek (DS – Direct Suppliers) z 20%.

## 8 ŘÍZENÍ LOGISTICKÉHO SYSTÉMU

Logistické řízení ve firmě Makro cash&carry zahrnuje plánování, organizování, koordinování, rozhodování, provádění a kontrolu logistických procesů a operací. K hlavním logistickým procesům v této firmě patří nákup zboží od jednotlivých dodavatelů a jeho následná distribuce (prodej). V souvislosti s realizací hlavních logistických procesů se uskutečňují další podpůrné logistické operace jako balení, doprava a skladování.

Řízení celého materiálového toku není možné bez odpovídajících informací. Součástí integrovaného řízení logistického systému Makra cash&carry je logistický informační systém, který zabezpečuje transformaci vstupních informací na informace výstupní. Ten zahrnuje zpracování objednávek, předpovědi poptávky, logistické plánování a řízení zásob.

Zhodnocovací proces	Prvky logistického systému a logistické operace	Tok informací
↓	DODAVATELÉ	
↓	↓	↑
↓	<b>NÁKUP</b>	↑
↓	↓	↑
↓	<b>VÝROBA</b>	↑
↓	↓	↑
↓	<b>DISTRIBUCE</b>	↑
↓	↓	↑
	ZÁKAZNÍCI	↑

Obr: Schéma logistického systému [6]

## 9 DOPRAVA

V roce 1998 vypsala společnost Makro Cash&Carry ČR výběrové řízení dopravním firmám. Toto výběrové řízení vyhrála dopravní společnost HOPI s.r.o.

Společnost HOPI vznikla v roce 1992 jako regionální obchodní firma, která se v počátcích své existence soustředila především na oblast obchodu s potravinami. Centrála společnosti vznikla v Klášterci nad Ohří.

Tato původní hlavní náplň se díky spolupráci s tehdy nově vstupujícími obchodními řetězci začala postupně měnit v logistické služby a firma se přetvářela ve společnost především logistickou. Logistická činnost vyžadovala nejen rozvoj aktivit v tehdy již existujícím logistickém centru Klášterec nad Ohří, ale bylo zapotřebí aktivity firmy rozšířit i do dalších oblastí České republiky.

Od svého vzniku po současnost prošla společnost velmi dynamickým rozvojem a z regionální firmy se stala firma s celorepublikovou působností. Od roku 2000 působí společnost HOPI také na Slovensku a v roce 2004 došlo k založení dceřiné společnosti v Maďarsku. [7]

Možné problémy k řešení stávající situace v dopravě firmy Makro Cash&Carry ČR jsou následující:

- Prostorové plánování – plánování umístění logistických center
- Plánování dopravy – plánování dopravních tras při přímém rozvozu nákladními auty

## 10 SKLADOVÁNÍ A MANIPULACE

Skladování a manipulace je důležitý proces v řízení toku zboží ve velkoobchodě Makro. K dosažení plynulého provozu, je velmi důležité aby byl postup skladování zboží byl přesně prováděn a jednotlivé operace byly dokončeny do konce pracovního dne. [5]

### 10.1 Úkoly příjmu zboží

Provozní :

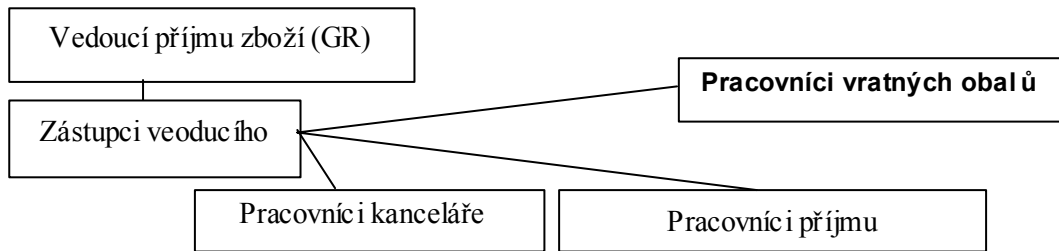
- bezpečný a plynulý příjem zboží a obalů na rampě
- kontrola správnosti etiket (čárového kódu)
- přesné spočítání dodaného zboží
- zajištění příjmu tak, aby nedošlo k poškození zboží
- zajištění plynulého toku zboží do obchodu (na prodejní plochu, do meziskladu)
- spolupracovat při zaskladňování zboží
- zajištění manipulace ze zbožím určeným pro reklamace u dodavatele
- udržovat pořádek v prostorách určených pro příjem zboží
- zajišťovat manipulaci s vratnými obaly, paletami

Administrativní:

- zajistit včasný a přesný vstup informací o dodávkách do systému MBS
- zajistit řádné vyplnění a archivaci všech dokladů
- spolupracovat při řešení skladových rozdílů



## 10.2 Organizační struktura příjmu zboží



Obr. 6. Organizační struktura příjmu zboží [5]

Vedoucí příjmu zboží a jeho asistenti, dále jen Vedoucí příjmu zboží má plnou odpovědnost za chod oddělení příjmu zboží (provoz, personální obsazení, apod).

## 10.3 Začátek pracovního dne

- příprava seznamu předpokládaných dodávek pro daný den
- příprava etiket pro označení dodacích listů
- zajištění ostatního pracovního materiálu v oddělení příjmu zboží (doklady, etikety, atd.)

## 10.4 Organizace dodávek zboží (plánování)

- Úkolem je zajistit plynulost příjmu zboží v oddělení Příjmu zboží (GR). Plánování příjmu zboží je organizováno příslušným oddělením GR velkoobchodu. Na základě dohody oddělení GR a dodavatele (dopravce) se stanoví časový plán příjmu dodávek zboží. Dodavatel, který se zaregistruje předem, mívá při příjmu přednost.
- Pracovník GR zjistí v systému MBS příslušné informace o dodavateli a přiřadí dodavateli hodinu dodávky a vykládací rampu
- V případě opakované objednávky (OPL-order propose list) je také možné zadat den, hodinu a rampu pro příští dodávku (vytváření objednávek je potom prováděno automaticky)
- Oddělení ALC spolupracuje s GR při organizování dodávek
- Aktualizace dat databáze dodavatelů v MBS je v kompetenci obchodního oddělení HO (nákupčích).

## 10.5 Objednávky

- zboží musí být dodáno na místo a adresu uvedenou v objednávce
- objednané a dodané množství musí být uvedeno v Makro jednotkách (MU)

- dodané množství musí odpovídat objednanému množství
- dodací list musí obsahovat číslo dodavatele, číslo objednávky, číslo zboží, popis zboží (Makro údaje)
- každé balení musí mít popis zboží a čárový kód
- dodací list (faktura) musí být vystavena za velkoobchod, objednávku a dodávku
- příjem dodávek zboží je prováděn výhradně během hodin určených pro příjem zboží

## 10.6 Fyzická přejímka a kontrola zboží

- pracovník GR kontroluje za přítomnosti řidiče:
- plombu vozidla – povinnost odstranit plombu z vozidla je na pracovnících oddělení příjmu,
- počet palet ve srovnání s ložným listem,
- zda souhlasí objednávky uvedené na ložném listě a paletových štítcích,
- zabezpečení palet (fólie, pásky) u nezabezpečených palet je potřebné rozlišovat a na ložný list listinu zapsat následující: chybí paletová páska dodavatele, roztržená fólie na paletě, v případě kontejnerů plomba poškozena, kvalitu palet (EUR), teplotu chlazeného zboží, viditelné poškození zboží,
- zjištěný stav plomby vozidla zapisuje na ložný list slovy "Plomba č. ... neporušena" popř. "Plomba č. ... porušena",
- V případě nezabezpečené palety či kontejneru pracovník příjmu zboží provede detailní přejímku příslušné palety/kontejneru spočítáním Makro – jednotek za přítomnosti řidiče. Stejně tak se provede za přítomnosti řidiče detailní přejímka na úrovni Makro jednotek v případě viditelného poškození zboží.
- U senzitivního zboží se provádí přejímka vždy za účasti řidiče na úrovni Makro jednotek. Seznam senzitivního zboží - na úrovni celého sortimentu dodavatele zasílá na oddělení GR odd. logistiky firma HOPI. Je zajištěno odlišení tohoto zboží na ložný list a viditelné označení na paletách.
- V případě detailní přejímky senzitivního zboží je vždy nutný podpis řidiče na reklamační lis. V případě, že řidič odmítne být přítomen přejímce senzitivního zboží informuje o této skutečnosti pracovník GR dispečera CDC LP a rovněž je toto uvedeno

pracovníkem příjmu zboží na ložný list a případné rozdíly uvedené na reklamační listu jsou LP plně akceptovány.

- Pro zboží, které není označené jako senzitivní provede pracovník GR standartním způsobem příjem BBXD objednávky do MBS tzn. načtení elektronického dodacího listu - DL a následně vytištění náhledu příjmu s přijatými hodnotami. U tohoto zboží se detailní přejímka na úrovni MU neprovádí.

## **10.7 Příjem zboží v halách Makro**

### **10.7.1 Kontrola objednávek v kanceláři**

- Na základě ložné listiny a dodacích listů předložených řidičem pracovník kanceláře vyhledá příslušnou objednávku v systému MBS. Pokud objednávky nelze vyhledat (při nočních časech vykládky, kdy není systém MBS spuštěn), je provedena pouze fyzická přejímka zboží a ostatní činnosti jsou dokončeny po spuštění MBS.
- Vyhledané objednávce v MBS přiřadí pracovník číslo příjmu k číslu objednávky.
- Pracovník (MBS) vytiskne dvě stejné etikety s číslem objednávky a číslem příjmu zboží pro nalepení na jednotlivé dodací listy (dočasně pracovník ručně vypíše) - bílá etiketa. Pokud etikety nelze tisknout (systém MBS není spuštěn), je každý dodací list označen nálepkou s ručně napsaným číslem příjmu.
- Pracovník předá označenou ložnou listinu zpět řidiči a pošle jej na vykládku pro provedení fyzické přejímky a kontroly palet na rampě.
- Označené dodací listy zůstávají v kanceláři pro pozdější spárování s ložnou listinou po provedení kontroly zboží.

### **10.7.2 Fyzická kontrola zboží**

Pracovník příjmu zboží kontroluje plombu vozidla CW HOPI a zjištěný stav plomby zapisuje na ložnou listinu slovy "Plomba č. .... neporušena" popř. "Plomba č. .... porušena".

Vozidla CW SERVANT nejsou plombována z důvodu ložení zboží pro více hal Makro na 1 vozidle.

Pracovník příjmu zboží spočítá celkový dodaný počet palet od dodavatele (č.11019, 10840) a kontroluje jej s počtem uvedeným na ložné listině HOPI / Avízu o dodávce zboží SERVANT. [5]

Kontroluje především:

- zda počet palet a označení palet čísly objednávek odpovídá údajům na ložné listině HOPI / Avízu o dodávce zboží SERVANT
- zda palety mají neporušený celistvý obal (folie) a zda balení (kartony) na paletách nejsou viditelně porušeny nebo otevřeny; takto porušené palety označí etiketou ZABLOKOVÁNO a předá je k detailní kontrole obsahu (podle možností prováděné za přítomnosti řidiče).

O zjištěných nedostatcích provede zápis na ložnou listinu HOPI / Avízu o dodávce zboží SERVANT. Označí palety s objednávkami, určené vedoucím příjmu pro detailní kontrolu zboží, etiketou ZABLOKOVÁNO; ostatní palety, pokud jsou neporušené, etiketou UVOLNĚNO. Na ložnou listinu HOPI / Avízu o dodávce zboží SERVANT označí ručním vpisem "Zablokováno" objednávky na zablokovaných paletách.

Po ukončení kontroly na rampě:

- předá zpět do kanceláře ložnou listinu HOPI / Avízu o dodávce zboží SERVANT
- požádá pracovníka kanceláře o předání kopie objednávek pro provedení detailní kontroly všech objednávek na zablokovaných paletách.

### **10.7.3 Kontrola plomby v kamiónech LSP a Metro SK**

- Vozidlo poskytující logistické služby (dále LSP – v současnosti spol. HOPI SK) čeká před vstupní bránou Metra (mimo areálu Metra) na povolení vjezdu do objektu Metra.
- Při průjezdu přes vstupní bránu Metra pracovník bezpečnostní služby zkontroluje neporušenost plomby vozidla LSP a zapíše čas, SPZ, číslo plomby a stav plomby (slovy "plomba porušená" nebo "plomba neporušená") na paletový lístek; pracovník bezpečnostní služby na vstupní bráně Metra nepozná číslo plomby uvedené v dokladech k vozidlu LSP - tím je zabezpečeno, že bude vždy zapsané skutečné číslo plomby, která byla umístěna na vozidle.
- Vozidlo LSP po kontrole a evidenci čísla plomby na vstupní bráně do Metra zajíždí na dvůr Metra k předem určené rampě.

