


Analýza systému skladování a dopravy v podniku

Jan Grabec

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: Jan GRABEC
Osobní číslo: L090498
Studijní program: B 6208 Ekonomika a management
Studijní obor: Logistika a management

Téma práce: Analýza systému skladování a dopravy v podniku

Zásady pro vypracování:

- 1. Popište způsoby skladování a dopravy**
- 2. Analyzujte systémy skladování a dopravy v podniku**
- 3. Navrhněte zlepšení systému skladování a dopravy v podniku**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] PERNICA, Petr. Logistický management: Teorie a podniková praxe. 1. dotisk vyd. Praha: Radix, 2001. ISBN 80-86031-13-6.

[2] SVOBODA, Vladimír. Doprava jako součást logistických systémů. Vyd. Praha: Radix, 2006. ISBN 80-860,1-68-3.

[3] VANĚČEK, Drahoš. Logistika. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Č. Budějovicích, Ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-085-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Jan Strohmandl

Ústav logistiky

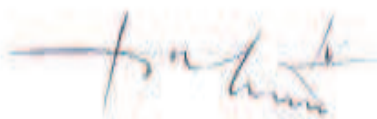
Datum zadání bakalářské práce:

15. prosince 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

11. května 2012

V Uherském Hradišti dne 22. února 2012



prof. Ing. Josef Polásek, Ph.D.
děkan



doc. Ing. Jaroslav Rašner, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je analýza a zhodnocení systému skladování a dopravy v konkrétním podniku a následný návrh jejich optimalizace. Teoretická část práce se zabývá objasněním pojmů logistiky, dále charakterizuje zásoby, skladování a také informační technologie, které se v logistice využívají. Další bod je věnován dopravě, jako součásti logistických systémů. V praktické části je provedena analýza skladování a dopravy ve společnosti Víno Blatel a.s., zhodnocení současných procesů a navržení vhodných řešení, které povedou ke snížení firemních nákladů spojených se skladováním a dopravou.

Klíčová slova: skladování, doprava, analýza, informační technologie.

ABSTRACT

The aim of thesis was to describe through the analysis and assessment of the storage and transport system in a particular company and their subsequent plan for optimization. The theoretical part deals with the clarification of logistic terms, also it characterizes stock, storage and information technology used in logistic. Another section deals with the transport as a part of the logistic systems. The practical part includes analysis of storage and transport in Víno Blatel plc, assessing of its current process and proposing suitable solutions that would lead to reduction in costs joint with the storage and transport.

Keywords: storage, transport, analysis, information technology.

PODĚKOVÁNÍ

Na tomto místě bych rád poděkoval zejména vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Janu Strohmandlovi za odborné vedení, praktické rady a vstřícnost při vypracování této práce. Mé poděkování patří také vedení společnosti Víno Blatel, a.s. za poskytnutí interních materiálů k vypracování této práce a jejím zaměstnancům za ochotu a pomoc, při získávání potřebných informací.

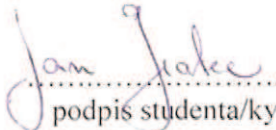
Prohlašuji, že

- 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 10.5.2012


.....
podpis studenta/ky

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 SKLADOVÁNÍ	11
1.1 HLAVNÍ FUNKCE SKLADOVÁNÍ	11
1.2 DĚLENÍ SKLADU Z HLEDISKA JEJICH FUNKCE.....	12
1.2.1 Přesun produktů	12
1.2.2 Uskladnění produktu	13
1.2.3 Přenos informací	13
1.3 SKLADY SOUKROMÉ A VEŘEJNÉ	13
1.3.1 Soukromé sklady	14
1.3.2 Veřejné sklady.....	14
1.4 SKLADY CENTRÁLNÍ A DISLOKOVANÉ	15
1.4.1 Sklady centrální.....	15
1.4.2 Sklady dislokované	16
1.5 SKLADY Z HLEDISKA JEJICH KONSTRUKCE	16
1.6 SKLADY Z HLEDISKA TECHNOLOGICKÉHO VYBAVENÍ.....	16
1.7 SKLADY Z HLEDISKA PRŮTOKU ZBOŽÍ	17
1.8 VYTVOŘENÍ SÍTĚ SKLADŮ.....	17
1.8.1 Umístění skladů.....	17
1.8.2 Velikost skladů.....	17
1.8.3 Počet skladů	18
1.9 ROZHODOVÁNÍ O SKLADOVÁNÍ	19
1.9.1 Rozhodování strategické	19
1.9.2 Rozhodování taktické.....	20
1.9.3 Rozhodování operativní	20
1.9.4 Způsoby uskladnění materiálu	20
1.9.5 Volné uskladnění.....	20
1.9.6 Stohování.....	20
1.9.7 Uskladnění v regálech	21
1.10 MANIPULACE S MATERIÁLEM.....	21
1.10.1 Manipulační jednotky.....	22
1.10.2 Manipulační prostředky pro přepravu materiálu.....	23
1.10.3 Manipulační zařízení	23
2 DOPRAVA	25
2.1 CHARAKTERISTIKA DOPRAVY	25
2.2 ZÁKLADNÍ POJMY Z OBLASTI DOPRAVY	26
2.3 ČLENĚNÍ DOPRAVY	27
2.4 DĚLENÍ DOPRAVY	28
2.4.1 Silniční doprava	28
2.4.2 Železniční doprava	28
2.4.3 Letecká doprava	29
2.4.4 Vodní doprava	29
2.4.5 Kombinovaná doprava	30

2.4.6	Potrubní doprava	30
II	PRAKTICKÁ ČÁST	31
3	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI VÍNO BLATEL, A.S. [17]	32
3.1	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	33
3.2	HOSPODÁŘSKÁ SITUACE SPOLEČNOSTI	34
3.3	ZÁSoby SPOLEČNOSTI	34
3.3.1	Doba obratu zásob	35
4	POPIS ČINNOSTÍ SPOLEČNOSTI	36
5	ANALÝZA SYSTÉMU SKLADOVÁNÍ A DOPRAVY	38
5.1	PŘÍJEM HROZNŮ A JEJICH ZPRACOVÁNÍ	38
5.1.1	Příjem hroznů v Blatnici pod sv. Antonínkem	38
5.1.2	Příjem hroznů v Hluku	38
5.2	ZPRACOVÁNÍ A SKLADOVÁNÍ VÍNA	39
5.2.1	Zpracování a skladování – Blatnice pod sv. Antonínkem	39
5.2.2	Zpracování a skladování – Hluk	40
5.3	PŘESUN NA LAHVOVACÍ LINKU, SKLADOVÁNÍ A DOPRAVA FINÁLNÍCH PRODUKTŮ K ZÁKAZNÍKOVI	40
5.3.1	Přesun na lahvovací linku	40
5.3.2	Skladování finálních produktů	41
5.3.3	Doprava finálních výrobků	41
6	NÁVRHOVÁ OPATŘENÍ A DOPORUČENÍ	45
6.1	ZHODNOCENÍ USPOŘÁDÁNÍ SKLADOVÝCH PROSTOR A MOŽNÉ NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ	45
6.1.1	Navržení nového uspořádání skladů	46
6.2	ZHODNOCENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU A MOŽNÉ NÁVRHY NA ŘEŠENÍ	49
6.3	ZHODNOCENÍ DOPRAVY A MOŽNÉ NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ	49
6.3.1	Možné návrhy na změny	49
6.3.2	Porovnání vlastní dopravy a externího dopravce	50
	ZÁVĚR	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
	SEZNAM OBRÁZKŮ	55
	SEZNAM PŘÍLOH	56

ÚVOD

Skladování s materiálem ať vstupním či finálním, ale také doprava jak už v samotném podniku, nebo ke konečnému zákazníkovi je nedílnou součástí procesů probíhajících ve všech výrobních a většině obchodních podniků. Tento typ logistických procesů a jeho důležitost je v literatuře poměrně podrobně popsán, přesto se zdá, že v mnoha podnicích manipulaci, skladování a dopravě věnována potřebná pozornost.

Skladové procesy jsou bohužel chápány jako něco podružného, co pouze napomáhá a sekunduje buď přímo výrobnímu procesu, nebo prodejním aktivitám firmy. Činnosti, které zdánlivě finálnímu produktu nepřidávají žádnou novou hodnotu, mají ve firmách stejně postavení jako například vývoj nových produktů nebo samotná produkce. Přesto všechno je na ně ale pohlíženo pouze jako na zbytečné dodatečné náklady.

Skladové hospodářství je velmi široký pojem, který v sobě nezahrnuje jenom správu skladu, řízení průběhu skladování, ale i držení vhodného množství zásob na skladě, příjem a expedici zboží, přenos informací a zajištění vhodné skladové technologie. Význam skladování neustále roste. Řízení zásob a skladování je neustálý proces optimalizace a hledání nových příležitostí, jak tyto činnosti zefektivnit a zároveň předejít rizikům, a zbytečně vysokým nákladům, které by tyto podnikové procesy mohly narušit.

Nejenom skladování, ale také doprava je součástí každého podniku. V logistice má obrovskou roli, protože umožňuje propojení jednotlivých částí logistických procesů, a tak vytváří logistické řetězce.

Oba tyto logistické procesy jsou podrobně popsány v první (teoretické) části této bakalářské práce s názvem „Analýza systému skladování a dopravy v podniku“.

V druhé (praktické) části této práce je představena společnost Víno Blatel, a.s, která se zabývá produkcí hroznů, výrobou vína, skladováním a následnou expedicí ke konečnému zákazníkovi. Tato kapitola zahrnuje popis jejich činností v oblasti skladování a dopravy.

Cílem bakalářské práce je na základě analýzy a posouzení stavu aplikace teoretických poznatků z teoretické části, identifikovat problémová místa a předložit návrhy a doporučení, které by měly přispět k odstranění těchto nedostatků v oblasti skladování a dopravy a zvýšení efektivity.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 SKLADOVÁNÍ

Skladování je neoddelitelnou součástí každého logistického systému. Tvoří spojovací článek mezi zákazníky a výrobci. Zabezpečuje uskladnění produktů v místě jejich vzniku a poskytujeme managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladových produktů. [8] Umožňuje také soustředit více dodávek od různých dodavatelů na jednom místě a z toho dodávat zákazníkovi požadované zásilky. Primárním cílem skladování je co nejvíce uspokojit požadavky odběratelů.

Antonín Stehlík a Josef Kapoun ve své knize uvádí, že sklad je „*objekt, článek logistického řetězce, popřípadě prostor používaný ke skladování, vybavený skladovací technikou a zařízením, který poskytuje managementu informace o podmínkách a rozmístění skladovacích produktů. Funkce skladu je schopnost přijímat zásoby, uchovávat, popřípadě vytvářet nebo dotvářet jejich užité hodnoty, vydávat požadované zásoby a provádět potřebné skladové manipulace.*“ [11]

1.1 Hlavní funkce skladování

Mezi nejdůležitější funkce skladování patří:

- **Vyrovňovací funkce** – tato funkce vyrovnává a koordinuje toky materiálu z hlediska jeho množství, kvality či času.
- **Zabezpečovací funkce** – kryje rizika, která nečekaně přichází při výrobním procesu, nebo při výkyvu potřeb na odbytových trzích.
- **Kompletační funkce** – spočívá v tvorbě sortimentu pro výrobu, či obchod na základně požadavků jednotlivých dílen nebo prodejen.
- **Spekulační funkce** – tato funkce vyplývá z potenciálních zvýšení cen na zásobovacích a odbytových trzích.
- **Zušlechťovací funkce** – jedná se o změnu v jakosti uskladněného sortimentu, např. kvašení, sušení, zrání, atd.
- **Informační funkce** – zde slouží skladové informace jako podklad při rozhodování ohledně doplnění zboží nebo při vyřizování objednávek.
- **Ekologická funkce** – uskladnění materiálu pouze dočasně, jedná se o materiál, který má být zlikvidován, nebo recyklován, zde se jedná o zpětnou logistiku. [9]

1.2 Dělení skladu z hlediska jejich funkce

- **Obchodní sklady** – pro tyto sklady je především charakteristické velké množství dodavatelů a odběratelů.
- **Odbytové sklady** – je to určitá forma obchodního skladu, který je charakteristický pouze jediným výrobcem, malým počtem výrobků a větším počtem odběratelů.
- **Veřejné sklady** – pro zákazníka zajišťují skladování zboží podle jeho objednávky. Znamená to, že se dané zboží do skladu přijme, danou dobu skladu a dle pokynů zákazníka posléze vydává.
- **Nájemní sklady** – jedná se o propůjčení určité skladové kapacity, kde si zákazník pronajímá část skladu. Má k dispozici příslušné manipulační zařízení. Veškeré ostatní činnosti, které souvisejí se zbožím, si zákazník zajišťuje sám.
- **Tranzitní sklady** – funkcí těchto skladů je příjem zboží, jeho rozdělení a v požadovaném objemu toto zboží naložit na dopravní prostředek, který si zákazník zvolí. Umístění těchto skladů je většinou tam, kde dochází k překládkám velkého množství zboží, například v železnicích, přístavech apod.
- **Konsignační sklady** – jedná se o sklady dodavatelů u odběratelů. Zboží se zde skladuje na riziko a náklady dodavatelů, přičemž odběratelé mají právo si odebírat zboží dle své aktuální potřeby.
- **Celní sklady** – jsou to sklady, které uskladňují dovezené tabákové výrobky a alkoholické nápoje. Dokud není zboží dále distribuováno, stát nad ním přebírá kontrolu. Celní poplatky příslušnému celnímu orgánu musí zaplatit dovozce. [12]

Podle Drahotského a Řezníčka můžeme skladování rozdělit podle tří základních funkcí:

1.2.1 Přesun produktů

- **Příjem zboží** – zahrnuje vyložení, vybalení, aktualizaci záznamů, kontrolu stavu zboží a překontrolování průvodní dokumentace.
- **Transfer, neboli uskladnění zboží** – zahrnuje samotný přesun produktu do skladu, a další jiné přesuny.
- **Komplementace zboží podle objednávky** – přeskupování zboží podle přání a požadavků zákazníka.

