


Rozbor možností outsourcingu skladování v podniku

Aneta Jaborníková

Bakalářská práce
2012

 Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení
Ústav logistiky
akademický rok: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Aneta JABORNÍKOVÁ**
Osobní číslo: **L09390**
Studijní program: **B 6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Logistika a management**

Téma práce: **Rozbor možností outsourcingu skladování v podniku**

Zásady pro vypracování:

1. Outsourcing v logistických činnostech se zaměřením na systém skladování.
2. Analýza a nákladovost systému skladování s využitím outsourcingu ve společnosti.
3. Návrhy na zlepšení stavu.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] RYDVALOVÁ, Petra a Jiří RYDVAL. Outsourcing ve firmě. Brno: Computer Press, 2007. 102 s. IBSN 978-80-251-1807-8.

[2] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. Logistika teorie a praxe. Brno: Computer Press, 2010. 315 s. IBSN 80-251-0573-3.

[3] SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. Logistika používané metody. Brno: Computer Press, 2009. 315 s. IBSN 978-80-251-2563-2.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

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

Ústav logistiky

Datum zadání bakalářské práce: **15. prosince 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **11. května 2012**

V Uherském Hradišti dne 22. února 2012



prof. Ing. Josef Polášek, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem bakalářské práce je zefektivnění nákladů na skladování a rozšíření současných skladovacího prostoru z 5.000 ks palet na 7.000 ks palet.

V teoretické části bakalářská práce zahrnuje informace o outsourcingu, skladovém hospodářství a využití čárových kódů. V praktické části je poukázáno na současný systém skladového hospodářství v podniku a navrhuje jeho zefektivnění.

Klíčová slova:

Skladování, outsourcing, čárové kódy, vstupní materiál, polotovary, hotové výrobky.

ABSTRACT

The aim of the thesis is to make the cost of storage and expansion of existing storage space from 5.000 to 7.000 pallets.

The theoretical thesis part includes information on outsourcing, storage and use of bar codes. In the practical part it is made to the current system of stock in the company and suggests its effectiveness.

Keywords:

Storage, outsourcing, barcodes, vstupní materiál raw material, intermediate products, finished product.

Poděkování, motto

Děkuji svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Janu Strohmandlovi, za cenné rady a připomínky. Velice děkuji panu Ing. Martinu Vašákovi za poskytnuté informace a pomoc při bakalářské práci. Také děkuji svému zaměstnavateli, který mi umožnil studovat při zaměstnání a plně respektoval studium po celou dobu.

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti dne 11.5.2012


.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD.....	9
1 TEORETICKÁ ČÁST	10
1 OUTSOURCING.....	11
1.1 VÝHODY OUTSOURCINGU	12
1.2 NEVÝHODY OUTSOURCINGU.....	13
2 LOGISTIKA SKLADOVÁNÍ.....	14
2.1 CHARAKTER SKLADOVÁNÍ.....	14
2.2 ZÁKLADNÍ FUNKCE SKLADOVÁNÍ	14
2.3 PROČ PODNIKY UDRŽUJÍ ZÁSoby	16
2.4 VELIKOST SKLADU.....	17
2.5 CHYBY PŘI SKLADOVÁNÍ	17
2.6 ZÁKLADNÍ FUNKCE SKLADU	18
2.7 ROZDÍL MEZI SKLADEM A DISTRIBUČNÍM CENTREM	18
2.7.1 Rozhodování operativní	18
2.7.2 Rozhodování strategické	19
2.8 TYPY SKLADOVÁNÍ.....	19
2.8.1 Systém KANBAN	19
2.8.2 Konsignační sklad	20
2.8.3 Systém FIFO a LIFO	21
2.8.4 Just In Time (JIT).....	21
2.8.4.1 JIT předpoklady a cíle.....	22
2.8.5 Metoda ABC	28
2.9 ZÁKLADNÍ DRUHY SKLADŮ.....	29
2.9.1 Blokové a řadové (řádkové) sklady	29
2.9.2 Policové sklady	30
2.9.3 Paletové sklady.....	31
2.9.4 Výškové regálové sklady.....	31
2.10 VOLBA VHODNÉ TECHNIKY.....	32
3 ČÁROVÉ KÓDY A JEJICH VYUŽITÍ.....	34

3.1	NEJPOUŽÍVANĚJŠÍ SKUPINY	34
3.2	DŮVODY PRO VYUŽITÍ ČÁROVÝCH KÓDŮ.....	35
3.3	STRUKTURA ČÁROVÉHO KÓDU	35
3.4	BAREVNÁ KOMBINACE	36
3.5	SNÍMÁNÍ ČÁROVÉHO KÓDU.....	37
3.6	ČTEČKA NA ČÁROVÉ KÓDY.....	37
3.7	EFEKTIVITA KÓDŮ	38
3.8	DĚLENÍ ČÁROVÝCH KÓDU PODLE ZÁPISU.....	39
3.8.1	1D kódy	39
3.8.2	2D kódy.....	40
II	PRAKTICKÁ ČÁST	41
4	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ZÁSOB.....	42
4.2	SKLADOVÁNÍ V PODNIKU.....	43
5	NÁVRH NA ZLEPŠENÍ SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ.....	45
5.1	ROZŠÍŘENÍ PROSTORŮ SOUČASNÉHO SKLADOVACÍHO MÍSTA	46
5.2	DVĚ SKLADOVACÍ MÍSTA	47
5.3	VYBUDOVÁNÍ VLASTNÍHO SKLADOVACÍHO MÍSTA.....	48
5.4	OUTSOURCING SKLADOVÁNÍ VARIANTA „OPEN BOOK“.....	49
5.5	NACENĚNÍ OUTSOURCINGU SKLADOVÁNÍ	51
5.5.1	Poptání u společnosti DHL	51
5.5.2	Poptání u společnosti MOSS logistics s.r.o.	57
5.5.3	Poptání u společnosti ESA s.r.o.	59
5.5.4	Porovnání nacenění od společnosti DHL, MOSS a ESA.....	63
5.5.5	Srovnání analýzy skladování.....	64
	ZÁVĚR	65
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	66
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	69
	SEZNAM OBRÁZKŮ	70
	SEZNAM TABULEK.....	71
	SEZNAM PŘÍLOH.....	72

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá procesem skladování, který vykonává externí firma, práce tedy pojednává o outsourcingu skladování v podniku.

Skladové hospodářství je velice široký pojem, který zahrnuje řízení skladů, udržování optimálních zásob ve skladě, přesné informace, příjem a výdej skladovaného zboží a technologické vybavení skladu.

Světový trend směřující k outsourcingu převládá u společností, které se chtějí zcela soustředit na svou hlavní činnost. V určitém stupni vývoje takovéto společnosti dochází k problémům v řízení logistických činností vlastními silami a vlastními prostředky, minimálně se tyto činnosti stávají neefektivní. Při rozhodnutí oslovit dodavatele a svěřit mu část, nebo všechny potřebné logistické služby nastává otázka: „Co s vlastními prostředky?“ Vhodným řešením je využití outsourcingu, který umožňuje převzetí logistických služeb.

Popisovaný podnik se zabývá výrobou plastových náhradních dílů do vozidel.

V teoretické části je rozebrána problematika skladování a outsourcing, význam čárových kódů ve skladování. Skladování produktů umožňuje výrobcům přizpůsobit dodávky zboží k poptávce. Podniky v dnešní době využívají ke skladování produktů interní i externí prostory. Řízení zásob je jedním z nejdůležitějších faktorů, který se odvíjí od nepřetržitého porovnávání skladovaného množství s požadavky. Většina podniků proto využívá systém JIT, podnik nakupuje od svých dodavatelů na základě poptávky odběratelů.

Distribuční cesty umožňují dostupnost produktů být na správném místě, ve správném čase, ve správném množství a kvalitě. [30]

V praktické části je srovnáván outsourcing skladování se skladováním, které si vedl podnik sám.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 OUTSOURCING

Skládá se ze dvou anglických slov outside (vnějších) a resourcing (zdrojů). Jedná se o dlouhodobý smluvní vztah s „někým“ vně vlastní organizace na poskytování služeb v jedné nebo více oblastech její činnosti.

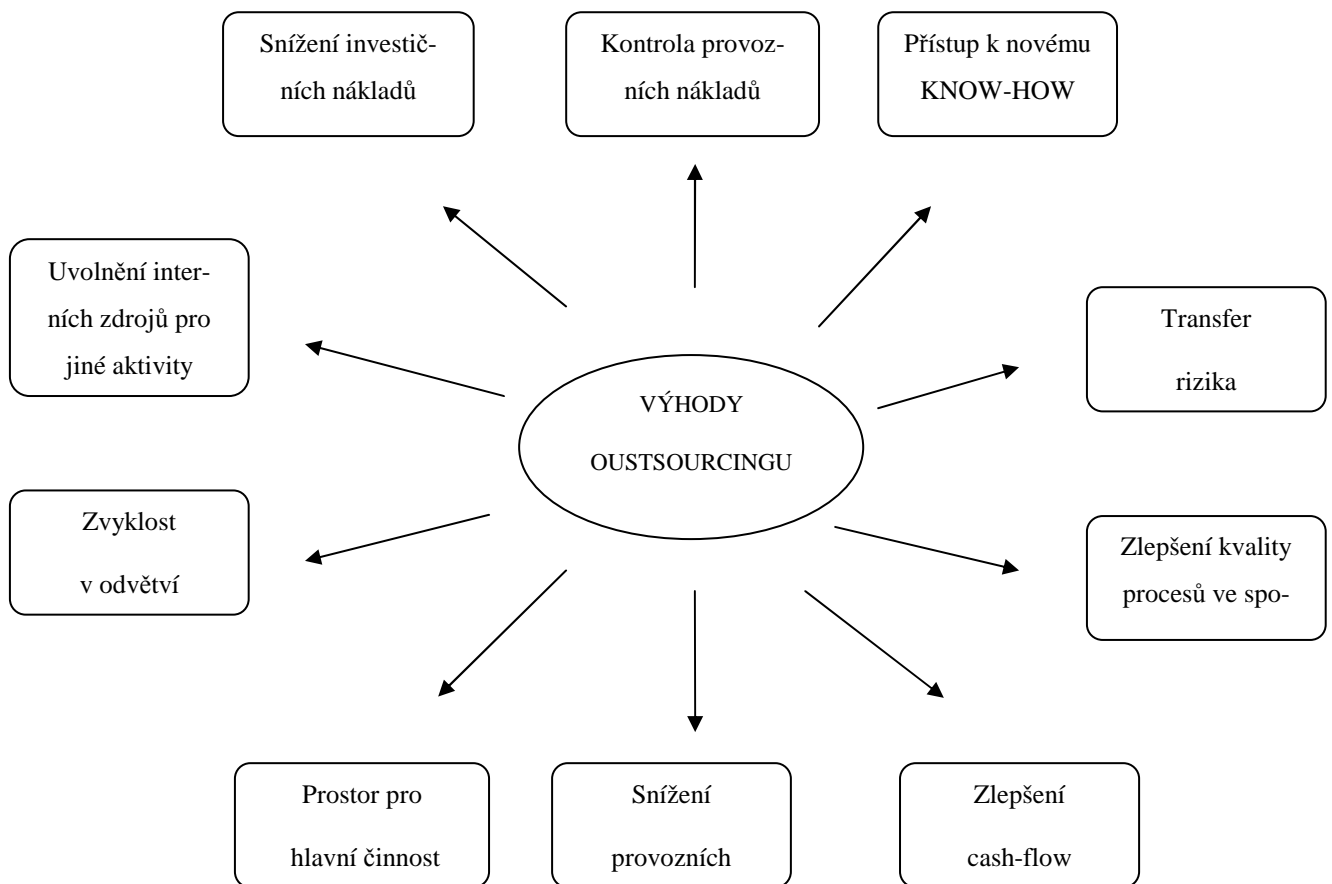
Jak říká outsourcing: *„Dělej, co umíš, co neumíš, nechej dělat druhé, kteří také neumějí všechno.“* [16]

Důležitým faktorem pro outsourcing je výběr vhodného dodavatele. Dodavatel musí splňovat podmínky, které zadavatel požaduje.

Outsourcing představuje rozhodování mezi dvěma strategiemi „vyrob, nebo kup“.

Hlavním cílem outsourcingu je, zaměření se podniku na hlavní činnost, spojenou s vytvářením strategie štíhlého managementu. [16]

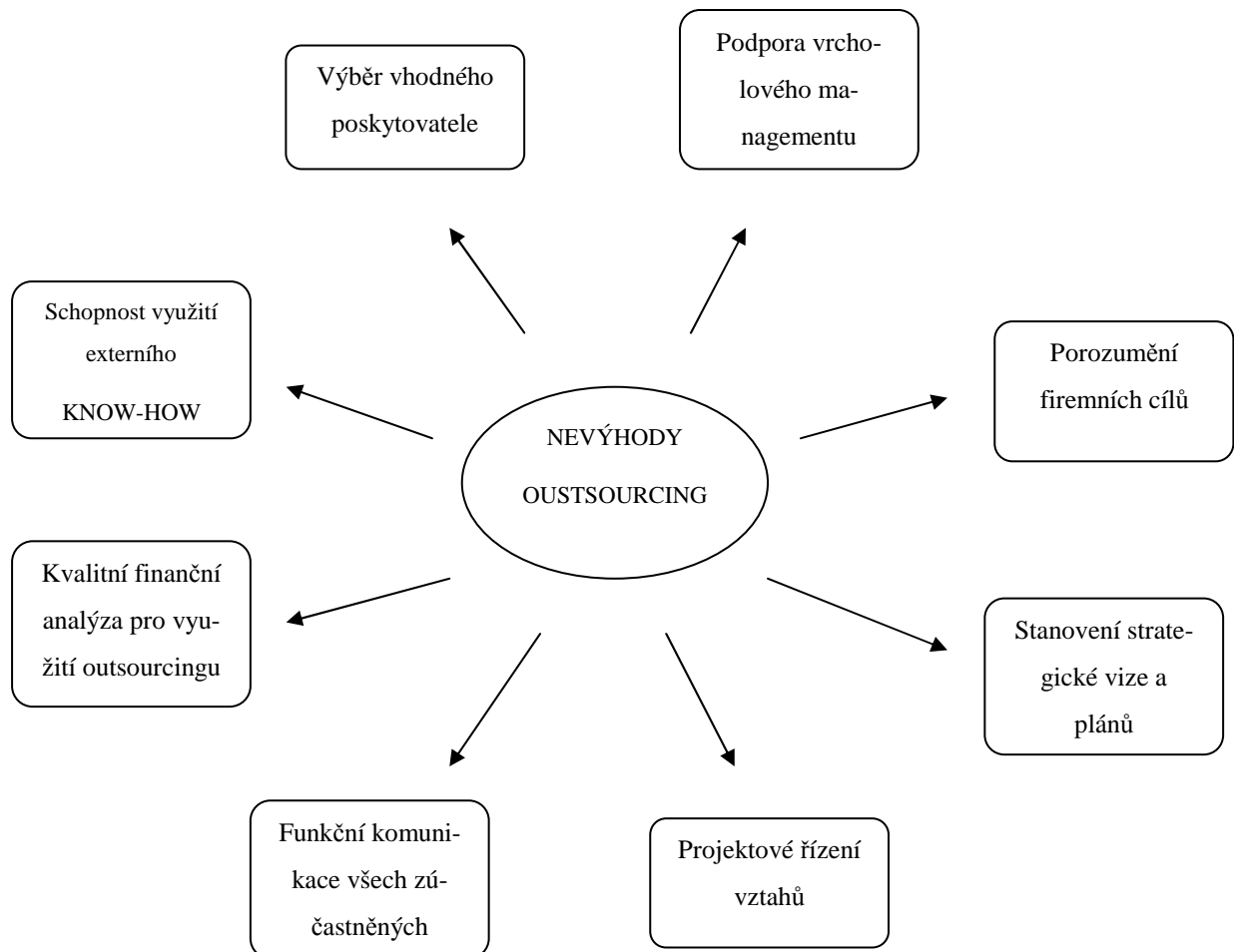
1.1 Výhody outsourcingu



Obr. 1. Výhody Outsourcingu (zdroj: vlastní)

Obrázek 1 znázorňuje výhody outsourcingu, které poskytují velké množství výhod v podniku.

