

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**Ekonomická fakulta**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

2010

Michaela Petrásová

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH**

**Ekonomická fakulta**

**Katedra řízení**

Studijní program: B6208 Ekonomika a management

Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku



**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Řízení zásob ve společnosti Fruko – Schulz s.r.o**

Vedoucí bakalářské práce:  
Ing. Radek Toušek, Ph.D.

Autor:  
Michaela Petrášová

**2010**

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
Ekonomická fakulta  
Katedra řízení  
Akademický rok: 2008/2009

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Michaela PETRÁSOVÁ**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**

Název tématu: **Řízení zásob ve společnosti Fruko-Schulz s.r.o.**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

#### **Cíl práce:**

Analýza stavu a pohybů zásob u vybraného subjektu a návrh opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

#### **Metodika práce:**

Prostudovat literární prameny ve vztahu k oblasti logistiky a řízení zásob. Po stanovení teoreticko metodologických východisek je nezbytné získat podkladová data prostřednictvím řízených rozhovorů, přímého zúčastněného pozorování, časového snímkování, zpracování údajů z provozní evidence zkoumaného subjektu, příp. aplikovat funkčně vypracovaný dotazník. Po utřídění získaných dat se soustředit na deskripci kritických faktorů, které negativně ovlivňují tvorbu zásob a dále se zaměřit na analýzu a komparaci relevantních ukazatelů (analýza skladovacích a objednacích nákladů, analýza doby obratu, analýza dodacích lhůt apod.). Závěrem se pokusit o interpretaci zobecněných poznatků pro praxi.

#### **Rámcová osnova:**

1. Úvod, 2. Literární přehled, 3. Metodický postup (cíl a metodika práce), 4. Charakteristika zkoumaného subjektu, 5. Výsledky (analýza), 6. Diskuze (komparace a syntéza), 7. Závěr, 8. Přehled použité literatury, 9. Přílohy.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy: 40-50

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná

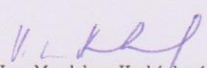
Seznam odborné literatury:

- BAZALA, J. a kol. *Logistika v praxi. Praktická příručka manažera logistiky*. 1. vydání. Praha : Verlag Dashöfer, 2003. 157 s. ISBN 80-86229-71-8
- DRAHOTSKÝ, I. ŘEZNIČEK, B. *Logistika. Procesy a jejich řízení*. 1. vydání. Brno : Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0
- GROS, I. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 2003. 432 s. ISBN 80-247-0421-8
- PERNICA, P. *Logistika pro 21. století. Supply Chain Management*. 1. - 3. díl. 1. vydání. Praha : Radix, 2005. 1 718 s. ISBN 80-86031-59-4
- SIXTA, J. MACÁT, V. *Logistika. Teorie a praxe*. 1. vydání. Brno : CP Books, 2005. 311 s. ISBN 80-251-0573-3
- VANĚČEK, D. *Logistika*. 1. vydání. České Budějovice : Ekonomická fakulta JU, 2008. 177 s. ISBN 80-7040-323-3
- Logistika. Praha : Economia. ISSN 1211-0957


Vedoucí bakalářské práce: Ing. Radek Toušek, Ph.D.  
Katedra řízení


Datum zadání bakalářské práce: 16. února 2009

Termín odevzdání bakalářské práce: 15. dubna 2010

  
prof. Ing. Magdalena Hrabánková, CSc.

děkanka

JIHOČESKÁ UNIVERZITA  
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
EKONOMICKÁ FAKULTA  
Student  (26)  
370 05 České Budějovice

  
doc. Ing. Ladislav Rolínek, Ph.D.

vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 16. února 2009

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci na téma: Řízení zásob ve společnosti Fruko – Schulz s.r.o. vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, v souladu s §47 b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejnění své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích, 15. 4. 2010

.....  
Michaela Petrášová

## **Poděkování**

Ráda bych poděkovala vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Radku Touškovi, Ph.D. za cenné rady a odbornou pomoc při zpracování bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala panu Ing. Tomášovi Petřů a paní Janě Winklerové ze společnosti Fruko – Schulz s r.o. za spolupráci a poskytnutá data, která jsem ke zpracování bakalářské práci potřebovala.

# Obsah

1	Úvod.....	3
2	Literární přehled.....	5
2.1	Logistika .....	5
2.1.1	Původ logistiky .....	5
2.1.2	Logistika dnes .....	5
2.1.3	Úloha logistiky v podniku.....	6
2.1.4	Zpětná logistika.....	7
2.2	Logistický řetězec .....	7
2.2.1	Články logistického řetězce .....	7
2.3	Sklad .....	8
2.3.1	Definice a funkce skladu.....	8
2.3.2	Umístění zboží ve skladu.....	8
2.3.3	Kategorie skladů .....	9
2.4	Logistické prvky .....	10
2.4.1	Pasivní prvky .....	10
2.4.2	Aktivní prvky .....	11
2.5	Zásoby .....	12
2.5.1	Definice zásob.....	12
2.5.2	Důvody pro udržování zásob .....	14
2.5.3	Význam zásob.....	15
2.5.4	Náklady na udržování zásob .....	16
2.5.5	Řízení zásob.....	17
2.5.6	Měření efektivity řízení zásob .....	17
2.5.7	Příznaky špatného řízení zásob.....	18
2.5.8	Jak zlepšit řízení zásob .....	18
3	Cíle a metodický postup práce .....	21
3.1	Cíl práce.....	21
3.2	Metodický postup .....	21
4	Charakteristika zkoumaného subjektu .....	23
4.1	Historie firmy .....	23
4.2	Současnost společnosti Fruko – Schulz spol. s r.o. ....	25

4.3	Ekonomicko-hospodářské údaje.....	25
4.4	Mezinárodní obchod.....	27
4.5	Výzkum a vývoj.....	27
5	Výsledky.....	28
5.1	Analýza hmotných a informačních toků.....	28
5.2	Skladové prostory a aktivní prvky.....	33
5.2.1	Vybavení skladových prostor.....	33
5.2.2	Vozový park.....	34
5.2.3	Manipulační technika.....	35
5.3	Řízení zásob.....	36
5.3.1	Obrátkovost zásob.....	36
5.3.2	Vytížení skladu.....	37
5.3.3	Ukazatele stavu zásob.....	38
5.4	Aplikace metody ABC.....	39
5.5	Časové snímkování.....	43
5.6	Kritické faktory.....	50
5.7	Návrh na zlepšení.....	51
6	Diskuse.....	61
7	Závěr.....	63
8	Summary.....	65
9	Přehled použité literatury.....	66
10	Přílohy	



# 1 Úvod

Logistika je nedílnou součástí managementu každého podniku a hraje v něm velmi důležitou roli. Zabývá se materiálovým a s ním spojeným informačním tokem, a to nejen mezi odběratelem a dodavatelem, ale i v podniku samotném. Úloha logistiky v podniku je značná, ačkoliv bývá její význam podceňován. Pro podniky je v dnešní době velmi důležité a hlavně velmi obtížné obstát na konkurenčním trhu.

Efektivní a optimální řízení zásob může podniku značně snížit náklady na výrobu, jejichž důsledkem je snížení ceny výrobků a posílení nebo upevnění své pozice na trhu. Dnešní doba si vyžaduje velmi pružné přizpůsobování výrobců a to především kvůli velkým obchodním řetězcům, které si diktují mnohdy nespelnitelné podmínky. Mezi tyto podmínky patří především velmi nízké nákupní ceny výrobků, které jsou často na hranici výrobních nákladů, což je pro podnik velká zátěž. Pokud se však výrobce těmto podmínkám nepřizpůsobí, nebo pokud nebude schopen snížit výrobní náklady na své výrobky, značně se sníží zisk z prodaných výrobků, nebo dokonce podnik přijde o své klíčové zákazníky a mohl by se následně potýkat s otázkou další existence. Z tohoto důvodu je pro výrobce velmi důležité sledovat jednotlivé náklady na výrobu, náklady na skladování a další obdobné náklady. Management by měl tyto náklady nejen sledovat, ale také se snažit je snižovat, aby si tak zajistil konkurenční výhodu.