- **Překládka zboží (cross-docking)** – vynechává se zde skladování produktů, zboží je překládáno přímo z místa jeho příjmu, do místa jeho expedice, cross-docking se stal velmi rozšířenou záležitostí díky příznivým dopadům na náklady.
- **Expedice zboží** – konečná činnost související s pohybem zboží, skládá se z balení, přesunu zásilek do určeného dopravního prostředku, kontroly zboží, úpravy skladových záznamu.

1.2.2 Uskladnění produktu

- **Přechodné uskladnění** – obsahuje uskladnění důležité pouze pro doplňování zásob.
- **Časově omezené uskladnění** – týká se to takzvaných nárazníkových, nebo pojistných zásob; jsou to zásoby držené z důvodu sezónních výkyvů, kolísavé poptávky, nebo úpravy výrobků.

1.2.3 Přenos informací

Dochází k němu současně s přenosem a uskladněním produktů, týká se stavu zásob, zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor. Zde se využívá počítačový přenos informací založený na elektronické výměně dat EDI, a technologií automatické identifikace pomocí čárových kódů.

1.3 Sklady soukromé a veřejné

Nejdůležitějším rozhodnutím každého podniku, který má v úmyslu skladovat je to, aby si ujasnil, zda si zřídí vlastní skladovací prostory, nebo bude využívat veřejná skladovací zařízení. Zvážení lepší volby jak z hlediska úrovně a kvality servisu, tak z hlediska nákladů je velmi důležité. K získání potřebných skladovacích kapacit má podnik k dispozici tři varianty, kterými jsou:

- vybudování vlastních skladovacích prostor,
- najmout skladovací prostory od firmy, která má skladovací činností zabývá,
- nebo kombinaci obou těchto předchozích variant. [3],[10]

1.3.1 Soukromé sklady

Jsou to zařízení provozované podnikem, který v něm skladuje vlastní výrobky, materiál či zboží. Tento sklad může mít buď v pronájmu, nebo ho může vlastnit.

Výhody soukromých skladů:

- vyšší kontrola a zodpovědnost za zboží,
- využití vlastních lidských zdrojů,
- schopnost propojení jednotlivých částí logistického procesu souvisejících se skladováním se zbytkem podniku,
- považuje se za méně nákladné,
- daňové přínosy, mezi které patří například odpisy,
- pružné uspořádání skladů.

Nevýhody soukromých skladů:

- nedostatek pružnosti s ohledem na velikost skladových prostor, což znamená pouze fixní velikost skladů,
- je nutné, abychom sledovali míru výnosnosti, zda se nám do soukromých skladů vůbec oplatí investovat,
- podnik je finančně omezený, vkládá dlouhou a riskantní investice. [3]

1.3.2 Veřejné sklady

Veřejné sklady jsou provozovány jako samostatné podniky, které nabízí svoje skladovací služby za fixní či variabilní poplatek. Obvykle rozlišujeme pět typů veřejných skladů:

- sklad obchodního zboží,
- sklad chlazeného či mraženého zboží,
- sklad se speciálními komoditami,
- sklad celní,
- sklad domácích potřeb a nábytku.

Tyto sklady se dále odlišují způsobem manipulace s materiálem a skladovacími technikami.

Výhody veřejných skladů:

- uchování kapitálu, což znamená, že podnik nemá žádné kapitálové investice,

- jde zde schopnost zvyšování kapacity prostor a zvyšování počtu skladů,
- možnost změna umístění skladů,
- rychlá reakce na požadavky trhu a přizpůsobení se potřebám dodavatele i zákazníka,
- konkurenční výhodou je také v krátkém čase reagovat na sezónní poptávku,
- přesná znalost nákladů na uskladnění a manipulaci,
- daňové výhody například v celních skladech,
- snížení rizika zastarání.

Nevýhody veřejných skladů:

- problémy v komunikaci, nekompatibilní počítačové terminály,
- nedostatečný rozsah služeb. [3]

1.4 Sklady centrální a dislokované

Podnik se musí rozhodnout, zda je pro něj výhodnější skladovat v centrálních skladech, nebo ve skladech dislokovaných, které mohou být umístěny blíže k místům potřeby.

1.4.1 Sklady centrální

Jsou to sklady, ve kterých se udržují minimální zásoby, a to především výrobků, po kterých je poptávka vysoká. Probíhá zde manipulace se zbožím pouze ve dvou cyklech. Je to přejímka a expedice. Shromažďují data v reálném čase. [5]

Výhody centrálních skladů:

- vysoký obrat skladů,
- možnosti efektivní mechanizace a automatizace,
- vyšší úroveň kontroly.

Nevýhody centrálních skladů:

- delší přepravní cesty,
- nutná kvalitní komunikace aby se udržela požadovaná úroveň služeb. [10]

1.4.2 Sklady dislokované

V těchto skladech je možné skladovat všechny typy produktů. Probíhá zde manipulace s materiálem ve čtyřech cyklech. Jsou jimi přejímka, uskladnění, expedice a konečnou fází je nakládka. Zaměřují se na minimalizaci provozních nákladů při současném plnění dodávkových potřeb. [5]

Výhody dislokovaných skladů:

- je zde možné specializovat se na omezený sortiment zboží,
- vyřizování požadavku je operativní,
- přepravní cesty jsou krátké.

Nevýhody dislokovaných skladů

- nelze zde efektivně uplatňovat automatizační a mechanizační prostředky. [6]

1.5 Sklady z hlediska jejich konstrukce

- **Sklady uzavřené** – tyto sklady jsou uzavřené ze všech stran.
- **Sklady otevřené** – nazývají se také jako složiště, a je zde pouze vyhrazená plocha na skladování.
- **Sklady kryté** – jsou to sklady, které mají střechu a jednu až tři stěny, tyto sklady jsou určeny pro uskladnění zboží, které nemá nároky na teplotu.
- **Sklady halové** – jsou jednopodlažní a mohou být 5 až 8 metrů vysoké.
- **Sklady etážové** – tyto sklady mají už dvě nebo více podlaží, kde se může zboží či materiál ukládat. [5]

1.6 Sklady z hlediska technologického vybavení

- **Sklady ruční** – v těchto skladech je převážně ruční manipulace s materiálem.
- **Sklady mechanizované** – zde se používají některé stroje, nebo dopravní prostřední.
- **Sklady vysoce mechanizované** – zde se komplexně používá mechanizační zařízení, avšak na příjmu, v průběhu skladování i při vyskladňování pracuje člověk.

- **Sklady plně automatizované** – tyto sklady jsou plně automatizované, jsou ale značně nákladné. [5]

1.7 Sklady z hlediska průtoku zboží

- **Sklady průtokové** – pohyb je zde od příjmu až po vyskladnění jednosměrný, zboží při jednosměrném pohybu neruší vzájemné činnosti příjmu a vyskladnění.
- **Sklady hlavové** – zde se kříží cesty zboží, k příjmu i vyskladnění dochází na stejné straně. Tento systém se vyskytuje pouze u menších skladů s nižším počtem pracovníků a mechanizace, kde se může nebezpečí z křížení zanedbávat.

1.8 Vytvoření sítě skladů

Nejdůležitějším rozhodnutím v oblasti skladové logistiky se týká vytvoření sítě skladů, která musí splňovat požadavky optimálnosti z hlediska charakteru produkce podniku i z hlediska samotných zákazníků podniku. Hlavní úkoly managementu podniku jsou určit umístění, velikost a počet skladů.

1.8.1 Umístění skladů

Jednou z hlavních částí rozhodnutí je umístění skladů. Při rozmístování skladových zařízení je třeba brát v úvahu několik skutečností. Například jde o zvolenou úroveň zákaznických služeb, nebo celkový čas potřebný na přemístění zboží od výrobce až po cílového zákazníka. Toto všechno ovlivňuje výběr lokality, do které se podnik rozhodne své sklady umístit.

Sklady mohou být umístěné blíže k výrobě, uprostřed mezi výrobou a zákazníkem, nebo blíže k zákazníkovi. Sklad, který je umístěn blíže k výrobě, se obvykle využívá v případě, že podnik vyrábí široký sortiment výrobků, a kvůli jejich přepravě na větší vzdálenosti, je výhodné je sdružovat. Umístění skladů ve středu mezi výrobou a zákazníkem, je obvykle tehdy kdy se podnik soustředí na nákladové hledisko. [1]

1.8.2 Velikost skladů

Velikost skladu je možné měřit dvěma způsoby. První způsob je, když měříme skladovou plochu v metrech čtverečních. Toto však nezachycuje opravdovou velikost skladu, protože

v dnešní době nám moderní skladovací zařízení umožní skladovat zboží i vertikálně na sebe. Proto máme ještě druhý způsob měření skladů, kde určujeme velikost skladového prostoru pomocí metru krychlových. Tento druhý způsob už nám říká, kolik máme celkového prostoru na skladování ve vnitř skladu.

Faktory, které ovlivňují určení velikosti skladu:

- velikost trhu, nebo trhů, které bude daný sklad obsluhovat,
- úroveň zákaznického servisu,
- počet a velikost potencionálního skladovaného zboží,
- systém, který budeme ve skladu využívat pro manipulaci s materiálem,
- rozmístění a míra pohybu zboží,
- celková doba výroby produktu,
- typy použitých regálů a polic,
- kancelářské prostory v rámci skladu,
- úroveň poptávky.

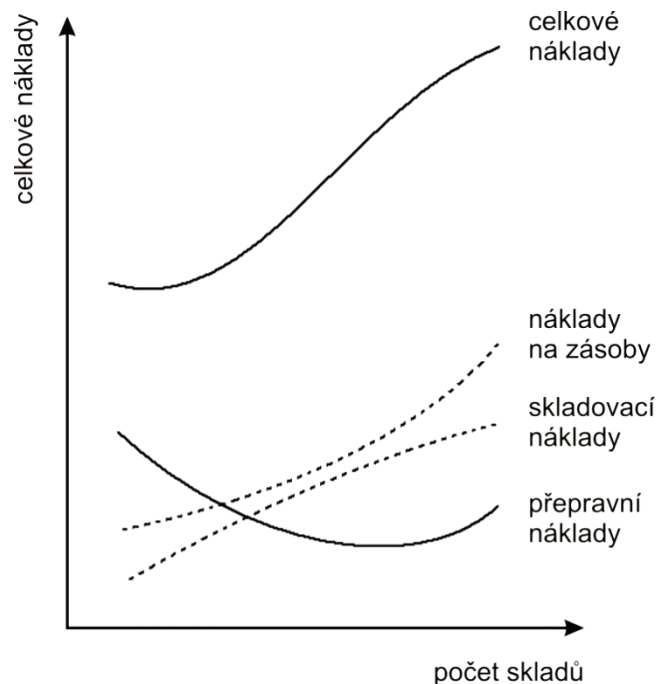
S růstem úrovně zákaznického servisu, počtu a velikosti trhů se zvyšují požadavky na skladovací prostory, aby podniky byli schopné uskladnit co nejvyšší objem svých zásob. Pokud podnik prodává více druhů zboží, je nutné zajistit dostatečně velký prostor na uskladnění minimální zásoby všech typů produktů. Velký význam pro určení velikosti skladu má také poptávka. V případě výkyvů poptávky, nebo poptávku nemůžeme přesněji předvídat, musí být podnik schopen udržet vyšší hladinu zásob, toto má dopad na požadavky na velikosti skladů. [5]

1.8.3 Počet skladů

Jakmile se rozhodujeme o počtu skladu, je důležité, abychom vzali v potaz tyto čtyři důležité faktory, kterými jsou:

- náklady, které souvisejí se ztrátou příležitostí prodeje, klesají s větším počtem skladů, ale těžko je můžeme kalkulovat a jsou velmi individuální,
- náklady na zásoby, zvyšující se s rostoucím počtem skladů,
- náklady na skladování, které s rostoucím počtem skladů rostou, ale od určitého množství skladů však začínají klesat,
- náklady na přepravu, které mají zpočátku tendenci se zvyšujícím se počtem skladů klesat, ale následně se působení většího zatížení distribučního systému zvyšují.

Kromě nákladů souvisejících se ztrátou prodejní příležitosti jsou všechny zobrazeny v následujícím grafu. [5]



Obr. č. 1. Vztah mezi celkovými logistickými náklady a počtem skladů. [5]

1.9 Rozhodování o skladování

Na porozumění funkcí skladování klade vysoké nároky na efektivní rozhodování v oblasti skladovací logistiky, proto by manažeři měli znát optimální strategie a metody v oblasti skladování. [4]

1.9.1 Rozhodování strategické

Strategické rozhodování spadá do kompetence vrcholového managementu a zásadním způsobem předurčují budoucnost objektu rozhodování. Časový horizont, ve kterém se toto rozhodování pohybuje, může být například od několika měsíců až po několik let. Strategické rozhodování si vyžaduje vysokou schopnost strategického myšlení manažera, který toto rozhodnutí bude provádět. Především orientace poslání objektu rozhodování pomocí souboru strategií, strategických cílů a rozhodování o vizi je hlavním cílem tohoto strategického rozhodování. Toto rozhodování je stále jedním z nejslabších článků managementu.