- Pracovník odd. příjmu zboží zabezpečí, aby byl stav plomby zaznamenaný do ložného listu řidiče LSP a aby plombu nemohl sundat z vozidla řidič LSP.
- Doklady s čísly plomb a jejich stavy se při průjezdu vstupní bránou Metra archivují 1 rok.

### **10.8 Příjem zboží – v kanceláři**

Pracovník kanceláře příjmu zavede do systému MBS dodávku objednávek v množstvích podle dodacích listů, zatím neprovádí příjem objednávek na zablokovaných paletách. Příjem množství na zablokovaných paletách je prováděn v kanceláři až po provedení detailní kontroly zboží na těchto paletách, vždy však musí být ukončen v den dodání zboží.  
[5]

### **10.9 Detailní kontrola dodávek spočítáním MU**

Kancelář příjmu zboží připraví den před dodávkou tyto podklady pro detailní kontrolu :

- avízo, zaslané dodavatelem
- kopie objednávek, určených vedoucím příjmu k detailní kontrole.

Postup kontroly:

- Kontrola je prováděna pracovníkem přejímky, počítáním dodaných Makro-jednotek; je-li přítomen, tak za přítomnosti řidiče - podle možností na rampě nebo v meziskladu - tak, aby nedocházelo ke zdržení v příjmu zboží. Kontroly se účastní řidič dodavatele a pracovník přejímky zboží; probíhá-li kontrola v meziskladu, také pracovník externí ochrany
- Přítomnost řidiče je nutná, pokud je při kontrole palet zjištěno jejich porušení. Kontrola probíhá porovnáním fyzického množství s dodacími listy (kopie objednávky slouží pouze pro záznam výsledku kontroly, nikoli pro porovnání objednané vs. fyzické množství).
- Pracovník kanceláře -po provedení přejímky palet na rampě- vytiskne záznam o dodávce (kopii objednávky), a postoupí jej pracovníkovi přejímky (meziskladu) pro kompletní kontrolu určené dodávky v prostoru meziskladu. Spočítaná množství zaznamenává pracovník přejímky do kopie objednávky
- Při kontrole kartonů pracovník příjmu přednostně kontroluje ty, které byly identifikovány při přejímce palet jako poškozené. Pracovník přejímky otevře poškozený karton a přepočítá Makro jednotky uvnitř. Je-li spočítán jiný (nižší/vyšší) počet Makro-jednotek, než je uvedeno na kartonu a celkové dodané množství Makro-

jednotek artiklu je nižší než na příslušném dodacím listu, vystaví pracovník přejímky na zjištěný rozdíl Reklamační list.

- Při zjištění rozdílu a vystavování Reklamačního listu pracovník přejímky zohledňuje druh a stav (poškození) pásky, kterou je karton zalepen :
  - originální dodavatelská páska (hnědá, STOP-páska)
  - páska CW (zelená “HOPI” páska, SERVANT-páska (s globusem))
  - kartony (s jakoukoli páskou) jsou viditelně otevřené či rozpadlé, takže se lze domnívat, že zboží mohlo být vyjmuto zevnitř kartonu
- Finální kontrola MU : pracovník přejímky ověřuje počet dodaných Makro-jednotek. Je-li zjištěn rozdíl na dodaném množství Makro-jednotek zboží oproti množství deklarovanému na dodacím listu (množství chybějící/přebývající v kartonech), musí pro reklamační řízení stanovit možný zdroj a původce rozdílu, určením typu pásky a jejího případného poškození.
- po ukončení kontroly předá pracovník přejímky kopii objednávky a dodací list, případně také vystavený Reklamační list, pracovníkovi kanceláře příjmu, který zboží přijme do databázi vždy v množstvích podle dodacího listu.
- pracovník kanceláře potvrdí na objednávce provedení detailní kontroly zboží
- zavedení dat do systému MBS potvrdí pracovník kanceláře na objednávce buď razítkem “Vyřízeno”, není-li vystaven k objednávce žádný Reklamační list; nebo ručním vpisem “Reklamace”, je-li po provedení detailní kontroly vystaven Reklamační list.

## 10.10 Matice zodpovědnosti příjmu zboží

/Z-zodpovídá, S-spolupracuje, I-informuje, A-schvaluje,/

Číslo činn.	Činnost	Zodpovědnost	Ved. odd. příjmu	Zam. odd. příjmu	Ved. úseku	ALC	HO	Ost.
4.2.	začátek prac. dne – příprava seznamu předpokládaných dodávek, etiket pro označení dod. listů, zajištění ost. prac. mat.			Z				
5.1.	sestavení časového plánu příjmu dodávek zboží			Z		S	S	
5.2.2.	kontrola objednávek, přiřazení čísla příjmu objednavce			Z				
	vyřízení přijmutí/odmítnutí neobjednané dodávky				A			
5.2.4.1.	přejímka zboží na rampě, zjištění rozdílů mezi dodávkou a dodacím listem, vytvoření RL při nesrovnalostech, označení zboží Uvolněno/blokováno			Z				
5.2.4.2.	určení skupin zboží, které se kontrolují v meziskladu	S			Z			
5.2.4.3.	aktivace neaktivních čárových kódů			Z		S		
	dodatečný tisk etiket		A	Z		S		
	likvidace nadbytečných etiket		Z					
5.2.5.	vystavování, evidence a vypořádávání paletových voucherů		Z					
5.2.6.	doprava zboží na prodejní plochu				Z			
5.3.1.	Vystavení reklamačního listu		A	Z				
5.3.1.2.	přijmutí / odmítnutí zboží, které nebylo objednáno (větší množství, jiný sortiment)				A			
6	korekce příjmu – oprava špatně zavedeného příjmu delivery korekcí		A	Z				
7	kontrola dokladů a údajů zavedených do MBS			Z				
	kontrola a uzavření nedořešených případů dodávek zboží		Z					
8	vážení veškerého váženého zboží při příjmu			Z				
	kontrola kvality spec. druhů váženého zboží				Z			
9	archivace		Z					
10	HW a SW závady							Z - IT
11.1.	uskladnění, výdej a evidence užití Makro pásky		Z					
	zabezpečení zásilek Makro páskou				Z			
	kontrola zabezpečení zásilek Makro páskou			Z				
11.3.	výdej palet. lístků, archivace vyplněných palet. lístků		Z					

Číslo činn.	Činnost	Zodpovědnost					
		Ved. odd. příjmu	Zam. odd. příjmu	Ved. úseku	ALC	HO	Ost.
	vyplnění palet. lístku, kontrola počtu a kvality palet		Z				
	řešení rozdílů v počtu palet	Z					

*Tab. 1. Matice zodpovědnosti příjmu zboží [5]*



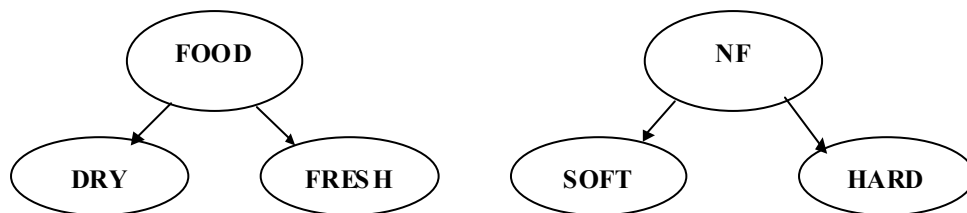
## 11 ŘÍZENÍ ZÁSOb

Průměrná výše zásob Makro prodejen v České republice se pohybuje v peněžních jednotkách od 160 do 170 mil. Kč. Např. průměrná výše zásob prodejny Makro ve Zlíně se pohybuje od 100 do 110 mil. Kč. Zásoby bývají počítány i na dny, tzn. na kolik dní určitý druh zásoby vystačí. Obvykle je počítáno u FOOD 8dní a u NF 30 dní.

### 11.1 Rozdělení zásob z hlediska skladování

- Dry + NF – suché potraviny + nepotraviny (non food)
- Fresh – chlazené výrobky (+4°C)
- Frozen – mražené (-20°C)

### 11.2 Rozdělení zásob z hlediska vnitřní struktury



Obr. 5. Rozdělení zásob z hlediska vnitřní struktury

## 12 LOGISTICKÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM

Řízení celého materiálového toku se neobejde bez odpovídajících informací. Součástí integrovaného logistického systému Makro cash&carry je logistický informační subsystém (LIS). Ten zahrnuje zpracování objednávek, předpovědi poptávky, logistické plánování a řízení zásob.

Cílem logistického informačního systému je přijmout a zpracovat požadavky (objednávky) zákazníků a zajistit všechny operace, vedoucí k včasné a bezchybné dodávce. Tok informací v logistickém řetězci je přitom protisměrný k materiálovému toku.

Makro Cash&Carry ČR preferuje v obchodním kontaktu se svými dodavateli využívání technologií, které usnadňují vzájemnou spolupráci a výrazně urychlují tok zboží.

Systém MBS (Microsoft Business Solutions), kterého v současné době Makro Cash&Carry ČR zahrnuje širokou škálu integrovaných podnikových aplikací a služeb navržených pro středně velké a velké společnosti přinášející zlepšené navazování a udržování kontaktů se zákazníky, zaměstnanci, partnery a dodavateli. Aplikace MBS Solutions automatizují a optimalizují strategické podnikové procesy jako jsou finance, distribuce, lidské zdroje, vedení projektů, zákaznický servis a podpora, řízení prodejních aktivit, řízení dodavatelských řetězců, e-commerce a výroba.

Systém MBS dokáže pokrýt všechny činnosti společnosti, není složen z modulů vzájemně dávkově komunikujících, ale je integrován systémem pracujícím on-line, bez jakýchkoli redundantních dat na společné datové základně. Integrace dat probíhá s databázovým serverem na platformě Microsoft SQL Server a s FTP serverem dávkovým způsobem na bázi přenosu souborů.

Elektronická výměna dat (EDI – Electronic Data Interchange) je elektronická výměna dokladů mezi dvěma nezávislými subjekty. Hlavním cílem EDI je postupné nahrazování dokumentů elektronickými, které mají ve výsledku stejnou právní váhu jako dokumenty psané, jsou však daleko bezpečnější a jejich předávání je efektivnější a levnější. [6]

Důvody pro EDI:

- EDI šetří peníze tím, že zefektivňuje procesy předávání dokladů a odstraňuje chybovost při ručním vstupu dat.

- EDI šetří dlouhodobé náklady tím, že umožňuje snížení počtu zaměstnanců, kteří se zabývají firemní administrativou a výrazně omezuje náklady na poštovné, papír, tisk a evidenci dokladů.
- EDI šetří čas tím, že odbourává ruční vyplňování dokladů, jejich kompletaci a opakované vyhledávání v archivech.
- EDI zaručuje vysokou operativnost tím, že zajišťuje doručení dokladů adresátovi v nejkratším možném čase. Adresát pak může zpracovat odpověď podstatně dříve než běžnými prostředky a opět v EDI odeslat odpověď. Oběh dokladů lze zkrátit z týdne na hodiny.
- EDI odstraňuje přepisování dokladů a vylučuje tak vznik běžných chyb, jakými jsou překlepy, přehlédnutí, chybějící údaje atd.
- EDI podporuje konkurenceschopnost tím, že umožňuje rozumnější využití potenciálu lidí, snižuje provozní náklady, zvyšuje pružnost práce a pohotovost.
- EDI podporuje konkurenceschopnost tím, že umožňuje rozumnější využití potenciálu lidí, snižuje provozní

## 13 ZPĚTNÝ TOK ZBOŽÍ A VRATNÝCH OBALŮ

Oddělení logistiky vede ve spolupráci s dodavatelem evidenci o provedených kontrolách ve skladu a jednou měsíčně informuje oddělení interního auditu o celkové bilanci kontrol a korekcí provedených na halách na zboží z CW. [5]

### 13.1 Reklamační řízení

- zjistí-li pracovník při převážce palet na rampě porušení plomby nebo obalů palet či kartonů, musí o tom zároveň provést zápis na ložnou listinu HOPI / Avízo o dodávce zboží SERVANT.
- rozdíly mezi zkontrolovaným fyzickým množstvím a dodacím listem jsou dokumentovány na Reklamačním listu pro Centrální sklad (RL-CW; zvláštní formulář), který vyhotoví kontrolující pracovník převážky a podpisem potvrdí vedoucí příjmu zboží nebo jeho zástupce

RL-CW je vystaven, zjistí-li pracovník množství či kvalitativní rozdíly na zboží (počet a stav MU) v průběhu kompletní kontroly. Pracovník o tom zároveň musí provést zápis na příslušný dodací list a vyhotovit Reklamační list s příslušným odkazem na ložnou listinu HOPI / Avízo o dodávce zboží SERVANT a zároveň na dodací list (pokud je řidič přítomen, požádá jej o souhlasný podpis na RL).