1.2 Nevýhody outsourcingu



Obr. 2. Nevýhody outsourcingu (zdroj: vlastní)

Obrázek 2 popisuje úzká místa v outsourcingu, na které je potřeba při využití outsourcingu dávat velký pozor a pravidelně tyto nevýhody sledovat a věnovat jim zvýšenou pozornost.

2 LOGISTIKA SKLADOVÁNÍ

Skladování je jedna z nejdůležitějších součástí logistického systému, tvoří spojovací článek mezi výrobcí a zákazníky. Skladování zajišťuje překonat prostor a čas.

Skladování je část logistického podnikového systému, která zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku a mezi místem jejich spotřeby, poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladových produktů.

Logistika je velmi široký obor, který v mnoha ohledech ovlivňuje životní úroveň společnosti. V moderní vyspělé společnosti jsme zvyklí na to, že logistické služby fungují bezchybně a máme sklon se logistice věnovat až ve chvíli, kdy nastane překážka. [6, 18, 19]

2.1 Charakter skladování

S charakterem skladovaných produktů nebo manipulací předmětů je potřeba vybrat skladovací prostředky, které zamezují jakémukoliv znehodnocení, či poškození. Některé produkty je potřeba chránit před mechanickým poškozením a jiné před fyziologickým poškozením.

Zabezpečení uskladnění produktů v průběhu všech fází logistického procesu. Rozeznáváme dva typy zásob:

- suroviny, součástky a díly – zásobování,
- hotové výrobky – distribuce. [18, 19]

2.2 Základní funkce skladování

Mezi nejčastější tři základní funkce skladování patří:

Přesun produktů:

- příjem zboží,
- transfer zboží,
- přiřazení zboží podle objednávky,
- překládka zboží,

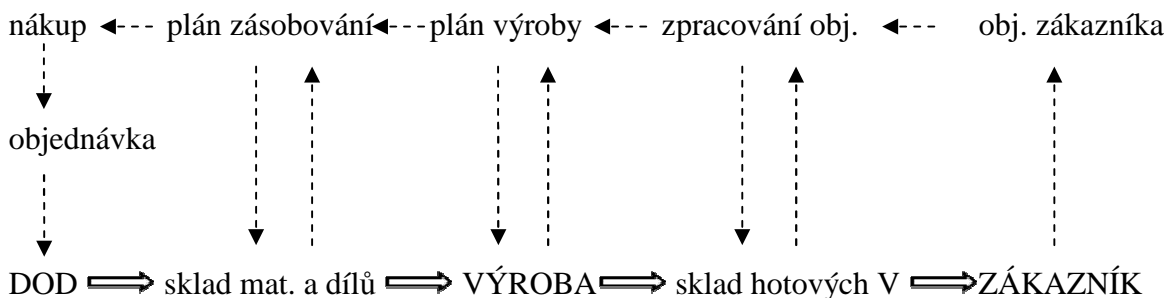
- výdej zboží do oběhu.

Uskladnění produktů:

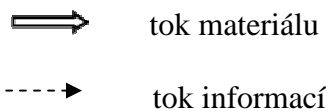
- přechodné uskladnění,
- časově omezené uskladnění.

Přenos informací:

- stav zásob,
- stav zboží v pohybu,
- umístění zásob,
- vstupní a výstupní dodávky,
- využití skladových prostor. [18, 19]



Obr. 3. Schéma toků informací i materiálu (zdroj: Sixta, Josef – Mačát, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.)



Obrázek 3 popisuje jednoduché schéma toků materiálu a informací ve výrobním podniku. Z obrázku je patrné, že tok informací je rozsáhlejší. Informace slouží k zajištění současného stavu. Na základě těchto informací se uskutečňují některá rozhodnutí. Informace, které obsahuje, musí být co nejpřesnější. [19]

2.3 Proč podniky udržují zásoby

Při uplatnění optimalizačního přístupu řízení zásob je základním faktorem minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržování zásob. Některé podniky přesto udržují velké, mnohdy až zbytečné množství zásob z důvodů:

- dosažení úspor nákladu na přepravu a výrobu,
- množstevní slevy,
- udržení dodavatelských zdrojů,
- subvence (opora) podnikové strategie v oblastech zákaznického servisu,
- schopnost reagovat na měnící se trh,
- podpora systému JIT,
- poskytování komplexního sortimentu zboží zákazníkům.

Doba obratu zásob

$$\frac{\text{zásoby}}{\text{denní tržby}} = \text{dny} \quad (1)$$

Výpočet doby obratu zásob poskytuje informaci za jakou dobou (kolik dní) otočí své zásoby sledovaný podnik. Tato doba by měla být, co nejnížší.

Obratovost zásob

$$\frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}} = x \text{ krát} \quad (2)$$

Obratovost zásob zachycuje informaci, kolikrát se zásoby otočí v tržbách za rok. Obratovost zásob by měla být zachycena, co nejvícekrát.

Jedná se o ukazatele aktivity, které měří schopnost firmy využívat investované finanční prostředky a vázanost složek kapitálu v jednotlivých aktivech a pasivech.

Řízení zásob je komplikovaný proces, ve kterém se střetává snaha uspokojit zákazníka a zároveň dosažení podnikatelských cílů. Jestliže se podnik zaměří na zákazníka, snaží se udržovat vysoké zásoby. Pokud chce uspokojit především své zájmy, usiluje o minimalizaci nákladů spojených se zásobováním. Podnik proto musí hledat kompromis mezi udržováním zásob a nulovými zásobami.

2.4 Velikost skladu

Prostor skladu lze definovat jako skladové plochy nebo skladové prostory. Při výběru skladu je potřeba využívat moderních technologií pro maximální využití skladového prostoru:

- význam zákaznického servisu,
- objem trhu,
- počet a velikost skladovaných produktů,
- využívaný systém pro manipulaci s materiálem,
- míra pohybu produktů ve skladu,
- celková doba výroby produktů,
- rozmístění zásob,
- požadavky na šířku chodby mezi regály,
- kancelářský prostor v rámci skladu.

2.5 Chyby při skladování

Mezi nejčastější chyby skladování patří:

- zbytečná manipulace,
- špatné využití skladového prostoru,
- vysoké náklady na údržbu,
- absence inovace příjmu, expedice zboží a zpracování dat.

2.6 Základní funkce skladu

Úkolem skladového hospodářství je správa skladu, řízení průběhu skladovacích procesů a rozhodování o skladových kapacitách. Je důležité stanovit počet skladovaných druhů produktů, způsob jejich balení, průměrný stav zásob.

Mezi pět základních funkcí skladu řadíme:

- vyrovnávací funkce,
- zabezpečovací funkce,
- kompletační funkce,
- spekuláční funkce,
- zušlechťovací funkce.

2.7 Rozdíl mezi skladem a distribučním centrem

Ve skladech se skladují všechny typy produktů. Manipulace se zbožím probíhá ve čtyřech fázích: přejímka, uskladnění, expedice, nakládka. Sklady poskytují minimum činností, které zvyšují hodnoty produktů. Převažuje dávkové předávání dat.

V distribučním centru jsou minimální zásoby produktů, které mají vysokou poptávku. Probíhají zde pouze dvě skladové fáze: příjem a expedice. Shromažďují se zde data v reálném čase. Zaměření se na uspokojení požadavků zákazníků a maximalizaci zisků.

Efektivnost ve skladování požaduje podrobné problematice. Součástí skladování je dobře znát funkci a výhody externího nebo interního skladování. Odborníci by měli znát

metody, podle kterých se zvyšuje skladový výkon, a strategie pro optimální rozmístění skladových kapacit.

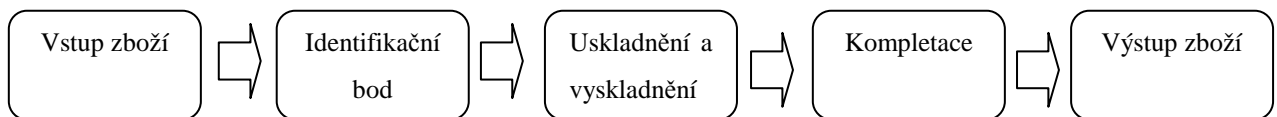
2.7.1 Rozhodování operativní

Aplikuje se při řízení či kontrole logistického výkonu. Jedná se o rozhodnutí rutinní povahy a týká se časového období v délce jednoho roku, nebo kratší. Rozhodnutí souvisí s koordinací a výkonem logistického systému. Odvíjí se od rozhodnutí manažera skladu, který chce lépe využít pracovní síly v oddělení expedice zboží. Vzhledem ke kratšímu časovému intervalu mají tato rozhodnutí vyšší míru jistoty než rozhodnutí strategická.

2.7.2 Rozhodování strategické

Jedná se přidělení logistických zdrojů v delším časovém intervalu v souladu s celkovou strategií podniku, který podporuje obecné cíle.

Rozhodnutí probíhá ve dvou spektrech. Je to spektrum dlouhodobé nebo spektrum konkrétního projektu. Dlouhodobé rozhodnutí souvisí s volbou návrhu logistického systému. Rozhodnutí projektového typu může být sdružením pobočky skladů do jediného centrálního distribučního místa.



Obr. 5. Skladačích činnosti (zdroj: SIXTA, Josef – MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0573-3.)

Obrázek 5 vyobrazuje, zabezpečení uskladnění výrobků mezi místem vzniku a místem spotřeby. Informuje o rozmístěných skladovaných výrobcích.

2.8 Typy skladování

Rozeznáváme několik typů skladování. Využívaný typ skladování závisí na množství skladovaného zboží, přístupu skladů, velikost skladů, obsluhovatelosti skladů a mnoha dalších faktorech. Každý podnik si zvolí typ skladování sám, podle požadavků.

2.8.1 Systém KANBAN

KANBAN je velmi znám pod názvem TPS, byl vynalezen společností Toyota Motor Company v 50. a 60. letech. Spočívá v systému, který je založený na tom, že potřebný materiál by se měl dodávat v okamžiku, kdy ho výrobní proces potřebuje. Mluvím o optimální strategii, jak z ohledu nákladového, tak i služeb. Využití systému především u výrobních procesů, které zahrnují cyklické operace.

KANBAN v japonštině znamená karta, nebo štítek. Štítky, nebo karty jsou připevněny ke kontejnerům obsahující standardní množství jednoho druhu materiálu. Dělíme je na tři druhy KANBAN karet:

- pohybové karty,
- výrobní karty,
- přesunové karty.

Zpočátku, kdy pracovník začne používat materiál z jednoho z kontejneru, připevní se na kontejner pohybová karta. Odebere-li se pohybová karta a pošle se na pracovní úsek, který obstarává dodávky daného materiálu, tím dostane pracovní úsek informaci pro zajištění a doručení dalšího materiálu. Než je kontejner s materiálem doručen a připevněna výrobní karta, nese tento kontejner s materiálem přesunovou kartu.

Dosažením efektivnosti systému KANBAN je zásadní v tom, aby byla v jednotlivých fázích připevněna jedna karta.

Při správném fungování systému nesmí spotřebitel požadovat více materiálu, než je třeba. Výrobce také nesmí vyrobit více materiálu, než je poptávka spotřebitele. Výrobce nesmí odvést žádné chybné výrobky. Řídící pracovníci jsou povinni vytěžovat rovnoměrně jednotlivé úseky a vystavit co nejmenší počet karet. [13, 28]

System KANBAN je převážně využíván v Japonsku. Pokud pracovník v jedné z fází připevnění KANBAN karet zapomene připojit jednu z kartiček, ztrácí systém smysl. KANBAN je právě jedinečný a unikátní právě ve správném využívání KANBAN karet.

2.8.2 Konsignační sklad

Fyzický sklad materiálů, polotovarů, dokončené výrobky. Sklad je ve vlastnictví dodavatele. Skladovaný materiál musí být oddělen od ostatního vlastněného zboží. Tento sklad má vlastní skladovou evidenci. Ke vzniku skladu je důležitá spolupráce s dodavatelem a s odběratelem. Tato činnost je podložena platnou smlouvou. Materiál ze skladu je odebírán podle potřeby, na základě této potřeby je zboží hrazeno.

Nevýhodou pro odběratele je odpovědnost za ztrátu nebo poškození konsignačního zboží. V případě ztráty nebo poškození se zboží považuje jako za odebrané a je vyfakturováno.

Zboží v konsignačním skladu musí být pojištěno proti krádežím a živelným pohromám. Povinnost pojištění se vztahuje na odběratele. [13]

Konsignační sklad má pro ODB velkou výhodou, ale také nevýhodu. Výhodou je, že pokud ODB potřebuje dané zboží ihned a je v konsignačním skladě má možnost okamžitého odebrání. Velkým negativem je možné poškození zboží a, nebo jeho odcizení. Zboží musí být neustále kontrolováno a zabezpečeno.

2.8.3 Systém FIFO a LIFO

Systém FIFO – first-in, first-out. Zásoby, které podnik získá, jako první, seco nejdříve vyexpedují. Na skladě zůstanou zásoby, které byly získány později.

Systém LIFO – last-in, first-out. Zásoby, které získá podnik, jako první zůstávají na skladě a je vyexpedováno starší zboží. Na skladě tedy setrvává novější zboží.

Systém FIFO může být využíván v kosmetice, lékařství, výroby náhradní dílů a potravinářství. Možnost pro využití systému LIFO reklamy, elektronika.

2.8.4 Just In Time (JIT)

Just in Time (JIT) je přístup k výrobě, který umožňuje podniku vyrábět výrobky v určeném množství a v určeném čase dle požadavků zákazníka. Někdy se v češtině užívá ekvivalentu „právě včas“.

Princip Just In Time nepředstavuje uzavřený soubor jasně definovaných metod, pravidel a postupů, ale jedná se spíše o filozofii, která musí být dotvářena v souladu s charakteristickými podmínkami daného podniku.

JIT je nejznámější manažerská technologie od dob svého vzniku. Metoda JIT vznikla v 70. letech minulého století v japonské automobilce TOYOTA, jako reakce na nepružnost a nízkou schopnost reakce v důsledku velkých sérií. Systémově byla koncipována v 80. letech minulého století v USA a přenesena do Evropy.

Nyní s touto metodou pracuje na celém světě několik desítek tisíc podniků, převážně průmyslových, a to jak v oblasti zásobování, výroby, tak i v distribuci.