1.9.2 Rozhodování taktické

Účelem je konkretizovat rozhodování strategický do podoby dílčích cílů, taktik a úkolů. Základním cílem taktického rozhodování je dosažení souladu se strategickým rozhodováním.

1.9.3 Rozhodování operativní

Tyto procesy rozhodování se týkají podrobných rozhodnutí ve spojení s naplněním taktických rozhodnutí, ale také rozhodnutí o řešení různých odchylek od plánu činností.

1.9.4 Způsoby uskladnění materiálu

Způsob, jakým budeme materiál uskladňovat má vliv jak na uchování jeho kvality, ale také ovlivňuje rychlost a produktivitu práce ve skladovacích prostorách. Materiál je možné ukládat především podle:

- druhu skladu a způsobu organizace práce v něm,
- hmotnosti, objemu a délce materiálu,
- vlastnosti materiálu, která například určuje dobu jeho skladování,
- četnosti odběru,
- technologického vybavení,
- uspořádání a rozmístění materiálu ve skladu.

Způsoby uskladnění materiálu z prostorového hlediska:

1.9.5 Volné uskladnění

Uskladnění materiálu je na volném prostranství, nebo popř. v boxech, kde je aspoň částečně chráněn proti povětrnostním vlivům. Sypký, volně uskladněný materiál je manipulačně náročný na expedici. Kusový materiál je možná ukládat do vrstev, nebo různých bloků. Toto uskladnění se využívá především u materiálů, které jsou bez obalu, jako je např. písek, obilí, nebo u rozměrných, těžkých kusů materiálu, to jsou například různé stroje, výkovky, odlitky a podobně.

1.9.6 Stohování

Při tomto skladování se materiál ukládá do vrstev na sebe, zpravidla na volném prostranství bez jakýchkoliv regálů. Skladovaný materiál je uložen na paletách a vysokozdvíhými vozíky je ukládán na sebe. Hlavní výhodou je vyšší využití prostoru,

větší přehled o materiálu a nízké náklady. Nevýhodou je ale nemožnost přístupu k paletám, které jsou uloženy ve spodu.

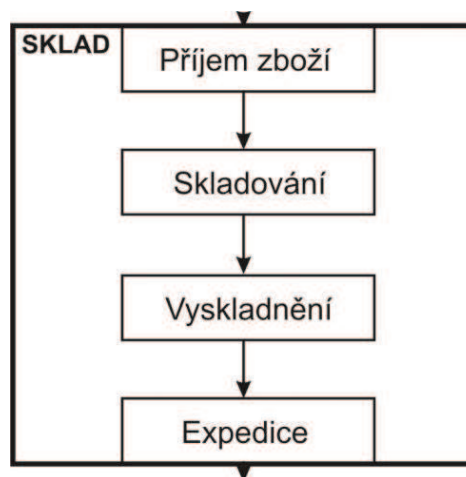
1.9.7 Uskladnění v regálech

Uskladnění v regálech se používá především tam, kde se materiál nedá pro malé množství vrstvit ani stohovat, nebo také může jít o materiál křehký. Výhodou je lehká dostupnost téměř k jakékoli části materiálu. Materiál je uskladněn na paletách a manipulovat s ním lze buďto ručně, nebo pomocí zakladače či vysokozdvizného vozíku. [2]

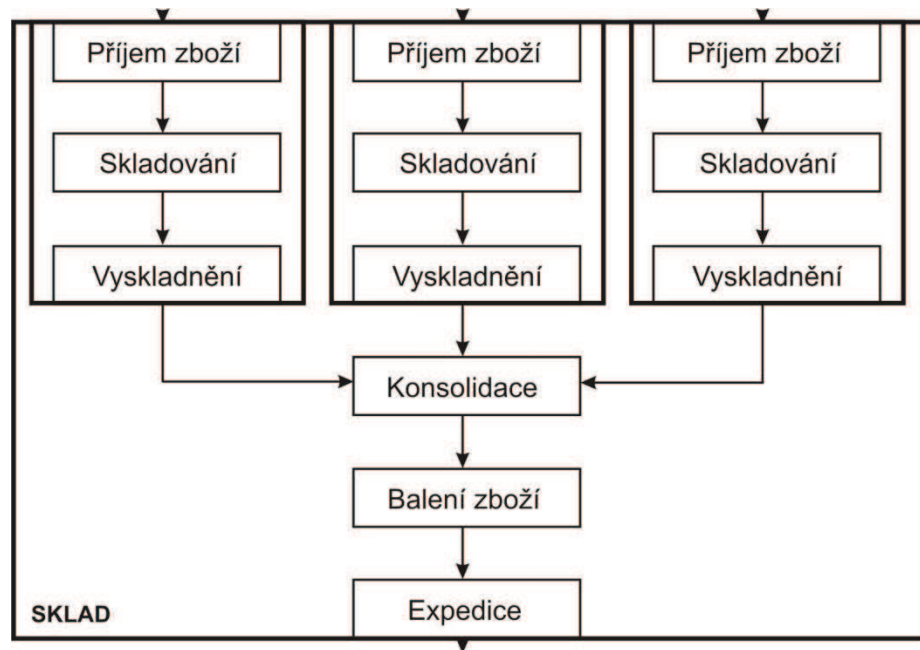
1.10 Manipulace s materiálem

Manipulace, třídění a konsolidace materiálu je dalším z úkolů skladování. V některých případech zboží přichází i odchází ve formě paletových jednotek. Zde je manipulace velmi snadná, ale vyskytuje se jen velmi zřídka například v překladištích. Většinou je však manipulace mnohem složitější, kdy je materiál přijímán ve velkém množství, ze kterého se zkonsoliduje na menší dodávky pro jednotlivé zákazníky. [9]

Na následujících obrázcích můžeme vidět jak manipulaci s paletovou jednotkou tak s následnou konsolidací.



Obr. č. 2. Manipulace s paletovou jednotkou. [7]



Obr. č. 3. Manipulace se zbožím s následnou konsolidací. [7]

Veškerý fyzický pohyb zboží, nebo materiálu ve skladu můžeme nazvat manipulací s materiálem. Manipulace ale nepřidává zboží žádnou přidanou hodnotu, je nutné, aby se tato činnost co nejvíce eliminovala za využití správných manipulačních prostředků a technik, protože správná volba nám může přínosně ovlivnit efektivitu všech činností a snížit všechny náklady s tím spojené. Proto bychom měli klást důraz na výběr těchto prostředků a zaměřit se také na přepravní vzdálenosti, aby se také co nejvíce eliminovali. [9]

1.10.1 Manipulační jednotky

K usnadnění manipulace slouží manipulační jednotky. Zároveň také snižují možné rizika poškození materiálu. Tyto manipulační jednotky můžeme rozdělit na dvě skupiny:

- **Manipulační jednotky prvního řádu** – řadí se mezi ně jednotky, které jsou uzpůsobené pro ruční manipulaci s hmotností do 15kg. Mezi ně především patří lepenkové krabice, lepenkové, plastové, či plechové bedny a přepravky.
- **Manipulační jednotky druhého řádu** – toto jsou různě upravené tvary materiálu, se kterými je možné manipulovat pomocí různých manipulačních zařízení. Sem můžeme zařadit například balíky, svazky nebo palety. [6]

1.10.2 Manipulační prostředky pro přepravu materiálu

- **Roltejnery** – toto jsou uzpůsobení přepravní prostředky pro snadnou manipulaci.
- **Přepravníky** – můžeme je také nazvat jako přepravní skříně. Jsou to pevné obaly, vyrobené z kovové kostry, na který jsou odnímatelné prkna.
- **Kontejnery** – tyto prostředky materiál chrání před poškozením a zároveň manipulaci při nakládání, přepravě a vykládání velice usnadňují.
- **Keg sudy** – jsou to sudy, které jsou speciálně vyvinuty pro průmyslové plnění a sterilní skladování nápojů. [6]



Obr. č. 4. Keg sud [14]

1.10.3 Manipulační zařízení

Pro manipulaci s materiálem je možné využívat mnoho manipulačních prostředků.

- **Vidlicové vysokozdvizné vozíky** – používají se pro dopravu na krátké vzdálenosti, na delší vzdálenosti nejsou vhodné vzhledem k jejich nízké rychlosti. Jejich pohonnou látkou může být benzin nebo nafta, avšak z ekologických důvodů, nejvýhodnější je elektřina, případně kapalný plyn. Umožňují jak vertikální tak i horizontální přesun krabic, palet, plošin či různých beden. Efektivně se využívají při příjmu a expedici zboží. Obvykle se používají do výšek 3 až 4 metrů a jejich nosnost bývá kolem 1,5 tuny. Šířka manipulačních uliček pro snadný

a bezpečný pohyb by měla být o 1,7 až 2 metrů. Máme také speciální vysokozdvizné vozíky, které mohou dosahovat výšek až do 7 metrů s nosností až do 50 tun. U těchto vozíků musí být šířka uličky až kolem 3 metrů.

- **Dopravníky** – tyto prostředky využívají buď gravitace, nebo motoru pro přepravu materiálů při jakýchkoliv manipulačních činnostech. Využívají se pro příjem a expedici materiálu, ale také pro vlastní kompletaci zásilek. Mohou být mobilní ale také i stabilní.
- **Tahače** – využívají se pro třídění zboží, ale také ke kompletaci ve skladu. Pohonná jednotka za sebou vleče několik dalších čtyřkolových vleků. Vyžadují vyšší mzdové náklady, ale jsou velmi mobilní. Při zavádění jejich automatizovaného řízení, vznikají velké výhody.
- **Vlečná zařízení** – hlavní výhodou je kontinuální pohyb zboží při třídění a kompletaci. Jsou buď vysutá, nebo přímo instalovaná v podlaze v kombinaci s vlečnými, či závěsnými vozíky. Jejich nevýhodou je malá pružnost.
- **Karuselové dopravníky** – jsou složené z přihrádek většinou umístěných na oválném nebo kruhovém dopravníku. Využívají se pro třídění nebo kompletaci zboží, nebo jeho balení.
- **Zakladače** – je to manipulační zařízení, které je pevně instalované v manipulačních uličkách skladů. Lze je také do uliček přemísťovat. Jejich činnost může být ovládána obsluhou, ale také může být plně automatizovaná. Jejich činností je vkládání krabic nebo palet do regálů. Většinou se využívají pro velké sklady s vysokými regály. [6]

2 DOPRAVA

V logistice má doprava a přeprava velmi důležitou roli vzhledem k tomu, že vzájemně propojuje jednotlivé části logistických procesů.

2.1 Charakteristika dopravy

Doprava napomáhá logistice při řešení místa styku mezi subsystémy logistických procesů. Jakmile přepravní prostředky plní i manipulační, skladovací a obalové funkce, je tento úkol pro dopravu jednodušší. Dopravní systém vyhovující logistickému řízení oběhových procesů můžeme označit jako logistickou dopravu. Maximalizace efektivity těchto procesů je proto hlavním cílem dopravní logistiky. [3]

Vaněček říká, že doprava je „*záměrná činnost, spočívající v přemísťování osob nebo věcí, která se uskutečňuje různými dopravními prostředky a dopravními technologiemi po dopravních cestách a to v prostoru a čase.*“

Kapacitu logistické dopravy ovlivňují následující faktory:

- kapacita dopravních cest, dopravních uzlů a dalších prostředků, které logistická doprava využívá,
- soulad kapacit těchto prostředků,
- optimální technologie procesů, využívajících dané technologické základny. [3]

Hmotné statky nejsou produktem procesu dopravy, ale užitečný nehmotný efekt přemístění. Nové užitečné vlastnosti hmotných statků, které jsou objektem přemístění, se dopravou nevytváří. Přesun materiálu do místa, kde je potřebné, přidává výrobku hodnotu, která se nazývá přínos místa. Taktéž skladováním výrobků do doby, než jsou zapotřebí, vzniká přínos času. Za tyto přidané hodnoty je zákazník ochoten zaplatit.

Pro efektivní dopravu, musí být splněno, že po realizaci přemístění bude spotřebována užitná hodnota. Jakmile se tak nestane, vznikají ztráty, které se rovnají nákladům na výrobu nespotebovaných hodnot, nebo ztráty, které se rovnají nákladům na přemístění užitných hodnot. Tyto ztráty vznikají, pokud nejde o přepravu nezbytnou a účelnou, což může být například přeprava surovin, které lze získat za stejnou cenu a ve stejné kvalitě z místních zdrojů. Nebo pokud přemístění nesplňuje svou funkci zaviněním dopravy, kdy je zboží dodáno například až po uplynutí spotřební lhůty. [3]

Doprava by měla mít vlastnosti, jako je například:

- vytváření sítí, což znamená zabezpečit dopravní obsluhu jakéhokoliv místa,
- přepravovat různě malá nebo velká množství materiálu a zboží,
- stupeň časové jistoty dopravního výkonu,
- míra pohodlnosti dosažení a použití dopravního systému,
- stupeň rychlosti přepravy, která se měří v režimu „DOOR TO DOOR“, což znamená z domu do domu. [3]

Funkční efektivnost dopravy zajišťují vlastnosti přepravovaného objektu. Pojem afinita zboží se používá v nákladní přepravě, a charakterizují ji především vlastnosti, jakými jsou například:

- místo vzniku a také zániku přepravy,
- přepravní cesta,
- množství zboží, které je přepravováno na jednu zásilku, vyjádřené buď váhově, nebo počtem kusů,
- nároky na rychlost přepravy,
- nároky na čas dodání zásilky,
- odolnost zásilky proti vlivům dopravy.