Pokud je nutné snížit prodejní cenu, existují zde tři možnosti: snížit svou ziskovou marži, snížit výrobní náklady nebo snížit kvalitu svých výrobků použitím levnějších a nekvalitních surovin. Snížení ziskové marže, může mít vliv na budoucnost podniku, protože je nemožné dlouhodobě prodávat výrobky za cenu, která hraničí s výrobními náklady. Použití nekvalitních, levných surovin je velké riziko, které může mít za následek značnou ztrátu klíčových i menších zákazníků, snížení odbytu a následný krach podniku. Poslední možností je tedy snižování svých nákladů během výroby, nákladů na uskladnění výrobků nebo náklady na dopravu hotových výrobků odběratelům.

Společnost Fruko – Schulz s r.o. je známá především osvědčenou kvalitou výrobků, díky níž si na trhu vybudovala silnou pozici. Pravděpodobně nejznámějším výrobkem společnosti je „Rum s plachetnicí“ dnes již správně nazývaný „Tuzemák“. Tento výrobek se proslavil především svou kvalitou a jedinečnou chutí, a pokud by se suroviny pro jeho výrobu

nahradily jinými, méně kvalitními, preference tohoto nápoje na trhu by se značně snížily. Jestliže je nutné snížit prodejní cenu výrobků, není možné nahradit původně používané kvalitní suroviny nekvalitními, protože taková by změna mohla znamenat pokles zájmu zákazníků, snížení odbytu a špatnou budoucnost podniku. Pro společnost je tedy rozhodující zachovat si kvalitu svých výrobků a při snižování nákladů se zaměřit na jiné náklady. Jediným možným východiskem je tedy snižování vlastních nákladů, které zahrnují především náklady na manipulaci s výrobky, určování ekonomicky výhodného výrobního množství, skladovací náklady atd. Velmi důležitou činností managementu je tedy sledovat dané náklady, snažit se o jejich snižování při současném udržování stabilní výše zákaznického servisu a péče o své klíčové zákazníky.

## **2 Literární přehled**

### **2.1 Logistika**

#### **2.1.1 Původ logistiky**

Původ samotného názvu logistika není zcela jasný. Patrně je odvozen od řeckého „logistikon“ (důmysl, rozum). Jisté však je, že ve francouzštině se tímto pojmem označovala nauka o pohybu, zásobování a ubytování vojsk prakticky užívaná již v době napoleonských válek. (Pernica 1994) Podobný význam pojmu logistika uvádí též slovník cizích slov z roku 1966. Zde se vyskytovaly dva významy: „symbolická logika užívající matematických formulí a metod“ a „soubor zařízení v hlubokém týlovém území, které slouží armádě jako výcvikový prostor, sklady zásob, materiálového vybavení apod.“ (Pernica 2005)

Logistika se následně spojovala s vojenským plánováním. Jak uvádí například „The World book Dictionary“ v roce 1988, nabízí pojem logistika tři významy:

- umění plánovat a provádět vojenské přesuny, vyklízení a zásobování;
- plánování a uskutečňování jakýchkoliv komplexů nebo rozsáhlých operací či aktivit;
- umění aritmetických výpočtů.

Posun ve významu shledáváme i v překladových slovnících. Anglicko – český a česko – anglický slovník z roku 1999 uvádí: „logistics – logistika, organizace sladění různých činností. (Pernica, 2005)

#### **2.1.2 Logistika dnes**

Ekonomický rozvoj během 20. století, který se vyznačuje prudkým růstem podniků a jejich expanzí na různé trhy, vyvolal silný tlak na koordinovaný a sledovaný pohyb všech hmotných a hodnotových toků. Tím se otevřel vstup logistických úvah do podniků, které rozšířily své činnosti na komplexní řetězec základních funkcí od nákupu přes výrobu až po odbyt.

Logistika se pak v druhé polovině 80. let postupně stala stále více oblíbeným heslem a mnohovýznamovým pojmem. Jednoznačné a shodné pozadí tohoto pojmu bylo možné u různých autorů a institucí identifikovat jen velmi zřídka. V důsledku toho současně existují dnes pojmy zásobování, nákup, materiálové hospodářství a logistika vedle sebe. Dnes se logistika považuje za integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř podniku a od podniku k odběrateli. (Schulte, 1991)

Podle Viestové (2007) je logistika výsledkem integrace technických, ekonomických a společenských věd. Každý z oborů organizace, řízení, rozhodování, technologie, techniky aj. naplnil pojem logistika takovým obsahem a rozsahem, který je v souladu s obsahem, rozsahem a cílem předmětu jeho činnosti. Logistika jako ucelená teorie o způsobech zabezpečení plynulého toku materiálu a informací s cílem optimalizace nákladů za předpokladu ochrany životního prostředí vznikla jako praktické řešení oběhu zboží.

### **2.1.3 Úloha logistiky v podniku**

O skutečné úloze logistiky a úloze řízení provozu ve vztahu k podniku vypovídají nejčastější otázky provozního i top managementu, které spolu navzájem úzce souvisejí: Jak ovlivnit v nových podmínkách rozhodování zákazníka a jak ovlivnit v nových podmínkách náklady na výkonnost podniku?

Úspěšnost, s jakou nachází management odpověď na první otázku, závisí na tom, jak kvalitně buduje logistický systém - zákazníci vnímají stále silnější úroveň obsluhy (logistické aktivity) jako rozhodující zdroj přidané hodnoty poskytované zákazníkovi spolu s výrobkem a službou. Úspěšnost odpovědi na druhou otázku je závislá:

- na dokonalosti, s jakou management dokáže nahradit zásoby informacemi a pohotovou reakcí (z pohledu logistického systému);
- na dosažitelném stupni snížení náročnosti manažerských rozhodnutí – problémy, čas, náklady – při řízení provozu (především převodem všech rozhodnutí, která jsou typická pro daný typ provozní struktury, z kategorie řešení případ od případu do kategorie rutinních rozhodnutí z pohledu provozního manažera);

- na přesné transformaci strategických logistických cílů na provozní cíle (jak z pohledu logistického článku, tak z pohledu podniku) tak, aby provozní manažer vydával minimum úsilí na řešení konfliktu cílů (úroveň služby zákazníkovi versus efektivnost podnikových zdrojů) pro daný typ provozní struktury. (Štůsek, 2007)

#### **2.1.4 Zpětná logistika**

Často je nutné přesunovat produkt distribučním kanálem i směrem zpět, a to z mnoha důvodů. Zákazník například vrací zboží z důvodu poškození, výrobce může chtít určitý výrobek stáhnout z oběhu, protože je vadný apod. Tato oblast nese souhrnný název zpětná logistika (reverse logistics).

Posledním článkem, jehož význam se pravděpodobně v budoucnu bude zvyšovat, je likvidace odpadů a vedlejších produktů. S tím, jak se bude zvyšovat intenzita zájmu o problematiku odpadů z obalů a o využití zdrojů, budou ekologické a občanské iniciativy i v jiných státech (pokud ne celostátně) prosazovat podobné zákony. V Evropě se tyto zákony uplatňují již pro širokou skupinu obalových materiálů. (Lambert, Stock, Ellarm, 2005)

## **2.2 Logistický řetězec**

Logistický řetězec je jednotné, souhrnné přemístování hmotné i nehmotné stránky při pohybu materiálového toku mezi jednotlivými články ve výrobě, dopravě i obchodě. Hmotná stránka spočívá v přemístování surovin, nedokončených a hotových výrobků, ale i odpadů a obalů, případně též v přemístování osob a energie. Nehmotná stránka spočívá v přemístování informací nutných k tomu, aby se pohyb uvedených materiálových hodnot, případně osob, energie mohl uskutečnit. Dále sem lze počítat i pohyb peněz, zpravidla v bezhotovostní formě, který je řízen tak, aby se udržela likvidita podniku. (Vaněček, 2008)

### **2.2.1 Články logistického řetězce**

Jedná se například o továrny, případně jejich dílny, výrobní linky, výrobní buňky, sklady surovin, materiálů, sklady hotových výrobků aj. V dopravě se za články logistického řetězce považují železniční stanice, přístavy, letiště, terminály, překladiště, velkoobchodní sklady a maloobchodní prodejny. Rozdíl mezi článkem a prvkem logistického řetězce však není mezi různými autory jednotně definován, článek zpravidla obsahuje více aktivních prvků. (Vaněček 2008)