Tato technologie spočívá v uspokojení potřeby po určitém materiálu ve výrobě, nebo po hotovém výrobku v distribučním článku jeho dodáváním „právě včas“, tj. v přesně dohodnutých termínech, podle potřeby odebírajícího článku (pull princip, tažný systém). Dodávají se malá množství v co možná nejpozdějším okamžiku jejich potřeby. Dodávky jsou velmi časté, třeba i desetkrát v průběhu dne. Díky tomu mohou na sebe články v dodavatelském řetězci navazovat jen s minimální pojistnou zásobou; zásoby se udržují na dobu i jen několika hodin a jsou známy případy, kdy pojistné zásoby překlenují pouhých 20 až 30 minut.

Jedná se o metodu zvyšující produktivitu práce, kde jako hlavní faktor vystupuje čas, změna ve výrobních systémech se opírá o myšlenku slučitelnosti rychlosti s přizpůsobivostí reakce na změny.

Vedle snahy o minimalizaci pohybu materiálu ve skladech je zde uplatňován princip řízení výrobního procesu tak, že vše je řízeno aktuální potřebou. [1, 21, 28]

2.8.4.1 JIT předpoklady a cíle

Pro úspěšné uplatnění technologie JIT musí být splněny tyto podmínky:

- Odběratel (zákazník) je dominantním článkem dodavatelského řetězce, kterému se musí dodavatel přizpůsobit tím, že svou činnost synchronizuje s jeho potřebami, že garantuje požadovanou kvalitu dodávaného materiálu a poskytuje informace potřebné pro plánování a pro operativní řízení. Při dodávkách vytváří takové manipulační jednotky, které budou hladce procházet všemi místy manipulačních operací v navazujícím toku.
- Přeprava musí být svěřena kvalitnímu dopravci; platí přitom, že spolehlivost, přesnost je ceněna více než rychlost.

JIT musí vyhovět následujícím předpokladům:

- kratší a spolehlivější doba přepravy,

- sofistikovaná komunikace během přepravy,
- menší počet dopravců s dlouhodobými vztahy,
- efektivně navržené dopravní prostředky a zařízení pro manipulaci s materiálem,
- kvalitní rozhodovací modely pro použití dopravních prostředků a jejich tras.

Dodavatelé musí splňovat tyto podmínky:

- dodavatelé jsou z blízkých vzdáleností (snížení dopravních nákladů),
- objednává se malé množství, avšak dodávky jsou časté (většinou denní),
- zásoby jsou umístěny u dodavatelů.

Pro úspěšné uplatnění technologie JIT musí být splněny dva základní předpoklady:

- musí dojít k hluboké změně ve vztazích dodavatele k odběrateli,
- odběratel je dominujícím článkem, jemuž se dodavatel musí přizpůsobit.

Princip přizpůsobení se dodavatele odběrateli využívá dvě možné strategie:

Emancipační strategie:

- dodavatel není schopen pružně reagovat na požadavky odběratele,
- vysoký stupeň pohotovosti a úplnosti dodávky je docílen udržováním vysokého počtu skladových položek,
- rozdíly v odvolávkách pokrývají udržovanou zásobu,
- výrobou větších výrobních sérií se snižují jednotkové výrobní náklady, avšak na druhé straně rostou jednotkové skladovací náklady,

Tuto strategii přizpůsobení se používají zejména dodavatelé s dlouhými výrobními časy, s vysokými náklady na přestavbu výrobní linky, se značnou spotřebou času na náběh výroby, při výrobě mnoha typů, verzí či variant výrobků, u výrobků s malou přidanou hodnotou pro zákazníka. [21, 28]

Synchronizační strategie:

- dodavatel pružně reaguje na odvolávky změnou výrobního programu,
- výroba dodavatele je s odběratelem plně synchronizovaná, čímž nevzniká nutnost udržování zásoby,

Tato strategie klade vysoké nároky na kvalitu informačního toku mezi dodavatelem a odběratelem, na kvalitu a pružnost výrobního systému, na kapacitu výrobního zařízení a pracovníků dodavatele, kvalitu dopravního systému, na minimální jednotkové skladovací náklady, které jsou vykoupeny vyššími výrobními náklady.

Jádrem JIT je myšlenka potřeby eliminovat jakékoliv ztráty. Cílovým, ideálním stavem je výroba bez udržování zásob (kromě minimální pojistné zásoby). JIT však znamená více než pouhou minimalizaci stavu zásob. Tato koncepce v sobě zahrnuje rovněž metody měření a hodnocení jakosti, jakož i plánování hmotných toků, zejména:

- volbu dopravního prostředku a optimalizaci jeho trasy,
- rozhodování o výběru rozmístění zásobovacích, výrobních a distribučních článků a procesů,
- optimální vztahy s dodavateli.

JIT přínosy:

Firmy využívající tuto technologii se zaměřují především na eliminování času a prostojů. Cílem je přiblížit se k zákazníkovi a reagovat rychleji na změny jeho potřeb. Skutečné výhody, vytvářejí komparativní výhodu, vycházejí ze zkrácení celého výrobního (spotřebního) cyklu. Úspora času během celého dodavatelského cyklu vede ke zrychlení obratu kapitálu, zvyšuje výkon řetězce a jeho flexibilitu při maximálním uspokojování potřeb zákazníka.

Ve vztahu ke konkrétnímu dodavatelskému řetězci podniku poskytuje aplikace JIT přínosy v těchto oblastech:

- zlepšení obratu zásob, surovin, zásob ve výrobě i zásob hotových výrobků,
- lepší zákaznický servis,
- zmenšení skladového prostoru a nákladů na zásoby,
- zlepšení doby odezvy mezi podáním objednávky zákazníka a jejím uspokojením.

Zavedení systému JIT může vést i ke snížení distribučních nákladů, ke snížení nákladů na přepravu, ke zvýšení kvality výrobků a ke snížení počtu dopravců a dodavatelů. [21, 28]

Tab. 1 Rozdíly mezi tradičním přístupem k nákupu a nákupem v prostředí JIT.(zdroj: LAMBERT, Douglas. Logistika. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000, 589 s. ISBN 80-7226-221-1.)

Nákupní činnost	Tradiční přístup	Přístup v prostředí JIT
Výběr dodavatele.	Minimem jsou dva dodavatelé, ústředním kritériem výběru je cena.	Často pouze jeden dodavatel, cenaje tvořena z hlediska časté dodávky.
Podávání objednávek.	Objednávka specifikuje dodací dobu a kvalitu.	Roční rámcová objednávka, dodávky se realizují podle potřeby.
Změny objednávek.	Dodací doba a kvalita se často v poslední chvíli mění.	Dodací doba a kvalita je pevně daná množství se podle potřeby upravuje v rámci předem daných rozmezí.
Následná kontrola objednávek.	Mnoho telefonátů - nutno řešit problémy s dodávkami.	Málo problémů s dodávkami díky jasně stanoveným smlouvám, nedodržení kvality nebo dodacích lhůt se nepřipouští.
Kontrola dodaného zboží.	Kontrola kvality i množství prakticky u všech dodávek.	Počáteční namátkové kontroly, později nejsou kontroly nutné.
Hodnocení dodavatelů.	Kvalitativní hodnocení, dodací odchylky do 10% se tolerují.	Odchylky se nepřipouštějí, cena je pevně daná a vychází z jasné kalkulace.
Fakturace.	Platba po každé dodávce.	Faktury se shromažďují a uhrazují se jednou za měsíc.

V tabulce 1 jsou znázorněné výhody systému JIT pro podnik. Každý podnik by měl zvážit možnost využití systému JIT.

JIT nevýhody:

Přestože systémy JIT nabízejí řadu výhod a přínosů, v oblasti výroby mají řadu nevýhod, které lze shrnout do tří kategorií:

Výrobní plánování daného závodu:

- systém JIT snižuje hladinu zásob až do bodu, kde již existuje pouze malá nebo žádná zásoba a nedostatek dílů může nepříznivě ovlivňovat výrobní operace.

Výrobní plány dodavatelů:

- úspěch JIT závisí na tom, zda budou dodavatelé schopni poskytovat díly v souladu s výrobním plánem. Menší a častější objednávky mohou vyústit ve vyšší objednacích náklady.

Rozmístění dodavatelů:

- s rostoucí vzdáleností mezi dodavatelem a podnikem se zvyšuje i kolísavost a nepředvídatelnost dodacích dob, proměnlivost doby přeprav může způsobit vyčerpání zásob, které naruší celé plánování.

Další oblasti problémů, které mohou představovat překážku při zavádění JIT:

- odpor ze strany zaměstnanců,
- nedostatečná podpora podnikových systémů,
- neschopnost definovat úroveň servisu,
- nedostatečné plánování a přesun zásob na dodavatele,
- nedostatek spolupráce ze strany dodavatelů, obvykle z důvodu změn, které odběratel vyžaduje na systému dodávek.

Mezi negativní důsledky a problémy při uplatnění JIT patří také skutečnost, že tato technologie:

- výrazně přispívá k většímu zaplnění našich silnic menšími nákladními a dodávkovými vozidly a rychlejšímu vyčerpání jejich kapacity,
- má negativní vliv na životní prostředí a kvalitu života - exhalací z výfukových plynů, hluku a nehod způsobených větším počtem silničních vozidel, problémy vznikající s dodržáním časových plánů při překonání některých hranic i v silně dopravně zatížených městských aglomeracích. [1, 21, 28]

System JIT je velice zajímavý pro podnik a to výhodami, které nabízí jak u DOD tak i pro podnik samotný. Jeho využitím podnik nepotřebuje velké skladovací plochy k uskladnění komponent, které slouží k výrobě. Na místo těchto ploch může podnik rozšířit výrobní linku.

Velkou nevýhodou je zpoždění DOD, ke kterému může dojít na cestě k ODB. Tato situace je nepředvídatelná a to z toho důvodu, že může nastat nečekaná komplikace na dopravní komunikaci. Proto je potřeba, aby ODB měl k dispozici minimální zásobu potřebnou k výrobě.

2.8.5 Metoda ABC

U této metody se vychází ze skutečnosti, že je obvykle velmi pracné a často neúčelné, věnovat všem druhům materiálu v zásobách stejnou pozornost a sledovat je stejně podrobně jednotnými postupy a metodami. Právě na těchto poznacích je vybudována metoda ABC (někdy též Parettova metoda). Těžištěm této metody je roztřídění sortimentu skladových a spotřebovávaných druhů materiálů v zásobách na tři až čtyři skupiny, podle jejich celoroční spotřeby a podle podílu na celkové spotřebě. V diferenciaci postupů a metod vůči takto vymezeným skupinám. V praxi je často využívána, ale je velice časově náročná na přípravu informací a také náročná na kvalifikaci.

Skupina A – představuje 5 až 15% výrobků, které přináší 60 až 80% podíl na celkové hodnotě spotřeby, proto je těmto zásobám věnována maximální pozornost.

Skupina B – tvoří vedlejší příjem, zpravidla platí, že 15 až 25% výrobků přináší 15 až 25% podíl.

Skupina C – jedná se o zbytkové výrobky, 60 až 80% výrobků přináší jen 5 až 15% podíl na celkové spotřebě. [22]

Při využití metody ABC je skupina A umístěna ve skladu do popředí. Zatím co skupina C má své místo v zadní části skladovacích prostor. Skupina B je umístěna mezi nimi. Skupina A má místo vepředu a to z toho důvodu, že je nejpožadovanější, a aby nebyla narušena plynulost skladu.

2.9 Základní druhy skladů

Pokud si zvolíme typ skladování, je potřeba vybrat vhodný druh skladu. Při splnění těchto podmínek nám zbývá vybrat vhodné kandidáty pro obsluhu skladů a jejich vedení.

2.9.1 Blokové a řadové (řádkové) sklady

V blokových skladech se uskladňují součásti na podlaze ve velkoprostorových blocích. Řadové (řádkové) sklady uskladňují zboží, které je v řádkové formě. Tyto způsoby skladování rozdělujeme na stohovací a nestohovací. U zboží, které není citlivé na tlak, můžeme uplatnit stohování skladovaného zboží, které umožňuje lepší využití prostoru. Maximální výška stohování je závislá na technických hlediscích, výšce daného prostoru a nosnosti.

Blokové a řadové (řádkové) sklady jsou vhodné pro menší rozsah sortimentu, nebo velké množství produktu na jeden druh sortimentu. Pokud musíme skladovat velký počet rozličných produktů, nabízí se skladování v řádcích vzhledem k jeho snadnějšímu přístupu.

Výhody blokové skladování:

- flexibilita,
- menší investiční náklady,
- menší potřeba personálu,
- téměř bezporuchové.

Nevýhody blokového skladování:

- možnost mechanizace a automatizace,
- uspořádané obsazování skladových míst,

- nepříznivé podmínky pro řízení a kontrolu zásob,
- nelze dobře aplikovat systém FIFO.

U blokového skladování je menší počet různých druhů sortimentu, velké množství na jeden druh sortimentu, střední obrátkovost, skladované zboží musí vykazovat schopnost stohování.

U řádkového skladování je střední počet různých druhů sortimentu. Střední množství na jeden druh sortimentu, vysoká obrátkovost.

2.9.2 Policové sklady

Policové sklady řadíme k nejrozšířenějším skladovým uspořádáním. Využití při skladování nepaletovaného zboží s rozsáhlým sortimentem a s malým až středním množstvím na polohku. U ruční obsluhy se výška regálu pohybuje do 2 m, u automatizované obsluhy až do 12 m.

Výhody policových skladů:

- přímý přístup,
- provozuschopnost dopravy při vysoké obrátkovosti,
- dobré možnosti uspořádání,
- dobrá kontrola zásob,
- jednoduchost skladové organizace,
- střední investiční náklady.

Nevýhody policových skladů:

- velká potřeba plochy
- omezený odběr z nejvyšších a nejnižších míst,
- omezený rozsah mechanizace,
- obtížné aplikovat systém FI-FO.

Výhody u policových skladů pro různé druhy produktů v libovolném množství, široký sortiment součástí vždy v menších a středních množstvích, rozdílné velikosti produktů.

2.9.3 Paletové sklady

Paletové sklady jsou vhodné při rozsáhlém sortimentu a při požadavku na vysoký manipulační výkon. Přímý přístup ke všem položkám a dobré využití výšky.

Výhody paletových skladů:

- střední využití plochy a prostoru,
- vysoká flexibilita,
- možnost mechanizace a automatizace,
- dosažením vysoké obrátkovosti,
- přímý přístup ke všem skladovaným produktům,
- dobrá kontrola stavu zásob,
- střední rozsah investic.

Nevýhody paletových skladů:

- pracovní náročnost,
- závislost na stupni mechanizace,
- výskyt poruchovosti,
- tvorba ložných jednotek s optimálním vytížením prostoru.

2.9.4 Výškové regálové sklady

U automatizovaných skladů je výškový sklad jednou z nejosvědčenějších skladových metod. O výškovém skladu hovoříme při výšce 12 m. Regálový zakladač má přímý přístup ke všem skladovým jednotkám v jedné chodbě. Využitím správného softwaru pro uskladňovací strategie lze bez problémů zajistit princip FI-FO. Oproti skladu obsluhovanému vozíky se dá u výškového skladu se zakladačem výrazně zlepšit stupeň využití plochy, regálová chodba může být užší. U automatizovaných skladů se používá záměnné skladování. Lze počítat s vyšším stupněm zaplnění.