Dopravu můžeme označit jako jedním z hlavních systémů logistických procesů, která je s nimi funkčně spjata a ovlivňuje je, ale také je jimi ovlivňována. Je tedy velmi nutné kvalitu dopravy hodnotit jako funkční prvek optimalizace logistického procesu. Čím bude doprava kvalitněji poskytována, tím více omezíme rozsah skladování a tím i manipulaci se zbožím a z toho všeho vyplivá velká úspora nákladů. [8]

2.2 Základní pojmy z oblasti dopravy

Doprava – širší okruh činností, kterými se uskutečňuje pohyb, což je například jízda, plavba, let apod., dopravních prostředků po různých dopravních cestách a přemísťování materiálu nebo osob dopravními zařízení či prostředky. Do dopravy lze zahrnout nakládka, vlastní přeprava a nakládka.

Dopravce – provozovatel dopravy pro cizí potřebu. Může to být buď fyzická, nebo právnická osoba, která vykonává souhrn činností, které jsou potřebné pro pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách.

Dopravní prostředek – technický prostředek, jehož přemístěním se uskutečňuje doprava zboží nebo osob. Je to například automobil, železniční vagón, apod.

Přeprava – pomocí ní se uskutečňuje přemístění věcí nebo také osob dopravními zařízení či prostředky. Je součástí dopravy.

Přepравce – je to název pro odesilatele a příjemce zboží, kteří si objednávají dopravní výkony od dopravce.

Přepravní prostředek – unifikovaný technický prostředek, sloužící pro kompletování většího počtu zásilek. Je to například paleta kontejner.

Zasílatel – fyzická nebo právnická osoba zavazující se přepravci, že mu na základně zasilatelské smlouvy na jeho účet vlastním jménem zajistí přepravu zboží mezi zvolenými místy. Vykonává širší okruh činností, než pouze dopravce a může si dopravce najímat.

Zásilka – jednotlivý kus materiálu, přepravní jednotka nebo jejich soubor, který je podaný k přepravě u veřejného dopravce. Existují zásilky kusové nebo vozové.

Dopravní infrastruktura – je to souhrn všech prvků, které jsou nutné k uskutečnění pohybu dopravních prostředků včetně zajištění bezpečnosti a včetně jejich udržování ve stavu, který je schopný provozu. Těmi to prvky mohou například být technické a lidské – dopravní cesty, komunikační sítě pro přenos zpráv, stanice, překladiště, budovy, dílny, aj. [8]

2.3 Členění dopravy

Dopravu lze rozdělit podle následujících kritérií:

- **doprava osobní a nákladní** – podle přemístěvaného objektu,
- **doprava silniční, železniční, vodní, letecká nebo potrubní** - podle používaných dopravních prostředků a druhu dopravní cesty,
- **doprava veřejná a neveřejná** – veřejná doprava je osobní a nákladní, neveřejná je doprava závodová, kam patří například autobusy, služební vozidla, nákladní auta apod.,
- **doprava vnitřní a vnější** – vnitřní doprava je v rámci podniku, vnější je mimo jeho hranice. [8]

2.4 Dělení dopravy

Dopravu můžeme rozdělit podle druhu dopravní cesty, nebo používaných dopravních prostředků.

2.4.1 Silniční doprava

Nejrozšířenějším druhem dopravy u nás je silniční doprava a to díky svojí flexibilitě, větší dostupnosti. V současné době však naráží na vyčerpání kapacit pozemních komunikací. 80 % všech dopravních výkonů v ČR se uskutečňuje v silniční dopravě. Největší výhodou této dopravy je, že má možnost využívat rozsáhlou silniční síť, umožňující na evropském kontinentu přímé spojení prakticky mezi všemi potřebnými místy. Můžeme to nazvat jako dopravu „door to door“, neboli z domu do domu.

Doplnění rychlostních silnic, vybudování a dobudování vlastní dálniční sítě, a napojení vlastní silniční sítě na nejdůležitější evropské dálniční trasy je pro českou republiku velice důležité. Dále je zapotřebí obnovování vozového parku, aby vyhovoval zpřísněným předpisům, přijatým v rámci EU jak z emisního tak bezpečnostního hlediska. [8]

2.4.2 Železniční doprava

Je vhodná pro přepravy na střední a dlouhé vzdálenosti, a to především hromadných a rozměrově velkých dodávek. Proto je také železniční doprava druhou nejvýznamnější dopravou v České republice. Hlavními výhodami železniční dopravy jsou nízké náklady při přepravě na delší vzdálenosti, není téměř závislá na počasí, má možnost rychlejšího průjezdu přes hranice, města a průmyslové aglomerace. Další výhodou je to, že je šetrná k životnímu prostředí a může se podílet na přepravě téměř všech druhů zboží. Má ale také určité nevýhody, mezi které například patří nízká rychlost, nepravidelné jízdy nákladních vlaků, špatně se určuje doba dodání zásilek. Železniční sítě jsou ovlivnitelné při poruchách, proto není příliš spolehlivá. A v neposlední řadě jednou z největších nevýhod je malá možnost zabezpečení dopravy přímo k zákazníkovi, proto se musí často provádět v kombinaci se silniční dopravou. [8],[2]

V rámci železniční dopravy se převážně dováží železná ruda, pevná paliva, ropa a ropné produkty. Vyváží se pevná paliva, hutní výrobky a obiloviny. Balení zboží je zde nákladnější jako například u silniční dopravy, protože je nutné některé zboží zabezpečit proti nárazům, to znamená vyšší náklady na balení, z toho vyplívá vyšší přepravní váha zboží a případně zpětné a zdlouhavé odesílání reklamovaného zboží.

Ale pro dopravu hromadných substrátů, požadujících například celý vlak, je doprava po železnici prakticky nenahraditelná.

2.4.3 Letecká doprava

Letecká doprava zabezpečuje přepravu na střední a dlouhé vzdálenosti. Výhodou je vysoká dopravní rychlost, bezpečnost a hustota dopravní sítě. Dalšími výhodami je jednoduchost odbavení, přehlednost dopravních cest. Oproti těmto výhodám se staví velká nevýhoda, kterou je vysoká cena za dopravu. Cenu však nelze posuzovat izolovaně, ale v souvislosti s ostatními logistickými náklady.

Vysoká rychlost letecké dopravy se pozitivně projevuje až při dostatečně velké vzdálenosti zkracováním dodacích lhůt. Nemá cenu využívat letecké dopravy na krátké vzdálenosti, protože pokud dodavatel nebo příjemce není v blízkosti letiště, lze v důsledku nutných jízd k letišti a poté z letiště zpět tuto časovou úsporu znovu ztratit. Proto letadla slouží spíše pro zásobování celého evropského trhu a trhu mimo-kontinentálního, než pro zásobování trhu jedné země. Toto potvrzují i čísla z roku 2005. Odbavený náklad ve vnitrostátní přepravě činil 1 255 tun materiálu. V přepravě mezinárodní to bylo 55 595 tun materiálu. Odbavených osob v tom samém roce bylo ve vnitrostátní přepravě pouze 192, v přepravě mezinárodní to již bylo 11 241. [1]

V České republice máme 90 letišť, z toho 59 veřejných vnitrostátních, 9 veřejných mezinárodních, 12 neveřejných vnitrostátních a 10 neveřejných mezinárodních. [2]

2.4.4 Vodní doprava

Vodní doprava se dělí na dopravu říční a námořní. Využívá se pro přepravu zboží ve velkých objemech. Tato doprava je nejvíce rozšířena v přímořských státech. Česká republika provozuje pouze říční dopravu, protože o své námořní lodě přišla v průběhu privatizace. Říční doprava je v hodná pro přepravu hromadných, objemných a těžkých substrátů a většího množství zboží, které nevyžaduje krátkou přepravní dobu. Výhodou vodní dopravy je nízká cena, vysoká kapacita dopravních prostředků a minimální vliv na životní prostředí. Nevýhodou je však závislost na počasí, nízká rychlost a vysoké náklady na překládku a skladování. Další nevýhodou je to, že přístavy jsou jen na pobřeží nebo na velkých řekách, proto doprava zboží od výrobce do těchto přístavů může cenu dopravy velmi prodražit. Česká republika využívá přístavy především v německém

Hamburku, holandském Rotterdamu a další přilehlé přístavy, kam je zboží dopravováno buď železniční nebo silniční dopravou.

Pro vodní dopravu je možné využít vnitrozemských přirozených nebo umělých kanálů. V České republice je významná pouze Labsko-Vltavská vodní dopravní cesta, která je dlouhá celkem 303 km a je napojená na evropské vodní cesty. V roce 2005 byly výkony nákladní vnitrozemské vodní dopravy celkem 1 956 tisíc tun. Z toho 685 tisíc tun byla přeprava vnitrostátní. [2]

2.4.5 Kombinovaná doprava

„Kombinovaná doprava je doprava nákladu v jedné a téže ložné jednotce při použití minimálně dvou druhů dopravy“ [2] Využívá se mechanismus pro manipulaci se zásilkami a také se klade důraz na využití dopravních prostředků. Přednostně zde bývají spojeny doprava silniční a železniční, nebo silniční a vodní.

Pro přepravu je nutné využívat normované přepravní jednotky, aby nebyl problém při překládce z jednoho druhu přepravního zařízení na druhý. V této normované přepravní jednotce zpravidla zůstává zboží po celou dobu jeho přepravy.

Kombinovaná doprava se může dělit podle ložné jednotky:

- kontejnery – nejrozšířenější způsob,
- výměnné nástavby,
- silniční nástavby nebo celé soupravy na železničních vozech. [2]

2.4.6 Potrubní doprava

Je využívána pro přepravu kapalných a plyných látek jako je například ropa, zemní plyn, voda, chemikálie apod. Výhodou této dopravy je spolehlivost, nízké náklady a šetrnost k životnímu prostředí. Není vhodná pro dopravu malých množství přepravovaného materiálu, protože investiční náklady na pořízení jsou velmi vysoké.[8]

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI VÍNO BLATEL, A.S. [17]

Společnost VÍNO BLATEL, a.s. založena 14.5.1990 a byla vůbec první akciovou společností zaregistrovanou v obchodním rejstříku v Brně. Ve své činnosti se zaměřuje na zpracování hroznů a výrobu a prodej vína. Společnost má sídlo v obci Blatnice pod Svatým Antonínkem, v kraji s mimořádně příznivými podmínkami pro pěstování vinné révy. Je jedním z nejseverněji položených vinařství v rámci České republiky i Evropy. Víno se v této obci pěstuje na rozloze 284 ha, z čehož společnost obhospodařuje 189 hektarů. Vinařské lokalitě vévodí proslulé místo poutí u Sv. Antonína. Obrazy Joži Úprky a dalších malířů Slovácka učinily toto místo spojené s tradicí náboženskou i společenskou velmi přitažlivým.



Obr. č. 5. Logo společnosti Víno Blatel a.s. [18]

Mezi hlavní odrůdy, které ve vinicích převládají, patří Ryzlink rýnský, Müller Thurgau, Muškát Moravský, Rulandské bílé a Chardonnay. Společnost je největším tuzemským pěstitelům odrůdy Merlot. Víno této odrůdy bývá často oceňováno na prestižních výstavách.

Společnost Víno Blatel a.s. navazuje na bohatou tradici. O tom svědčí i skutečnost, že první české přírodní víno, které na velké zahraniční výstavě v Paříži roku 1896 získalo zlatou medaili, byl „Blatnický roháč“.

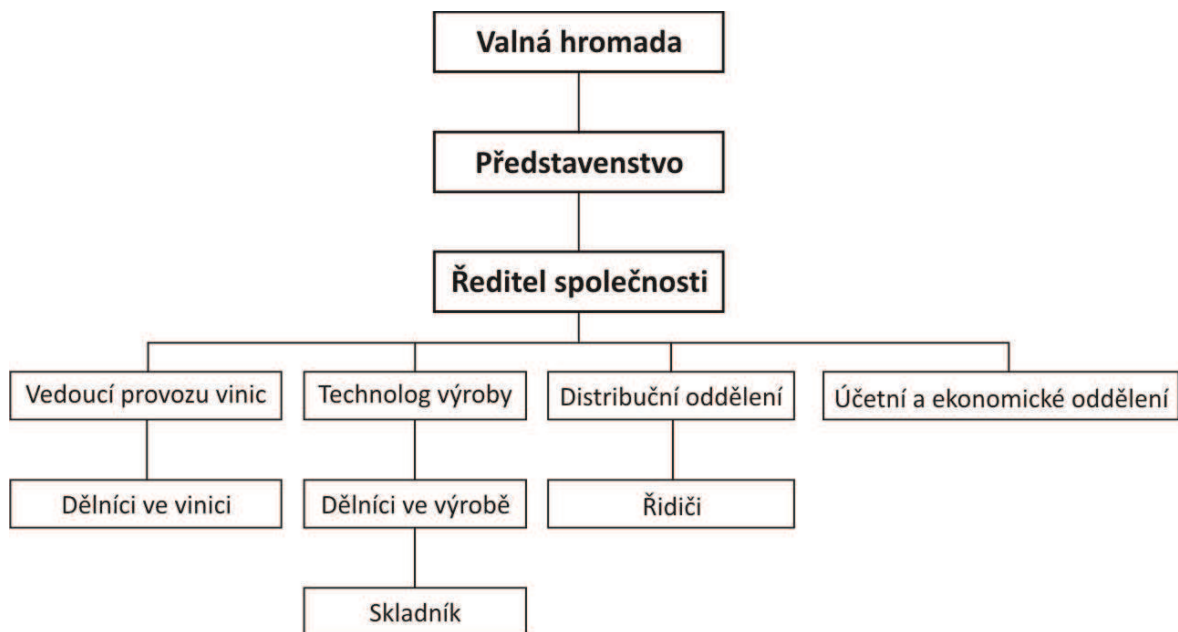
V roce 1997 odkoupila akciová společnost sklepní hospodářství a 77 hektarů vinic. Získané vinice byly ale přestárlé a ve velmi špatném stavu. Čtrnáct hektarů bylo proto vyklučeno a rozloha vinic se tak v roce 2000 snížila na 63 hektarů. Do dnešní doby se stav vinic rozrostl tak, že firma vlastní na území Blatnice pod sv. Antonínkem 155 hektarů vinic

a na území obce Hluk 35 hektarů vinic. Společnost má dvě střediska. Sídlo firmy, lahvací linka, sklady a expedice jsou umístěny přímo v Blatnici pod Sv. Antonínkem a výrobní s ležáckým sklepem v obci Hluk.