Při reklamaci dodávek z CW jsou rozlišovány oddělením příjmu zboží 4 následující úrovně rozdílů a uváděny na RL-CW:

- chybějící kartóny: Při zjištění rozdílu v počtu kartonů je doporučeno, aby pracovník oddělení příjmu zboží přepočítal dodané kartony ještě jednou, je-li možno, tak za přítomnosti řidiče. Teprve je-li touto 2. kontrolou potvrzeno původní počítání, vyznačí pracovník rozdíl na RL-CW.
- karton(y) navíc : Při zjištění rozdílu v počtu kartonů je doporučeno, aby pracovník oddělení příjmu zboží přepočítal dodané kartony ještě jednou, je-li možno, tak za přítomnosti řidiče. Teprve je-li touto 2. kontrolou potvrzeno původní počítání, vyznačí pracovník rozdíl na RL-CW.
- chybějící nebo navíc dodané Makro-jednotky uvnitř originálních dodavatelských kartonů: Označený rozdíl nebude následně reklamován u skladovatele – provozovatele centrálního skladu Makro, ale po dosažení minimálního reklamačního množství na daný artikl - u původního dodavatele v zahraničí.

- chybějící nebo navíc dodané Makro-jednotky uvnitř kartonů kontrolovaných dodavatelem (skladem). Tyto kartony jsou vždy zalepeny bezpečnostní páskou s potiskem HOPI/SERVANT.
- Dodavatel provede kontrolu zůstatku reklamovaného zboží na skladě a do 24 hodin od reklamace podá zprávu o výsledku Oddělení logistiky, které bez prodlení informuje oddělení příjmu zboží.
- Je-li zboží dohledáno ve skladu dodavatele, povolí Oddělení logistiky písemně (E-mail) opravu přijatého množství zboží. Je-li předmětem reklamace poškození zboží a prokáže-li výsledek šetření, že k poškození došlo při dodávce, zaviněním dodavatele, bude oddělením logistiky bez prodlení povoleno provedení opravy příjmu na hale (snížení přijatého množství zboží). Zároveň bude provedena korekce stavu zboží v centrálním skladu a poškozené zboží bude reklamováno u dodavatele.

### 13.2 Vratky

Za rozhodnutí o vrácení zboží a zajištění schválení vratky dodavatelem zodpovídá CM příslušného prodejního úseku. Samotné (fyzické) vrácení zboží je v kompetenci oddělení GR.

- Schválení vratky – vratku schvaluje dodavatel případně potvrzuje nákupčí
- Prodejna zasílá dodavateli „Doklad o převzetí zboží“, případně potvrzuje s nákupčím vrácení zboží. Dodavatel potvrzuje vratku zasláním „Žádosti o svoz vráceného zboží“.
- U vratek čerstvého zboží sortimentu masa postupuje management dle platných instrukcí/postupů sjednaných s nákupním oddělením, tj.
- pokud se zboží vrací do 24 hodin od příjmu, není nutné vratku oznamovat, na Doklad o převzetí zboží napsat č. objednávky a důvod vrácení.
- Pokud se zboží vrací po 24 hodinách od příjmu, musí CM na každou vratku telefonovat dodavateli, vratku podrobně popsat (příjem, expirace, důvod vrácení) a pokusit se na dodavateli slušnou formou vymoci uznání vratky po telefonu. Pokud dodavatel vratku neuzná, popřípadě je v uznání vratky nejistý, CM raději vratku neposílá a zboží vyprodá. Dodavatel potvrdí souhlas zasláním „Žádosti o svoz vráceného zboží“

### 13.3 Zákaznické reklamace

- Zboží není evidováno v MBS tím pádem je majetkem zákazníka. Prodejna zasílá zboží reklamované zákazníkem k opravě/výměně servisu dodavatele nebo dodavateli jiným způsobem než přes BBXD platformu. Zboží je vedeno pouze v evidenčním systému reklamací – CCDS. Zboží se vrací na prodejnu stejným způsobem tj. mimo BBXD platformu. (např. zásilkovou službou).
- Zboží je evidováno v MBS, je majetkem Makro a prodejna vytvoří vratkovou objednávku na Makro. Prodejna zasílá zboží reklamované zákazníkem servisu jiným způsobem než přes BBXD platformu (např. zásilkovou službou). Zboží se vrací na prodejnu stejným způsobem tj. mimo BBXD platformu.
- Zboží je evidováno v MBS, je majetkem Makro a prodejna vytvoří vratkovou objednávku na dodavatele. Zboží je fyzicky procesováno přes BBXD platformu. Pokud prodejna vytvoří vratkovou objednávku na dodavatele a zboží není fyzicky procesováno přes BBXD platformu je prodejna povinna zaslat informaci na pracovníka Makro HO – Logistika a nafxovat zástupcem dodavatele potvrzený Doklad o převzetí nebo dokument potvrzující odeslání zboží dodavateli zásilkovou službou. Oddělení logistiky vytvoří v IPS vratkovou objednávku na dodavatele a zasílá informaci dodavateli na základě čeho byla vytvořena.

### 13.4 Ostatní zpětný tok zboží

- Způsob provedení zpětného toku zboží z prodejen na platformu BBXDC se řídí dle současných zvyklostí a náležitostí platných pro systém CDC. Jednotlivý svoz z prodejny pro dodávky BBXD musí být schválen a to zaslanou Žádostí o svoz. UPOZORNĚNÍ: Deposita jsou sváženy bez zaslání potvrzení, tj. automaticky.
- Palety jsou procesovány dle současných zvyklostí a náležitostí platných pro systém CDC.
- Pro zboží procesované systémem BBXD platí, že dodávky jsou fakturovány pouze a jen mezi dodavatelem a BBXD centrem.

## 14 ZAHRANIČNÍ LOGISTIKA

Zahraniční logistiku můžeme rozdělit na dvě části. V první části rozebereme problematiku dovozu zboží ze zahraničí a v druhé části rozebereme problematiku exportu majetku/materiálu do zahraničí. [5]

### 14.1 Dovoz zboží ze zahraničí

- Je-li dodávka realizovaná prostřednictvím zastoupení dodavatele v zemi dodání, dodavatel zajistí dodání řádně procleného zboží na HO, případně prodejnu a zaslání faktury.
- Je-li dodávka realizovaná přímo ze zahraničí, objednatel předá společně s objednávkou dodavateli informace o dokladech, které musí dodávku doprovázet a informace o místě proclení dodávky.

Zboží, které je přímo procleno na hraničním přechodu nebo ve vnitrozemské kanceláři celního úřadu přijíždí do místa určení již proclené a je možné ho vykládat.

Aby smluvní deklarace Makro / Metro mohla plynule odbavit dodávky projíždějící přes její jednotlivá zastoupení, zajistí objednatel ve spolupráci s dodavatelem zaslání avíza o dodávce na příslušnou pobočku zastoupení minimálně 2 dny před plánovaným dodáním zboží do místa určení.

Avízo musí obsahovat následující údaje:

- poznávací značku kamionu a jméno řidiče
- předpokládané datum příjezdu na hranici, příp. na vnitrozemskou kancelář

### 14.2 Export majetku/materiálu do zahraničí

Pro export majetku / materiálu ve vlastnictví Makro / Metro je nutné dodržovat tyto pravidla:

- Objednatel (pracovník HO, prodejny) - předá Logistice informace týkající se:
  - druhu majetku/ materiál
  - množství (počet kartónů, případně palet)
  - termínu dodání
- Na základě obdržených informací předá Logistika objednavateli kalkulaci nákladů na dopravu a celní odbavení majetku/ materiálu

- Objednavatel po obdržení kalkulace, vystaví tzv. podklad pro fakturaci a předá odděl. Logistiky následující údaje o výrobku :
  - popis (včetně materiálového složení)
  - cena za kus
  - váha za kus ( netto , brutto )
  - země původu majetku / materiálu (kde byl vyroben)



## 15 Výsledky analýzy a východiska pro zlepšení

Společnost Makro Cash&Carry ČR se v současné době zaměřuje na zlepšování externího logistického toku ve směrech. Velký důraz je kladen na optimalizaci externích logistických procesů. Firma se snaží odstranit z logistických procesů vše, co zákazníci nezaplatí, tzn. časové ztráty ke kterým dochází v průběhu logistického procesu. Na získání stávajících norem bylo použito převážně přímého měření stopkami a odhad na základě zkušeností a výsledků měření. Z hlediska dostupnosti je pro měření v podmínkách Makro Cash&Carry ČR vhodná metoda pozorování a metoda přímého měření, která se také využívá. Z pohledu minimalizace ztrát z hmotných toků (transportních nákladů) je účelné se zabývat umístěním distribučních center a plánováním dopravy.

Časové ztráty odbourává firma využíváním v čím dál větší míře BBXD logistického systému založeném na zrychleném toku informací mezi jednotlivými Makro prodejny, dodavateli a BBXD logistickým centrem pomocí softwarového centra, kde jsou veškeré objednávky ze všech Makro prodejen konsolidovány do jedné jediné objednávky. V této souvislosti je potřebné řešit informační infrastrukturu pro zpracování a přenos dat ve firmě s využitím podnikového informačního systému MBS.

Mezi další velkou prioritu společnosti patří postupné nahrazování psaných dokumentů elektronickými – EDI – elektronická výměna dat mezi dodavateli a zákazníky.

### **III. PROJEKTOVÁ ČÁST**

## 16 IDEOVÝ ZÁMĚR PRO ZLEPŠENÍ EXTERNÍCH LOGISTICKÝCH PROCESŮ

Jak již bylo uvedeno v analytické části, Makro Cash & Carry ČR má 15 poboček na území České republiky. Jelikož jsem byla několika odděleními logistiky z různých poboček odeslána vždy do Makra Cash & Carry Zlín, v tohoto důvodu se chci soustředit především na tuto pobočku. V ostatních pobočkách mi bylo sděleno, že oddělení logistiky nemá momentálně zájem na změně či vylepšení současného stavu externích logistických procesů.

Makro Cash & Carry Zlín v současné době nejintenzivněji pracuje na zlepšování veškerých logistických procesů, především však klade důraz na optimalizaci externího logistického toku. Makro Cash & Carry Zlín funguje v České republice od září 2004, tzn. že je ze všech prodejen nejmladší a tím pádem i nejméně zdokonalené.

## 17 NÁMĚTY NA ŘEŠENÍ SPRÁVY DOKUMENTU

Makro Cash & Carry Zlín má zájem zavést informační systém založený na technologiích Microsoft SharePoint Portal Server 2003 a Microsoft SQL Server 2000. Podařilo by se mu tak vyřešit problematiku přenosu dokumentů a souborů mezi 15 pobočkami. Zároveň by došlo ke zjednodušení správy, odstranění problémů s dostupností aktuálních verzí a byla by zvýšena úroveň zabezpečení pro práci se soubory.

### 17.1 Stávající situace

Společnost Makro Cash & Carry Zlín využívá k práci s dokumenty sdílený adresář, vytvořený a udržovaný centrálně (logistické centrum), který obsahuje veškeré sdílené dokumenty (objednávky, dodací listy, reklamační listy, ložné listy, nabídkové listy) s nastavením různých přístupových oprávnění. Vzhledem k velkému množství uživatelů jsou nevýhody tohoto systému následující:

- obrovská vytíženost pásma
- pomalá odezva na dotaz ze strany konkrétního uživatele
- neefektivní správa autorizačních oprávnění k jednotlivým souborům
- extrémní zatížení souborového serveru
- problémy se správou verzí jednotlivých souborů

### 17.2 Návrh nového řešení projektu

Cíle nového řešení:

- zkrácení průměrné doby přístupu jednotlivých uživatelů – účastníků externího logistického toku (dodavatelé, Makro, společnost HOPI) v rámci sítě WAN společnosti ke sdíleným dokumentům při zachování pravidel pro přenos a distribuci firemních dokumentů
- přehledná správa autorizace k jednotlivým dodavatelům a Makru
- aktuálnost a verzování dat
- možnost výběru otevření dokumentu „pouze ke čtení“ nebo „pro zápis“
- uživatelsky příjemné pracovní prostředí
- záruka konzistence a bezpečné sdílení

- vybudování platformy pro další rozvoj intranetového portálu Makra Cash & Carry Zlín

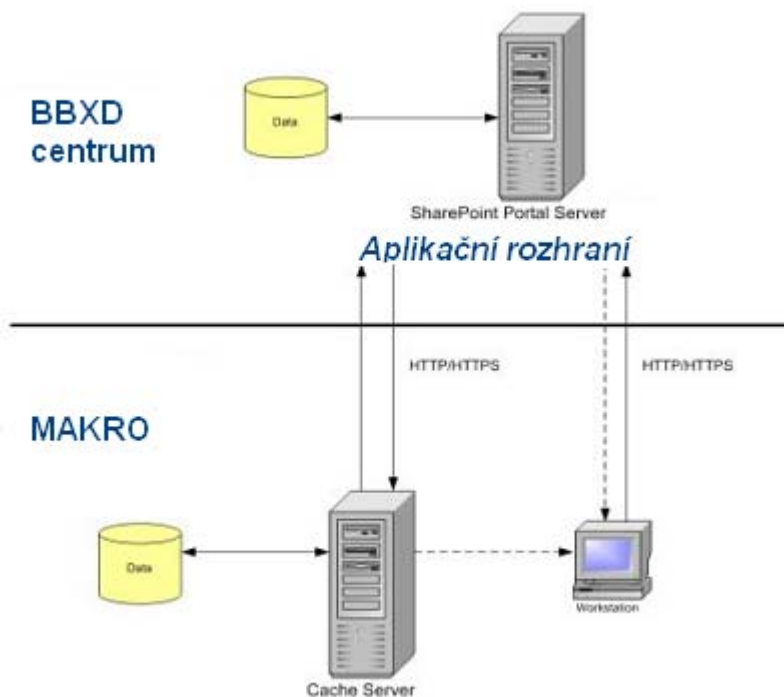
### 17.3 Analýza projektu

Na základě definovaných cílů jsem se rozhodla pro následující řešení:

Tento projekt bych postavila na základě technologií společnosti Microsoft na platformě Microsoft .NET. Pro autorizaci uživatelů lze využít Active Directory, základními součásti projektu jsou Microsoft SharePoint Portal Server 2003 (SPS) a Microsoft SQL Server 2000.