Efektivnost uskladnění a vyskladnění lze zvýšit vyšším počtem uchopovacích prostředků na zdvihacím prostředku. Dosažitelný efekt činí kolem 40 % a 70%. Další možnost zvýšení výkonnost výškového regálového skladu spočívá ve skladování prostředků na dvojnásob-

nou, nebo trojnásobnou hloubku. Vyšší využití prostoru často klesá u dílčích odběrů při vyskladňování.

Při plánování výškového regálu musíme zvážit, že instalovaný manipulační výkon už nelze měnit. Existuje zde možnost předimenzování.

Výhody výškových regálových skladů:

- efektivní využití plochy,
- přizpůsobení se měnícího se sortimentu,
- vysoký stupeň automatizace,
- minimum personálu,
- vysoká obrátkovost.

Nevýhody výškových regálových skladů:

- vyšší organizace,
- vyšší investiční náklady,
- výskyt poruchovosti,
- závislost na vybavení skladu,
- omezené schopnosti zlepšování,
- tvorba ložných jednotek s optimálním vytížením prostoru.

Střední až vysoká obrátkovost. Převážně pro lehké až středně těžké náklady.

2.10 Volba vhodné techniky

Důležitými aspekty pro výběr skladové techniky jsou:

- struktura sortimentu,
- průměrné množství na odběrovou položku,
- ukládací prostor,
- počet provedených operací skladu za 1 den,
- rozměry skladu,
- parametry pro skladované zboží.

Automatizace skladu je efektivní, čím je vyšší počet operací za 1 den a čím je nižší průměrná velikost odběru na položku. Je-li frekvence nižší, nebo je skladová plocha drahá, často se volí sklady s nepřímým přístupem. Vyšší využití prostoru je zachráněno zvýšenou potřebou úložných míst. Dalším stanoviskem pro výběr vhodné skladové techniky je existující prostorové skutečnosti a napojení skladu na přecházející a navazující procesy.

3 ČÁROVÉ KÓDY A JEJICH VYUŽITÍ

Čárový kód je prostředek pro automatizovaný sběr dat strojově čitelných informací ve vizuálním formátu. Jsou nejrozšířenějším a nejstarším postupem pro identifikaci. K přečtení kódu využíváme technické prostředky – čtečky, aby přenesená informace byla nezaměnitelná.

Patent na čárový kód byl udělen poprvé v roce 1952 v USA. Představoval tehdy identifikačně-informační optimum. Byl tvořen čtyřmi bílými čarami na tmavém pozadí, které umožňovalo pouze 7 kombinací. [7,25]

3.1 Nejpoužívanější skupiny

Mezi nejpoužívanější skupiny čárových kódů patří:

- Code 2/5,
- prokládaný 2/5,
- UPC,
- Code 3/9,
- EAN,
- Code 11,
- Code 128,
- Code 93. [7,25]

3.2 Důvody pro využití čárových kódů

Proč využívat čárové kódy?

- přenos, jeden z nejpřesnějších a nejrychlejších postupů k registraci většího množství dat. Využitím čárových kódů se počet chyb snižuje o několik řádků,
 - produktivita a efektivnost,
 - úspora v přesunu materiálu,
 - rychlost přenesení čárového kódu technickým zařízením,
 - bezpečnost – není žádoucí, aby obsluha mohla změnit vložené údaje,
 - všestranné využití.
 - aplikovatelnost – rozměry potisků mohou být přizpůsobeny tak, aby mohly být využity i na miniaturní elektronické součástky, tisknutí na materiál, který je odolný vysokým teplotám, nebo extrémním mrazům, aplikace na mokré a vlhké materiály.
- [7,25]

3.3 Struktura čárového kódu

Symbol čárového kódu se skládá z určitého počtu tmavých čar a světlých mezilehlých mezer. Před a za symbolem musí být klidová zóna - prázdné místo určité šířky bez jakéhokoliv potisku. Symbol začíná znakem start, pak následují vlastní data s případným kontrolním součtem a na konci je znak stop. To znamená, že každá číslice či písmeno je zaznamenáno v čárovém kódu pomocí přesně nadefinovaných šířek čar a mezer. Šířka čar a mezer, jakož i jejich počet, je dán specifikací symboliky příslušného kódu. Kódy se čtou za pomoci technických zařízení - čteček, většinou vyzařujících červené světlo. Toto světlo je pohlcováno tmavými čarami a odráží je světlé mezery. Čtečka snímá rozdíly v reflexi, ty se přeměňují na elektrické signály, které odpovídají šíři mezer a čar. Tyto signály jsou převedeny zpět na číslice, popřípadě písmena, která obsahují příslušný kód. Data obsažená v čárovém kódu mohou obsahovat skoro cokoli: číslo výrobce, číslo výrobku, místo uložení ve skladu, číslo série, nebo jméno určité osoby, které je povolen vstup do jinak uzavřeného prostoru.

Čárové kódy mají své přednosti, přesnost, rychlost, flexibilitu, produktivitu a efektivnost.

Lineární kód je binární kód 1 a 0. Hlavními parametry čárového kódu je hustota a kontrast kódu. Pro kódování menšího počtu znaků se používají lineární kódy, větší objem informací se úspěšně kóduje do dvourozměrných kódů. Pro ekonomicky citlivé použití se doporučuje použití lineárních kódů střední nebo nízké hustoty. Na tyto varianty jsou kladeny menší technické i finanční nároky na technologii tisku a snímání. Předpokladem pro dobré sejmutí čárového kódu je kvalitní kontrast a čistota tisku kódu. [7,25]

3.4 Barevná kombinace

Ideálním barevného propojení čárového kódu je černá na bílém podkladu. Při použití jiných barev, platí, že pro podklad se vybírá světlá kombinace blízko červeného konce a pro tisk čar barva tmavá, blízka modré.



Obr. 5. Barevné čárové kódy (zdroj: Barevné kombinace <http://www.abcgastro.cz/ArticleDetail.asp?nBranchID=0&nArtID=142&nPage=22>)

Obrázek 5 zobrazuje správné a špatné barevné spojení čárových kódů. Nejvhodnější kombinace je světlý podklad a čárový kód tmavý. Světelné paprsky se od světlé barvy odrazí zpět a tmavá barva paprsky pohltí. Světelné paprsky tedy sejmou světlou část čárového kódu.

3.5 Snímání čárového kódu

Pro spolehlivou identifikaci čárového kódu je potřeba zabezpečit kvalitní tisk čárových kódů. Proto se v logistice a nejen v ní používají speciální tiskárny, které jsou sestrojeny pro složitější provoz. V těchto tiskárnách se upotřebí termo-transfer tzn., že se používá protisk čárových kódů termo-papír. Tyto čárové kódy s krátkou životností se využívají pouze ke krátkodobým účelům. Čárové kódy, které mají mít delší životnost, se tisknou na plast nebo jiný speciální materiál.



Obr. 6. Čárový kód (zdroj: Bible automatické identifikace: <http://www.abcgastro.cz/ArticleDetail.asp?nBranchID=0&nArtID=142&nPage=22>)

Obrázek 6 popisuje čárový kód. První trojčíslí je původ výrobku (viz. Příloha PI: Kódy zemí), tedy z jaké země pochází. Informační obsah kódu popisuje druh výrobku.

3.6 Čtečka na čárové kódy

Čtečky čárových kódů jsou různé snímače pro obchod, logistiku a průmysl.

Snímače čárových kódů zajišťují korektní přečtení čárového kódu a předání dat. Podle principu čtení se rozeznávají čtecí pera, snímače s linear imagerem, 2D imagerem a laserové snímače. Snímače mohou být s dekodérem nebo bez dekodéru. Provedení s dekodérem čárového kódu se dodává buď se seriovým rozhraním RS232, s USB rozhraním nebo v provedení emulátoru klávesnice PS2, kdy se dekodér vřadí mezi klávesnici a PC a zařízení se chová jako by

byla snímaná data vložena z klávesnice. Výhodou tohoto řešení je, stejně jako u připojení přes USB, že není potřeba žádné úpravy v softwaru.

Pro výběr snímačů čárových kódů je vhodné si stanovit, pro jaké aplikace, jaké typy čárových kódů, v jakém prostředí a s jakou denní zátěží budete snímače používat. Pro některé aplikace nemusí být použití čárových kódů reálné (náročné prostředí, časté mytí, vysoká teplota, velmi malá čtecí plocha apod.) a bude vhodnější použití např. RFID technologie.

Rozdíly mezi jednotlivými druhy snímačů 1D snímače čárových kódů jsou určeny pro čtení běžných lineárních čárových kódů (EAN, Code 128, Code 39, 2z5...). Některé modely je možné také využít pro čtení kódů PDF-417 či Micro PDF. K dispozici jsou v provedení s linear imagerem nebo s laserovým paprskem. Výkonné modely laserových snímačů dokáží přečíst čárový kód i na vzdálenost několika metrů.

2D imager tyto snímače jsou schopny číst 2D kód (PDF-417, Mikro PDF, Datamatrix, QR Code, Aztec Code, MaxiCode, ...), který umožňuje uložení velkého množství informací do podstatně menší plochy, než u lineárního čárového kódu. [7,25]

3.7 Efektivita kódů

Při volbě použitého čárového kódu rozhodují tyto zřetele:

- velikost sady zakódovaných znaků
- eventualita tisku za minimální náklady
- levné a solidní snímání
- bezpečnost a efektivita kódování

Tyto požadavky se mohou vzájemně vylučovat, avšak mnoho kódů uvedené parametry splňuje. Je-li požadavek na kódování nejdůležitější, u lineárních kódů se hustota zakódovaných informací dá zvýšit. Kód s vyšší hustotou má své nevýhody:

- kód se může stát nečitelným a jeho přečtení vyžaduje dražší technické snímání.

Kódy, které, mají užší kódování, jsou při stejné hustotě v porovnání s jinými kódy kratší. Větší délku při stejném počtu kódových znaků mají alfanumerické kódy. Lineární kódy nepřesáhnou dvě desítky znaků v zakódovatelných znacích. Dvourozměrné kódy se použijí při vysokém objemu dat na malé ploše. Nejeftivnější jsou 2D kódy Datamatrix a PDF417.

Bezpečné kódování velkého množství znaků s minimálními nároky na velikost plochy. PDF417 obsahuje Ludolfovo číslo – π s přesností na 1800 desetinných míst.

Rozeznáváme několik čárových kódů, a každý má svou vlastní charakteristiku. Čárové kódy umí kódovat číslice, jiné písmena a některé umí kódovat speciální znaky.

3.8 Dělení čárových kódů podle zápisu

Čárové kódy dělíme na 1D kód – jednodimenzionální, 2D kód – dvojdimenzionální, 3D kód – třídimeznionální.

3D kódy na rozdíl od 2D kódů místo reflexe černá/bílá se používají jako odlišení hloubkové rozdíly v materiálu.

3.8.1 1D kódy

EAN 8, EAN 13, Codebar, Code 39, Code 93, Code 128, Interleaved 2 of 5 – ITF.



EAN



Interleaved 2 of 5 – ITF

Obr. 7. Ukázka 1D kódů

(zdroj: Čárový kód: [http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8C%C3%](http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8C%C3%A1rov%C3%BD_k%C3%B3d)

A1rov%C3%BD_k%C3%B3d)

Obrázek 7 vyobrazuje dva různé kódy skupiny 1D kódy. S těmito kódy je běžné se setkat v obchodech při nakupování běžného zboží.

3.8.2 2D kódy

3-DI, ArrayTag, AztecCode, Codablock, Code 1, Code 16K, Code 49, CP Code, DataClyphs, Data Martis, Datastrip Code, Dot Code A, MaxiCode, MiniCode, PDF417.



3-DI



PDF417

Obr. 8. Ukázka 2D kódů

(zdroj: Čárový kód: http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8C%C3%A1rov%C3%BD_k%C3%B3d)

Obrázek 8 znázorňuje kódy skupiny 2D kódy. Tyto kódy nejsou již, tak rozšířené jak 1D kódy s kterými se setkáváme každý den. Využití na vizitkách, nebo obchodních klubových kartách (TETA drogerie, DM drogerie), naskenováním do mobilního telefonu se všechny kontaktní informace (údaje) uloží do zvoleného adresáře.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

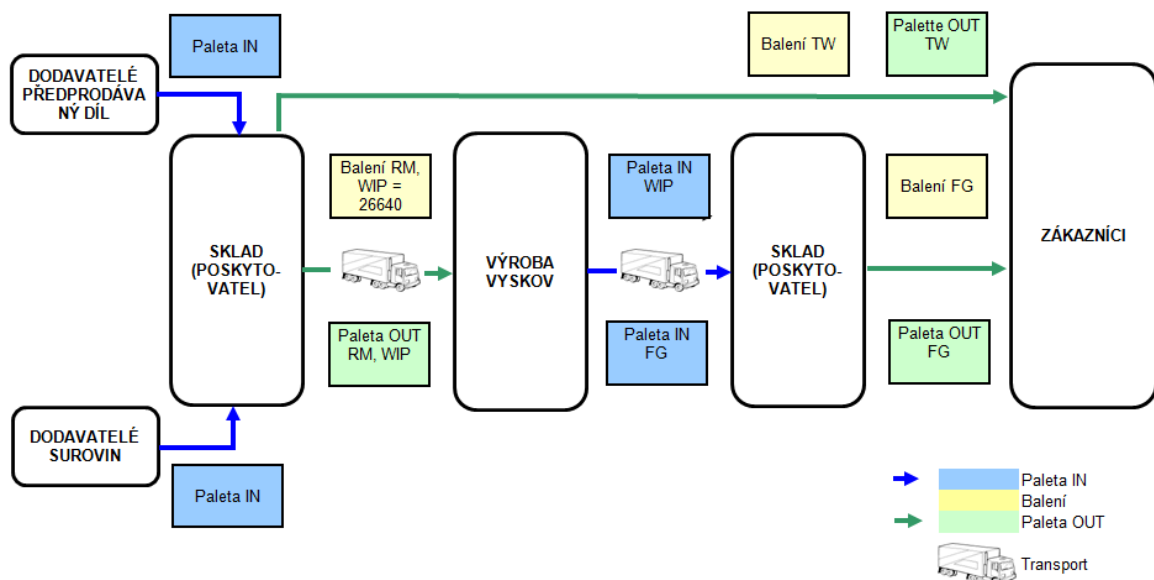
4 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ZÁSOB

Podnik v současné době provozuje skladové hospodářství v pronajatém skladě v Brně. Služby, které se týkají skladování, si podnik zařizuje sám.

Dosavadní počet skladovaných palet ve skladě je 5.000 ks. Podnik má výrobu ve Vyškově, skladované zboží přepravuje do Brna. Zvolení lokality má své odůvodnění v tom, že podnik distribuuje své výrobky do celého světa a to z 40% do Evropy, 10% do Afriky a 50% své výroby směřuje podnik do Ameriky.

Centralizace skladu zajistila pro podnik dostatečně velký skladový prostor, který pojme až 5.000 ks palet. K evidenci zásob na skladě využívá podnik systém SAP.