V současné době zaměstnává 48 stálých zaměstnanců, kromě toho vypomáhají při sezónních pracích brigádníci. Skladovací prostory ve společnosti jsou 1 190 m². Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb činily v roce 2011 přibližně 22 mil. Kč. Vzhledem k jejich velkým investičním nákladům je výsledek hospodaření běžného zúčtovacího období pouze 69 tis. Kč. Své produkty společnost dodává jak do maloobchodů, tak do velkých obchodních řetězců, jako je například TESCO, ALBERT, ENAPO a mnoho dalších po celé ČR. Malou část zboží také produkuje i do zahraničí. Půlku svého exportu zprostředkovává svým vlastním nákladním vozidlem značky IVECO Daily, pro druhou část využívá externího dodavatele logistických služeb, kterým je ČSAD Hodonín, a.s.

3.1 Organizační struktura

Organizační struktura společnosti Víno Blatel, a.s. je zobrazena na obr. č. 6.



Obr. č. 6. Organizační struktura společnosti Víno Blatel, a.s. [19]

3.2 Hospodářská situace společnosti

Při analýze hospodářské situace jsem vycházel z účetních výkazů společnosti. Základní kapitál společnosti byl 25 525 000,- Kč. Tržby během sledovaného období (rok 2009 až 2011) se snížily o 7 499 tis. Kč. V roce 2009 byly tržby za prodej vlastních výrobků a služeb 29 392 tis. Kč, v roce 2010 již začaly klesat, kdy byly 26 878 tis. Kč. V roce 2011 společnost dosáhla tržeb v hodnotě 21 893 tis. Kč, klesly tedy od roku 2009 přibližně o 25 %, což je poměrně velký pokles. V zemědělství má velký vliv na vývoj tržeb počasí. Výkyvy počasí nejsou příliš v hodné. Jakmile je příliš mnoho dešťů, vinná réva trpí plísněmi. V opačném případě, kdy je sucho, nevyskytují se mnoho nemoci, avšak úroda je chudší, protože nemá dostatek vláhy. Málo slunka se zase odráží na malé cukernatosti hroznů, z toho vyplývá, že se musí více doslazovat, což se odráží na nákladech. Počasí se projevilo i nyní, kdy v roce 2010 nebylo příliš příznivé, proto sklizeň hroznů nebyla tak velká. Celorepublikový průměr sklizně za rok 2010 činil 3,05 tuny hroznů na hektar vinic. Společnost dosáhla sklizně o něco vyšší, činila 3,2 tuny na hektar vinic. Toto špatné počasí se tedy odrazilo na celkových tržbách za rok za 2010 a 2011.

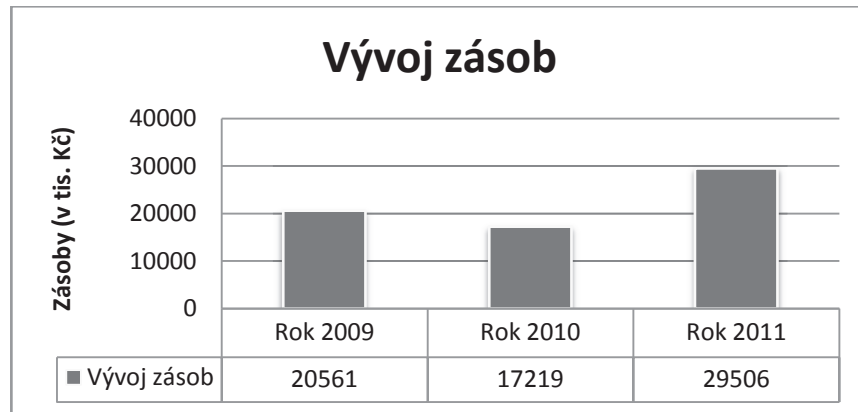
Výsledek hospodaření hodně kolísal. V roce 2009 byl 820 tis. Kč, v roce 2010 byla firma ve ztrátě – 1 347 tis. Kč. Důsledkem této ztráty byly velké investice do strojového vybavení a do nové výsadby vinic. V roce 2011 se ale firma dostala už do plusu, kdy výsledek hospodaření k 31.12.2011 činil 69 tis. Kč.

3.3 Zásoby společnosti

Společnost Víno Blatel, a.s. rozlišuje následující čtyři druhy zásob:

- výrobní zásoby materiálu,
- nedokončená výroba a polotovary vlastní výroby,
- hotové výrobky,
- zboží.

Následující graf nám znázorňuje vývoj zásob společnosti od roku 2009 po rok 2011. Z grafu můžeme vidět, že hodnota zásob se od roku 2009 zvýšila zhruba o 8 945 tis. Kč, což je cca 43,5 %.



Obr. č. 7. Vývoj zásob [19]

Největší podíl na celkové hodnotě zásob za rok 2011 mají zásoby hotových výrobků, které jsou 88,1 %. 8,9 % jsou zásoby materiálu, zboží a nedokončená výroba zahrnují po 1,5 %. Vzhledem k tomu, že hrozny se sklídí jednou za rok a okamžitě se zpracovávají, je tedy největší podíl zásob právě v hotových výrobcích.

3.3.1 Doba obratu zásob

Obrat zásob za kalendářní rok 2010:

$$n_0 = \frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}} = \frac{26\,878\,000}{17\,218\,000} = 1,561$$

Obrat zásob za kalendářní rok 2011:

$$n_0 = \frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}} = \frac{21\,893\,000}{29\,508\,000} = 0,742$$

Doba obratu zásob za kalendářní rok 2010:

$$t_0 = \frac{\text{zásoby} * 360}{\text{tržby}} = \frac{17\,218\,000 * 360}{26\,878\,000} = 230,6 \text{ dní}$$

Doba obratu zásob za kalendářní rok 2011:

$$t_0 = \frac{\text{zásoby} * 360}{\text{tržby}} = \frac{29\,508\,000 * 360}{21\,893\,000} = 485,2 \text{ dní}$$

Z uvedených výpočtů vyplývá, že zásoba společnosti se za kalendářní rok 2010 spotřebovala 1,561 krát a za rok 2011 0,742 krát. Doba obratu zásob činila za rok 2010 230,6 dní a za rok 2011 485,2 dní. Dalo by se tedy říci, že je to téměř dvojnásobné zhoršení, ale plyne to z toho, že za rok 2011 byla mnohem více jak dvojnásobná úroda hroznů. Proto tedy víno v zásobách.

4 POPIS ČINNOSTÍ SPOLEČNOSTI

Víno Blatel, a.s. se zabývá výrobou vína od vlastní produkce hroznů, přes zpracování hroznů, technologických úprav, skladování hotového vína v nerezových tancích, následného lahvování, balení, skladování hotového výrobku až po dopravu k cílovému spotřebiteli.

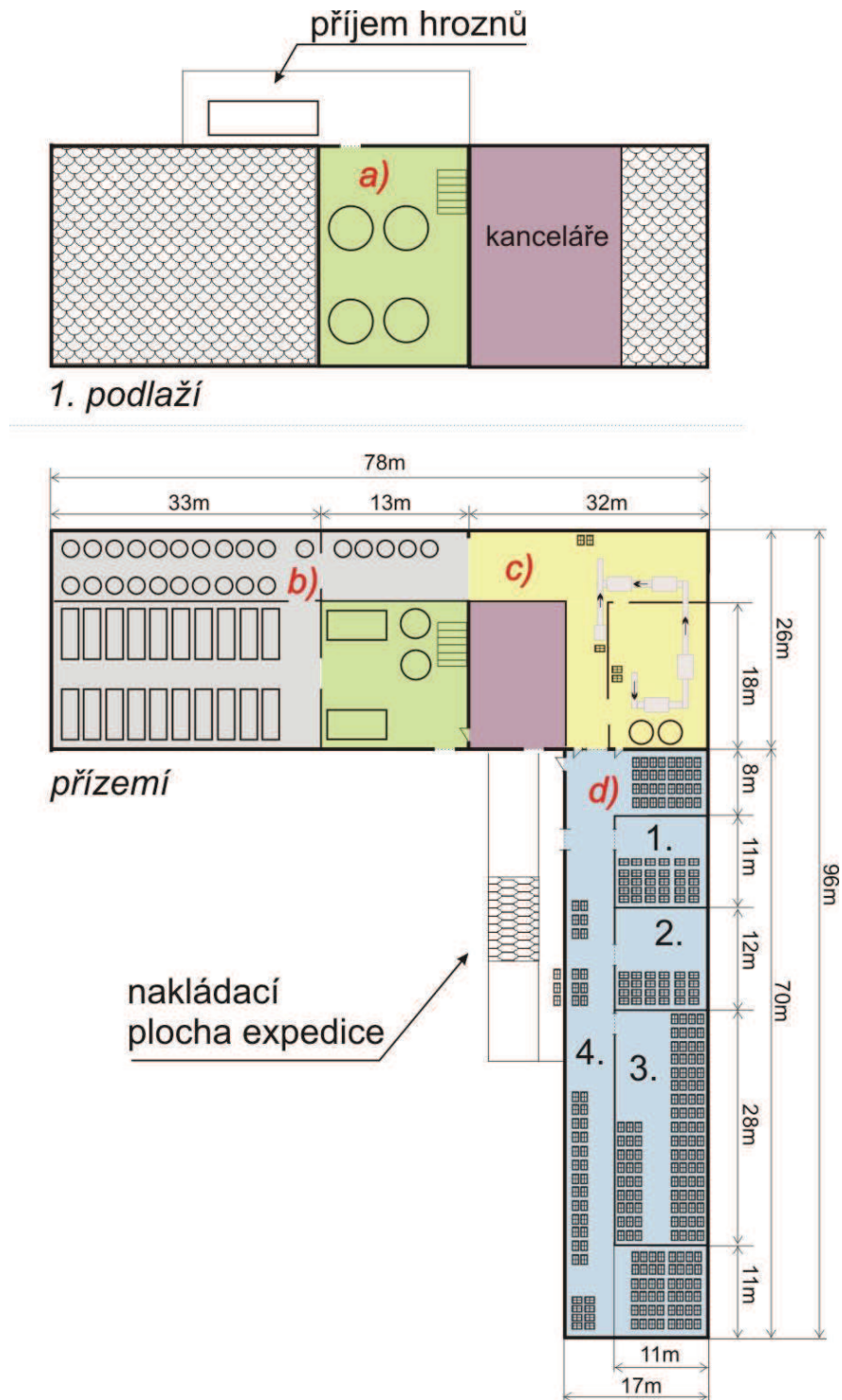
Společnost má rozdělenou výrobu do dvou míst a to podle druhů vína. Vína bílá zpracovává v Hluku. Skladovací kapacita v nerezových tancích a sudech je zde 749 tis. litrů. Vína červené zpracovává v Blatnici pod sv. Antonínkem. Zde je skladovací kapacita 1 642 tis. litrů.

Proces průchodu materiálu podnikem, od jeho vyložení z dopravního prostředku, až po expedici finálního produktu směrem ke konečnému zákazníkovi, můžeme rozdělit do těchto tří částí:

- příjem hroznů a jejich zpracování,
- skladování zpracovaného vína,
- přesun na lahvovací linku, skladování a doprava finálních produktů k finálnímu zákazníkovi.

Výrobní a skladové prostory podniku zabírají celkovou plochu cca 5 480 m². Výrobní hala v hluku má 950m², kde je plocha příjmu s vanou, do kterých se sypou hrozny, dopravní šnek, který se přesouvají do stojatých a ležatých tanku, a v poslední řadě jsou zde skladovací nerezové tanky a sudy. 4 530 m² je v sídle společnosti, kde je plocha rozdělená do tří vzájemně propojených hal. První podlaží haly o rozloze 1 200 m² je pro výrobní proces, tak jako v Hluku, přízemí je pro skladování již hotového vína. V hale druhé o rozloze 880 m² se nachází mycí linka na použité láhve, lahvací linka, zátkovače, etiketovače a balicí stroje. Hala třetí o velikosti 1 190 m² je sklad pro finální výrobky, který je rozdělen do 4 částí podle typu skladovaného materiálu. Pro manipulaci s materiálem v těchto skladech se využívají manipulační prostředky, kterými jsou například palety, bedny pro odrůdová vína, která musí být uskladněny vleže, pro zachování kvality. Jako manipulační technika se využívá vysokozdvíhový vozík MAN-TECH Tailift. Poslední samostatný sklad o velikosti 1 260m² je využíván jako příležitostný sklad, kde se skladují například rezervní sloupky a dráty do vinic, sezónní stroje, jako jsou například postřikovače, osečkovače a jiné strojové zařízení.

Podnik udržuje v pojistné zásobě v konečném stavu, připraveném pro konečného zákazníka přibližně 30 tisíc láhví. Z větší části k lahvování dochází až po objednávce konkrétních odběratelů, což snižuje skladovací náklady a nezabírá kapacitu skladovacích prostor.