## 2.3 Sklad

### 2.3.1 Definice a funkce skladu

Sklad je uzel v logistické síti, ve kterém je zboží dočasně drženo nebo připravováno k dopravě po dalších člancích logistického řetězce. (Lukšů, 2001) Základním úkolem skladu je ekonomické sladění rozdílně rozsáhlých toků. Mezi hlavní motivy či důvody skladování patří podle Stehlíka a Kapouna (2008) zejména:

- **vyrovnávací funkce** při vzájemně odchylném materiálovém toku a materiálové potřebě z hlediska jejich kvantity nebo ve vztahu k časovému rozložení, tzn. že vyrovnává nerovnoměrnost mezi nabídkou a poptávkou;
- **zabezpečovací funkce** vyplývající z nepředvídatelných rizik během výrobního procesu a kolísání potřeb na odbytových trzích a časových posunů dodávek na zásobovacích trzích tzn. že mimo jiné zabezpečuje plynulost výrobního provozu;
- **kompletační funkce** pro tvorbu sortimentu v obchodě nebo pro tvorbu sortimentních druhů pole potřeb individuálních provozů v průmyslových podnicích, protože materiály disponibilní na trhu neodpovídají obvykle konkrétním výrobně technickým požadavkům;
- **spekulační funkce** vyplývající z očekávaných cenových zvýšení na zásobovacích a odbytových trzích;
- **zušlechťovací funkce** zaměřená na jakostní změny uskladněných druhů sortimentu (např. zrání, sušení, kvašení, stárnutí).

### 2.3.2 Umístění zboží ve skladu

Vedle rozhodování o tom, které dílčí sklady zřídit, je důležité rovněž rozhodování o umístění jednotlivých druhů zboží ve skladu. Lukšů (2001) rozlišuje dva základní způsoby, mezi nimiž se však praxi vyskytuje řada dalších způsobů:

- **náhodné umístění** (volné, chaotické přiřazení). Položky se situují do nejbližšího volného skladovacího místa. Systém je vhodný především při silně kolísající poptávce

po jednotlivých skladovaných položkách. Maximálně využívá skladovací prostor, ale zvyšuje nároky na čas, potřebný na vyhledávání položek při vyskladňování.

- **umísťování na vyhrazeném místě.** Položky daného druhu se situují vždy na stejné místo. Tento systém je obvyklý zpravidla ve skladech s manuální obsluhou, kde znalost zaměstnanců o umístění konkrétních produktů zvyšuje jejich produktivitu práce a je zaručen přehled o uskladněném zboží i při výpadku skladové databáze. Nevýhodou je zpravidla slabší využití skladovacího prostoru. Na volbu místa pro jednotlivé položky může mít vliv například: frekvence manipulace, příslušnost k manipulační skupině (objem, hmotnost, rozměry, náročnost uchovávání), rychlost obratu, speciální požadavky na uložení (bezpečnost, ekologie, teplota), velikost expediční jednotky atd.

### 2.3.3 Kategorie skladů

Podle Vaněčka (2008):

#### Členění skladů dle jejich konstrukce

- **uzavřené sklady.** Jsou uzavřené ze všech 4 stran;
- **kryté sklady.** Mají střechu a 1-3 stěny, ale ne všechny čtyři. Skladuje se zde takové zboží, které nevyžaduje zvláštní úpravu teploty;
- **otevřené sklady.** Tvoří tzv. „složistiště“, volné skladování zboží na vyhrazené ploše;
- **halové sklady.** Jsou to jednopodlažní sklady o výšce 5-8 m;
- **etážové sklady.** Mají skladovou kapacitu rozloženou na 2 či více podlažích.

#### Členění skladů dle jejich technologického vybavení

- **ruční sklady.** Převažuje zde ruční manipulace s materiálem;
- **mechanizované sklady.** Používá se mechanizační zařízení, ale ne komplexně, používají se pouze některé stroje či dopravní prostředky;

- **vysoce mechanizované sklady.** Mají progresivní skladovou technologii, ale jak na příjmu, tak v průběhu skladování a vyskladňování pracuje člověk. Tyto sklady jsou zatím hodnoceny jako nejefektivnější;
- **plně automatizované sklady.** V těchto skladech jsou automatizovány téměř všechny manipulační procesy, včetně procesů informačních. Jsou značně nákladné a nejsou příliš rozšířeny.

### Členění skladů dle průtoku zboží

- **průtokový sklad.** Zboží prochází od příjmu až po vyskladnění přímo ve směru příjemky nebo odbočuje ve směru do pravého úhlu. Zboží má jednosměrný pohyb, neruší se vzájemné činnosti příjmu a vyskladnění.
- **hlavový sklad.** Je to sklad, kde příjem i vyskladnění jsou na téže straně. Vzniká zde určitý problém křížení cest zboží. Nejčastěji se tento systém uplatňuje u malých skladů, kde pro malý počet pracovníků a mechanizačních prostředků je toto nebezpečí zanedbatelné, nebo u automatizovaných skladů, kde je možno pomocí dopravníkových systémů zajistit křížení cest zboží na různých úrovních a nedochází pak k negativním důsledkům.

## **2.4 Logistické prvky**

Logistický prvek je určitá část logistického systému, která se na zvolené rozlišovací úrovni považuje za nedělitelnou a není podrobněji zkoumána z hlediska technických detailů, vnitřního uspořádání aj. U prvků je důležitá charakteristika jejich funkcí a hlavních parametrů. Je to například činnost, význam, rozměry, výkonnost, rychlost aj. Rozlišují se na aktivní a pasivní. (Vaněček 2008)

### **2.4.1 Pasivní prvky**

Souhrnným názvem pasivní prvky označuje Pernica (1994) suroviny, základní a pomocný materiál, díly, nedokončené a hotové výrobky, jejichž pohyb z místa a okamžiku jejich vzniku přes různé výrobní a distribuční články do místa a okamžiku jejich výrobní nebo konečné spotřeby představuje podstatnou část hmotné stránky logistických řetězců.



Protože přechod pasivních prvků od dodavatele k zákazníkovi (k následujícímu článku logistického řetězce) se uskutečňuje prostřednictvím směny (logistika propojuje trhy surovin, materiálů a dílů s trhem spotřeby), hovoříme o pasivních prvcích zpravidla jako o zboží. Patří sem obaly a přepravní prostředky, odpad a informace (operace sběru, zpracování, přenosu a uchovávání informací mají v logistice stejnou důležitost jako operace s hmotným zbožím). (Pernica 1994)

**Manipulační jednotka** je jakýkoliv materiál (balený i nebalený, ložený na přepravním prostředku nebo i bez něho, svazkovaný apod.), který tvoří jednotku schopnou manipulace, aniž by bylo nutno dále ji upravovat. S manipulační jednotkou se manipuluje jako s jediným kusem. Podobně za **přepravní jednotku** považujeme jakýkoliv materiál tvořící jednotku způsobilou bez dalších úprav k přepravě. **Přepravním prostředkem** se rozumí technický prostředek (např. patela, kontejner apod.), který spoluvytváří manipulační nebo přepravní jednotku a usnadňuje manipulaci či přepravu. (Pernica 1994)

## 2.4.2 Aktivní prvky

Posláním aktivních prvků v logistických systémech je podle Pernici (1994) **fyzicky realizovat logistické funkce**, tj. uskutečňovat posloupnosti netechnologických operací s pasivními prvky – operací balení, tvorby a rozebírání manipulačních a přepravních jednotek, nakládky, přepravy, překládky, vykládky, uskladňování, vyskladňování atp.

Převážná většina uvedených operací spočívá:

- ve změně místa nebo v uchování hmotných pasivních prvků, popřípadě v jejich úpravě pro navazující manipulační či přepravní operace; v tomto případě jsou aktivními prvky **technické prostředky a zařízení pro manipulaci, přepravu, skladování, balení a fixaci** a další pomocné prostředky a zařízení, které fungují ve spojení s potřebnými budovami, manipulačními a skladovými plochami a dopravními komunikacemi;
- ve sběru, přenosu nebo uchování informací, bez nichž by operace s hmotnými pasivními prvky nemohly probíhat; k aktivním prvkům tedy řadíme i **technické prostředky a zařízení sloužící operacím s informacemi (s nosiči informací)**, prostředky pro automatické sledování a identifikaci pasivních prvků, počítače, prostředky a sítě pro dálkový přenos zpráv, údajů a dat a další.