Vzhledem ke specifikům projektu je nejlepší využít standardní technologie HTML, ASP.NET, a programové moduly Microsoft Internet Information Serveru. Tím se umožní využití webového/intranetového rozhraní. Přesný design tohoto rozhraní závisí na konfiguraci klientských stanic.

Všichni uživatelé (dodavatelé, Makro, společnost HOPI) přistoupí pouze k aplikačnímu rozhraní BBXD centrálního serveru Makra Cash & Carry. Při požadavku na otevření dokumentu v portálovém DMS se jejich požadavek transparentně přesměruje na SPS Cache-Server Makra Cash & Carry Zlín. Cache Server je aplikační nadstavba SPS pro optimální využití přenosového pásma. V případě existence příslušné aktuální lokální kopie zajistí předání dat v rámci LAN pobočky, v dalších případech zprostředkuje předání aktuálních dat z centrálního serveru a současně uloží lokální kopii pro další případné použití. Ve spolupráci s centrálním SharePoint Portal Serverem BBXD logistického centra zajistí SPS Cache Server Makra Cash & Carry Zlín kontrolu verzí příslušných dokumentů a synchronizaci stavových informací tak, aby požadavek na konzistentnost dat byl úspěšně splněn.



Obr. 7. Komunikace mezi BBXD centrem a Makrem Cash & Carry Zlín

[Vlastní zpracování]

SPS Cache Server představuje aplikaci vytvořenou pro optimalizaci přenosu mezi vzdálenými pobočkami. Jeho funkcionalita spočívá v ukládání dokumentů v úložišti na pobočce. Znamená to, že pokud další uživatel z pobočky přistupuje k tomu samému nezměněnému dokumentu, tak ho otevírá lokálně.

#### 17.4 Konfigurace a administrace

Na centrální server BBXD logistického centra by se nainstaloval Microsoft SharePoint Portal Server, který obsahuje vlastní administrační rozhraní, pomocí něhož se spravují např. uživatelská práva, knihovna dokumentů a ostatní funkcionality portálového řešení. Data se pak uloží do Microsoft SQL Serveru 2000, který také obsahuje rozhraní pro správu, zálohování a případně i ladění výkonu.

Na centrálním serveru se nainstaluje tzv. filtr do Microsoft Internet Information Serveru, který provádí vyhodnocení provozu na portálu a vlastní přesměrování na Cache Server Makra. Konfigurace tohoto filtru se provádí pomocí textového konfiguračního souboru.

Zde se definuje tzv. podsít' pobočky, IP adresa Cache Serveru, seznamy uživatelů a další parametry systému.

Společnost Makro Cash & Carry Zlín v první fázi by měla rozvinout své portálové řešení postupným přesunem dokumentů ze svých souborových složek. V rámci migrace by došlo k celkové konsolidaci dat a opatření metadatovými položkami. Na portálu by mohly též vzniknout nové oblasti pro sdílený obsah. V současnosti také dochází k dalšímu rozvoji směrem postupné integrace datových zdrojů z jiných systémů a vytváření různých aplikačních nástaveb.

### **17.5 Cache Server na pobočkách**

V rámci jednotlivých poboček je na tzv. „cache servery“ instalován SW modul běžící v kontextu Microsoft Information Serveru řešící vlastní problematiku správy lokálních kopií dokumentů.

#### *Migrace dat*

Struktura jednotlivých knihoven dokumentů v této fázi projektu odpovídá původní struktuře sdílených adresářů. Případné změny struktury a názvosloví nebyly předmětem projektu. Objem dat pro úvodní migraci do prostředí projektu překročil velikost 10 GB a předpokládá se jeho výrazný nárůst.

### **17.6 Hlavní přínos systému v Makru Cash & Carry ČR**

Hlavním přínosem řešení založeného na Microsoft technologiích je vyřešení problematiky přenosu dat, zejména dokumentů a souborů mezi jednotlivými pobočkami společnosti Makro Cash & Carry ČR.

### **17.7 Přínosy systému pro Makro Cash & Carry Zlín**

Co přinese tento systém Makru Cash & Carry Zlín:

- zjednodušená správa a odstranění problémů s dostupností aktuálních verzí
- zvýšená týmová produktivita a úspora času při správě dat
- možnost aktivní spolupráce více zaměstnanců z různých poboček na stejných dokumentech

- zlepšená vnitřní komunikace na bázi intranetových diskusních skupin
- možnost rozšiřování funkcionality indexování a vyhledávání souborů
- aktuální informace v reálném čase a na jednom místě
- vyšší úroveň zabezpečení pro práci se soubory

## **17.8 Produkty a technologie využívané v tomto systému společnosti Makru Cash & Carry ČR**

*Centrální server:*

- Microsoft SharePoint Portal Server 2003
- Microsoft SQL Server 2000
- Microsoft Internet Information Server 6.0
- Microsoft Windows Server 2003
- „SPS Cache Server pro SPS 2003“ – moduly administrace a filtru

*Pobočky Makra Cash & Carry ČR:*

- Microsoft SQL Server 2000
- Microsoft Internet Information Services 6.0
- Microsoft Windows Server 2003
- ČW „Cache Server pro SPS 2003“ – vlastní serverové aplikace



## 18 OPTIMALIZACE ROZMÍSTĚNÍ PAXD CENTER PRO ČR

Makro Cash & Carry ČR má v současné době dvě hlavní PAXD logistická centra pro Českou republiku - v Čechách je umístěno v Praze Jazlovicích a na Moravě v Prostějově. Jak již bylo uvedeno v analytické části, na území ČR je jedenáct velkoobchodních poboček Makro.

### 18.1 Cíl projektu

Cílem tohoto projektu je zjistit, zda je rozmístění PAXD logistických center za stávajícího stavu optimální. Pokud by ideální nebylo, ráda bych navrhla východiska pro zlepšení tohoto stávajícího stavu.

### 18.2 Sběr potřebných informací

Pro optimální rozmístění PAXD logistických center potřebujeme znát pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR.

Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v Čechách:

Makro Cash & Carry ČR	Souřadnice x	Souřadnice y
Praha – Černý Most	50,08	14,31
Praha - Průhonice	50,05	14,32
Praha - Stodůlky	50,05	14,30
Plzeň	49,45	13,29
Hradec Králové	50,18	15,73
České Budějovice	48,57	14,28
Ústí nad Labem	50,39	14,02

Tab. 2. Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v Čechách  
[Vlastní zpracování]

Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR na Moravě:

<b>Makro Cash &amp; Carry ČR</b>	<b>Souřadnice x</b>	<b>Souřadnice y</b>
Brno	49,12	16,39
Zlín	49,13	17,40
Ostrava	49,81	18,26
Olomouc	49,58	17,25

Tab. 3. Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR na Moravě

[Vlastní zpracování]

### 18.3 Analýza projektu

Pro zjištění optimálního umístění PAXD logistických distribučních center využijeme metodu souřadnic. Tato metoda bývá využívána v řízení dopravy a manipulování s materiálem., kdy potřeba rozhodnout se v jaké lokalitě umístit centrální distribuční sklad, který obvykle zásobuje určitý počet prodejních center. Nejdříve budeme zvlášť rozhodovat o umístění distribučních center v Čechách a zvlášť na Moravě a budeme tedy uvažovat o dvou distribučních centrech v České republice.

Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v Čechách násobené jednotlivými dodávkami v tunách:

<b>Makro Cash &amp; Carry ČR</b>	<b>Souřadnice x</b>	<b>Souřadnice y</b>	<b>Dodávka S v tunách</b>	<b>S*x</b>	<b>S*y</b>
<b>Praha – Černý Most</b>	50,08	14,31	724	36257,92	10360,44
<b>Praha - Průhonice</b>	50,05	14,32	968	48448,4	13861,76
<b>Praha - Stodůlky</b>	50,05	14,30	885	44294,25	12655,5
<b>Plzeň</b>	49,45	13,29	641	31697,45	8518,89

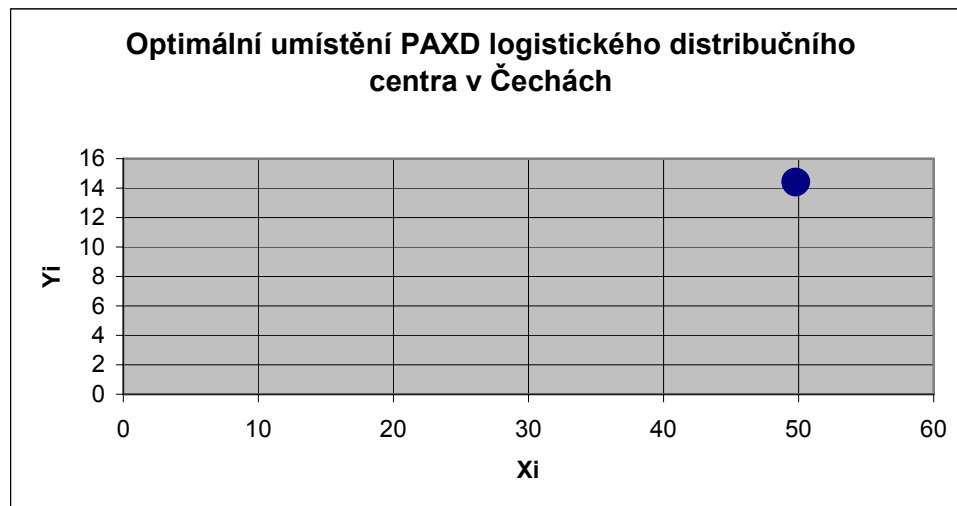
<b>Hradec Králové</b>	50,18	15,73	617	30961,06	9705,41
<b>České Budějovice</b>	48,57	14,28	540	26227,8	7711,2
<b>Ústí nad Labem</b>	50,39	14,02	570	28722,3	7991,4
<b>Celkem</b>	--	--	4221	210351,26	60804,6

*Tab.4. Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v Čechách násobené jednotlivými dodávkami v tunách*

*Výpočet výchozí pozice těžiště PAXD centra v Čechách:*

$$X_i = \frac{\sum S_i * X_i}{\sum S_i} = \frac{210351,26}{4221} = \underline{49,83}$$

$$Y_i = \frac{\sum S_i * Y_i}{\sum S_i} = \frac{60804,6}{4221} = \underline{14,40}$$



Graf 1. Optimální umístění PAXD logistického distribučního centra v Čechách

[Vlastní zpracování]

Podle výše uvedených výpočtů jsou souřadnice optimálně umístěného PAXD logistického distribučního centra v Čechách následující:  $X_i = 49,83$ ,  $Y_i = 14,40$ .

Z toho vyplývá, že PAXD logistické distribuční centrum v Praze Jazlovicích leží na velmi dobrém místě ( $X_i = 50,10$ ,  $Y_i = 14,46$ ). Nejoptimálnějším místem umístění distribučního centra by však byl Benešov u Prahy se souřadnicemi  $X_i = 49,83$ ,  $Y_i = 14,40$ .

Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR na Moravě násobené jednotlivými dodávkami v tunách:

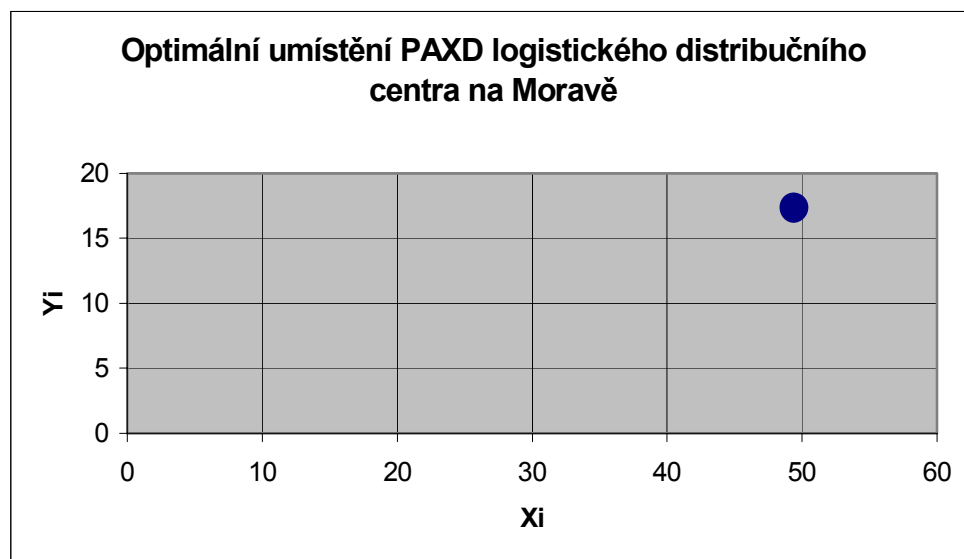
Makro Cash & Carry ČR	Souřadnice x	Souřadnice y	Dodávka S v tunách	S*x	S*y
<b>Brno</b>	49,12	16,39	785	38559,2	12866,15
<b>Zlín</b>	49,13	17,40	420	20634,6	7308
<b>Ostrava</b>	49,81	18,26	825	41093,25	15064,5
<b>Olomouc</b>	49,58	17,25	560	27764,8	9660
<b>Celkem</b>	--	--	2590	128051,85	44898,65

Tab. 5. Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR na Moravě násobené jednotlivými dodávkami v tunách

Výpočet výchozí pozice těžiště PAXD centra na Moravě:

$$X_i = \frac{\sum S_i \cdot X_i}{\sum S_i} = \frac{128051,85}{2590} = \underline{49,44}$$

$$Y_i = \frac{\sum S_i \cdot Y_i}{\sum S_i} = \frac{44898,65}{2590} = \underline{17,33}$$



Graf 2. Optimální umístění PAXD logistického distribučního centra na Moravě

[Vlastní zpracování]

Podle výše uvedených výpočtů jsou souřadnice optimálně umístěného PAXD logistického distribučního centra na Moravě následující:  $X_i=49,44$ ,  $Y_i = 17,33$ .

PAXD logistické distribuční centrum v Prostějově je v současné době na ideálním místě se souřadnicemi  $X_i=49,44$ ,  $Y_i = 17,33$ . Toto distribuční centrum funguje od roku 2004.

Nyní budeme uvažovat o jednom distribučním centru v České republice a budeme tedy hledat opět pomocí metody souřadnic optimální umístění tohoto PAXD logistického distribučního centra.

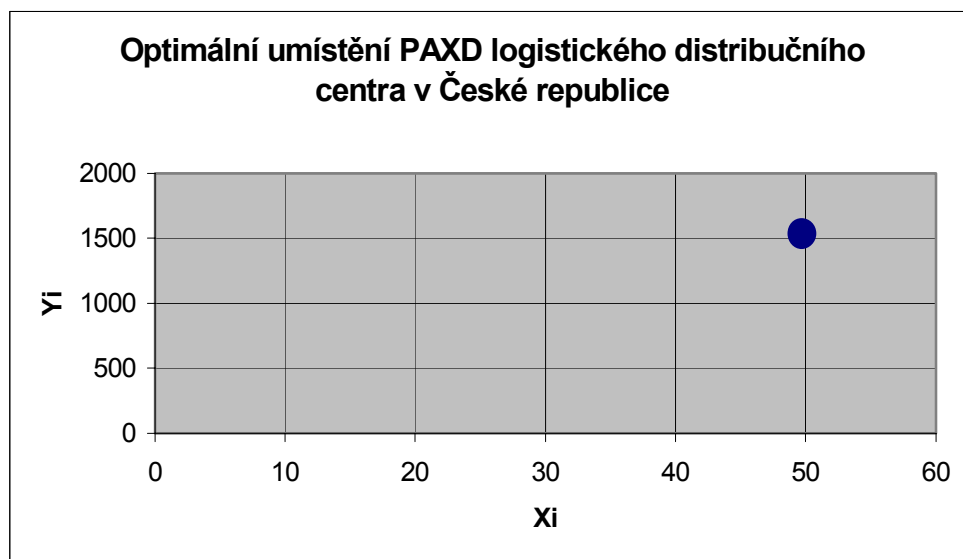
<b>Makro Cash &amp; Carry ČR</b>	<b>Souřadnice x</b>	<b>Souřadnice y</b>	<b>Dodávka S v tunách</b>	<b>S*x</b>	<b>S*y</b>
<b>Praha – Černý Most</b>	50,08	14,31	724	36257,92	10360,44
<b>Praha - Průhonice</b>	50,05	14,32	968	48448,4	13861,76
<b>Praha - Stodůlky</b>	50,05	14,30	885	44294,25	12655,5
<b>Plzeň</b>	49,45	13,29	641	31697,45	8518,89
<b>Hradec Králové</b>	50,18	15,73	617	30961,06	9705,41
<b>České Budějovice</b>	48,57	14,28	540	26227,8	7711,2
<b>Ústí nad Labem</b>	50,39	14,02	570	28722,3	7991,4
<b>Brno</b>	49,12	16,39	785	38559,2	12866,15
<b>Zlín</b>	49,13	17,40	420	20634,6	7308
<b>Ostrava</b>	49,81	18,26	825	41093,25	15064,5
<b>Olomouc</b>	49,58	17,25	560	27764,8	9660
<b>Celkem</b>	--	--	7535	374661,03	115703,25

Tab. 6. Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v České republice násobené jednotlivými dodávkami v tunách [Vlastní zpracování]

Výpočet výchozí pozice těžiště PAXD centra v České republice:

$$X_i = \frac{\sum S_i \cdot X_i}{\sum S_i} = \frac{374661,03}{7535} = 49,72$$

$$Y_i = \frac{\sum S_i \cdot Y_i}{\sum S_i} = \frac{115703,25}{7535} = 15,35$$



Graf 3. Optimální umístění PAXD logistického distribučního centra v České republice

[Vlastní zpracování]

Podle výše uvedených výpočtů jsou souřadnice optimálně umístěného PAXD logistického distribučního centra v České republice následující:  $X_i=49,72$ ,  $Y_i=15,35$ .

Optimální poloha PAXD logistického distribučního centra v Čechách se souřadnicemi  $X_i=49,72$ ,  $Y_i=15,35$  by se nacházela v Pardubicích.

## 18.4 Vyhodnocení projektu a návrh nového řešení

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že obě dvě PAXD logistické distribuční centra společnosti Makro Cash&Carry ČR se nachází na velmi dobrém místě. PAXD logistické distribuční centrum v Čechách se nachází na velmi dobrém místě, optimální místo umístění distribučního centra je však Benešov u Prahy. Logistické distribuční centrum na Moravě v Prostějově se nachází na optimálním místě.

Avšak neplatí, že by jednotlivé pobočky Makro na Moravě byly zásobovány výhradně PAXD logistickým distribučním centrem v Prostějově a naopak jednotlivé pobočky Makro v Čechách PAXD logistickým distribučním centrem v Praze Jazlovicích. Ba naopak, jednotlivé pobočky na Moravě jsou daleko více zásobované logistickým distribučním centrem v Praze Jazlovicích.

<b>CDC Auto</b>	<b>Bukační čas</b>	<b>CDC odjezdové</b>	<b>Počet palet</b>	<b>EU palety zpět</b>	<b>Vratky</b>	<b>Vratné obaly</b>
<b>DRY 1</b>	22:00	Jažlovice	37	A	N	N
<b>NF 1</b>	22:00	Prostějov	40	N	N	N
<b>NF 2</b>	1:00	Jažlovice	38	N	N	N
<b>DRY 2</b>	4:00	Jažlovice	40	A	N	N
<b>DRY 3</b>	6:00	Jažlovice	40	A	A	A
<b>FRESH 1</b>	23:00	Prostějov	40	A	N	N
<b>FRESH 2</b>	2:30	Jažlovice	37	A	N	N

*Tabulka 7.: Příklad avizace dojezdů CDC dodávek v průběhu jednoho dne v pobočce Zlín*

[6]

Z toho vyplývá, že by bylo výhodnější místo dvou stávajících PAXD logistických distribučních center umístit jedno jediné distribuční centrum zhruba do středu země. Podle výše uvedených výsledků by se toto distribuční centrum nacházelo v Pardubicích.



Tato změna by pro Makro Cash&Carry ČR přinesla mnoho pozitivních změn. Přinesla by úsporu především dopravních nákladů. V neposlední řadě by tato změna přinesla také úsporu mzdových nákladů.

## 19 OPTIMALIZACE DOPRAVNÍCH TRAS PŘI PŘÍMÉM ROZVOZU

V tomto projektu budeme optimalizovat dopravní trasy nákladních aut při rozvozu dodávek zboží do více poboček najednou.

### 19.1 Sběr potřebných informací

Pro optimalizaci dopravních tras nákladních aut potřebujeme znát vzdálenosti mezi jednotlivými pobočkami navzájem a také vzdálenosti mezi jednotlivými pobočkami a PAXD logistickým distribučním centrem jak v Čechách tak i na Moravě.

Nejprve budeme řešit optimalizaci dopravních tras v případě rozvozu dodávek do více poboček najednou v Čechách.

Vzdálenosti v km mezi pobočkami v Čechách a PAXD logistickým distribučním centrem v Praze Jazlovicích:

- Praha Jazlovice - Praha Černý Most – 31 km
- Praha Jazlovice - Praha Průhonice – 11 km
- Praha Jazlovice - Praha Stodůlky – 50 km
- Praha Jazlovice - Ústí nad Labem – 128 km
- Praha Jazlovice – Plzeň – 121 km
- Praha Jazlovice - České Budějovice – 149 km
- Praha Jazlovice - Hradec Králové – 129 km

Vzdálenosti v km mezi pobočkami na Moravě a PAXD logistickým distribučním centrem v Prostějově:

- Prostějov – Brno – 60 km
- Prostějov - Olomouc – 23 km
- Prostějov – Zlín – 63 km
- Prostějov - Ostrava – 131 km

Vzdálenosti v km mezi jednotlivými pobočkami navzájem - v Čechách:

- Praha Černý Most – Praha Průhonice – 24 km
- Praha Černý Most – Praha Stodůlky – 41 km

- Praha Černý Most – Ústí nad Labem – 104 km
- Praha Černý Most – Plzeň – 104 km
- Praha Černý Most - České Budějovice – 159 km
- Praha Černý Most - Hradec Králové – 98 km
- Praha Průhonice – Praha Stodůlky – 72 km
- Praha Průhonice - Ústí nad Labem – 109 km
- Praha Průhonice – Plzeň- 116 km
- Praha Průhonice - České Budějovice – 159 km
- Praha Průhonice – Hradec Králové – 124 km
- Praha Stodůlky – Plzeň – 92km
- Praha Stodůlky - České Budějovice – 186 km
- Praha Stodůlky - Hradec Králové – 137 km
- Praha Stodůlky – Ústí nad Labem – 121 km
- Ústí nad Labem – Plzeň – 193 km
- Ústí nad Labem - České Budějovice – 240 km
- Ústí nad Labem – Hradec Králové – 200 km
- Plzeň – České Budějovice – 130 km
- České Budějovice – Hradec Králové –237 km
- Plzeň - Hradec Králové – 203 km

Vzdálenosti v km mezi jednotlivými pobočkami navzájem – na Moravě:

- Brno – Zlín – 102 km
- Brno – Olomouc – 78 km
- Brno – Ostrava – 183 km
- Zlín – Olomouc – 64 km
- Zlín – Ostrava – 120 km

- Olomouc – Ostrava – 100 km

## 19.2 Analýza projektu

V této části projektu budeme optimalizovat dopravní trasy na základě minimálního počtu ujetých kilometrů nákladním autem směrem od PAXD distribučního centra k jednotlivým pobočkám Makro.

A) Nejprve budeme optimalizovat dopravní trasy nákladního auta v Čechách.