Obr. č. 8. Schéma skladu Blatnice pod sv. Antonínkem. [Vlastní zdroj]

5 ANALÝZA SYSTÉMU SKLADOVÁNÍ A DOPRAVY

V této kapitole bude provedena samotná analýza postupu zpracovávání hroznů od sběru z vinic a přepravy ke zpracování ve výrobě až po konečnou expedici k zákazníkovi.

5.1 Příjem hroznů a jejich zpracování

První částí je manipulace s hrozny od přivezení hroznů na vlečce traktoru z vinic, postupného zpracování, až po přesunutí do tanků, kde se víno skladuje. Jak již bylo zmíněno, červené víno je zpracováno přímo v sídle firmy, víno bílé v druhé výrobní hale podniku v Hluku.

5.1.1 Příjem hroznů v Blatnici pod sv. Antonínkem

Hrozny se z vinic přiváží na vlečce. Cca 5 000 kg hroznů se z vyklápěcí vlečky vysype do vany, která automaticky hrozny zbaví takzvaný třapin, které jsou vzduchem tlačeny na druhou vlečku, která tento odpad odváží. Hroznový mok se slupkami je dále přepravován, pomocí šnekového dopravníku do tanků v 1. podlaží. Zde jsou k dispozici 2 zahřívací tanky o objemu 8 tis. litrů, 4 stojaté míchačí tanky o objemu 8 tis. litrů a 3 tzv. rota-tanky se šnekem, také o objemu 8 tis. litrů. Toto je znázorněno na obrázku č. 8 pod označením a). Tyto tanky se postupně plní podle potřeby a víno se zde nechává dokvasit na slupkách. Jeli potřeba, tento vinný mošt dosladit, potrubím je přesunut do přízemí, kde se ve dvou doslazovacích tancích objemu 9 tis. litrů doslazuje a posílá zpět do tanku v 1. podlaží. Jakmile je vinný mošt se slupkami připraven k lisování, putuje potrubím do přízemí, kde jsou dva lisy, ve kterých se mošt vylisuje. Zlisované střípce, tzv. matolina se dopravním šnekem přesouvá na vlečku, která tento odpad odváží.

5.1.2 Příjem hroznů v Hluku

Postup je téměř stejný jako u červeného vína, jen s tím rozdílem že se bílé hrozny se nenechávají kvasit na slupkách, ale okamžitě po odzrnění putují do lisů. Jsou zde 2 vzduchové lisy o objemu 5 tisíc litrů. Vylisovaný mošt potrubím putuje do tanků.

5.2 Zpracování a skladování vína

Tento proces probíhá ve dvou místech společnosti. Prvním je obec Blatnice pod sv. Antonínkem a druhým obec Hluk.

5.2.1 Zpracování a skladování – Blatnice pod sv. Antonínkem

Hroznový mošt se odkalí a potrubím putuje do zrajících tanků, které se plní podle odrůd vína. Na obrázku č. 8 označení b). Z jednoho kilogramu hroznů, je cca 0,7 litru mošt. Počet a objemy tanků na víno:

- 64 x 22 tis. litrů,
- 10 x 10 tis. litrů,
- 5 x 8 tis. litrů,
- 10 x 7 tis. litrů,
- 5 x (2 tis. + 2 tis.) litrů,
- 2 x 2 tis. litrů.

Celkový objem všech 96 tanků je 1 642 tisíc litrů. Zde se již uzrálé víno skladuje, před samotným přesunem na lahvací linku.



Obr. č. 9 – Nerezové tanky na víno (Blatnice pod sv. Ant.) [Vlastní zdroj]

5.2.2 Zpracování a skladování – Hluk

Zde je postup už naprosto stejný jak v Blatnici pod sv. Antonínkem. Zde je celkový objem tanků 749 tis. litrů. Počet a objemy tanků:

- 40 x 16 tis. litrů,
- 16 x 6 tis. litrů,
- 2 x 2 tis. litrů,
- 3 x 3 tis. litrů.

Připravené víno k lahvování je potrubím přemístěno do nádrží na autech, které toto víno převáží do Blatnice pod sv. Antonínkem do tanku k lahvovací lince.

5.3 Přesun na lahvovací linku, skladování a doprava finálních produktů k zákazníkovi.

Při přijetí objednávky od zákazníka, nebo při snížení pojistné zásoby ve skladu hotových výrobků, dochází k dalším procesům. Tento postup je popsán v následujících krocích.

5.3.1 Přesun na lahvovací linku

Víno putuje potrubím do připraveného tanku ke stáčení lince c na obr. č. 8. Na stáčecí linku jsou ručně skládány prázdné láhve, které jsou ze skladu c 4 (obr. č. 8) převezeny vysokozdvížným vozíkem na paletě, na kterou se vleze 1 116 láhví. Láhve jsou na lince vystříkány, je z nich odsán vzduch a pokračují dále na plničku. Jakmile jsou láhve naplněné přesným množstvím vína, jsou buď kysličníkem nebo dusíkem konzervovány a hned poté zátkovány. Zazátkované láhve putují dále po pásu, jsou na ně nasazovány záklopy, které jsou zataveny 60°C horkým vzduchem. Následuje etiketování láhví. Podle objednávek se láhve balí do papírových kartonů, které přijíždí z dalšího dopravního pásu, kterému předchází skladač těchto papírových kartónů. Papírové kartony s vínem po 6 láhvích putují dále po pásu k paletám, kde jsou ručně skládány na paletu. Na jednu paletu je možné naskládat až 72 kartonů vína, tedy 432 láhví. Druhý způsob je balení vína do přepravek pro 12 láhví, které jsou jinou cestou dopravovány k paletám. Na jednu paletu se vejde 24 kusů těchto přepravek, dohromady tedy 288 láhví vína. Přes tuto celou linku projede za jednu hodinu 800 až 1 000 láhví vína.

5.3.2 Skladování finálních produktů

Jakmile je paleta naplněna, vysokozdvížným vozíkem se odváží do příslušného skladu (na obr. č. 8 – d). Zde je víno rozmístřováno podle typů. Skladovací kapacita pro víno je 561 m². Do skladu d-1 jsou skladovány vína jakostní v láhvích o objemu 1litr. Tento sklad má kapacitu 121 m². Sklad d-2 je pro jakostní vína v láhvích o objemu 0,7 litrů. Sklad d-3 má největší kapacitu a to 308 m². V tom skladu se skladují vína odrůdová v láhvích o objemu 0,7 litru. Palety je možné stohovat pouze 2 na sebe.



Obr. č. 10. Vysokozdvížný vozík Man-Tech Tailift [16]

5.3.3 Doprava finálních výrobků

Společnost využívá buď vlastní dopravu, nebo dopravu od externího dodavatele logistických služeb, kterým je ČSAD Hodonín, a.s. Vzhledem k tomu že objednávky nejsou pravidelné a ve stejných velikostech, rozhoduje se, kterým způsobem bude doprava provedena až v daný okamžik objednávky. Muže se stát že na jeden den přijde pouze jedna objednávka a na jiný den objednávek více, proto není možné určit, která ze dvou variant je výhodnější. Z toho důvodu se doprava řeší individuálně při každé objednávce.

Vlastní doprava

Společnost vlastní jedno nákladní vozidlo značky IVECO Daily, které je schopno uvést 2 tuny nákladu.



Obr. č. 11. Nákladní automobil společnosti Víno Blatel, a.s. [Vlastní zdroj]

Tohoto způsobu využívá při objednávkách, které jsou pravidelné, a v relativně stejném množství. Výhodou této vlastní dopravy je, že společnost má prostřednictvím svého zaměstnance po celou dobu přepravy zboží pod dohledem. Další výhodou je, že zboží je možné doručit i hned po obdržení objednávky, pokud teda řidič již nevyřizuje jinou objednávku. Nevýhodou však je to, že při malých objednávkách se nevyplatí vozidlo poslat se zbožím, protože tržby za toto expedované zboží by nepokryly ani z části náklady na tuto dopravu, ve které jsou zahrnuty náklady na pohonné hmoty, náklady na mzdu řidiče a další náklady s tímto spojené. V případě že je objednávky těžší jak 2 tuny, nelze vlastní dopravy taky využít. V tomto případě, že řidič není využit v souvislosti s expedicí, vykonává práci buď ve skladu, nebo popřípadě ve výrobě. Je tedy využit na jiných místech.

Postup procesu

Jakmile vedoucí skladu obdrží objednávku se všemi potřebnými údaji, musí ji osobně přenést skladníkovi, který tuto objednávku vychystá. V okamžiku vychystání objednaného zboží, je přistaveno auto, a tato objednávka je naložena. Skladník musí osobně předat dokumenty o tom, že zboží bylo vyskladněno a naloženo k odvozu vedoucí skladu, aby bylo možné toto zboží odepsat ze systému. Řidič obdrží dokumenty s údaji, kam má tuto zásilku převést. V okamžiku kdy se vrátí zpět, předává fakturu vedoucímu skladu k zaúčtování.

Využití externího dodavatele logistických služeb

Společnost využívá externího dopravce, kterým je ČSAD Hodonín, a.s.

Představení společnosti ČSAD Hodonín, a.s. [13]

Spolehlivá, procesně řízená společnost, je v oblasti dopravní, skladovací a distribuční logistiky i v dalších činnostech konkurenceschopný rozvíjejícím se obchodním partnerem.

Firma byla založena v roce 1949 a dnes má již více než šedesátiletou tradici. V roce 1993 postupně přechází k nabídce komplexních logistických služeb, nastává intenzivní a cílevědomý rozvoj v dopravě, spedici, expresní přepravě kusových zásilek, celních službách, opravárenství a obchodu s PHM.

Vizí společnosti je udržet postavení společnosti mezi deseti nejlepšími vyhodnocovanými logistickými firmami v České republice a postupně se prosazovat mezi nejlepší firmy v EU.

Disponuje sítí logistických center v Praze, Brně, Hodoníně a v Senici na Slovensku, prostřednictvím kterých je firma schopna zajistit komplexní logistické služby.

Nabídka logistických služeb

Skladování:

- celková skladová plocha 38 000 m² (Praha, Brno, Hodonín, Senica),
- uložení zboží za účelem provedení různých logistických operací s přidanou hodnotou podle požadavků uživatelů (přebalování, etiketování, kompletace zboží pro marketingové akce, drobné modifikace prováděné se zbožím dle specifikace ukladatele),
- správa skladu, reporty, kontrola, inventury,
- průběžné sledování pohybu zboží s možností propojení se softwary zákazníka,
- identifikace zboží pomocí EAC kódů,
- poradenská činnost v oblasti logistiky.

Distribuce

- organizace distribuce zboží ve vlastních logistických centrech i ze skladů obchodních partnerů k zákazníkům v ČR, SR i jiných zemích,
- rozvozy vozidly různých tonáží,
- efektivní řízení procesů – kombinace způsobů doručení dle přání zákazníka,

- dodací doby – JIT, time-window, 24 hod., 48. hod,

Externí dopravce

Společnost využívá logistický služeb ČSAD Hodonín přibližně 10x do měsíce. V každé dodávce odjíždí průměrně 5 až 9 palet vína, což znamená přibližně 2 394 láhví vína na jednu dodávku. Za jeden rok ČSAD tedy přepraví kolem 362 880 láhví. Tento počet ale nelze stanovit naprosto přesně, protože jak už bylo zmíněno, objednávky nejsou pravidelné, proto se každá objednávka řeší individuálně podle váhy.

Postup procesu

Po obdržení objednávky, vedoucí skladu musí vystavit objednávku na informačním systému ČSAD, kde zadá veškeré údaje o objednávce – velikost a váha objednávky, místo nakládky, místo vykládky, datum doručení a další potřebné informace ke správnému předání objednávky. Každá tato zásilka, naložená ve skladu v Blatnici pod sv. Antonínkem, cestuje do Intermodálního logistického centra v Brně nebo Praze. Toto se zase určuje při každé zásilce individuálně a určuje to operátor ČSAD na základě vystavené objednávky, kterou Víno Blatel podá. V těchto intermodálních logistických centrech, buď v Brně, nebo Praze, jsou podle objednávek přeloženy a jsou dále přepravovány po celé České republice ke konečnému zákazníkovi. Poté ČSAD zasílá za fakturu za tyto logistické služby za určité období.

6 NÁVRHOVÁ OPATŘENÍ A DOPORUČENÍ

Po provedení analýzy systému skladování a dopravy bylo zjištěno pár slabých míst v logistickém řetězci, proto bylo provedeno zhodnocení a návrhy na řešení a odstranění těchto slabých míst.

6.1 Zhodnocení uspořádání skladových prostor a možné návrhy na zlepšení

Při analyzování skladových prostor, bylo zjištěno, že dosavadní uspořádání uložení ve skladu není příliš vhodné. Hlavě je nedostatečně využito skladových prostor. Vzhledem k tomu, že není ve skladech využito paletových regálů, je možné skladovat palety s vínem, které je v kartonech, tak, že jsou na sebe umístěny pouze dvě palety, aby se příliš velkou vahou láhve nepoškodily. Do kartonů se dávají láhve vína o objemu 0,7 litrů a v každém kartonu je 6 láhví. Takže i když jsou sklady poměrně vysoké, tato jejich výška je využita ani ne z poloviny.

Láhve o objemu 1 litr jsou umístovány do plastových přepravek. Do těchto přepravek se ukládá 12 láhví. Palety s těmito plastovými přepravkami je možné stohovat do 3 vrstev. Ale i v tomto případě, nejsou sklady využity dostatečně.