Vzhledem k tomu, že logistické systémy jsou smíšeného druhu, tzn. koexistují v nich umělé – technické prostředky a zařízení spolu s pracovníky je obsluhujícími, řídicími nebo kontrolujícími, považujeme **lidskou složku** za nedílnou součást příslušného aktivního prvku. Striktně vzato, aktivními prvky jsou i sami řídicí pracovníci, kteří cílově ovlivňují fungování řízených složek logistického systému. (Pernica 1994)

## **2.5 Zásoby**

### **2.5.1 Definice zásob**

Zásoby chápeme jako bezprostřední přirozený prvek ve výrobních i distribučních organizacích. Zásobami rozumíme tu část užitných hodnot, které byly vyrobeny, ale ještě nebyly spotřebovány.

Předmětem řízení zásob jsou:

- zásoby surovin, základních a pomocných materiálů, paliva, polotovary, náradí, zásoby náhradních dílů a obalů, které přicházejí do podniku k zajišťování základních, pomocných a obslužných procesů;
- zásoby rozpracované výroby (zásoby polotovarů vlastní výroby a zásoby nedokončených výrobků);
- zásoby hotových výrobků (v obchodních podnicích jsou to zásoby zboží (Kubát, Horáková, 1998).

Za zásoby můžeme považovat nakoupenou surovinu pro výrobu, například mouku do pekáren, ale také třeba uhlí pro vytápění pecí nebo administrativních budov, obalové materiály, rozpracované výrobky, které se v určitou dobu přesunují od jednoho stoji ke druhému, hotové výrobky, které zatím nemůžeme umístit na trhu a musíme je dočasně skladovat ve vlastním podniku, hotové výrobky, které jsou již odeslány k zákazníkovi, ale doprava trvá delší dobu. (Vaněček, 2008)

Zásoby mají jak pozitivní, tak negativní význam. **Pozitivní význam zásob** spočívá v tom, že přispívají:

- k řešení časového, místního, kapacitního a sortimentního nesouladu mezi výrobou a spotřebou;
- k tomu, aby se přírodní a technologické procesy mohly uskutečňovat ve vhodném rozsahu (v optimálních dávkách);
- ke krytí nepředvídaných výkyvů a poruch (zajišťují plynulost výrobního procesu, pokrývají výkyvy v poptávce a při doplňování zásoby, aj).

**Negativní vliv zásob** spočívá v tom, že:

- váží kapitál, spotřebovávají další práci a prostředky a nesou s sebou i riziko znehodnocení, nepoužitelnosti či neprodejnosti.

Zostřující se konkurence na trzích spolu s vysokou úrokovou mírou pro krátkodobé úvěry může vést k tomu, že kapitál investovaný do zásob chybí pro financování technického a technologického rozvoje, ohrožuje likviditu (platební schopnost) podniku a snižuje jeho důvěryhodnost při jednání o úvěrech.

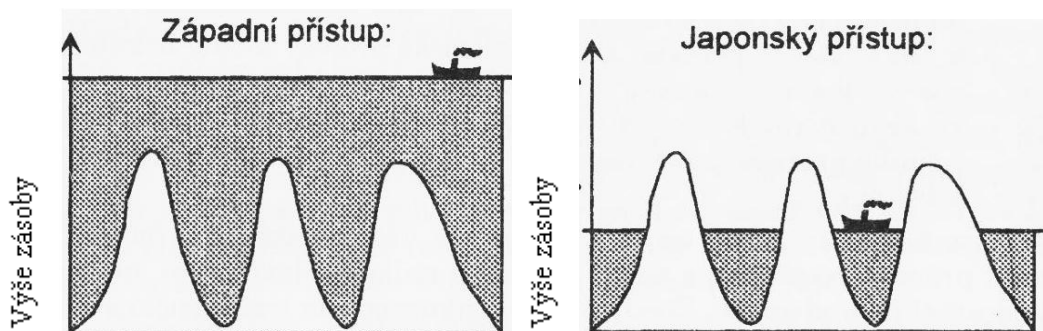
Zásoby jsou činitelem, který významně ovlivňuje hospodářský výsledek každého podniku i jeho pozici na trhu. Velikost zásob by měla být na jedné straně co nejmenší kvůli vázání kapitálu, ale na druhé straně co největší kvůli dostatečné pohotovosti dodávek. Obě hlediska jsou ovšem protichůdná; proto musí vedení podniku mezi nimi volit určitý kompromis. Investování do zásob mnohdy představuje jednu z největších finančních položek našich podniků; proto i rozhodnutí týkající se systému řízení zásob patří mezi strategická rozhodnutí. (Kubát, Horáková, 1998)

Podle řady japonských expertů jsou zásoby „příčinou všeho zla“ ve výrobě. Japonci považují už myšlenku, že zásoby jsou potřebné, za mylnou a škodlivou; proto stále bojují proti jejich vytváření. Tvrdí, že zásoby zakrývají řadu provozních problémů. Tam, kde nejsou zásoby, není třeba řídit jejich výši a pohyb. Šetří se skladovací plochy, zkracují se časy čekání a tím i průběžné doby ve výrobě, odpadá riziko nepoužitelnosti či neprodejnosti zásob. Malé zásoby neumožňují dokončování na poslední chvíli, protože nedovolují příliš zvýšit pracovní

tempo. Při poruše se vše zastaví, což je sice nepříjemné, ale vyžaduje to okamžité odstranění problémů, aby se poruchy nemohly opakovat.

Rozdílnost japonského a západního přístupu k zásobám je patrna ze schématu na obrázku 1, v němž skály vystupující ze dna znázorňují různé problémy ve formě překážek pro plavbu, například nespolehlivé zásobování, dlouhé přestavovací časy výrobních zařízení, nedostatečnou jakost výrobků, značné procento vadných výrobků, poruchy a prostoje ve výrobě, dlouhé dodací lhůty, velmi obtížně předvídatelnou poptávku zákazníků, málo vhodnou distribuční síť. Problémy lze řešit vyššími zásobami (skály budou hluboko pod hladinou, nerušená plavba s přímou trasou) nebo pomocí řídicího systému (delší trasa plavby s obeplouváním skal). Další – neznázorněnou – možností je řešení, které se používá hlavně při výrobě just-in-time; zmenšení či úplné odstranění problémů, takže zbylé vrcholky skal budou v hloubce i při nízkých zásobách. (Kubát, Horáková, 1998)

Obrázek 1: Různé pohledy na funkci zásob v podniku



Zdroj: Gregor, Košturiak (1994)

## 2.5.2 Důvody pro udržování zásob

Řízení zásob je metodou, jak řídit tok výrobků v dodavatelském řetězci a dosáhnout požadované úrovně služeb za přijatelnou cenu. Pohyb a tok výrobků jsou klíčové koncepty v řízení zásob (a rovněž v celém dodavatelském řetězci), neboť když se tok zastaví, přidá se hodnota (pokud ovšem skladovaný výrobek není ten, který získává na hodnotě dlouhodobě). Je-li tok výrobků důležitý, proč je tedy nutné udržovat ve skladě nějaký stav zásob? Následuje souhrn důvodů:

- odstranění vazby mezi nabídkou a poptávkou. Sklady vlastně stojí mezi nabídkou a poptávkou, kde je možné objevit následující příklady zásob – zásoby surovin

pro zavedení výroby, rozpracovaných výrobků, konečných výrobků pro okamžité vyřizování zakázek;

- bezpečnost a ochrana, například ochrana proti nejistotě vůči dodavatelům, pokrytí neočekávané poptávky, fyzická ochrana zajištěná skladovým objektem;
- očekávání poptávky, například zvyšování poptávky z důvodu sezony nebo reklamy, slevy za dodávky velkého množství zboží;
- poskytování služeb odběratelům, například cyklické zásoby hotových výrobků, dostupnost pohotovostní zásoby pro případ neočekávané poptávky. (Stuart, 2008)

### **2.5.3 Význam zásob**

Podle Vaněčka (2008) spočívá význam zásob v následujících šesti bodech:

#### **a) zabezpečují plynulost výrobního procesu**

Umožňují nepřerušovaný provoz mezi jednotlivými výrobními operacemi tím, že vyrovnávají časový nebo množství nesoulad mezi jednotlivými procesy nebo linkami.