<b>Makro</b> <b>Cash&amp;Carry</b> <b>ČR</b>	<b>PAXD</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
<b>A</b>	31							
<b>B</b>	11	24						
<b>C</b>	50	41	72					
<b>D</b>	128	104	109	121				
<b>E</b>	121	104	116	92	193			
<b>F</b>	149	159	159	186	240	130		
<b>G</b>	129	98	124	137	200	237	203	

*Tab. 7. Vzdálenosti v km mezi jednotlivými pobočkami a PAXD distribučním centrem v Čechách a vzdálenosti mezi jednotlivými pobočkami navzájem [Vlastní zpracování]*

Označení měst v Čechách v tabulce:

- Praha Černý Most - **A**
- Praha Průhonice – **B**
- Praha Stodůlky - **C**
- Ústí nad Labem - **D**
- Plzeň - **E**
- České Budějovice - **F**
- Hradec Králové - **G**

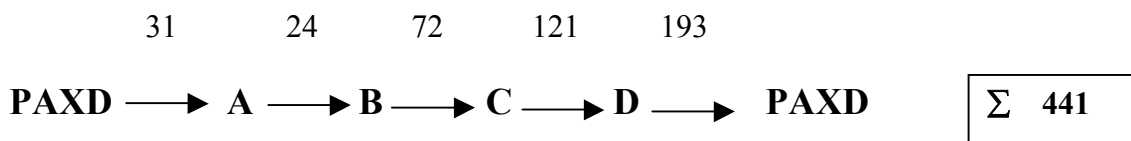
*Propočet kapacit:*

Makro Cash&Carry ČR má v Čechách celkem 7 svých poboček. Nákladní auto musí z distribučního centra zavést dodávku zboží do 7 poboček po 10 paletách. To znamená, že musí celkem zavést do všech poboček 70 palet. Nákladní auto má však kapacitu pouze 100m<sup>2</sup> a vejde se tedy do něj jen 35 palet. To znamená že musí jet dvakrát.

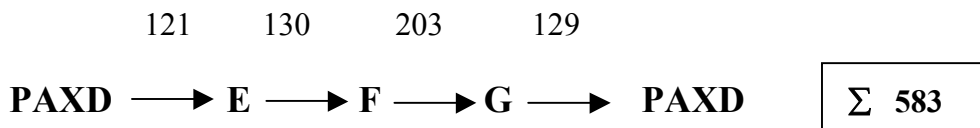
*Různé varianty cest:*

**Varianta I.:**

**Cesta I.:**



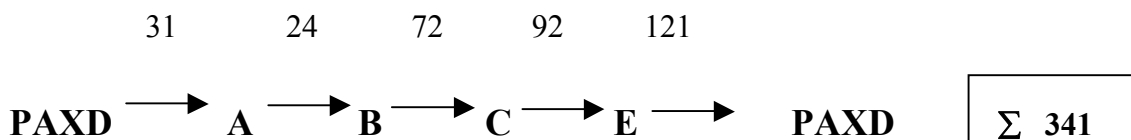
**Cesta II.:**



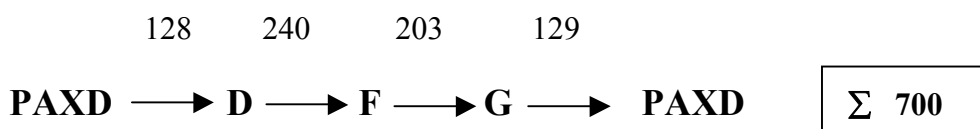
**Σ 1024**

**Varianta II.:**

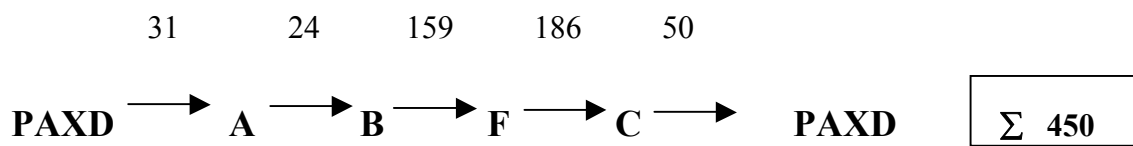
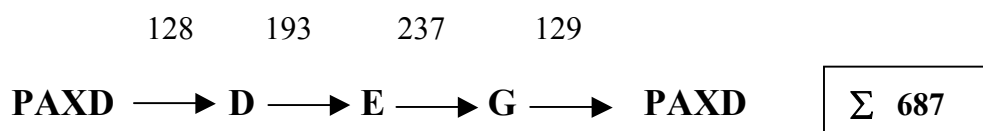
**Cesta I.:**



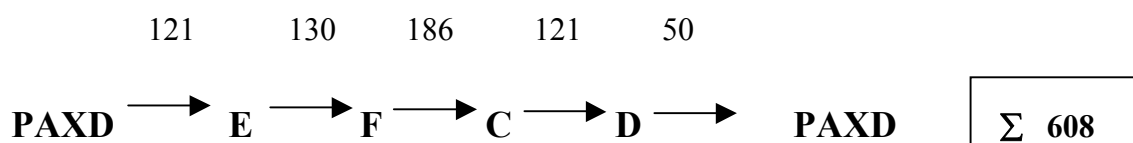
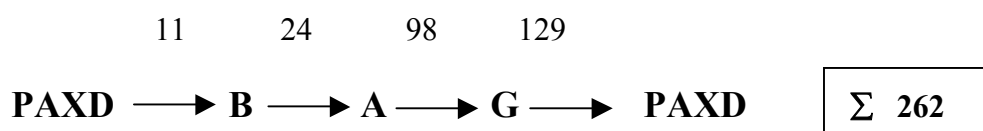
**Cesta II.:**



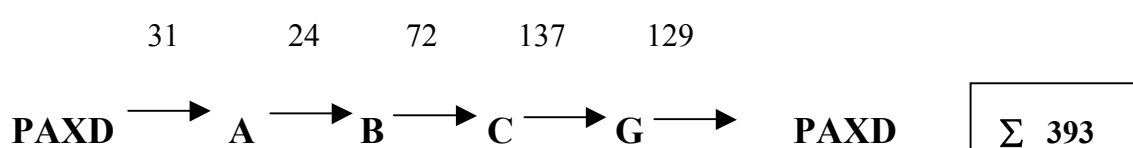
**Σ 1041**

**Varianta III.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

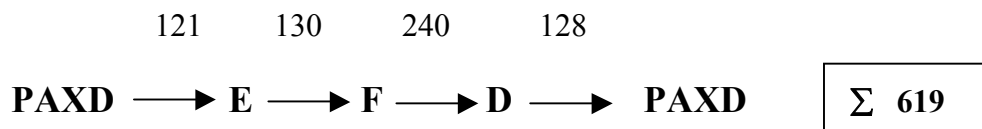
Σ 1137

**Varianta IV.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

Σ 870

**Varianta V.:****Cesta I.:**

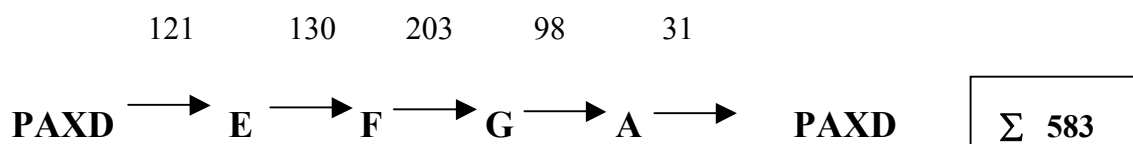
Cesta II.:



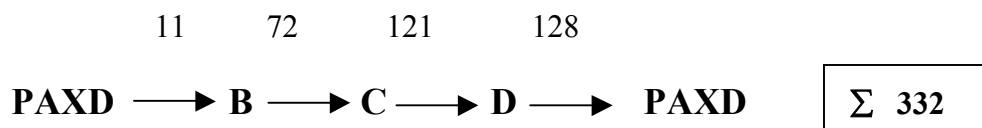
$$\boxed{\Sigma \ 1012}$$

Varianta VI.:

Cesta I.:



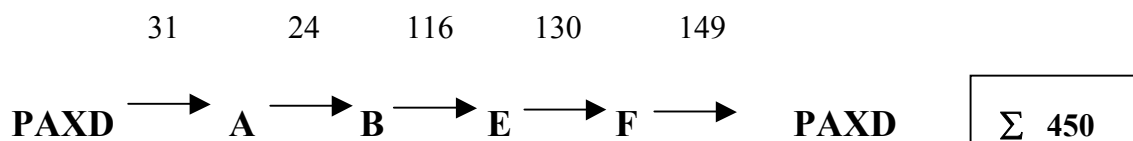
Cesta II.:



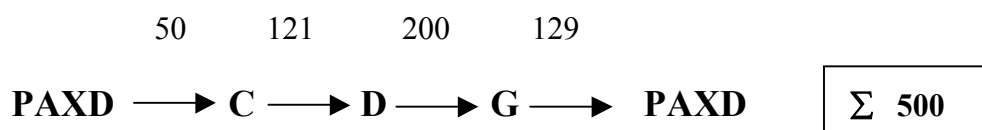
$$\boxed{\Sigma \ 915}$$

Varianta VII.:

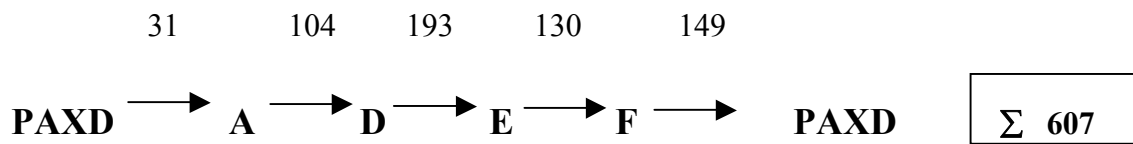
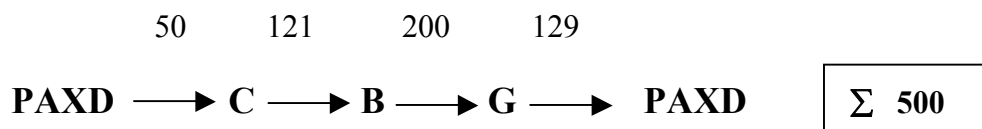
Cesta I.:



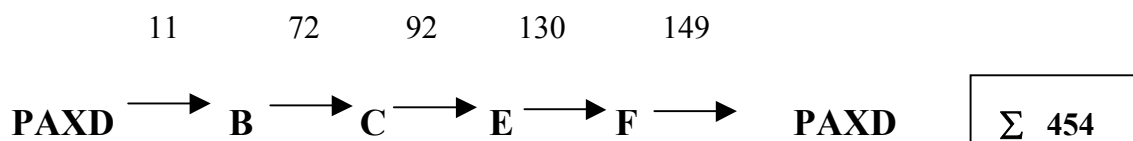
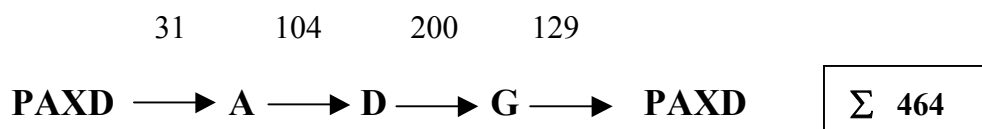
Cesta II.:



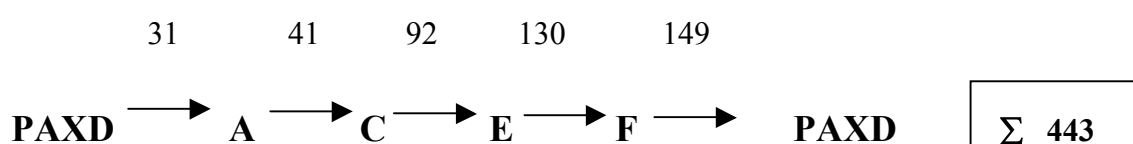
$$\boxed{\Sigma \ 950}$$

**Varianta VIII.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

Σ 1107

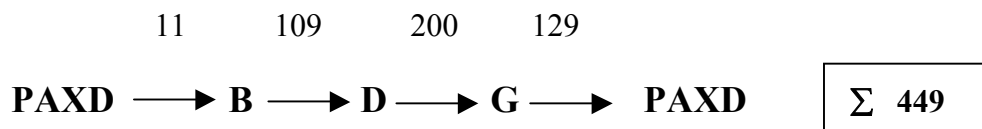
**Varianta IX.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

Σ 918

**Varianta X.:****Cesta I.:**

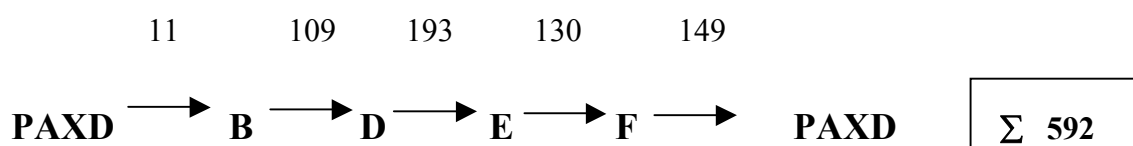


Cesta II.:

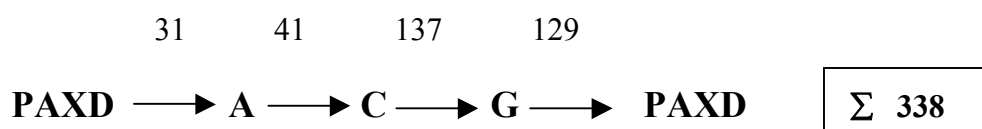
 $\Sigma$  449 $\Sigma$  892

Varianta XI.:

Cesta I.:

 $\Sigma$  592

Cesta II.:

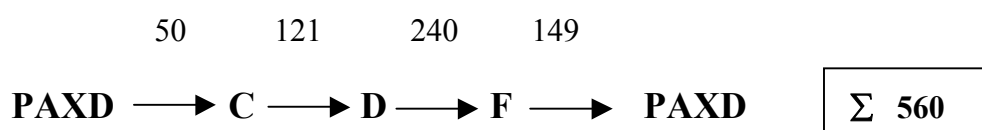
 $\Sigma$  338 $\Sigma$  930

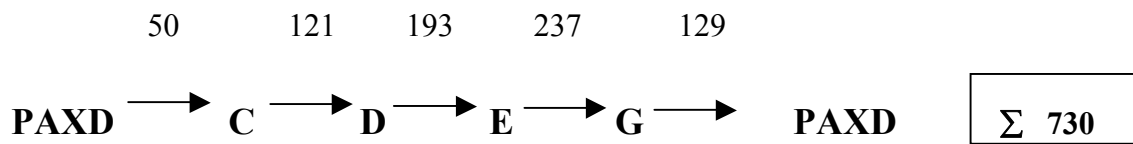
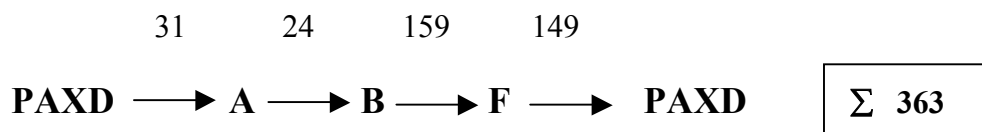
Varianta XII.:

Cesta I.:

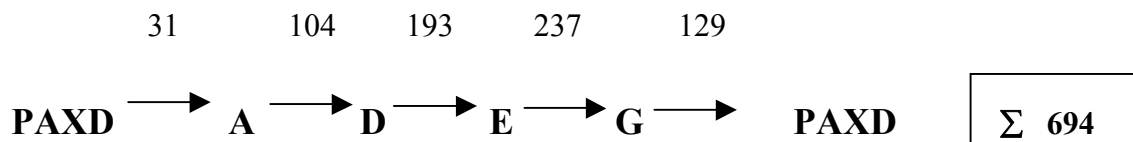
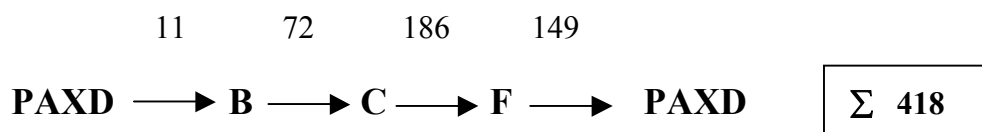
 $\Sigma$  537

Cesta II.:

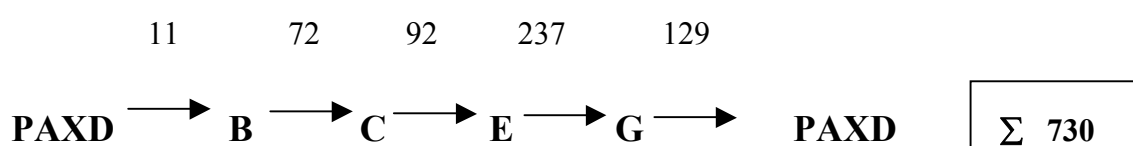
 $\Sigma$  560 $\Sigma$  1037

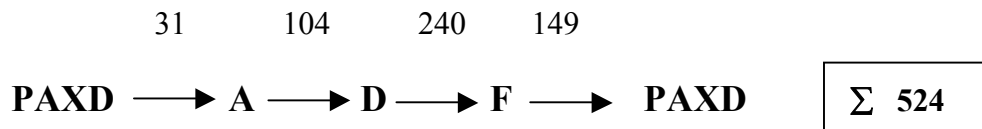
**Varianta XIII.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

Σ 1093

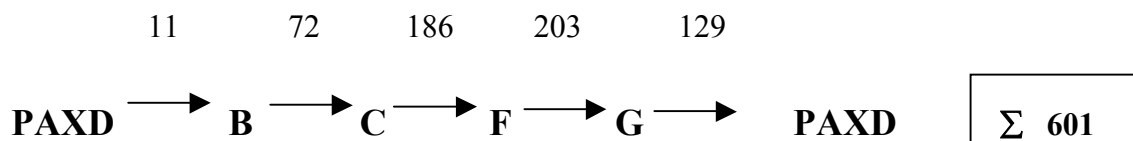
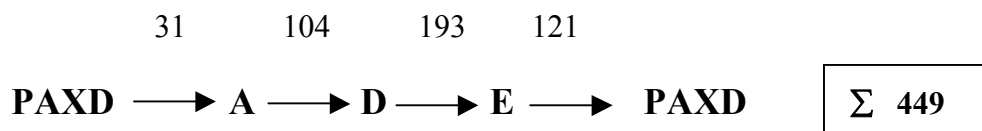
**Varianta XIV.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

Σ 1112

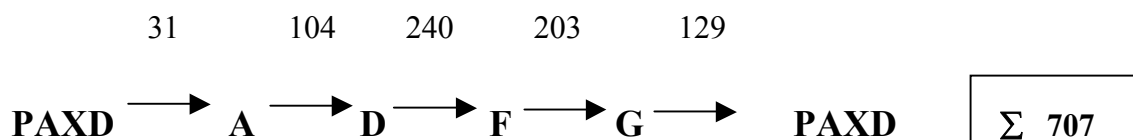
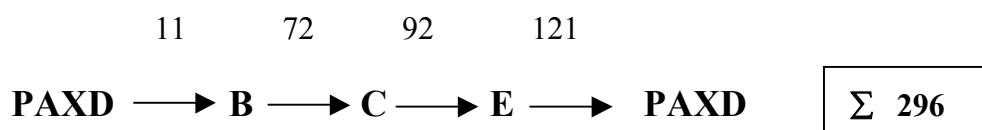
**Varianta XV.:****Cesta I.:****Cesta II.:**



$\Sigma 1254$

**Varianta XVI.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

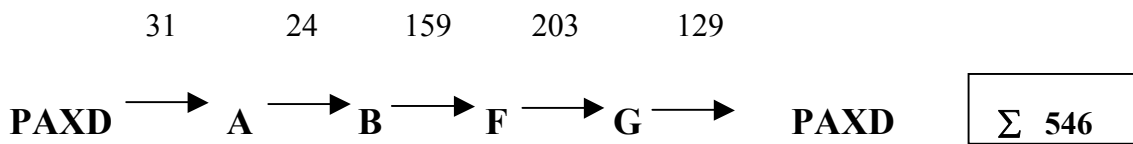
$\Sigma 1050$

**Varianta XVII.:****Cesta I.:****Cesta II.:**

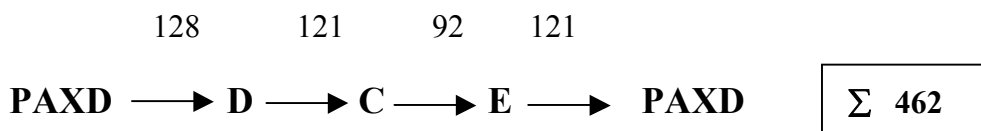
$\Sigma 1003$

**Varianta XVIII.:**

**Cesta I.:**



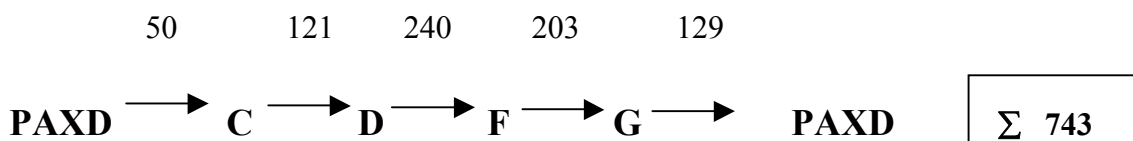
**Cesta II.:**



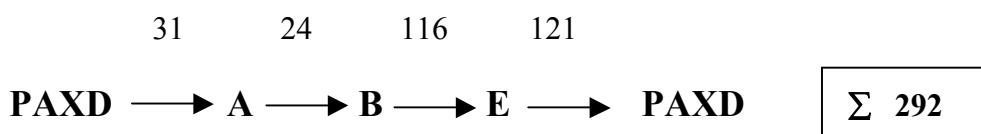
$\Sigma$  1008

**Varianta XIX.:**

**Cesta I.:**



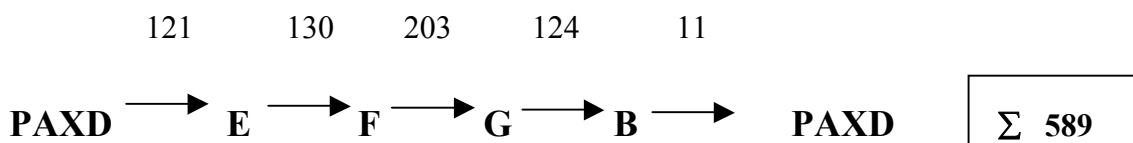
**Cesta II.:**



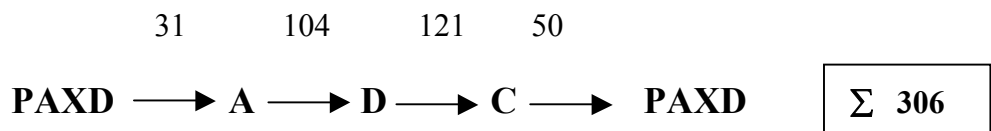
$\Sigma$  1035

**Varianta XX.:**

**Cesta I.:**



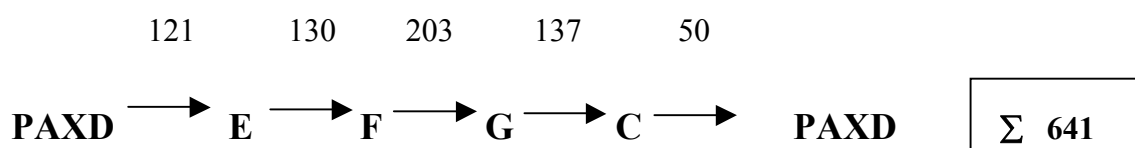
**Cesta II.:**



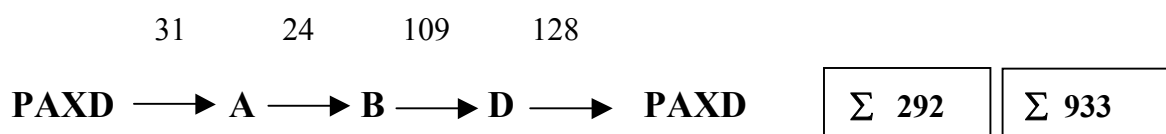
$\Sigma$  895

**Varianta XXI.:**

**Cesta I.:**



**Cesta II.:**



B) Nyní budeme optimalizovat dopravní trasy nákladního auta na Moravě.

Označení měst na Moravě v tabulce:

- Brno - **H**
- Zlín - **I**
- Olomouc - **J**
- Ostrava - **K**

Makro Cash&Carry ČR	PAXD	H	I	J	K
<b>H</b>	60				
<b>I</b>	63	102			

<b>J</b>	23	78	64		
<b>K</b>	131	183	120	100	

Tab. 8. Vzdálenosti v km mezi jednotlivými pobočkami a PAXD distribučním centrem na Moravě a vzdálenosti mezi jednotlivými pobočkami navzájem [Vlastní zpracování]

Propočet kapacit:

Makro Cash&Carry ČR má na Moravě umístěny 4 pobočky. Nákladní auto musí z distribučního centra zavést dodávku zboží do 4 poboček po 10 paletách. To znamená, že musí celkem zavést do všech poboček 40 palet. Jak již bylo výše uvedeno, nákladní auto má však kapacitu pouze 100m<sup>2</sup> a vejde se tedy do něj jen 35 palet. To znamená že musí jet dvakrát.