V případě, že není příliš velká úroda, jako tomu bylo například v roce 2010, takovéto rozmístění skladu ještě dostatečné, i když ne moc přehledné a nelze brát libovolné palety, když jsou umístěny na sobě. V roce 2011 ale byla úroda více jak dvojnásobná, proto toto rozmístění už dostatečné není a společnost musí využívat skladu, který je umístěný na druhé straně areálu. Vzdálenost od lahvovací linky, kde výroba a práce končí, a toho druhého skladu, který se za normálních podmínek nevyužívá je cca 400m. Takže v tomto případě by musel skladník buď palety vozit na vysokozdvížném vozíku, což by bylo díky jeho malé rychlosti velmi náročné na čas. V druhém případě by musel palety naložit na auto, kterým by je musel řídič vozit. Zde už by museli být dvě osoby, takže by se náklady zvyšovaly jak na mzdu pracovníků, kteří by mohli využít pracovní dobu jinak, podle velikosti objednávek by museli dělat přesčasy, a dále by rostly náklady na pohonné hmoty jak dopravního auta, tak vysokozdvížného vozíku.

Proto by bylo vhodné zvolit řešení takové, že by se ve skladu vybudovaly paletové regály. Jedním z řešení by byly regály, které se nazývají **PUSH-BACK**. V těchto zásuvných regálech je takzvaný sběrný skladovací systém, který umožňuje na každé úrovni skladovat

až čtyři palety za sebou až ve čtyřech úrovních nad sebou. Všechny palety na každé úrovni jsou umístěny na soustavě vozíků, které se posouvají po kolejnicích.

Výhodou těchto regálů je nejlepší využití dostupného prostoru, úspora prostoru, a v neposlední řadě velkou výhodou by bylo přímo pro podnik to, že je možné skladovat odlišné skladovací jednotky. Což by znamenalo to, že by nad sebou mohli být různé druhy vína, což momentálně nejde, protože ve skladu je například 6 palet za sebou ve dvou vrstvách, takže není možné se snadno dostat k poslední paletě. Tyto regály by tento případ zcela vyřešily. [17]

Na následujícím obrázku můžeme vidět způsob ukládání zásuvného regálového systému **PUSH-BACK**.



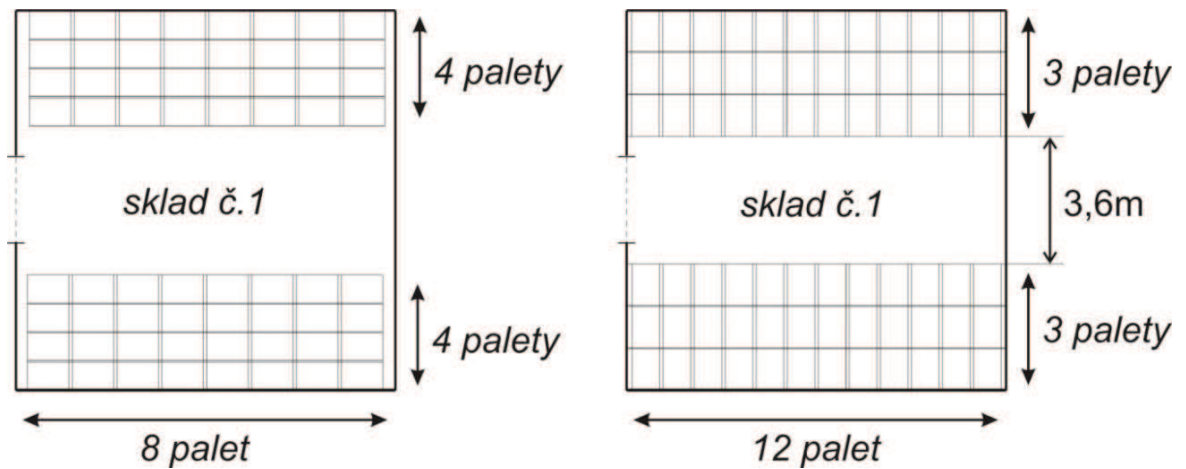
Obr. č. 12. Regálový systém PUSH-BACK [17]

6.1.1 Navržení nového uspořádání skladů

Momentálně je možné ve třech skladech znázorněných na obrázku č. 8 (d-1,2,3) maximálně skladovat pouze 2 palety nad sebou, celkem 626 palet. V případě využití regálového systému PUSH-BACK by bylo možné skladovat, již 4 palety na sebe, tím by se skladovací kapacita více jak dvojnásobně zvýšila a to na 1 348 palet což by bylo 582 336 láhví vína, když na jedné paletě je 432 láhví.

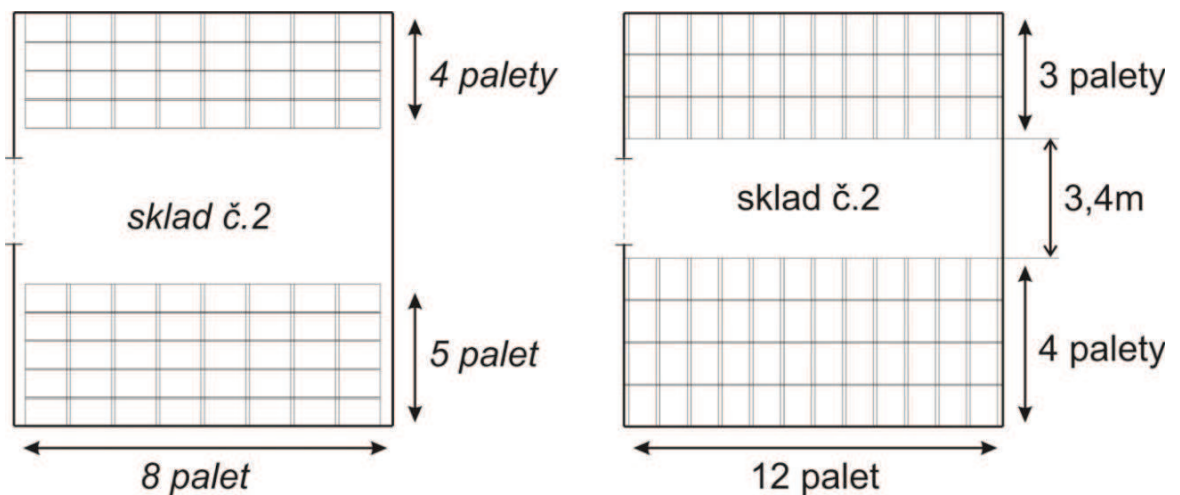
Proto bylo provedeno grafické znázornění skladu před a po zavedení systému skladování PUSH-BACK.

Ve skladu d-1 o rozměrech 11 x 11 metrů je možné momentálně skladovat 128 palet, po změně by se skladovací kapacita zvýšila na 288 palet.



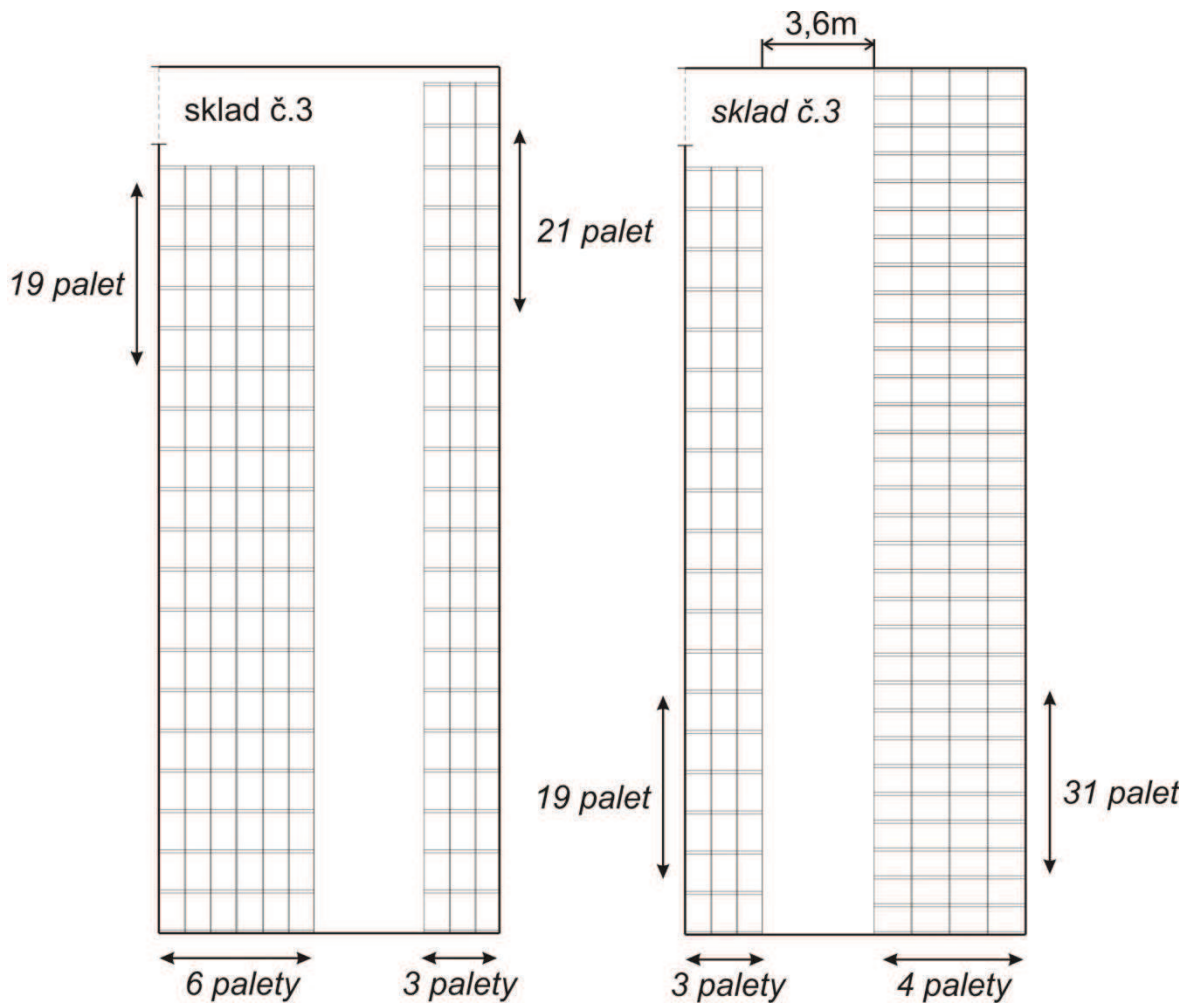
Obr. č. 13. Rozmístění skladu d-1 před a po zavedení systému PUSH-BACK [Vlastní zdroj]

Ve skladu d-2 o rozměrech 11 x 12 metrů je momentální maximální kapacita 144 palet. Při využití regálů by bylo možné do skladu uložit až 336 palet.



Obr. č. 14. Rozmístění skladu d-2 před a po zavedení systému PUSH-BACK [Vlastní zdroj]

Ve skladu d-3 o rozloze 28 x 11 metrů je momentálně možné skladovat 626 palet. Po změně by se kapacita zvýšila na 1 348 palet.



Obr. č. 15. Rozmístění skladu d-3 před a po zavedení systému PUSH-BACK [Vlastní zdroj]

Tato změna, která by navýšila tak rapidně skladovací prostory skladů by zapříčinila tomu, aby se musel využívat sklad který, je tak vzdálený od výroby.

V případě že by ještě tato změna nestačila, mohli by se regálové systémy vybudovat i ve skladu d-4, ve kterém se momentálně skladují prázdné láhve, korky do vína, etikety, papírové kartony a podobný materiál pro výrobu.

Dále by to usnadnilo přehlednost ve skladu, která by napomáhala ke zkrácení času při manipulaci se zbožím ve skladu.

6.2 Zhodnocení informačního systému a možné návrhy na řešení

Firma momentálně využívá informačního systému jen pro komunikaci mezi zaměstnankyní, která má na starosti objednávky a evidenci skladů, a hlavním ekonomem, který má kancelář v hlavní budově společnosti, je která vzdálená cca 400 metrů. Jakmile by se ale zavedl informační systém a evidence zásob přímo do skladu, urychlilo by to komunikaci mezi skladníkem a kanceláři skladu. Nyní jakmile kancelář obdrží buď objednávku buď přes internet, nebo přes telefon, musí tuto objednávku vypsát a osobně přenést skladníkovi, který si ji musí vychystat a připravit na expedici. Poté, co je zboží přistaveno auto k nakládání, musí skladník dokumenty spojené s expedicí vyplnit, uvést že zboží bylo ze skladu vyskladněno, aby ho bylo možné v kanceláři odepsat ze skladu a zavést do účetnictví. Toto je časově náročné. Proto kdyby měl skladník k dispozici přímo ve skladu počítač s informačním systémem, byla by komunikace mnohonásobně zrychlená.

6.3 Zhodnocení dopravy a možné návrhy na zlepšení

Jak už bylo několikrát zmíněno, způsob dopravy se řeší individuálně při každé objednávce, proto nelze jednoznačně stanovit, která z těchto dvou variant je finančně výhodnější. Každá má své kladné a záporné stránky. V případě že je objednávka do dvou tun nákladu, je zřejmě výhodnější využít dopravy vlastní, která je mnohem rychlejší a nemusí se čekat na přistavení vozidla od ČSAD. V těch případech, že je zásilka buď příliš malá, nebo v druhém případě příliš velká, je nutné využít externího dodavatele.

6.3.1 Možné návrhy na změny

Jednou z možných změn by bylo, zakoupení kamionu, který by měl větší nosnost, kam by se vešlo mnohem více palet. Vzhledem k velkým pořizovacím nákladům této velkokapacitní dopravní techniky, nelze však předem určit, zda by se takováto změna vůbec vyplatila.