Proces, který vykonává podnik si sám, nebo dodavatelská společnost nabízející služby. Tato skupina činností je důležitým faktorem pro kvalitní vykonání služeb jak pro externí společnost, tak i pro samotný podnik. (viz. Příloha PIII: Popis procesu)



Obr. 8. Materiálové toky. (zdroj: sledovaný podnik)

Obrázek 8 zachycuje pohyb materiálu od vstupu do podniku až po výstup k zákazníkovi.

4.2 Skladování v podniku

Pracovní síla se skládala z ranní odpolední a noční směny. Na každou ze směn musí být zajištěný odborný a proškolený personál.

Pojištění zahrnuje znehodnocení zařízení a produktů.

Mezi **služby** řadíme spotřebu vody, elektrické energie, čištění, ostatní paliva, zpracování vedlejších odpadů a bezpečnost.

Do **pronájmu prostor** spadá manipulační a skladovací plocha.

V **údržbě** jsou zahrnuty náklady na nájem budov a prostor, zařízení a vybavení.

Znehodnocení + ostatní jsou součástí budovy, náklady na software, zařízení a vybavení, kancelářský materiál, oblečení a ochranných pracovních pomůcek a speciálních dodávek.

Podnik v současné době skladuje veškeré vyrobené zboží v pronajatém skladě, množství zaskladněné plochy činní 5.000 ks palet.

Tab. 2. Náklady na skladování ve vlastní režii – pronájem skladovacích prostor (zdroj: sledovaný podnik)

		Pracovníci	Měsíční hrubá mzda CZK	Celkem CZK
1. Pracovní síla		50	25 000,00*34%	1 675 000,00
2. Pojištění				25 000,00
3. Služby				120 000,00
		m²	Cena za 1m²	
4. Pronájem prostor		5000	1 200,00	500 000,00
5. Znehodnocení + ostatní				100 000,00
		ks	Cena za 1 kus	
6. Pronájem VZV		7	35 000,00	245 000,00
Celkem				2 665 000,00

Pro lepší přehled nákladů slouží tabulka 2. Je v ní jasně vidět náklad za jednotlivé položky, které zahrnují celý proces skladování. Podnik chce zefektivnit své náklady na skladování a s nárůstem výroby potřebuje rozšířit skladovací prostory. Proto podnik hledá nejvhodnější variantu, která splní veškeré jeho podmínky.

5 NÁVRH NA ZLEPŠENÍ SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

Vzhledem k narůstající výrobě podniku je potřeba rozšířit i objem skladovacích palet a to na 7.000 ks, tak aby množství nebylo přehnaně velké, ale zároveň, aby jeho kapacita byla dostačující.

Cílem návrhu na zlepšení skladového hospodářství je:

1. Navýšit skladovací prostory z 5.000 ks palet na 7.000 ks palet.
2. Zefektivnit skladové hospodářství a optimalizovat náklady na skladování.

Podnik má možnosti:

- rozšířit prostory současného skladového místa,
- využít dvě skladovací místa,
- vybudování skladovacího místa,
- outsourcing skladového hospodářství – OPEN BOOK,
- outsourcing skladového hospodářství.

5.1 Rozšíření prostorů současného skladovacího místa

Podnik zvažuje variantu rozšíření současného pronajatého prostoru s vykonáním služeb ve vlastní režii. Podnik by měl vědět, že náklad se nenavýší pouze o rozšířenou skladovací plochu, ale také o pracovní sílu a další náklady s tímto spojené.

Tab. 3. Náklady na skladování ve vlastní režii – rozšíření pronajatých skladovacích prostor (zdroj: sledovaný podnik)

	Pracovníci	Měsíční hrubá mzda CZK	Celkem CZK
1. Pracovní síla	90	25 000,00*34%	3 015 000,00
2. Pojištění			25 000,00
3. Služby			120 000,00
	m ²	Cena za 1m ²	
4. Pronájem prostor	10000	1 200,00	1 000 000,00
5. Znehodnocení + ostatní			100 000,00
	ks	Cena za 1 kus	
6. Pronájem VZV	7	35 000,00	245 000,00
Celkem			4 505 000,00

S navýšením uskladněného zboží rapidně narostl i náklad na skladování. Proto podnik zvažuje další možnou variantu, která by zefektivnila skladové hospodářství a náklady s tím spojené.

5.2 Dvě skladovací místa

Další variantou pro podnik je možnost vedení skladového hospodářství na dvou skladovacích místech v různých lokalitách. A to lokalita Vyškov kde má podnik výrobu a lokalita Brno, kde jsou vhodnější podmínky pro další distribuci k zákazníkům.

Tab. 4. Náklady na skladování ve vlastní režii, lokalita Vyškov (zdroj: sledovaný podnik, realitní kanceláře, pojišťovna ČSOB)

		Pracovníci	Měsíční hrubá mzda CZK Vyškov	Celkem CZK Vyškov
1. Pracovní síla		42	23 000,00*34%	1 294 440,00
2. Pojištění				25 000,00
3. Služby				120 000,00
		m²	Cena za 1m²	
4. Pronájem prostor		5000	1 100,00	458 333,00
5. Znehodnocení + ostatní				140 000,00
		ks	Cena za 1 kus	
6. Pronájem VZV		4	35 000,00	140 000,00
Celkem				2 177 773,00

Tab. 5. Náklady na skladování ve vlastní režii, lokalita Brno (zdroj: sledovaný podnik, reální kanceláře, pojišťovna ČSOB)

		Pracovníci	Měsíční hrubá mzda CZK Brno	Celkem CZK Brno
1. Pracovní síla		42	25 000,00*34%	1 407 000,00
2. Pojištění				25 000,00
3. Služby				120 000,00
		m²	Cena za 1m²	
4. Pronájem prostor		5000	1 200,00	500 000,00
5. Znehodnocení + ostatní				140 000,00
		ks	Cena za 1 kus	
6. Pronájem VZV		4	35 000,00	140 000,00
Celkem				2 332 000,00

Řešení dvou skladovacích míst je pro podnik nevhodné a to z toho důvodu – podnik musí mít přehled o zásobách na dvou místech současně. Platí dvě skladovací plochy a s tím spojené náklady. Může dojít k záměně přepravovaného zboží a zboží může být doručeno na jiné místo určení. Ve skladech vznikne přebytek zboží a jiné zboží může chybět, nastane chaos a zmatek v dosud nastaveném a fungujícím procesu.

Náklady na dvě skladovací místa činní 4 509 773,00 Kč. Toto řešení je pro podnik velmi drahé a nevyhovující.

5.3 Vybudování vlastního skladovacího místa

Pro podnik je velmi důležité zvolit strategické místo pro vybudování vlastního skladu. Podnik má na výběr ze dvou lokalit a to Brno a Vyškov. Podnik a výrobná se nachází ve Vyškově, ale v Brně je větší možnost distribučních cest a to v podobě silniční dopravy, železniční dopravy a letecké dopravy. Podnik se nachází v průmyslové zóně kde, již není

možnost přistavení skladové jednotky o rozsahu skladovacího místa 8 000 - 10 000 m². Proto zvolíme skladovacím strategickým místem Brno.

Tab. 6. Náklady na skladování vybudování vlastního skladovacího místa (zdroj: sledovaný podnik, realitní kanceláře, pojišťovna ČSOB)

		Pracovníci	Měsíční hrubá mzda CZK	Celkem CZK
1. Pracovní síla		90	25 000,00*34%	3 015 000,00
2. Pojištění				30 000,00
3. Služby				120 000,00
	m ²			
4. Odpisy (vlastní sklad v prvním roce)		10000		391 673,00
5. Znehodnocení + ostatní				150 000,00
	ks		Cena za 1 kus	
6. Pronájem VZV		7	40 000,00	280 000,00
Celkem				3 986 673,00

Varianta vlastního skladování je velice složitý a zdlouhavý proces, a to z důvodu vybrání vhodného skladovacího místa, vyřízení stavebních povolení, odkoupení pozemku, což způsobí velký náklad pro podnik. Podnik musí investovat velkou částku najednou. Velkou nevýhodou jsou i odpisy.

5.4 Outsourcing skladování varianta „open book“

Jednou z variant outsourcingu skladování je outsourcing OPEN BOOK, otevřené účetnictví. Na konci měsíce dodavatel předá odběrateli vyúčtování (fakturu). Náklad na toto skladování se každý měsíc mění, čím větší počet skladovaných položek, tím je částka větší. Dodavatel se tedy obohacuje, není ničím motivován, aby se náklady snižovali. Tato varianta není ukontrolovatelná, jedná se o špatnou variantu outsourcingu skladování.

Tab. 7. Náklady na outsourcing skladování varianta „open book“ (zdroj: cenová nabídka podniku XY)

		Pracovníci	Měsíční hrubá mzda CZK	Celkem CZK 1. měsíc
1. Pracovní síla		80	25 000,00*34%	2 680 000,00
	Zaškolení nové pracovní síly			
2. Pojištění				25 000,00
3. Služby				200 000,00
		m ²	Cena za 1m ²	
4. Pronájem prostor		10000	1 200,00	1 000 000,00
		ks	Cena za 1 kus	
6. Pronájem VZV		7	35 000,00	245 000,00
	Celkem			4 150 000,00
	Zisk pro DOD 8%			4 482 000,00

Jednou z možností proč náklady při outsourcingu skladování varianty OPEN BOOK rostou je, že DOD musel v následujícím měsíci zaškolit nového pracovníka. Následující měsíc může pro ODB stoupnout položka za nájem skladovacích prostor, pronájem VZV kde se může promítnout jeho oprava, nebo úplné odstavení a pronájem nového a dražšího VZV. Tato cena už neklesne, protože DOD chce získat větší zisk.

Tab. 8. Přehled nákladů variant skladování (zdroj: vlastní)

Rozšíření současných skladovacích prostor CZK	2 sklady CZK	Vybudování vlastního skladu	Outsourcing skladování - OPEN BOOK
4 505 000,00	4 509 773,00	3 986 673,00	4 482 000,00

Tabulka 8 poskytuje snadný přehled nákladů jednotlivých variant skladového hospodářství. Nejlevnější ze všech variant je vybudování vlastního skladovacího místa v Brně. Podnik, ale tuto variantu nezvolil, protože pro jeho realizaci je potřebná velká investice najednou.

5.5 Nacení outsourcingu skladování

Tato varianta skladování je založena na jasně daných podmínkách a tyto podmínky jsou zpečetěny smlouvou. (viz. Příloha PII: Smluvní podmínky).

Náklad na skladování se odvíjí od zaskladněné plochy. Podnik tedy neplatí žádnou zbytečnou plochu, kterou nevyužije. Dodavatel prázdné místo může využít jiným uskladněným zbožím od dalších zákazníků.

Náklad se skládá z jednotlivých položek. Transport – doprava, Paleta In – vstupní materiál, Storing - skladování, Picking – balení, Paleta Out. Každá z těchto položek má svá ocenění.

Pátou variantou je poptání outsourcingu skladování u tří DOD a vybrání toho nejvhodnějšího. Podnik nesmí vybírat pouze podle nabízené ceny, ale musí brát i zřetel na nabízené služby. Po stanovení podmínek s DOD se sepiše nová smlouva ve dvou výtiscích, kterou podepíše obě strany, a každá z nich si nechá originál.

5.5.1 Poptání u společnosti DHL

Společnost DHL působí v jakémkoliv průmyslovém odvětví, proto nabízí specializované operace skladování a distribuci. Společnost umožňuje distribuci k zákazníkům po celém světě.

Společnost DHL nabízí komplexní schopnosti a spolupráci s řadou nejlepších softwarových partnerů. Moderní systém monitoruje a kontroluje všechny kritické skladovací procesy. Poskytuje podporu pro operace přepravy a distribuce, komunikace s celními, či jinými úřady. Systém skladového hospodářství zaznamenává veškeré události a činnosti, které se týkají přijetí, zpracování a uložení produktů a zakázek ve skladu, nebo distribučním centru, včetně zajištění soupisu zboží.

DHL patří mezi světové logistické lídry a působí téměř ve všech zemích:

- mezinárodní odbornost napříč průmyslovými sektory,
- garance, aby zásilky byly doručeny včas a pořádku kamkoli na světě,
- průběžné zlepšování běžných postupů pro projektový management.

Typy skladů:

Společnost DHL nabízí kombinace skladového řešení:

- skladování suchého zboží,
- skladování s kontrolou teploty,
- celní sklady,
- sklady pro suroviny,
- sklady hotového zboží,
- automatizované sklady,
- specializované sklady.

Skladování suchého zboží:

Pro skladování elektrostaticky citlivých součástí, které jsou zároveň citlivé na vlhkost vzduchu, se požaduje stálá teplota a vlhkost vzduchu. K tomu slouží speciální skladovací skříně se stálou vlhkostí vzduchu. Požadovaný je i záznam naměřených hodnot teploty a vlhkosti do PC k případné archivaci dat.

Skladování s kontrolou teploty:

Ochrana farmaceutických produktů citlivých na teplotu. Vakcíny proti chřipce a inzulínové injekce jsou jen dvě z mnoha farmaceutických položek, které zachování účinnosti vyžadují skladování s přesně udržovanou teplotou. Nahrazení i jediné položky těchto důležitých produktů není snadným úkolem pro skladování. To je také důvod, proč společnost DHL vyvinula procedury chladicího řetězce a důsledně je dodržuje, aby tyto hodnoty farmaceutických produktů ochránili.

Veškeré oblasti pro balení a přípravu zásilek se nacházejí ve stejném chráněném prostředí, využívají se inovativní balicí materiály pro zachování chladicího řetězce a díky nim zůstává teplota produktů ve stanoveném rozmezí, od chvíle, kdy opustí sklad, až do doby, kdy dorazí k zákazníkovi.

Celní sklady a služby:

DHL je jedním z největších celních agentů na světě, který každý rok zpracuje několik milionů záznamů. Tyto úkony zahrnují kompletní portfolio služeb souvisejících s proclíváním zboží. V rámci služeb souvisejících s proclíváním zboží, zajišťuje komplexní předpisy pro mezinárodní přepravu zboží ve všech významných světových přístavech, letištích a hraničních přechodech.

Díky své velikosti DHL také úzce spolupracuje se světovými organizacemi odpovědnými za regulaci přepravních a celních pravidel, jako jsou Světové celní organizace a Evropská komise.

V oblasti celních služeb DHL Česká republika spolupracuje se společností Gerlach.

Vzhledem k tomu, že jsou celní předpisy stále složitější, je nutné příslušným úřadům ohlašovat i volně obíhající zboží. Odborníci ze společnosti DHL, specializovaní na problematiku cla dohlíží na to, aby se přepravované zboží do své vnitrostátní nebo mezinárodní destinace dostalo co nejefektivněji a s minimem komplikací.

Služby při zajišťování chladicího řetězce:

- sledování zásilek,
- specializované služby balení v rámci chladicího řetězce,
- RFID / maloobchodních prodejců,
- skladování a správa s řízenou teplotou.

Skladování surovin:

DHL nabízí služby skladování surovin pro zjednodušení toku surovin do výrobního závodu. Pochopením odběratelských výrobních procesů a díky schopnosti předvídat podnikové a logistické potřeby se může podnik spolehnout na znalosti a zkušenosti zaměstnanců DHL, jež budou přinášet hodnoty společnosti.