#### **b) zásoby vyrovnávají možnosti dodavatelů s odběratelskou poptávkou**

Pokud je dodavatel schopen dodávat plynule určité množství suroviny, ale toto množství nemůže v určitých (špičkových) obdobích roku podle potřeby odběratele podstatně zvýšit, musí si odběratel vytvářet zásobu na toto období s vyšší poptávkou.

Zásoby si může ale výrobce vytvářet i u dodavatele. Příkladem je konzervářský průmysl, kde bude určitý podnik například mimo jiné vyrábět konzervy červené řepy. Není možné celou roční produkci vyrobit v období sklizně řepy a pak s ní zavalit trh. Obchod by výrobky neodebral, protože by výrobky neprodal a musel by je skladovat. Proto si výrobce smluvně zaváže zemědělský podnik, aby mu dodával surovinu po měsících, a každý měsíc tak vyrobí a dodá jen určité množství na trh. Skladovací náklady nese zemědělský podnik, který si je započítá do ceny.

**c) zásoby umožňují krýt různé nepředvídané vlivy**

Mohou vzniknout různé nepředvídané poruchy, které by zabránily pokračovat ve výrobě. Určitá zásoba umožní překlenout toto období.

**d) zásoby umožňují profitovat ze zvýšení cen surovin**

Jistou možnost mají například zemědělské podniky, které neprodají sklizené obilí ihned po sklizni, kdy bývají ceny nižší, a uskladní ho ve vlastních skladech a prodají ho až na jaře za ceny podstatně vyšší. Tato taktika je dnes již značně riziková, ceny obilí nejsou ovlivněny jen množstvím sklizně v jednom státě, ale nedostatky lze vyrovnávat mezinárodním obchodem, a navíc některé státy zemědělcům ceny dotují a levné obilí tak má snadnější přístup na ostatní trhy.

**e) zásoby umožňují spekulovat s cenami surovin**

Tyto zásoby jsou někdy nazývány zásobami spekuláčními. Do jisté míry se to týká i trhu s ropou a cen benzínu u benzinových pump.

**f) zásoby zabezpečující pohotovou nabídku a okamžitý prodej**

Tyto zásoby jsou nutné například při vystavování zboží na veletrzích nebo po vhodné reklamě určitých výrobků v televizi, kdy poptávka rychle vzroste.

## **2.5.4 Náklady na udržování zásob**

Podle Sixty a Mačáta (2005) jsou náklady na udržování zásob ty náklady, které souvisí s výší zásob na skladě. Skládají se z řady různých nákladových položek.

- kapitálové náklady (náklady z vázanosti oběžných prostředků v zásobách) či náklady příležitosti, které odpovídají návratnosti, které by podnik z těchto prostředků dosáhl, kdyby je investoval jiným způsobem, tj. kdyby nebyly vázány v zásobách;
- náklady spojené se službami, které zahrnují pojištění a zdanění zásob;
- náklady na skladování zásob, které se týkají nákladů na skladovací plochu, jež se mění v závislosti na stavu zásob;

- náklady na rizika, respektive ztráty, vyplývající ze zastarávání zboží, drobných krádeží, přesunů v rámci systému zásob a poškození.

### **2.5.5 Řízení zásob**

Podle Drahotského a Řezníčka (2003) je zásobování jednou z nejdůležitějších podnikových aktivit. Zajišťuje hmotné i nehmotné výrobní činitele potřebné k činnosti podniku. Zásoby představují velkou a nákladnou investici. Jejich kvalitním řízením lze dosáhnout zlepšení jak cash - flow, tak návratnosti investic. Předmětem řízení jsou prakticky všechny suroviny, polotovary a výrobky, které procházejí podnikem.

Cílem řízení zásob je zvyšovat rentabilitu podniku, předvídat dopad podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném uspokojování požadavků na zákaznický servis.

Velmi důležitou součástí procesu řízení zásob je prognózování pravděpodobného nákupu jednotlivých typů produktů. Průzkum záměrů kupujících se může provádět např. pomocí dotazníků či pohovorů. Tato metoda je však nákladná a poměrně nejistá. Další metodou jsou kvalifikované odhady, tzn. názory příslušných expertů. Budoucí prodeje je možné plánovat i na základě údajů o prodejích minulých. Přesnost předpovědí může být zlepšena tím, že management provádí prognózu na vyšší úrovni a tato předpověď se pak na základě minulého vývoje prodeje rozkládá směrem dolů. (Drahotský, Řezníček, 2003)

### **2.5.6 Měření efektivity řízení zásob**

Klíčovým měřítkem efektivního řízení zásob je dopad zásob na rentabilitu podniku. Efektivní řízení zásob může zvyšovat rentabilitu buď snížením nákladů, nebo tím, že přispívá ke zvýšení prodeje. (Lambert, Stock, Ellarm, 2005)

#### **2.5.6.1 Metody snižování nákladů spojených se zásobami**

Mezi opatření, pomocí kterých lze snížit náklady spojené se zásobami, patří snížení počtu nevyřízených objednávek nebo urychlených dodávek, zbavení se zastaralých položek a mrtvých zásob nebo zlepšení přesnosti prognóz poptávky (prodeje). Pomocí kvalitnějšího plánování zásob lze omezit nebo vyloučit přesuny zásob mezi jednotlivými lokálními sklady a transfery malých objemů zboží. Kvalitnější řízení zásob může zvýšit schopnost kontroly, schopnost předvídat, jak se budou stavy zásob měnit v návaznosti na politiku managementu.

- obrátkovost zásob

Pokud se jiné podmínky nemění, znamená vyšší obrátka zásob pozitivní trend, neboť naznačuje, že zásoby „procházejí“ podnikem rychle a nejsou udržovány na skladě po dlouhé období.

- míra plnění dodávek

Míra plnění dodávek se vyjadřuje nejčastěji jako procento jednotek, které jsou zákazníkovi dostupné v okamžiku, kdy je požaduje. (Lambert, Stock, Ellarm, 2005)

### **2.5.7 Příznaky špatného řízení zásob**

Rozpoznání problémových oblastí je prvním krokem při určení příležitostí, kdy by bylo možno zlepšit logistický výkon. Pokud se v podniku opakovaně vyskytují problémy spojené s řízením zásob, bude pravděpodobně nutné provést hlubší změny procesů. Špatné řízení zásob bývá doprovázeno některými z následujících příznaků: rostoucí počet nevyřízených objednávek, rostoucí vázanost kapitálu v zásobách (přičemž počet nevyřízených objednávek se nemění), vysoká fluktuace zákazníků, pravidelně se opakující nedostatek skladovacího prostoru, zhoršující se vztahy s odběrateli (typické je rušení a snižování objednávek ze strany dealerů), velké množství zastaralých položek. (Lambert, Stock, Ellarm, 2005)

### **2.5.8 Jak zlepšit řízení zásob**

Řízení zásob lze zdokonalit uplatněním některé z následujících metod: ABC analýza, prognózování, modely zásob nebo progresivní systém vyřizování objednávek. (Lambert, Stock, Ellarm, 2005)

#### **2.5.8.1 Metoda ABC**

Řízení zásoby velkého počtu skladových položek pomocí objednacích systémů nebo plánů potřeby dodávek s individuálně určenými parametry by vyžadovalo jednotlivě pro každou položku stanovit a pak periodicky aktualizovat velikost dávky a pojistnou zásobu. To je jeden extrém. Zásoby by sice byly optimální, avšak jen za cenu jejich velmi pracného a nákladného řízení.



Druhým extrémem je používání jednotných časových norem velikosti dávky a pojistné zásoby pro všechny položky (časové normy vyjadřují průměrnou dobu spotřeby daného množství a tím i průměrný počet dodávek za rok) spolu s hrubými metodami k předpovídání poptávky po hotových výrobcích a k odhadu budoucí potřeby položek. Takový systém řízení by byl sice velmi jednoduchý a provozně levný, ale ani výše zásob, ani úroveň služeb zákazníkům by zdaleka nebyly optimální.