Druhou možností by mohlo být výběr druhého dopravce, který by měl nižší ceny za zprostředkování logistických služeb.

6.3.2 Porovnání vlastní dopravy a externího dopravce

Zde můžeme vidět porovnání vlastní dopravy a využití externího dopravce ČSAD na konkrétním příkladu. Informace pro výpočet nákladů na dopravu byly zjištěny z interních zdrojů společnosti (faktura za určitou objednávku).

ČSAD Hodonín fakturovala za odvoz 1 870 kg vína z obce Blatnice pod sv. Antonínkem ke konečnému zákazníkovi v Modřicích **2 640,- Kč** (Faktura č. 1411200011). Vzdálenost těchto dvou míst je cca 90 km.

Zde je proveden výpočet nákladů na dopravu vlastní dopravou:

- spotřeba nákladního automobilu je *15 litrů PHM / 100 km*,
- na tuto trasu, která činí tam i zpět 180 km spotřebuje *27 litrů PHM*,
- při průměrné ceně PHM *36 Kč* a započtení amortizace, bude tato cesta stát *1 304 Kč*,
- přibližná doba, za kterou řidič ujede tuto trasu tam i zpět i s dobou nakládky a vykládky je *4 hodiny*,
- náklady na jednu hodinu řídiče jsou *210 Kč*, za celou dobu činí *840 Kč*,
- náklady na opravy a udržování stroje, pojištění provozního majetku a zákonné pojištění, silniční daň, kolky a poplatky činí celkem *101 262 Kč*, jedna provozní hodina, při odpracování 1 920 hodin za rok, tedy stojí *52,7 Kč*, za čtyři hodiny *210,8 Kč*.
- při sečtení všech nákladů zjistíme, že náklady na tuto jednu cestu by činili cca **2 354,8 Kč**.

Při porovnání bylo zjištěno, že cesta vlastní dopravou by společnost vyšla o **285,2 Kč méně** než při využití služeb externího dopravce.

ZÁVĚR

Logistika se definuje jako soubor činností, jejichž úkolem je zajistit správné zboží, ve správném čase, množství, kvalitě a na místě především se správnými náklady. Tento tok přispívá společnosti k její větší konkurenceschopnosti na trhu. Účelem logistiky je optimalizovat tyto toky, aby představovali pro společnost minimální náklady. Uvádí se, že náklady na skladování se průměrně pohybují okolo 20% obratu firmy, tudíž skladové hospodářství je jedním z klíčových prvků logistiky. Rozhodnutí jako velikost a počet skladových zařízení, řízení zásob mají významný vliv na schopnost podniku dospět k zisku a především uspokojit potřeby zákazníků. Jedním z cílů každé společnosti by mělo být dosažení funkční a efektivní logistiky při minimalizaci nákladu.

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat stávající skladové hospodářství a dopravu společnosti Víno Blatel, a.s. a s ohledem na efektivitu a hospodárnost navrhnout opatření na zlepšení současného stavu a dosažení ekonomických úspor.

Teoretické poznatky z odborné literatury byly použity v praktické části práce.

Pomocí analýzy systému skladování byly nalezeny nedostatky, které je třeba odstranit. Především se jedná o velmi malé využití skladových prostor, protože sklady postrádají jakékoliv uložení do regálu, proto je tedy možné stohovat jen do dvou vrstev. Při zavedení regálu by se skladovací kapacita více jak dvojnásobně zvětšila, ale také přehlednost by byla mnohem větší. V případě větší úrody a z toho vyplívající větších požadavků na skladovací kapacitu, by nemuselo docházet k zdlouhavému přesunu materiálu, do dalšího skladu, který je umístěn přibližně 400 metrů od výroby. Dalším nedostatkem je to, že není zaveden jakýkoliv informační systém přímo ve skladu. Postrádá se tedy propojení mezi vedoucím skladu a skladníkem, kteří si tak informace o skladech a zboží musí doposud předávat pouze osobně.

Při analyzování dopravy ke konečnému zákazníkovi, nelze jasně říci, zda je výhodnější využívat vlastní dopravy či dopravy od externího dopravce. Ale měla by se klást větší pečlivost při konkrétním výběru z těchto variant. Při propočtu z jedné konkrétní jízdy bylo totiž zjištěno, že levnější by bylo využití vlastní dopravy. Dalším řešením by ještě mohlo být vybrání levnějšího externího dopravce.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**Monografie**

- [1] BOWERSOX, Donald J. a David J. CLOSS. *Logistical management: the integrated supply chain process*. McGraw-Hill: 3rd Revised edition edition, 1996. ISBN 978-0071276177.
- [2] DANĚK, Jan. *Logistické systémy*. 1 Vyd. Ostrava: Vysoká škola báňská, 2006. ISBN 80-24810-17-4.
- [3] DRAHOTSKÝ, Ivo a Bohumil ŘEZNÍČEK. *Logistika – procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 80-7226-521-0.
- [4] GROS, Ivan. *Logistika*. 1 vyd. Praha: VŠCHT, 1996. ISBN 80-7080-262-6.
- [5] LAMBERT, Douglas; STOCK, James R a Lisa ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1.
- [6] PERNICA, Petr. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. 1. Vyd. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- [7] SCHULTE, Christof. *Logistika*. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2.
- [8] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika – teorie a praxe*. Brno: CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0573-3.
- [9] STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. *Logistika pro manažery*. 1. Vyd. Praha: Ekopress, 2008. ISBN 978-80-86929-37-8.
- [10] STEHLÍK, Antonín. *Logistika – strategický faktor manažerského úspěchu*. Vyd. 1. Brno: Contrast, 2002. ISBN 80-238-8332-1.
- [11] VÁGNER Ivan. *Systém Managementu*. 1. Brno- Kraví Hora: Vydavatelství MU, 2006. 432 s. ISBN 80-210-3972-8.
- [12] VANĚČEK, Drahoš. *Logistika*. 2. Vyd., České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1998. 216 s. ISBN 80-7040-323-3.

Internetové zdroje

- [13] *ČSAD Hodonín a.s.* [online] © 2007 ČSAD Hodonín, [Cit. 11.2.2012]. Dostupné z WWW <<http://www.csad.com>>.
- [14] *Chicompany.net* [online] © 2012 The Chi Company, [Cit. 24.11.2011]. Dostupné z WWW <http://www.chicompany.net/commons/2/2f/Keg_geschnitten.jpg>.
- [15] *Mecalux* [online] © 2012 Mecalux ČSAD Hodonín [Cit. 21.3.2012]. Dostupné z WWW <<http://www.mecalux.cz/paletove-regaly/zasuvne-regaly-push-back>>.
- [16] *Man-Tech* [online] © 2009 Man-Tech.cz, [Cit. 27.11.2011]. Dostupné z WWW <<http://www.man-tech.cz/vysokozdvizne-voziky-zet/motorove-voziky>>.
- [17] *Víno Blatel, a.s.* [online] © Víno Blatel, a.s. [Cit. 2.3.2012]. Dostupné z WWW <<http://www.vinoblattel.cz/o-nas.html> >.
- [18] *Vinopark.cz* [online] © 2007-2010 Vinopark.cz, [Cit. 24.11.2011]. Dostupné z WWW <<http://www.vinopark.cz/seznam/firma/vino-blattel.html>>.

Interní zdroje

- [19] Interní materiály společnosti Víno Blatel, a.s.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

DPH Daň z přidané hodnoty

EDI Eletronic Data Interchange – Elektronická výměna dat

JIT Just in Time – Právě v čas

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Vztah mezi celkovými logistickými náklady a počtem skladů.....</i>	<i>19</i>
<i>Obr. 2. Manipulace s paletovou jednotkou.....</i>	<i>21</i>
<i>Obr. 3. Manipulace se zbožím s následnou konsolidací.....</i>	<i>22</i>
<i>Obr. 4. Keg sud.....</i>	<i>23</i>
<i>Obr. 5. Logo společnosti Víno Blatel, a.s.</i>	<i>32</i>
<i>Obr. 6. Organizační struktura společnosti Víno Blatel, a.s.....</i>	<i>33</i>
<i>Obr. 7. Vývoj zásob.....</i>	<i>35</i>
<i>Obr. 8. Schéma skladu Blatnice pod sv. Antonínkem</i>	<i>38</i>
<i>Obr. 9. Nerezové tanky na víno (Blatnice pod sv. Antonínkem)</i>	<i>40</i>
<i>Obr. 10. Vysokozdvížený vozík Man-Tech Tailift</i>	<i>42</i>
<i>Obr. 11. Nákladní automobile společnosti Víno Blatel, a.s.....</i>	<i>43</i>
<i>Obr. 12. Regálový systém PUSH-BACK.....</i>	<i>47</i>
<i>Obr. 13. Rozmístění skladu d-1 před a po zavedení systému PUSH-BACK.....</i>	<i>48</i>
<i>Obr. 14. Rozmístění skladu d-2 před a po zavedení systému PUSH-BACK.....</i>	<i>48</i>
<i>Obr. 15. Rozmístění skladu d-3 před a po zavedení systému PUSH-BACK.....</i>	<i>49</i>

SEZNAM PŘÍLOH

- PI: Zjednodušený výkaz zisků a ztrát
- PII: Zjednodušená rozvaha
- PIII: Příloha k faktuře číslo 1411200011

PŘÍLOHA P I: ZJEDNODUŠENÁ ROZVAHA

Aktiva / Pasiva v tis. Kč za období	r. 2009	r. 2010	r. 2011
AKTIVA CELKEM	79 028	69 450	72 425
Pohledávky za upsaný vlastní kapitál	0	0	0
Dlouhodobý majetek	40 409	37 505	32 924
Dlouhodobý nehmotný majetek	0	0	0
Dlouhodobý hmotný majetek	40 409	37 505	32 924
Dlouhodobý finanční majetek	0	0	0
Oběžná aktiva	37 210	31 177	38 967
Zásoby	20 561	17 218	29 506
Dlouhodobé pohledávky	0	469	516
Krátkodobé pohledávky	16 510	13 283	8 617
Krátkodobý finanční majetek	139	207	328
Časové rozlišení	1 409	768	534
PASIVA CELKEM	79 028	69 450	72 426
Vlastní kapitál	48 612	47 264	47 334
Základní kapitál	25 525	25 525	25 525
Kapitálové fondy	5 999	5 999	5 999
Rezerv. fondy, neděl. fond a ost. fondy ze zisku	2 326	2 326	2 326
Výsledek hospodaření minulých let	13 942	14 761	13 414
Výsledek hospodaření běžného účetního období	820	-1 347	69
Cizí zdroje	30 416	22 186	25 092
Rezervy	0	0	0
Dlouhodobé závazky	8 038	7 836	6 943
Krátkodobé závazky	11 906	6 512	9 064
Bankovní úvěry a výpomoci	10 472	7 838	9 085
Časové rozlišení	0	0	0

PŘÍLOHA P II: ZJEDNODUŠENÝ VÝKAZ ZISKŮ A ZTRÁT

Výkaz zisku a ztráty v tis. Kč za období	r. 2009	r. 2010	r. 2011
Tržby za prodej zboží	6 135	6 166	7 488
Náklady vynaložené na prodané zboží	3 536	3 304	4 125
Obchodní marže	2 599	2 862	3 363
Výkony	26 902	26 014	36 340
Tržby za prodej vlastních výrobků a služeb	29 392	26 878	21 893
Výkonová spotřeba	21 052	22 976	25 257
Osobní náklady	18 170	13 346	13 411
Daně a poplatky	200	201	199
Odpisy dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku	4 908	4 827	5 067
Provozní výsledek hospodaření	1 667	-3 318	567
Finanční výsledek hospodaření	-834	-596	-498
Daň z příjmu za běžnou činnost	9	-29	0
Výsledek hospodaření za běžnou činnost	824	-3 885	69
Mimořádné výnosy	0	2 538	0
Mimořádný výsledek hospodaření	-4	2 538	0
Výsledek hospodaření za účetní období	820	-1 347	69

PŘÍLOHA P III: PŘÍLOHA K FAKTUŘE ČÍSLO 1411200011

Příloha k faktuře číslo 1411200011

Středisko: 1 K Letišti 1792/1

Vytisknuto 13.1.2012

664 51 Šlapanice, CTPark South Brno

	Označení	Čís.obj.	T	Dat.O	Den	Kusů	Hmot.	Vykládka název	Vykl. město	Převzal	Datum realizace	Tarif	Celkem
1	20120001	80 004	T	02.01	po	4	660,0	Ahold CR Klecan	Klecany	doručeno	04.01 00:00		
	20120002	80 005	T	02.01	po	1	265,0	ROSA market s.r	Havlíčkův Brod	doručeno	04.01 00:00		
	20120003	80 006	T	02.01	po	1	215,0	RATIO s.r.o.	Praha 5				
		10 010	I	03.01	ut	6	1 140,0				03.01		2 200,00
2	20120006	80 012	T	03.01	ut	1	280,0	Jednota SD Žďár	Žďár nad Sázavou	doručeno	06.01 00:00		
	20120007	80 013	T	03.01	ut	1	300,0	VIDEN,a.s.	Jeseník	doručeno	06.01 09:20		
	20120013	80 016	T	04.01	st	2	710,0	Vavřík EVJ, spol.	Havířov	doručeno	13.01 00:00		
			10 021	I	05.01	ct	4	1 290,0				05.01	
3	20120016	80 024	T	05.01	ct	3	1 870,0	Vinné sklepy Veli	Modřice	doručeno	06.01 00:00		
			10 034	I	06.01	pa	3	1 870,0				06.01	
						13	4 300,0						6 600,00
Počet řádků			3										