- vykládání,
- třídění, spojování,
- uskladnění,
- zpracovávání objednávek,
- management a optimalizace zásob,
- výběr, balení a odeslání,
- vnitropodniková logistika - doplňování (just-in-time a kanban),
- celní makléřství a celní prohlášení,
- kontrola kvality.

Skladování hotových výrobků:

Návrh na provoz skladu přizpůsobeného zákazníkovi, který přinese zvýšení zisků. Při svěření činností souvisejících se skladováním, se může zvýšit produktivita zaměstnanců, efektivita organizace a konkurenceschopnost daného podniku. Vysoká úroveň operací společnosti DHL znamená, že je zajišťována kvalita procesů.

- návrh a konzultace skladovacích / distribučních středisek,
- vyhrazený a sdílený provoz,
- operace v běžném, chlazeném, mraženém prostředí,
- celní skladování,
- automatizace a systémy pro automatické třídění,
- poskytování IT řešení,
- optimalizace a management zásob,
- označení čárovými kódy, značkami RFID a etiketami,

- výběr (jednotka, krabice a paleta), balení expedice,
- příjem reklamací,
- recyklace obalů, produktů na konci svého životního cyklu.

Automatizace skladu:

V rámci operací skladování a distribuce se stále více využívají úspěšně strategie, kterou jsou již prověřené. Společnost DHL nabízí spoustu automatizovaných systémů, jež jsou navrženy tak, aby ve všech operacích pro odběratele zajišťovali správnou efektivitu.

DHL má zkušenosti v oblasti návrhu, managementu IT a projektů a schopnosti pro dodání požadovaného řešení, od hlasového výběru po úplnou automatizaci skladování.

K automatizovaným službám DHL patří:

Identifikace zboží:

- značka RFID,
- čárové kódy 2D,
- etikety.

Senzorové zařízení a zařízení pro získání dat:

- kompletování papíru,
- čtečky RFID,
- hlasový výběr.

Obslužné zařízení:

- automatické objednávky,
- technologie pro kompletaci vrstev,
- paletizéry a roboty.

Skladové zařízení:

- automatizované skladovací a vyhledávací systémy,
- karuselové pásy.

Softwarové a vizualizační služby:

- sledování zboží,
- skladovaný management.

Specializované sklady:

Chemikálie často vyžadují vyšší úroveň specializované uskladnění. Prostřednictvím kampusových provozů na celém světě nabízí společnost DHL správné prostředí vyhovující potřebám odběratele, ať již se jedná o sklad s řízenou teplotou, prouděním vzduchu a vysokotlaké nádrže nebo o program správy nebezpečných materiálů.

Jako jeden z největších světových poskytovatelů přepravních služeb disponuje DHL infrastrukturou, jež vyhovuje těm nejpřísnějším požadavkům na skladování chemikálií a petrochemických látek.

Služby pro zákazníky:

- přístup ke špičkové technologii pro DOD řetězce a možnost jejího ovlivnění,
- přístup k aplikacím nezávislých na databázi využití standardizovaných podnikových procesů,
- rychlé spuštění a omezené riziko v globálním nasazení, včetně vytvoření projektu, managementu služeb a dodavatelů,
- bezkonkurenční zkušenosti ve sledování stavu a pohybu zásob, plánování zdrojů a ve spolupráci s podnikovými informačními systémy.

Tab. 9. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností DHL
(zdroj: cenová nabídka společnosti DHL)

		Počet palet za 1 měsíc ks	Cena za po- ložku CZK	Měsíc CZK
1.	Palett in FG, wip - příjem palet	3361,4	70,00	235 298,00
2.	Palett in raw material - vstupní ma- teriál, externí DOD	1915,2	70,00	134 064,00
3.	Palett in TW - obchodní zboží	520,8	70,00	36 456,00
	Palett in Total - celkový počet	5797,4		405 818,00
5.	Picking - Balení	106066,8	8,00	848 534,40
6.	Palett out FG - expedice k ODB	2261	45,00	101 745,00
7.	Palett out raw material, wip - vstup- ní materiál ODB	2573,2	45,00	115 794,00
8.	Palett out TW - prodejní zboží	1785	45,00	80 325,00
	Palett out Total - celkový počet odeslaných palet			297 864,00
9.	Skladování - paleta/měsíc (30 dní)	201833,8	9,00	1 816 504,20
	Doprava - malé auto	233,8	1 500,00	350 700,00
	Doprava - kamion	32	2 500,00	80 000,00
	Doprava celkem			430 700,00
	Celkem			3 799 421,00

Společnost DHL poskytla pro sledovaný podnik cenovou nabídku na skladované množství 7.000 ks palet. Tato nabídka je již pro podnik velmi zajímavá a uvažuje o její realizaci. Každá větší zakázka by měla mít tři nabídky od různých DOD. Proto je potřeba nacenění od dvou dalších společností.

5.5.2 Poptání u společnosti MOSS logistics s.r.o.

Společnost MOSS logistics s.r.o., nabízí služby v oblasti přepravy logistiky, celních a poradenských služeb. Zaměřuje se především na mezinárodní přepravu zboží vlastními vozidly. Zabezpečuje přepravu zboží od malých zásilek až po přepravu nadrozměrných nákla-

dů. Společnost se orientuje především na západní, severní a jižní Evropu (Německo, Belgie, Holandsko, Anglie, Rakousko, Itálie, Švédsko, Francie, Španělsko). Nabízí skladování v moderním skladovacím areálu. Prostřednictvím osvědčených partnerů efektivně zajišťuje také celní služby.

Skladování a distribuce

Skladovací místa se nachází v Hustopečích a v Kuřimi. Společnost nabízí veškeré služby spojené se skladováním zboží, poradenství v oblasti logistiky včetně celních služeb a distribuce. Kapacita skladů celkem je 13 000 m² paletových míst v regálovém systému a volné plochy v hale 1 900 m². Skladování je podpořeno moderním softwarem pro vedení stavu zásob a plánování systémových rozvoů. Společnost zajišťuje částečné vyskladňování kompletací objednávek, balení dle požadavků zákazníka, operaci s čárovými kódy.

Společnost se zabývá skladováním zboží pro smluvní partnery, velkou významnou oblast tvoří logistika domácích spotřebičů, technologické vybavení výrobních závodů, obalová technika a materiál pro výrobní závody.

Služby zákazníkům

- zpracování kompletní logistické studie,
- navržení optimálního řešení skladování a celní problematice,
- zajištění celních formalit v zemích EU i mimo ni,
- uložení zboží v celním skladu.

Tab. 10. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností MOSS logistics s.r.o. (zdroj: cenová nabídka společnosti MOSS)

		Počet palet za 1 měsíc ks	Cena za po- ložku CZK	Měsíc CZK
1.	Palett in FG, wip	3361,4	78,00	262 189,20
2.	Palett in raw material - vstupní ma- teriál, externí DOD	1915,2	78,00	149 385,60
3.	Palett in TW - obchodní zboží	520,8	78,00	40 622,40
	Palett in Total - celkový počet	5797,4		452 197,20
5.	Picking – Balení	106066,8	9,50	1 007 634,60
6.	Palett out FG	2261	47,00	106 267,00
7.	Palett out raw material, wip - vstup- ní materiál OBD	2573,2	47,00	120 940,40
8.	Palett out TW - prodejní zboží	1785	47,00	83 895,00
	Palett out Total - celkový počet odeslaných palet			311 102,40
9.	Skladování - paleta/měsíc (30 dní)	201833,8	9,50	1 917 421,10
	Doprava - malé auto	233,8	1 500,00	350 700,00
	Doprava - kamion	32	2 500,00	80 000,00
	Doprava celkem			430 700,00
	Celkem			4 119 055,30

Nacenění společností MOSS při uskladnění 7.000 ks palet je nákladnější, než společností DHL. Společnost má zatím prozatímní vedení ve výběru nejvhodnějšího DOD.

5.5.3 Poptání u společnosti ESA s.r.o.

Společnost ESA s.r.o. si uvědomuje nutnost dbát o životní prostředí. Z těchto důvodů ESA splnila podmínky pro získání certifikace ISO 14001 a navíc definovala vlastní environmentální zásady a cíle.

Základem environmentální politiky, kterou společnost ESA uplatňuje, jsou tři základní pilíře:

- prevence proti klimatickým změnám,
- obnovitelnost zdrojů,
- ochrana ekosystému.

Společnost ESA s.r.o. je připravena uzavřít smlouvu se zákazníky, kteří mají zájem na ochraně životního prostředí je připravena uzavřít smlouvu, která umožní společnými silami a synergicky environmentální chování dále prohlubovat.

Společnost nezanedbává ani další důležité směry jako bezpečnost práce, vztahy s dodavateli, apod.

Skladování a distribuce

Pro společnost je skladování významná součást logistických služeb. Skladové prostory jsou vybaveny nejmodernější skladovací technikou a splňují nejpříjemnější kritéria pro skladové hospodářství. Společnost disponuje sklady ve střední Evropě, které leží v blízkosti hlavních dopravních uzlů a ve spolupráci s Hitachi Transport System také v západních zemích Evropy, včetně klíčových námořních přístavů, ale také v dalších mimoevropských státech. Společnost skladuje standardní palety a i nestandardní balené zboží, včetně chlazených výrobků. Poskytuje skladovací služby od paletových zásilek až po zpracování velkoobjemových zakázek.

Skladování v Evropě je zajištěno sítí skladů v celkové kapacitě 110 000 m². Evropské sklady jsou v Nizozemí, Velké Británii, Španělsku, Francii a Itálii vždy v blízkosti důležitých dopravních uzlů. Na základě potřeb zákazníků je ESA s.r.o. schopna rychlého nalezení vhodné lokality a zřízení dalších skladových prostor s optimální polohou a vybavením odpovídajícím potřebám zákazníka a charakteru poskytovaných služeb.

Distribuční logistika je důležitým článkem logistického řetězce, protože umožňuje finální distribuci výrobků k velkému množství koncových zákazníků a poskytování s tím spojených služeb. Vlastními prostředky zajišťuje společnost distribuční linky, které zcela pokrývají území ČR a SR.

Služby zákazníkům

- řízení systémem, který umožňuje pravidelné reporty, inventury,
- se skladováním zboží, společnost poskytnutí velkých množství doprovodných a logistických služeb,
- trvale rozvíjení know-how,
- zkvalitnění servisu v oblasti distribuční logistiky,
- využití moderního softwaru pro efektivní plánování rozvozových tras,
- bohaté zkušenosti s chlazenou distribucí čerstvých potravin,
- distribuce bez omezení objemů dodávek.

Tab. 11. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností ESA s.r.o.
(zdroj: cenová nabídka společnosti ESA)

	Počet palet za 1 měsíc ks	Cena za po- ložku CZK	Měsíc CZK
1. Palett in FG, wip	3361,4	81,00	272 273,40
2. Palett in raw material - vstupní ma- teriál, externí DOD	1915,2	81,00	155 131,20
3. Palett in TW - obchodní zboží	520,8	81,00	42 184,80
Palett in Total - celkový počet	5797,4		469 589,40
5. Picking - Balení	106066,8	11,00	1 166 734,80
6. Palett out FG	2261	50,00	113 050,00
7. Palett out raw material, wip - vstup- ní materiál OBD	2573,2	50,00	128 660,00
8. Palett out TW - prodejní zboží	1785	50,00	89 250,00
Palett out Total - celkový počet odeslaných palet			330 960,00
9. Skladování - paleta/měsíc (30 dní)	201833,8	10,00	2 018 338,00
Doprava - malé auto	233,8	1 500,00	350 700,00
Doprava - kamion	32	2 500,00	80 000,00
Doprava celkem			430 700,00
Celkem			4 416 322,20

Cenová nabídka společností ESA při 7.000 ks palet je nejnákladnější ze všech tří cenových nabídek.

5.5.4 Porovnání nacenění od společnosti DHL, MOSS a ESA

Při porovnání nacenění od společností DHL, MOSS a ESA vidíme, že společnost DHL nacenila projekt na outsourcing skladování za nejnižší cenu.

Tab. 12. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností DHL, MOSS a ESA s.r.o. (zdroj: vlastní)

	Nacenění společnosti DHL CZK	Nacenění společnosti MOSS CZK	Necenění společnosti ESA CZK
1. Palett in FG, wip	235 298,00	262 189,00	272 273,00
2. Palett in raw material - vstupní materiál, externí DOD	134 064,00	149 385,00	155 131,00
3. Palett in TW - obchodní zboží	36 456,00	40 622,40	42 184,80
Palett in Total - celkový počet	405 818,00	452 197,20	469 589,40
5. Picking – Balení	848 534,40	1 007 634,60	1 166 734,80
6. Palett out FG	101 745,00	106 267,00	113 050,00
7. Palett out raw material, wip - vstupní materiál OBD	115 794,00	129 940,40	128 660,00
8. Palett out TW - prodejní zboží	80 325,00	83 895,00	89 250,00
Palett out Total - celkový počet odeslaných palet	297 864,00	311 102,40	330 960,00
9. Skladování - paleta/měsíc (30 dní)	1 816 504,20	1 917 421,10	2 018 338,00
Doprava - malé auto	350 700,00	350 700,00	350 700,00
Doprava – kamion	80 000,00	112 000,00	80 000,00
Doprava celkem	430 700,00	430 700,00	462 700,00
Celkem	3 799 421,00	4 119 055,30	4 416 322,20

Společnost DHL je jasným vítězem v nabídce ze všech tří společností. A to ne jen díky nejnižší ceně, kterou za své služby nabízí, ale také služby, které poskytuje.

5.5.5 Srovnání analýzy skladování

Pro snadnější srovnání všech variant nacenění skladového hospodářství slouží tabulka 13.

Tab. 13. Srovnání nákladů analýzy skladování (zdroj: vlastní)

Rozšíření současných skladova- cích prostor CZK	2 sklady CZK	Vybudová- ní vlastního skladu	Outsourcing skladování - OPEN BOOK	Outsourcing skladování		
				DHL	MOSS	ESA
4 505 000,00	4 509 773,00	3 986 673,00	4 482 000,00	3 799 421,00	4 119 055,30	4 416 322,20

V tabulce jde jasně vidět, že outsourcing skladování vychází nákladově nejlevněji pro podnik. Nejvhodnějším DOD pro podnik je společnost DHL, která nabízí nejnižší cenu a nejkvalitnější služby.

Podnik proto svěří skladové hospodářství společnosti DHL, která zajistí veškeré služby týkající se skladování. Podnik se tedy může plně věnovat hlavní činnosti a tou je výroba plastových součástí do vozidel.

ZÁVĚR

Z analýzy současného skladování jsme učinili závěr a návrh na rozšíření současného skladu.

Nabízí se otázka: „Proč podnik zvolil na skladování externí sklad od společnosti DHL?“ Pro zefektivnění nákladů na skladové hospodářství a logistického toků skladového hospodářství. S nárůstem výroby musel podnik rozšířit své skladovací prostory, které postupem času přestaly vyhovovat. Z analýzy současného a minulého stavu skladování jsme se přesvědčili o tom, že skladování ve vlastní režii mělo vyšší náklady než skladování s využitím externích služeb skladování.