Je proto třeba najít jistou „střední cestu“ mezi těmito extrémy, která by snížila náklady jak na držení zásob, tak na jejich řízení a která by přitom zabezpečila požadovanou úroveň služeb zákazníkům. Jako velmi efektivní cesta se nabízí rozdělit skladové položky do několika kategorií a zásobu jednotlivých kategorií řídit diferencovaným způsobem. Vhodným podkladem pro diferenciaci je analýza ABC. (Horáková, Kubát, 1998)

ABC analýza je založena na myšlence, že 20% zákazníků zajišťuje danému podniku 80% odbytu a pravděpodobně ještě větší procentuální část zisku (Paretova zákonitost). Prvním krokem je seřadit položky podle jejich příspěvku k zisku podniku, pokud jsou ovšem takové údaje k dispozici. V dalším kroku se pak zkoumají rozdíly mezi položkami s vysokým a nízkým objemem prodeje, které mohou naznačit, jaká politika řízení jejich zásob by se měla zvolit. (Lambert, Stock, Ellarm, 2005)

Aplikace metody ABC při řízení zásob vyžaduje podle Vaněčka (2008):

- rozdělit všechny skladové položky do několika kategorií, nejméně do tří (A, B, C), ale pokud je to vhodným může být těchto skupin i více;
- každou skupinu položek řídit odlišným způsobem (tj. stanovit pro ni například různé velikosti objednacích dávek ( $Q$ ) a různě velké pojistné zásoby  $Z_{poj}$ ).

Rozhodnutí o tom, které položky zařadit do skupiny A, B, C nebo do dalších, je založeno na tom, jaký vliv má tato skupina na náklady na zásoby, úroveň dodavatelských služeb, příspěvek na zisku apod. Abychom své rozhodnutí mohli realizovat, posuzujeme u jednotlivých položek cenu, roční obrat, dodací lhůty, skladovací podmínky, riziko zkažení aj. Použití vhodného kritéria záleží na situaci, ale nejčastěji je to hodnota ročního obratu v Kč za položku.

Výsledné skupiny A, B, C pak lze řídit podle Vaněčka (2008) následovně:

### **Kategorie A**

- často provádět inventury, například každý měsíc;
- u každé objednávky propočítat očekávanou poptávku ( $D$ ), velikost dávky ( $Q$ ) a pojistnou zásobu  $Z_{poj}$ ;
- objednávat v malých množstvích, ale poměrně často;
- pravidelně vyhodnocovat předpověď poptávky;
- sledovat nevyřízené objednávky a provádět vhodná opatření ihned, jakmile dojde k překročení dodací lhůty.

### **Kategorie B**

- velikost objednacích dávek i pojistná zásoba budou větší než u položek skupiny A;
- ostatní opatření používat stejná jako u skupiny A, ale méně často;
- používat řídicí systém „S“.

### **Kategorie C**

- objednávat velká objednací množství a tím zajišťovat vysokou úroveň dodavatelských služeb (zboží bude určitě na skladě);
- inventury možno provádět nahodile, s větším časovým odstupem, například ročně;
- používat systém „S“ nebo systém dvou zásobníků (two bins).

## **3 Cíle a metodický postup práce**

### **3.1 Cíl práce**

Hlavním cílem této bakalářské práce je provést analýzu stavu a pohybu zásob společnosti Fruko - Schulz s r.o. a navrhnout opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

### **3.2 Metodický postup**

Primární zdroje informací byly čerpány od export manažera firmy a to formou řízených rozhovorů. Dalším primárním zdrojem informací byla exkurze ve skladech společnosti, kde byly získány potřebné informace o současném stavu řízení zásob. Také byly k dispozici údaje o výdejích výrobků za měsíce říjen až prosinec roku 2008 a za měsíce leden až září roku 2009. Dále byly k dispozici položky výdajových listů, které obsahovaly potřebné prodejní ceny daných výrobků za dané období včetně spotřební daně, která byla následně odečtena. Jelikož společnost Fruko - Schulz s r.o. vyrábí dva druhy výrobků a to sirupy (prodejní cena neobsahuje spotřební daň) a alkoholické nápoje (prodejní cena obsahuje spotřební daň), musela se odečíst spotřební daň od alkoholických nápojů z toho důvodu, aby výsledná průměrná cena včetně spotřební daně nebyla vyšší a neovlivnila tak výsledek analýzy ABC.

Sekundární informace byly čerpány studiem odborné literatury, která je uvedena v seznamu použité literatury, a také na internetových stránkách společnosti Fruko – Schulz s r.o.

Pro analýzu řízení zásob byla využita analýza ABC, protože díky ní lze rozdělit skladové položky do 3 hlavních skupin, pro které je pak stanoven odlišný způsob řízení.

### **Postup analýzy ABC:**

- nejprve byly sečteny všechny výdaje u jednotlivých položek za zmiňované období (roční spotřeba v ks<sup>1</sup>), které byly následně vynásobeny průměrnou prodejní cenou bez spotřební daně, a tím byl získán roční obrat v Kč;
- následně byl u každé položky vypočítán její procentuální podíl na celkovém ročním obratu v Kč<sup>2</sup>;
- jednotlivé skladové položky (výrobky) byly seřazeny podle zmíněného podílu na celkovém ročním obratu sestupně a byl proveden kumulativní součet přírůstků;
- podle zásad analýzy ABC byly výsledné položky rozděleny do skupin A, B, C.

Dále byla použita metoda časového snímkování, jejímž cílem bylo zjistit, zda navržené rozmístění výrobků s sebou nese požadovanou úsporu času a energie, která je nutná na provoz vysokozdvížných vozíků. Bylo pozorováno, jakou celkovou vzdálenost najede skladník, než objednávku připraví k expedici, a kolik času mu práce zabere. Poté stejnou objednávku opět naloží, ale tentokrát budou položky umístěny ve skladě optimálně, podle analýzy ABC, a opět byla změřena vzdálenost, kterou skladník ujel a jak dlouho mu práce trvala.

---

<sup>1</sup> Viz Příloha 1

<sup>2</sup> Viz Příloha 1

## 4 Charakteristika zkoumaného subjektu

### 4.1 Historie firmy

Společnost Fruko - Schulz s r.o. v Jindřichově Hradci patří v současné době mezi pět největších výrobců lihovin a sirupů v České republice. Navázala na tradici původního výrobce - firmy Moritz Schulz - výroba ovocných vín. Společnost byla prvním výrobcem ovocných a dezertních vín v Rakousko - Uhersku. S narůstající výrobou vybudoval pan Schulz pro lisovnu ovoce rozsáhlé sklepy se skladovací kapacitou pro ovoce. Popularita a prodejnost jeho vín mu umožnily koupit i pivovar v Kardašově Řečici, kam později přemístil lisovnu ovoce. Během válečného období se rodinný podnik nijak zvlášť nerozvíjel. I nadále se pokračovalo ve výrobě dezertních vín, jako byla např. jablečná, rybízová nebo borůvková vína, a ve výrobě ovocných sirupů.

Obrázek 2: Původní výrobní a prodejna vína z dob Rakouska - Uherska



Zdroj: [www.fruko.cz](http://www.fruko.cz)

Po znárodnění převzal podnik do své správy stát a opět nedocházelo k výraznému rozvoji. Firma byla přiřazena ke společnosti Jihočeská Fruta se sídlem v Českých Budějovicích, která se skládala z řady dalších závodů s různým výrobním zaměřením. Celkem tato společnost spravovala 6 závodů s orientací na výrobu konzerv, paštik, kečupů atd.

Jindřichohradecký závod se dostal do povědomí obyvatelstva zejména výrobou jindřichohradeckého rumu, který si získal značnou oblibu díky své výtečné kvalitě a chuti. Je znám jako "rum s plachetnicí", a proto si společnost chrání podobu této plachetnice ochrannou známkou. Závod na výrobu lihovin, ovocných vín a sirupů se však začal postupně

osamostatňovat, až se od společnosti Jihočeská Fruta odtrhl úplně. Zřídil si znovu svůj lihovar a lisovnu v Kardašově Řečici a začal se plně rozvíjet.

V roce 1990 vznikl samostatný státní podnik FRUKO Jindřichův Hradec s. p. V roce 1993, kdy v restituci syn původních majitelů Rudolf Schulz dostal zpět provoz v Jindřichově Hradci, vznikla společnost Fruko - Schulz s. r.o.

Společnost postupně opustila staré výrobní prostory v Komenského ulici a převedla hlavní část výroby do nového objektu na Jiráskově předměstí. V první fázi proběhla instalace stáčecí linky a vybavení likérky. Tím bylo umožněno veškeré lihoviny vyrábět v novém provozu. Další fází byla instalace stáčecí linky na lahve o obsahu 0,2 l.