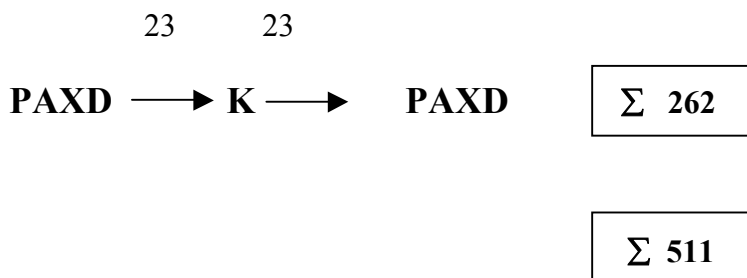
Různé varianty cest:

**Varianta I.:**

**Cesta I.:**

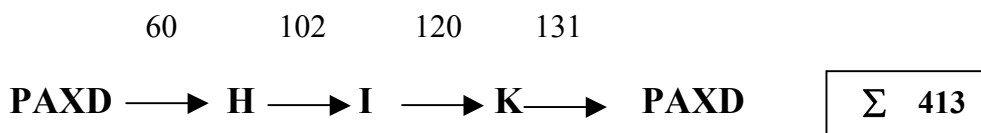


**Cesta II.:**

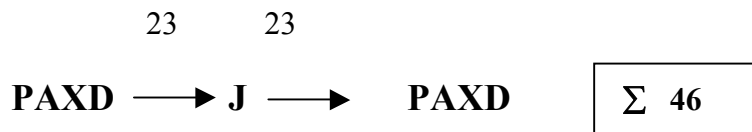


**Varianta II.:**

**Cesta I.:**



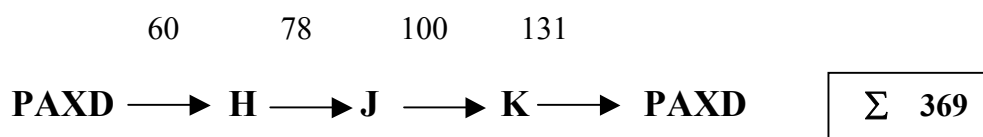
Cesta II.:



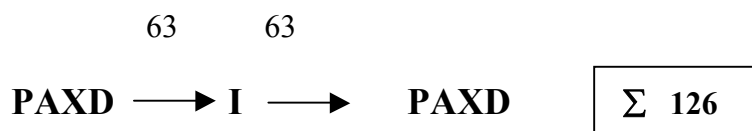
$$\boxed{\Sigma \ 459}$$

Varianta III.:

Cesta I.:



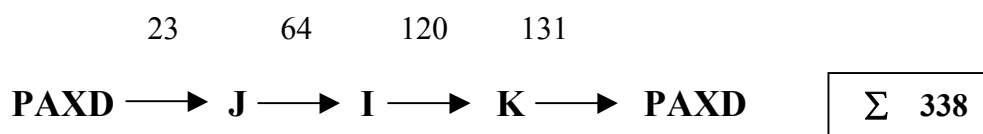
Cesta II.:



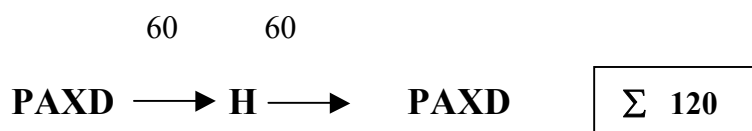
$$\boxed{\Sigma \ 495}$$

Varianta IV.:

Cesta I.:



Cesta II.:



$$\boxed{\Sigma \ 458}$$

### 19.3 Vyhodnocení projektu a návrh neoptimálnějšího řešení

Z výše uvedených výsledků vyplývá, že neoptimálnější dopravní trasou nákladního auta v Čechách při rozvozu dodávky 70 palet bude následující trasa:

Cesta I.:

Praha Jazlovice – Plzeň – České Budějovice – Praha Stodůlky – Ústí nad Labem – Praha Jazlovice.

Cesta II.:

Praha Jazlovice - Praha Průhonice – Praha Černý Most – Hradec Králové – Praha Jazlovice. Pokud řidič nákladního auta využije této dopravní trasy, ujede celkem 870 km. Naopak nejhůře dopadla následující dopravní trasa s nejvyšším počtem ujetých kilometrů – 1254km:

Cesta I.:

Praha Jazlovice – Praha Průhonice – Praha Stodůlky – Plzeň – Hradec Králové – Praha Jazlovice

Cesta II.:

Praha Jazlovice – Praha Černý Most – Ústí nad Labem – České Budějovice

Co se týče neoptimálnější dopravní trasy nákladního auta na Moravě, při rozvozu dodávky 70 palet bude následující.

Cesta I.:

Prostějov – Olomouc – Zlín- Ostrava – Prostějov.

Cesta II.:

Prostějov – Brno – Prostějov.

Pokud by řidič nákladního auta využil této dopravní trasy, ujede celkem 458 km. Tady je to ale velmi sporné, neboť i další řešení vyšlo téměř shodně:

Cesta I.:

Prostějov – Brno – Zlín – Ostrava – Prostějov

Cesta II.:

Prostějov – Olomouc – Prostějov.



Při využití této trasy by řidič nákladního auta ujel celkem 459km, což je pouze o jeden kilometr více než v předchozím případě. Naopak nejhůře dopadla následující dopravní trasa s nejvyšším počtem ujetých kilometrů – 511 km:

Cesta I.:

Prostějov – Brno – Zlín – Olomouc – Prostějov

Cesta II.:

Prostějov – Ostrava – Prostějov.

## 20 Shrnutí projektové části

Projektovou část jsem rozdělila do tří menších projektů, z nichž jsem v každém řešila nezávisle na sobě různé problémy týkající se externího logistického toku.

V první části jsem se zaměřila na zavádění Microsoft SharePoint Portal Server 2003 (SPS) a Microsoft SQL Server 2000 a využívání tohoto systému společností Makro Cash&Carry ČR, především však pobočkou Makra Cash&Carry ve Zlíně. Tyto aplikace jsou vytvořeny pro optimalizaci přenosu informací mezi vzdálenými pobočkami. Jejich konečným důsledkem je zvýšená týmová produktivita a úspora času při správě dat.

Ve druhé části jsem se zabývala řešením optimálního umístění PAXD logistického distribučního centra jak v Čechách v Praze Jazlovicích tak i na Moravě v Prostějově. Obě dvě v současnosti fungující distribuční centra u nás jsou optimálně umístěna. Této části jsem řešila i možnost umístění nového distribučního centra pro celou Českou republiku do Pardubic místo dvou stávajících distribučních center. Tato změna by přinesla nemalou úsporu dopravních nákladů.

V poslední části jsem se soustředila na optimalizaci dopravních tras v případě rozvozu dodávek zboží nákladním autem do více poboček najednou. Rozdělila jsem dopravní trasy v ČR na dvě části. Nejprve jsem se snažila optimalizovat dopravní trasy v Čechách mezi 7 pobočkami Makra Cash&Carry ČR a poté jsem řešila ten samý problém na Moravě. Výsledkem bylo nalezení optimální trasy nákladního auta s minimálním počtem ujetých kilometrů.

## ZÁVĚR

Cílem této diplomové práce bylo shrnout v současné době využívané logistické procesy ve velkoobchodních řetězcích především se zaměřením na externí logistický tok a veškerou problematiku s tím související.

Teoretická část je stručným přehledem poznatků z oblasti externí logistiky, které se mi podařilo nashromáždit, a které jsem použila v dalších dvou částech práce jako výchozí.

Analytická část se zaměřuje na podnik především z logistického pohledu. Jsou zde vysvětleny tři hlavní logistické systémy využívané Makrem Cash&Carry ČR v současnosti. Dále je tu podrobně rozebrána problematika příjmu zboží a zpětného toku zboží. Nakonec je v této části přiblížen proces dovozu a vývozu zboží.

V projektové části je zpracováno zavádění Microsoft SharePoint Portal Server 2003 (SPS) a Microsoft SQL Server 2000 a využívání tohoto systému společností Makro Cash&Carry ČR, především však pobočkou Makra Cash&Carry ve Zlíně. V další části je řešena optimalizace umístění PAXD logistického distribučního centra v Praze Jazlovicích a v Prostějově a také možnost založení nového distribučního centra v Pardubicích. V poslední části je rozebrána optimalizace dopravních tras v případě rozvozu dodávek zboží do více poboček najednou, jejímž výsledkem je minimalizace počtu najetých kilometrů nákladním autem.

V současné době se Makro Cash&Carry ČR nachází v pozici nejvíce prosperujícího velkoobchodního řetězce v České republice, a tudíž se domnívám, že i v oblasti logistiky musí jít rychlým tempem neustále dopředu.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] LAMBERT, D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M. *Logistika*, Praha 2000, Computer Press, ISBN 80-7226-221-1, 589 stran.
- [2] PERNICA, P. *Logistický management*, Praha 2001, Radix, ISBN 80-86031-13-6, 664 stran.
- [3] GROS, I. *Logistika*, Praha 1996, Vydavatelství VŠCHT, ISBN 80-7080-262-6, 228 stran.
- [4] PERNICA, P. *Aktivní prvky logistiky*, Praha 1998, Vydavatelství VŠCHT, ISBN 80-7080-843 -3, 420 stran.
- [5] SIXTA J., MAČÁK V. *Logistika*, Brno 2005, Vydavatelství CP Books, ISBN 80-251-0573-3, 315 stran.
- [6] Vnitřní zdroje společnosti MAKRO Cash&Carry Zlín
- [7] BOBÁK R., skripta *Základy logistiky*, Zlín, 2002

## INTERNETOVÉ ODKAZY:

- [8] *MAKRO Cash&Carry Česká republika:*  
WWW:  
<http://www.makro.cz/>
- [9] *HOPÍ s.r.o.:*  
WWW:  
<http://www.hopi.cz/Cz2/index.html>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

<b>Zkr.</b>	<b>Vysvětlení</b>
M	Makro prodejna
D	Dodavatel
SW	Softwarové centrum
PAX D	Předalokační Cross Docking
BBX D	Break Bulk Cross Docking
GR	Oddělení příjmu zboží
MU	Makro jednotka
EDI	Elektronická výměna dat
HOPI	Dopravní firma
FOOD	Potraviny
NF	Nepotraviny
DRY	Suché potraviny
FRES H	Chlazené potraviny
FROZ EN	Mražené potraviny
DS	Direct Suppliers
OPL	Order propose list
LL	Ložný list
LP	Paletová páska dodavatele
DL	Dodací list

**Zkr. Vysvětlení**

RL	Reklamační list
LSP	Vozidlo poskytující logistické služby
CW	Centrální sklad
RL - CW	Reklamační list zboží pro centrální sklad
CCDS	Evidenční systém reklamací

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

- Obr. 1 - Vztah mezi strategií podniků a logistickými cíly
- Obr. 2 - Ukázka logistického (dodavatelského) řetězce
- Obr. 3 - Jednotlivé pobočky Makro Cash&Carry ČR
- Obr. 4 - Původní logistický systém společnosti
- Obr. 5 - Předalokační Cross Docking
- Obr. 6 - Break Bulk Cross Docking – BBXD logistický systém
- Obr. 7 - Rozdělení zásob z hlediska vnitřní struktury
- Obr. 8 - Organizační struktura příjmu zboží
- Obr. 9 - Komunikace mezi BBXD centrem a Makrem Cash & Carry Zlín

**SEZNAM TABULEK**

- Tab. 1 - Matice zodpovědnosti příjmu zboží
- Tab. 2 - Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v Čechách
- Tab. 3 - Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR na Moravě
- Tab. 4 - Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v Čechách násobené jednotlivými dodávkami v tunách
- Tab. 5 - Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR na Moravě násobené jednotlivými dodávkami v tunách
- Tab. 6 - Pravoúhlé souřadnice jednotlivých poboček Makra Cash & Carry ČR v České republice násobené jednotlivými dodávkami v tunách
- Tab. 7 - Příklad avizace dojezdů CDC dodávek v průběhu jednoho dne v pobočce Zlín
- Tab. 8 - Vzdálenosti v km mezi jednotlivými pobočkami a PAXD distribučním centrem v Čechách a vzdálenosti mezi jednotlivými pobočkami navzájem
- Tab. 9 - Vzdálenosti v km mezi jednotlivými pobočkami a PAXD distribučním centrem na Moravě a vzdálenosti mezi jednotlivými pobočkami navzájem



## SEZNAM PŘÍLOH

P I. - Logistické centrum Praha – Jažlovice

P II. - Vozidlo poskytující logistické služby – Firma HOPI, s.r.o.

## PŘÍLOHA I.

Logistické centrum Praha – Jažlovice



## Příloha II.

Vozidlo poskytující logistické služby – Firma HOPI, s.r.o.