S outsourcingem skladování podniku ubyla starost s obstaráváním skladu jednak po personální stránce - sehnat spolehlivé a zaškolené zaměstnance bývá častým problémem pro správné fungování pracovních a logistických procesů v podniku. Z hlediska technického vybavení, které je velmi nákladné. Outsourcing skladování v podniku umožňuje více se zaměřit na výrobu, která je jeden z hlavních faktorů v podniku.

Samotný podnik se musel zpočátku podrobně seznámit s problematikou skladového hospodářství, tím podnik věděl, jaké služby má požadovat. Teprve potom podnik mohl zadat nabídku pro dodavatele outsourcingu skladování. Výběr vhodného dodavatele je zdlouhavý a složitý proces. Po určení TOP dodavatele je vypracována smlouva, která vyhovuje oběma stranám a její podmínky jsou stvrzeny podpisy jak ze strany zadavatele tak i dodavatele.

DHL nabízí zákaznický orientovaná logistická řešení pro celý dodavatelský řetězec. Široká nabídka služeb umožňuje dosáhnout skvělých výsledků v každé fázi distribučního řetězce.

Společnost DHL, na rozdíl od mnoha konkurentů, má velký rozsah působnosti, což znamená, že nasazuje obrovské množství těchto systémů v každém roce. Díky tomu může využívat těchto bezkonkurenčních znalostí a zkušeností.

Zpočátku je proces velmi složitý, ale jeho následným studováním a zaběhnutím se, podnik ujišťuje, že volba outsourcingu skladování je vhodná a ne jen zbytečností.

Bakalářská práce dokázala díky analýze současného stavu skladování a návrhu na zlepšení skladového hospodářství, že zefektivněním nákladů a rozšířením skladovacích prostor dosáhneme využitím outsourcingu skladování pomocí společnosti DHL.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BASL, Josef. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 2., výrazně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2008, 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- [2] DEDOUCHOVÁ, Marcela. Strategie podniku. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2001, 256 s. ISBN 80-717-9603-4.
- [3] DUCHOŇ, Bedřich. Inženýrská ekonomika. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, 288 s. ISBN 978-80-7179-763-0.
- [4] DUCHOŇ, Bedřich. Management: integrace tvrdých a měkkých prvků řízení. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2008, 378 s. ISBN 978-80-7400-003-4.
- [5] DVOŘÁČEK, Jiří a Ladislav TYLL. Outsourcing a offshoring podnikatelských činností: metody používané pro řešení logistických projektů. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2010, 183 s. ISBN 978-80-7400-010-2.
- [6] KEŘKOVSKÝ, Miloslav. Moderní přístupy k řízení výroby. 2. vyd. V Praze: C. H. Beck, 2009, 137 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-119-2.
- [7] KEŘKOVSKÝ, Miloslav. Strategické řízení firemních informací: teorie pro praxi. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2003, 187 s. ISBN 80-717-9730-8.
- [8] KISLINGEROVÁ, Eva. Manažerské finance: nové příležitosti?. 3. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010, 811 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-194-9.
- [9] KISLINGEROVÁ, Eva. Nová ekonomika: nové příležitosti?. Vyd. 1. V Praze: C. H. Beck, c2011, 322 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-403-2.
- [10] KOTLER, Philip. Marketing management. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 788 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-247-1359-5.
- [11] KRABEC, Tomáš. Oceňování podniku a standardy hodnoty. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 261 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-2865-0.
- [12] LAMBERT, Douglas. Logistika. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000, 589 s. ISBN 80-7226-221-1.

- [13] LOŠŤÁKOVÁ, Hana. Diferencované řízení vztahů se zákazníky: [moderní strategie růstu výkonnosti podniku]. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 268 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3155-1.
- [14] MALLYA, Thaddeus. Základy strategického řízení a rozhodování. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 246 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-247-1911-5.
- [15] REŽŇÁKOVÁ, Mária. Řízení platební schopnosti podniku: řízení platební schopnosti a praktických aplikací. 1. vyd. Praha: Grada publishing, 2010, 191 s. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-3441-5.
- [16] RYDVALOVÁ, Petra. Outsourcing ve firmě: průvodce pro manažera s tipy pro české prostředí. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, 102 s. ISBN 978-80-251-1807-8.
- [17] SCHOLLEOVÁ, Hana. Ekonomické a finanční řízení pro neekonomy. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 256 s. ISBN 978-80-247-2424-9.
- [18] SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
- [19] SIXTA, Josef. Logistika: teorie a praxe. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 80-251-0573-3.
- [20] SVOZILOVÁ, Alena. Zlepšování podnikových procesů. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 223 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0.
- [21] SYNEK, Miloslav a Eva KISLINGEROVÁ. Podniková ekonomika. 5., přeprac. a dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2010, 445 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-336-3.
- [22] SYNEK, Miloslav a kol. Podniková ekonomika. 3. dopl. vyd. Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-736-7.
- [23] SYNEK, Miloslav. Manažerská ekonomika. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 471 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.

- [24] ŠIMAN, Josef a Petr PETERA. Financování podnikatelských subjektů: teorie pro praxi. Vyd. 1. V Praze: C. H. Beck, 2010, 192 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-117-8.
- [25] ŠTĚDRŇ, Bohumír, Petr BUDIŠ a Bohumír ŠTĚDRŇ, ml. Marketing a nová ekonomika. Vyd. 1. Praha: C.H. Beck, 2009, 198 s. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-146-8.
- [26] ŠTŮSEK, Jaromír. Řízení provozu v logistických řetězcích. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2007, 227 s. C. H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7179-534-6.
- [27] TOMEK, Gustav. Řízení výroby a nákupu: nové příležitosti?. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 378 s. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-247-1479-0.
- [28] TOMEK, Gustav. Sřety marketingu: uplatnění principu marketingu ve firemní praxi. Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2004, 216 s. ISBN 80-717-9887-8.
- [29] VEBER, Jaromír. Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, 201 s. ISBN 978-80-247-1782-1.
- [30] ZAMAZALOVÁ, Marcela. Marketing. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010, 499 s. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-115-4.
- [31] ZUZÁK, Roman a Martina KÖNIGOVÁ. Krizové řízení podniku. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2009, 253 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3156-8.
- [32] ZUZÁK, Roman. Strategické řízení podniku. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 172 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4008-9.

Internetové zdroje:

- [33] Čárové kódy: Seznam kódů zemí. *Wikipedie* [online]. [cit. 2012-04-07]. http://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_k%C3%B3d%C5%AF_zem%C3%AD_GS1

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

DL	Dodací listy.
DOD	Dodavatel.
FG	Finish goods. Hotová výroba.
FIFO	First-In, First-Out. První dovnitř, první ven.
ISO	International organization For standardization. Mezinárodní organizace pro normalizaci.
JIT	Just In time. Právě včas.
KLK	Bedna.
LIFO	Last-In, First-Out.
ODB	Odběratel.
PC	Personal computer. Počítač
PN	Part number. Označení artiklu
RFID	Radio frekvence identifikace. Čip.
RM	Raw material. Vstupní materiál od dodavatele.
RS232	Sériový port.
SAP	Systems applications products In data. Systém k řízení firmy.
TOP	Nejvhodnější.
TPS	Toyota production systém. Způsob výroby Toyota.
TW	Trade ware. Obchodní zboží.
VDA	Formát štítků.
VZV	Vysokozviždný vozík.
WIP	Polotovary – vlastní výroba.

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Výhody Outsourcingu (zdroj: vlastní)

Obr. 2. Nevýhody outsourcingu (zdroj: vlastní)

Obr. 3. Schéma toků informací i materiálu (zdroj: Sixta, Josef – Mačát, Václav, *Logistika teorie a praxe*, dotisk 1. vydání, Brno: Computer Press, a.s., 2010. 315 s. IBSN 80-251-0573-3)

Obr. 4. Skladovací činnosti (zdroj: Sixta, Josef – Mačát, Václav, *Logistika teorie a praxe*, dotisk 1. vydání, Brno: Computer Press, a.s., 2010. 315 s. IBSN 80-251-0573-3)

Obr. 5. Barevné čárové kódy (zdroj: Barevné kombinace:

<http://www.abcgastro.cz/ArticleDetail.asp?nBranchID=0&nArtID=142&nPage=22>)

Obr. 6. :Čárový kód (zdroj: Bible automatické identifikace:

<http://www.abcgastro.cz/ArticleDetail.asp?nBranchID=0&nArtID=142&nPage=22>)

Obr. 7. Ukázka 1D kódů (zdroj: Čárový kód:

http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8C%C3%A1rov%C3%BD_k%C3%B3d)

Obr. 8. Ukázka 2D kódů (zdroj: Čárový kód:

http://cs.wikipedia.org/wiki/%C4%8C%C3%A1rov%C3%BD_k%C3%B3d)

Obr. 9. Materiálové toky. (zdroj: sledovaný podnik)

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Rozdíly mezi tradičním přístupem k nákupu a nákupem v prostředí JIT.(zdroj: LAMBERT, Douglas. Logistika. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2000, 589 s. ISBN 80-7226-221-1.)

Tab. 2. Náklady na skladování ve vlastní režii – pronájem skladovacích prostor (zdroj: sledovaný podnik)

Tab. 3. Náklady na skladování ve vlastní režii – rozšíření pronajatých skladovacích prostor (zdroj: sledovaný podnik)

Tab. 4. Náklady na skladování ve vlastní režii, lokalita Vyškov (zdroj: sledovaný podnik, realitní kanceláře, pojišťovna ČSOB)

Tab. 5. Náklady na skladování ve vlastní režii, lokalita Brno (zdroj: sledovaný podnik, realitní kanceláře, pojišťovna ČSOB)

Tab. 6. Náklady na skladování vybudování vlastního skladovacího místa (zdroj: sledovaný podnik, realitní kanceláře, pojišťovna ČSOB)

Tab. 7. Náklady na outsourcing skladování varianta „open book“ (zdroj: cenová nabídka podniku XY)

Tab. 8. Přehled nákladů variant skladování (zdroj: vlastní)

Tab. 9. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností DHL (zdroj: cenová nabídka společnosti DHL)

Tab. 10. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností MOSS logistics s.r.o. (zdroj: cenová nabídka společnosti MOSS)

Tab. 11. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností ESA s.r.o. (zdroj: cenová nabídka společnosti ESA)

Tab. 12. Náklady na outsourcing skladování při 7 000 ks – nacenění společností DHL, MOSS a ESA s.r.o. (zdroj: vlastní)

Tab. 13. Srovnání nákladů analýzy skladování (zdroj: vlastní)

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha PI: Kódy zemí

Příloha PII: Smluvní podmínky

Příloha PIII: Popis procesu

PŘÍLOHA P I: KÓDY ZEMÍ

- 000–019 USA a Kanada,
- 020–029 vyhrazené pro lokální užití (obchody/sklady),
- 030–039 USA a Kanada léky,
- 040–049 vyhrazené pro lokální užití (obchody/sklady),
- 300–379 Francie,
- 383 Slovinsko,
- 385 Chorvatsko,
- 387 Bosna a Hercegovina,
- 400–440 Německo,
- 474 Estonsko,
- 475 Lotyšsko,
- 476 Ázerbájdžán,
- 477 Litva,
- 478 Uzbekistán,
- 479 Srí Lanka,
- 480 Filipíny,
- 481 Bělorusko,
- 482 Ukrajina,
- 484 Moldavsko,
- 485 Arménie,
- 486 Gruzie,
- 487 Kazachstán,
- 489 Hongkong,
- 490–499 Japonsko,
- 500–509 Velká Británie,
- 520 Řecko,
- 050–059 poukázky, sázenky,
- 060–099 USA a Kanada,
- 100–139 USA a Kanada (rezervováno pro pozdější využití),
- 200–299 vyhrazené pro lokální užití (obchody/sklady),
- 380 Bulharsko,
- 450–459 Japonsko,
- 460–469 Rusko,
- 470 Kyrgyzstán,
- 471 Tchaj-wan,
- 528 Libanon,
- 529 Kypr,
- 531 Makedonie,
- 535 Malta,
- 539 Irsko,
- 540–549 Belgie a Lucembursko,
- 560 Portugalsko,
- 569 Island,
- 570–579 Dánsko,
- 590 Polsko,
- 594 Rumunsko,
- 599 Maďarsko,
- 600–601 Jihoafrická republika,
- 608 Bahrajn,
- 609 Mauricius,
- 611 Maroko,
- 613 Alžírsko,

- 616 Keňa,
- 619 Tunisko,
- 621 Sýrie,
- 622 Egypt,
- 624 Libye,
- 625 Jordánsko,
- 626 Írán,
- 627 Kuvajt,
- 628 Saúdská Arábie,
- 629 Spojené arabské emiráty,
- 640–649 Finsko,
- 690–695 Čína,
- 700–709 Norsko,
- 729 Izrael,
- 730–739 Švédsko,
- 740 Guatemala,
- 741 Salvador,
- 742 Honduras,
- 743 Nikaragua,
- 744 Kostarika,
- 745 Panama,
- 746 Dominikánská republika,
- 750 Mexiko,
- 754–755 Kanada,
- 759 Venezuela,
- 760–769 Švýcarsko,
- 770 Kolumbie,
- 773 Uruguay,
- 775 Peru,
- 777 Bolívie,
- 779 Argentina,
- 780 Chile,
- 784 Paraguay,
- 785 Peru,
- 786 Ekvádor,
- 789–790 Brazílie,
- 800–839 Itálie,
- 840–849 Španělsko,
- 850 Kuba,
- 858 Slovensko,
- 859 Česká republika,
- 860 Srbsko a Černá Hora,
- 865 Mongolsko,
- 867 Severní Korea,
- 869 Turecko,
- 870–879 Nizozemsko,
- 880 Jižní Korea,
- 884 Kambodža,
- 885 Thajsko,
- 888 Singapur,
- 890 Indie,
- 893 Vietnam,
- 899 Indonésie,
- 900–919 Rakousko,
- 930–939 Austrálie,
- 940–949 Nový Zéland,
- 950 Centrála,
- 955 Malajsie,

- 958 Macao,
- 977 ISSN (seriálové publikace),
- 978–979 ISBN (knihy),
- 980 Vratné účtenky,
- 981–982 Běžné platební poukázky,
- 990–999 Poukázky. [33]

PŘÍLOHA P II: SMLUVNÍ PODMÍNKY

I. Předmět smlouvy

Poskytovatel se zavazuje zadavateli zajistit logistické služby v rozsahu uvedeném dále v této smlouvě.

Logistickými službami se pro účely této smlouvy myslí skladování vstupního materiálu a výrobků zadavatele (dále jen zboží), jejich přeprava mezi závodem zadavatele a skladem poskytovatele a expedice hotových výrobků ze skladu poskytovatele k zákazníkům společnosti.

II. Povinnosti a práva Poskytovatele

Poskytovatel je povinen zboží převzít, pokud není vyloučeno ze skladování nebo je ke skladování nevhodné. Ze skladování jsou vyloučeny pouze věci definované jako nebezpečné Evropskou dohodou ADR.

Poskytovatel je povinen převzaté zboží pečlivě opatrovat.

Poskytovatel provádí přepravu zboží ze svého skladu na místo určené zadavatelem, přepravu od zadavatele do skladu.