Oblíbenost vyráběného octa a vysoký zájem o tuto výrobu v letních měsících vedla vedení firmy k rozhodnutí instalovat samostatnou stáčecí linku na výrobu tohoto octa – tentokrát stáčeného do plastových lahví. Tato linka je využívána i na plnění sirupů do PET lahví. Snaha úplně opustit staré nevyhovující prostory v Komenského ulici a v pivovaře si vynutila další investice do samostatné varny, skladu cukru a zásobních nádrží v objektu na Jiráskově předměstí.

Ihned po vzniku společnosti se tato dostala do povědomí odběratelů díky poměrně široké nabídce sirupů, které byly obměňovány dle přání zákazníků, a stejně tak díky široké nabídce lihovin, z nichž dominantní úlohu hraje již zmiňovaný jindřichohradecký RUM a vodka Franz Joseph. Tyto výrobky jsou proti falzifikaci chráněny hologramem umístěným na etiketě. V roce 1999 začala společnost vyrábět mýtickou lihovinu ABSINTH a jako jediná na světě i její slabší variantu ABSINTH likér. V roce 2000 bylo instalováno originální ruské zařízení na výrobu ruské vodky PUSHKIN, které je ojedinělé ve spolupráci s rodinou Puškinů v celé Evropě. Postup výroby ABSINTHU, ABSINTH likéru a vodky PUSHKIN je přísně střežen.

V roce 2003 odkoupili Ing. Josef Nejedlý a Ing. Vladislav Blecha třicetiprocentní vlastnický podíl od potomků restituenta Rudolfa Schulze. Společnost Fruko-Schulz dosáhla v roce 2007 obrátu 602 miliónů korun objemem 50 997 hektolitřů lihovin, čímž se řadí mezi 5 největších českých producentů alkoholických nápojů.

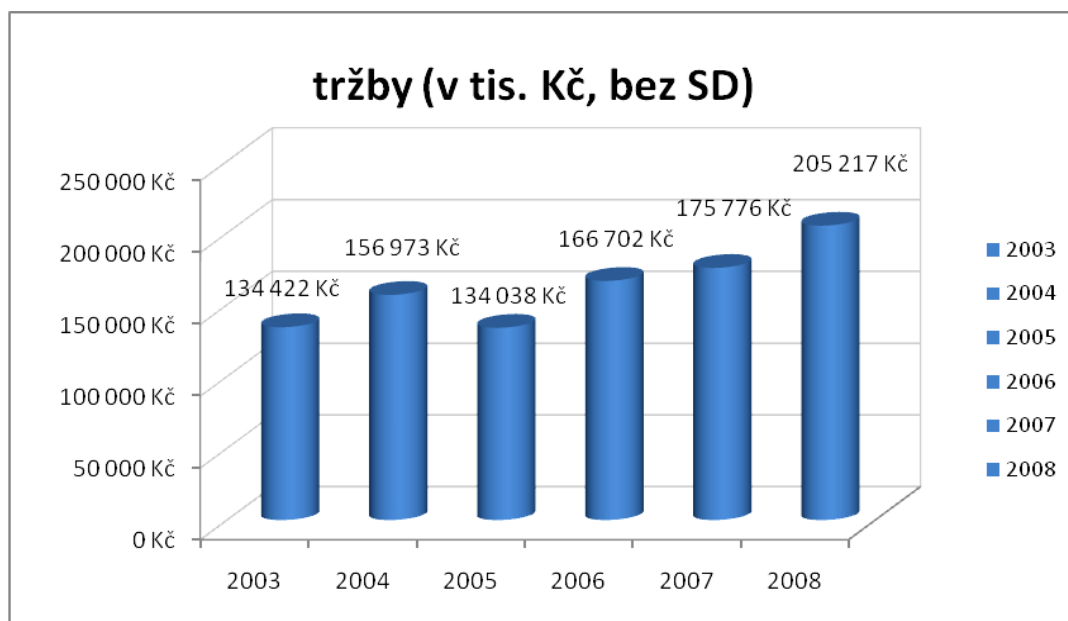
## **4.2 *Současnost společnosti Fruko – Schulz spol. s r.o.***

Stoprocentním vlastníkem firmy Fruko - Schulz s.r.o. je akciová společnost FURATO, kterou vlastní Ing. Josef Nejedlý a Ing. Vladislav Blecha. Vedlejší aktivitou majitelů firmy Fruko – Schulz s r.o. je provozování čerpací stanice FukOil, která byla založena 26. července 2002.

## **4.3 *Ekonomicko-hospodářské údaje***

I přes značný konkurenční tlak se firmě daří udržet a dále rozvíjet obchodní činnost jak se zahraničními obchodními řetězci, tak i s řadou významných českých velkoobchodů. Mezi největší obchodní úspěch lze považovat podepsání smlouvy o spolupráci se společností Penny Market, která převzetím maloobchodního řetězce Plus získala dominantní postavení na českém trhu a řadí se k největším odběratelům firmy. K dalším významným obchodním partnerům lze uvést COOP Centrum a Coop Morava, Makro, Lidl, Kaufland, Spar, Flosman, Quanto Svitavy a sdružení Drink Holding. Vysoká kvalita produktů a spolehlivost dodávek vedla v roce 2008 k uzavření dodatků smluv o výrobě a distribuci privátních značek lihovin. Privátní lihoviny vyrábí firma pro sdružení COOP, Kaufland a Lidl. Zařazením těchto výrobků došlo k podstatnému navýšení obrátu. V nově vyráběném sortimentu uvedla společnost na trh ochucenou lihovinu s přídavkem destilátu: Hruška Willy, kterou se podařilo zařadit do sortimentu řetězce Makro. Ve spolupráci s petrohradskou firmou Ladoga začala firma vyrábět řadu luxusních vodek Carskaja. Zalistována byla v řetězci Tesco a Makro, oblibu si také získává v segmentu HoReCa. Za obchodní úspěch lze považovat i zařazení vodky Black do sortimentu společnosti Penny Market a navázání obchodní spolupráce s velkoobchodem Traffic Pardubice.

Obrázek 3: Vývoj tržeb v letech 2003 až 2008 (bez spotřební daně)



Zdroj: [www.justice.cz](http://www.justice.cz)

Vývoj tržeb v letech 2003 a 2004 byl velmi optimistický a sliboval prosperitu podniku, ovšem v roce 2005 zaznamenal průský pokles o téměř 23 milionů Kč. Naštěstí původní pranostiky se v roce 2006 nenaplnily a tržby společnosti vzrostly o téměř 33 milionů Kč. Od roku 2006 se tržby neustále zvyšují. V roce 2007 se totiž firmě podařilo dohodnout dodávky nových privátních značek do řetězců KAUF LAND a LIDL, v řetězci LIDL se navíc povedlo rozšířit řadu sladkých likérů Kyselá jablko, Brusinka a Hruška. V obchodním řetězci KAUF LAND se podařilo vyhrát výběrové řízení na dodávky privátních značek lihovin. V roce 2007 opět vzrostl objem exportů. Společnost značně investovala na Slovensku, aby se prosadila v hlavních supermarketových a hypermarketových sítích s výrobky Absinth a Griotte likér. Rok 2008 lze rovněž charakterizovat jako velmi úspěšný především proto, že se firmě podařilo i přes značný konkurenční tlak udržet svou silnou pozici na trhu a také udržet a nadále rozvíjet obchodní činnost jak se zahraničními obchodními řetězci, tak s řadou významných českých velkoobchodů.



#### **4.4 Mezinárodní obchod**

V roce 2008 meziročně vzrostl celkový objem exportů. Velice pozitivně se vyvíjely obchody se Slovenskem, vzrostly prodeje na Taiwan a do Itálie. V tomto roce firma dovezla z Ruska vodku Carskaja, kterou začala plnit do lahví. Díky výrobě vodky Carskaja získala společnost nového zákazníka v Rakousku. Po pětileté odmlce se podařilo vyexportovat absinth do Ruska a získali zákazníka v Číně, čímž se posílila distribuce výrobků ve slibně se rozvíjející východní Asii. Absinth se také podařilo vyvézt do Rumunska díky jeho vstupu do Evropské unie a zjednodušením vývozních procedur.