Poskytovatel je povinen pojistit se pro případy vyšší moci, inventurních rozdílů, krádeže vloupáním nebo loupežným přepadením a živelní pohromy a na škody způsobené třetí straně. Toto pojištění je poskytovatel povinen po celou dobu účinnosti této smlouvy udržovat.

Poskytovatel neodpovídá za škodu na zboží, jestliže byla způsobena:

- zadavatelem
- vadou nebo přirozenou povahou zboží
- vadným obalem, na který poskytovatel při převzetí zboží upozornil zápisem do potvrzení o jejich převzetí.

Poskytovatel povede evidenci skladovaného zboží zadavatele a na požádání zadavatele umožní jeho pověřeným zástupcům provedení kontroly skladovaného zboží.

Příjem a výdej zboží bude zabezpečován ze strany poskytovatele dle požadavků zadavatele. Zboží určené ke skladování musí být řádně zabaleno tak, aby bylo chráněno před poškozením při manipulaci s běžnými mechanizačními prostředky.

Poskytovatel je povinen na své náklady provést dvakrát ročně (v termínu určeném zadavatelem) inventuru zboží zadavatele. Případné nesrovnalosti ve stavu uskladněného zboží zjištěné při inventuře uhradí poskytovatel. Zadavatel poskytne popis požadovaného postupu provedení inventury nejpozději k termínu konání první inventury.

Poskytovatel je povinen uložit zboží zadavatele odděleně od ostatních skladovaných věcí a jasně ho označit.

Poskytovatel je povinen skladovat a evidovat zboží v souladu s požadavky automobilového průmyslu vyplývající z normy ISO/ TS 16949:2002.

Poskytovatel je povinen umožnit pověřeným osobám zadavatele vstup do prostor, kde je uskladněno zboží zadavatele.

III. Povinnosti a práva zadavatele

Zadavatel odpovídá za to, že skladované věci nemají právní vady, tj., že zadavatel je oprávněn s nimi nakládat způsobem uvedeným v této smlouvě.

Zboží podléhající režimu ADR může zadavatel předat k uskladnění jen tehdy, kdy na tuto skutečnost poskytovatele upozorní a vybaví toto zboží průvodními směrnicemi v českém jazyce pro případ nehody a řádně je označí.

Zadavatel má právo kontrolovat stav skladovaného zboží a brát z něho vzorky.

Zadavatel se zavazuje platit poskytovateli za zajištěné logistické služby odměnu ve výši, jak je specifikována dále v Příloze č. 1, která je nedílnou součástí této smlouvy.

IV. Platnost a účinnost smlouvy

Smlouva se uzavírá na dobu neurčitou.

Platnosti a účinnosti nabývá smlouva dnem podpisu oběma smluvními stranami.

Smlouvu lze jednostranně vypovědět bez udání důvodu, přičemž výpovědní lhůta činí 6 měsíců. Výpovědní lhůta začne běžet prvním dnem měsíce následujícího po měsíci, v němž došlo k doručení výpovědi druhé straně. V případě pochybností o okamžiku doručení výpovědi se má za to, že výpověď byla doručena druhé straně pátým dnem následujícím po dni podání výpovědi k poštovní přepravě. Poskytovatel je povinen plnit své povinnosti podle této smlouvy řádně až do dne uplynutí výpovědní lhůty.

Od této smlouvy jsou smluvní strany oprávněny odstoupit z důvodů stanovených v § 534 odst. 1 obchodního zákoníku 513/1991 Sb. a dále z následujících důvodů:

- nakládá-li poskytovatel se zbožím v rozporu s touto smlouvou a pokyny zadavatele

- odmítne-li poskytovatel v rozporu s touto smlouvou převzít zboží k přepravě či skladování.

V. Skladné, ceny za manipulace se zbožím, platební podmínky

Składné a ceny za manipulace se zbožím včetně přepravy jsou uvedeny v ceníku, který je nedílnou součástí této smlouvy.

Případné změny cen musí být projednány a schváleny oběma smluvními stranami formou dodatku k této smlouvě.

Platby za skladování a ceny manipulace se zbožím budou prováděny zadavatelem vždy na základě daňového dokladu (faktury). Tento doklad bude mít veškeré zákonné náležitosti a bude vystavován vždy zpětně za uplynulý kalendářní měsíc se lhůtou splatnosti nejméně 30 dnů od jeho doručení. Platba bude provedena převodem na účet poskytovatele. Nedílnou součástí faktur bude detailní rozpis úkonů provedených poskytovatelem v uplynulém měsíci. Poskytovatel se zavazuje, že tento rozpis úkonů bude přesnou kopií výpisu z jeho interního systému evidence. Poskytovatel s tímto systémem zadavatele seznámí před vystavením první faktury dle této smlouvy.

VI. Zjištění škody

Při zjištění jakéhokoliv poškození zboží při jeho převzetí, v průběhu skladování nebo při zjištění ztráty zboží, sepíše poskytovatel neprodleně „Zápis o škodě“. V případě předávání zboží k přepravě dopravci, uvede přepravce výhradu o poškození do přepravního listu a upozorní na tyto skutečnosti zadavatele. Poskytovatel je povinen zadavatele neprodleně informovat o každém poškození nebo ztrátě zboží.

VII. Odpovědnost za škodu

Odpovědnost za škodu přechází na poskytovatele ve chvíli převzetí zboží od zadavatele.

Zadavatel se zbaví odpovědnosti za zboží ve chvíli, kdy je předá dopravci poskytovatele.

Poskytovatel nese odpovědnost za zboží až do jeho vydání ze skladu k rukám zadavatele (vstupní materiál, polotovary) nebo do vydání zboží k rukám přepravce zákazníka zadavatele (přeprava hotových výrobků).

Poskytovatel nese plnou odpovědnost za zboží, ledaže tuto škodu nemohl odvrátit ani při vynaložení odborné péče.

Poskytovatel ručí za to, že bude se zbožím nakládat s odbornou péčí a že se bude řídit postupy, které požaduje zadavatel.

Pokud vznikne kterékoli smluvní straně škoda kvůli nedodržení podmínek vyplývajících z této smlouvy, je druhá smluvní strana povinna zaplatit této smluvní straně vzniklou skutečnou škodu v plné výši.

Ve věcech neupravených touto smlouvou se odpovědnost za škodu řídí příslušnými ustanoveními obchodního zákoníku.

VIII. Ostatní ujednání

Poskytovatel má k zajištění svých pohledávek z této smlouvy zástavní právo ke skladovanému zboží zadavatele.

Po ukončení této smlouvy (odstoupením, výpovědí, dohodou) je zadavatel povinen uskladněné zboží vyzvednout do tří měsíců od uplynutí výpovědní lhůty. Neučiní-li tak, je poskytovatel oprávněn uskladnit zboží zadavatele na jeho účet. Nevyzvedne-li si zadavatel

zboží ve stanovené přiměřené náhradní lhůtě, která nesmí být kratší než 30 dnů ode dne doručení výzvy k vyzvednutí, je poskytovatel oprávněn skladované zboží prodat za podmíněk uvedených v § 534 odst. 2 obchodního zákoníku.

Pokud poskytovatel bude plnit kteroukoli ze svých povinností dle této smlouvy prostřednictvím třetí osoby, odpovídá zadavateli stejně, jako by tyto povinnosti plnil sám.

IX. Ochrana oboustranných zájmů

Po dobu trvání této smlouvy a po dobu následujících dvou let po jejím vypršení či ukončení jsou smluvní strany povinny zacházet s jakoukoli informací týkající se této smlouvy či informací předanou v souvislosti s plněním povinností vyplývajících z této smlouvy jako s informací přísně důvěrnou. Jedná se například o obchodní, technické či strategické údaje.

X. Závěrečná ustanovení

Smlouvu lze měnit nebo doplňovat jen písemnými dodatky, schválenými oběma stranami.

Vztahy mezi smluvními stranami neupravené touto smlouvou a jejími přílohami se řídí obchodním zákoníkem a v případě jednotlivých případů uskladnění v rámci této smlouvy ust. § 527-535 obchodního zákoníku.

Smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nichž každá strana obdrží jeden.

PŘÍLOHA P III: POPIS PROCESU

TRANSPORT - vozidlo i s řidičem čeká pod rampou a střídá se s druhým vozidlem i řidičem v 3 hodinových intervalech. Objem naložených palet malého vozidla je 12 ks. Velké vozidlo musí naložit 32 palet.

PALETA IN - externí dodavatel (RM) kontrola počtu dodaných palet - potvrzení přepravních listů vizuální kontrola neporušenosti obalů dodaného zboží. Zjištění poškození u dodaného zboží zaslání informace společnosti. Kontrola dle dodacího listu u zjištěných množstevních rozdílů provedení záznamů a informování společnosti - elektronickou cestou příjem zboží na základě "dodacího listu" do systému řešení problematických příjmů se společností (předodání dodavatelem, absence objednávky na dodacích listech, přenos objednávky idocem atd.) Tisk etiket na každou přijímanou balící jednotku skenování příjmových etiket generovaných providerem uskladnění do označených pozic – 100% shoda systém x skutečnost (jedno paletové místo = jedna lokace) při zaskladnění do regálů rozlišovat mezi RM + WIP a FG a TW.

Paleta IN je obchodní zboží (TW) kontrola počtu dodaných palet - potvrzení přepravních listů vizuální kontrola neporušenosti obalů dodaného zboží. Zjištění poškození u dodaného zboží zaslání informace společnosti, u zjištěných množstevních rozdílů provedení záznamů a informování společnosti - elektronickou cestou příjem, zboží na základě "dodacího listu" do systému (evidence PN a množství) řešení problematických příjmů se společností (předodání dodavatelem, absence objednávky na dodacích listech atd.). Skenování standardních etiket každé dodané balící jednotky (etikety dodává dodavatelům společnost) - palety mohou obsahovat více PN a balící jednotky (min. počet balících jednotek na 1 paletě = 15 ks, max. počet balících jednotek na 1 paletě = 200 ks) uskladnění do označených pozic – 100% shoda systém x skutečnost (jedno paletové místo = jedna lokace) při zaskladnění do regálů rozlišovat mezi RM + WIP a FG a TW (dělené uskladnění).

Paleta IN - z výroby (WIP, FG, vrácené nezpracované RM z výroby) kontrola počtu dodaných palet, vizuální kontrola neporušenosti obalů dodaného zboží. Zjištění poškození u dodaného zboží, zaslání informace společnosti, u zjištěných množstevních rozdílů provedení záznamů a informování společnosti - elektronickou cestou, příjem zboží na základě

„dodacího listu“ do systému (evidence PN a množství) - skenování společnosti etiket. Musí být zajištěn přenos idoců obsahujících údaje z přijímaných etiket (systémový přesun přes tranzitní zónu na pozadí) každá balící jednotka WIP a FG již obsahuje etiketu se skenovatelným bar codem, uskladnění do označených pozic – 100% shoda systém x skutečnost (jedno paletové místo = jedna lokace), při zaskladnění do regálů rozlišovat mezi RM + WIP a FG a TW (dělené uskladnění).

Vstupní kontrola - odběr vzorků z balení u externích příjmů a obchodního zboží, kopírování nebo skenování dodacích listů a odesílání do společnosti, odebrání vzorku dle stanovených specifikací, zaslání odebraných vzorků pravidelným transportem do společnosti, vrácení otevřeného kartonu do původního stavu (u některého druhu zboží následně odebrané kusy do balení vrátit).

Skladování/den sazba za bezpečné skladování 1 palety na den. Množstevní slevy. Denní optimalizace uskladněných palet - cílem je maximální využití prostoru každé jednotlivé lokace (přeskládňování zbytků balících jednotek na paletě). Uspořádané uskladnění - vizuální a bezpečné (dodržení předpisů pro nestohování určitého typu zboží). Denní měření teploty a vlhkosti. Teplota 5 až 45 stupňů, vlhkost max. 85%.

Evidence blokování materiálů - četnost blokace, počet palet, zboží musí být oddělené - zaslání informací do společnosti, při příjmu poškozeného zboží (evidence do DL, podpis řidičů, pořízení fotodokumentace), blokováno zboží označit červenou cedulkou „zastavené zboží“, oblepit páskou „pozastaveno“ a uložit na uzamykatelné místo kapacita tohoto místa min. 60 palet. Zaslání informací do společnosti, při poškození zboží skladníky, pořízení fotodokumentace, blokace zboží, označení kartičkou pozastaveno, oblepení páskou, uložení do uzamykatelného místa.

Odpady vzniklé procesem skladování stretch folie a igelit kartonáž.

Provádění inventury - součást skladování.

Balení RM a WIP - nonstop chystání dle společnosti požadovaných časů svozů - tuto informaci o požadovaném dodání do výroby obsahuje každý odesílaný idoc ze společnosti (jízdní řád dle dopravy z výroby do skladu). Rozlišení výrobních středisek - oddělené skládání na palety, tisk paletových listů s PN, čísla střediska a čísla stroje (zadáno do výdejevého idocu ze strany společnosti).

BALENÍ FG a TW - nonstop chystání STANDARDNÍ PŘEPRAVY, zadává společnosti den předem do 10:00 = 80 % množství artiklů z celého seznamu EXPRESNÍ PŘEPRAVY, zadává společnosti průběžně v den expedice – max. 25% množství artiklů z celého seznamu, vychystání dle termínů expedice, vyskladnění materiálu z pozice musí být řízeno dle FIFO, seskládání zboží na paletu - splnění všech specifických zákaznických požadavků.

PALETA OUT - externí zabalení zboží dle zákaznických specifikací (př. různý počet kusů v kartonu, balení do příslušných KLT beden). Tisk potřebných dokumentů dle normy ISO TS 16949:2009 (dodací listy, faktury, VDA štítky, přepravní listy, tvorba ASN přenosů), dle zákaznických požadavků balení do expedičních kartonů (jen u TW), zabalení do stretch fólie, zapáskování, odkontrolování seskládaného zboží, předání přepravních dokumentů řidiči, nákladka na přistavený kamion/dováčku.

PALETA OUT to production (RM, WIP) - tisk paletových listů s PN, čísla střediska a čísla stroje (zadáno do výdejového idocu), zabalení do stretch fólie, případně stahovací pásy, tisk dodacích listů - obsahují údaje o PN, o množství, o číslech palet k jednotlivým PN nákladka na auto (nejdříve se vždy nakládá středisko lisovny plechů).

Spotřební zboží součást palety OUT jsou papíry A4 - dodací a přepravní listy/papíry, A5 - VDA štítky/papíry, A6 - VDA štítky, stretch folie, stahovací pásy, ochranné rohy, toner do tiskáren, samolepící expediční obálky A5 s potiskem a bez potisku.

Expedice externí (FG + TW) - počet nakládek k zákazníkům + počet palet, z toho urgenty, měsíční počet expedic z toho počet urgentních expedic, (vychystání zboží k zákazníkovi do 2 hodin od zadání požadavku), měsíční počet expedovaných palet.

Ostatní informace - transport koordinátor avizace přeprav na dopravce, urgování vyzvednutí zásilek, komunikace s dopravci a zákaznickým servisem.

Pojištění - zajistit pojištění proti přírodním živlům zajistit, pojištění proti škodám způsobených třetími osobám.

Hmotná odpovědnost, komunikační kanál mezi zákaznickým servisem společnosti a provi-derem, koordinátor vychystávání přeprav, prioritizace expedic, informace o problémech při expedicích.