V některých zemích Evropy byly zaznamenány poklesy prodejů; nejdramatičtější pokles nastal v prodeji do Řecka. Ozbrojenými konflikty v Gruzii byly bohužel přerušeny navázané obchodní kontakty se dvěma partnery v této zemi. I přes tato negativa byl zahraniční obchod společnosti Fruko-Schulz v roce 2008 velmi úspěšný.

#### **4.5 Výzkum a vývoj**

V uplynulém období byl schválen tříletý projekt s názvem výzkum kvalitativních vlastností lihu, na který společnost získala dotaci od ministerstva průmyslu a obchodu ve výši necelých 8 mil. Kč. Společnost dále uplatňuje tzv. aplikovaný výzkum, kdy na základě receptur renomovaných firem vyrábí nové výrobky nebo přechází na nové technologie.

## 5 Výsledky

Kapitola je rozčleněna do sedmi podkapitol. Jednotlivé podkapitoly mají logickou návaznost na danou problematiku. První podkapitola je zaměřena na analýzu hmotných a s nimi spojených informačních toků. Popisuje současný systém naskladňování, rozmístění a vyskladňování hotových výrobků a s nimi spojený informační tok, zahrnující pohyb objednávky od jejího příjmu po expedici výrobků. V druhé podkapitole jsou popsány skladové prostory a aktivní prvky, které jsou ve společnosti používány. Třetí podkapitola je zaměřena na charakteristiku řízení zásob prostřednictvím ukazatelů, jako obrátkovost zásob, vytížení skladu a ukazatele stavu zásob. Ve čtvrté podkapitole je popsána analýza ABC, která umožnila identifikaci kritických faktorů a navrhnout nové, optimální rozmístění výrobků. Pátá podkapitola ukazuje na časový snímek, který umožnil ověřit, zda návrhy na optimální rozmístění výrobků s sebou nesou požadovanou úsporu. V šesté podkapitole jsou shrnuty kritické faktory řízení zásob ve společnosti a návrhy na jeho zlepšení jsou zahrnuty v podkapitole sedm.

### 5.1 *Analýza hmotných a informačních toků*

Hotové výrobky jsou naskladňovány přímo z výroby na sklad. Již ve výrobě je na každou paletu, každý karton i každou lahev vyznačena šarže, která umožňuje větší přehlednost o stáří výrobků. Šarže představuje ve společnosti Fruko – Schulz s r.o. vyznačení data výroby, a protože se šarže výrobků uvádí i na výdejový list k vyskladněnému zboží, existují přesné informace o tom, kde se jaké výrobky vyskladnily a v případě zjištěné závadnosti výrobku je možné tyto výrobky velmi rychle stáhnout z oběhu a tím minimalizovat případné škody.

Naskladňování výrobků probíhá směrem od výroby na sklad do všech tří částí, které jsou vyznačeny na obrázku 4, a také do dalších skladových prostor, které jsou určeny pro exportované výrobky a na obrázku znázorněny nejsou. Výrobky prochází skladem ve směru příjmy a v druhé části skladu odbočují v pravém úhlu doprava k expedičním rampám. Lze tedy říci, že se zde jedná o sklad průtokový. Jeho výhodou je především to, že zde nedochází ke křížení cest při naskladňování výrobků z výroby a současné přípravy výrobků dle objednávek a jejich následné expedice.

Na obrázku 4 je znázorněn půdorys skladových prostor společnosti Fruko – Schulz s r.o. Jednotlivá čísla představují skladové položky skupiny A dle analýzy ABC a rovněž čísla odpovídají položkám uvedeným v příloze 1. Zásoby jsou rozmístěny v regálech podle druhů, v každém regálu je vždy jeden druh výrobku. Rozmístění výrobků se řídí podle sortimentního rozdělení, které umožňuje snadnější orientaci. V první části skladu jsou umístěny sirupy vyráběné pro společnost SPAR, sirupy v PET lahvích a některé méně prodávané druhy lihovin. V nejbližší části jsou umístěny většinou dárkové sady lihovin. Ostatní paletová místa slouží pro skladování materiálu pro výrobu, jako jsou prázdné lahve, nové kartony nebo prázdné palety. V druhé části skladu jsou umístěny sirupy ve skleněných lahvích a lihoviny, které nejsou upraveny dle požadavků odběratelů (nejsou stáčeny do jiných druhů lahví nebo nejsou označeny jinou etiketou), mají tedy původní etikety charakteristické pro společnost Fruko – Schulz s r.o. a jsou stáčeny do standardních typů lahví. Ve třetí, nejnovější části, která byla postavena na podzim roku 2008, jsou umístěny lihoviny vyráběné především pro společnosti LIDL, KAUF LAND a spotřební družstvo JEDNOTA, dále jsou zde umístěny likéry s nízkým obsahem alkoholu, Kyselé jablko, Hruška, Brusinka, Švestka a speciální balení Tuzemáku v provedení Koráb.

Výrobky, které jsou převážně nebo výhradně exportované nebo vyráběné přímo na zakázku a rovněž určené na export, jako například Absinth, jsou umístěny v jiných skladových prostorech, které se nachází v areálu společnosti nedaleko těchto skladových prostor. Takové umístění je zvoleno z toho důvodu, že nejsou vyskladňovány s takovou frekvencí, nepravidelně, ale zpravidla ve velkých množstvích, což by komplikovalo sledování a doplňování zásob vzhledem k ostatním druhům ve skladových prostorech, kterých se tato analýza týká. Když je potřeba tyto výrobky vyskladnit, nakládají se přímo ze skladů kde jsou umístěny přímo do nákladních automobilů, které zpravidla zcela zaplní. Tento způsob skladování je pro dané výrobky vhodný.

Přesné rozmístění se však mění v závislosti na potřebách skladového místa, například pokud se vyrobí větší množství, než které umožňuje uskladnit kapacita jednoho regálu, uskladní se přebývající výrobky na jiné neobsazené místo. Vedoucí skladu, která má rozmístění výrobků ve skladu na starost, se snaží o to, aby se umístění položek měnilo co nejméně, ale vzhledem k vybavení skladu nevyhovujícími vjezdovými regály se tento systém dá uplatňovat jen těžko. Nastane-li situace, kdy je potřeba naskladnit větší množství některé

z položek a místo pro danou položku je již zaplněno, využije se nejbližší volné místo. Proto se může stát, že se položka vyskytuje na dvou místech současně nebo se výrobky nachází v blízkosti původního umístění. Stejná situace nastane, pokud je potřeba naskladnit výrobky, které jsou umístěny v jiných skladových prostorech, jako například Absinth, který je z větší části exportován, proto se nevyplatí ho umístit do těchto skladových prostor ve větším množství a je umístěn mimo skladové prostory uvedené na obrázku 4. Daný výrobek není prodáván na českém trhu s takovou frekvencí a v takovém množství, aby zaplnil celý regál, proto se do těchto skladových prostor přiveze nejčastěji jen jedna paleta, která se umístí na volné místo, nejčastěji na vzdálenější místo od expedičních ramp. Pro umístění takových výrobků se většinou zvolí část 1, znázorněná na obrázku 4, která je v největší vzdálenosti od expedičních ramp. Tento výrobek se poté odebírá postupně, například po kartonech nebo i po jednotlivých kusech, než se celá paleta zcela vyprázdní a celý postup naskladnění se opakuje podle stejného postupu.

Z uvedeného vyplývá, že výrobky nemají své stálé místo, jsou tedy umíšťovány ve skladě podle náhodného systému. Tento systém vyžaduje neustále sledování naskladněných výrobků, což je časově velmi náročná činnost, která by se mohla eliminovat použitím softwaru, který by poskytoval informace o aktuálním umístění výrobků ve skladu, nebo by se práce mohla usnadnit zavedením pevného umístění výrobků. K takové změně by se však bylo vhodné upravit vybavení skladů, tedy zaměnit stávající vjezdové regály za průjezdové, které by práci s rozmíšťováním výrobků, jejich naskladněním a vyskladněním, usnadnily. Dále systém volného rozmíštění vyžaduje rychlou orientaci skladníků, kteří podle objednávek připravují výrobky k expedici. Neustálé změny umístění výrobků mohou mít vliv na rychlost vyskladňování výrobků a na náročnost práce skladníků, kteří si musí neustále kontrolovat, kde se jednotlivé položky nachází, aby byli schopni v co nejkratším čase objednávky připravit k expedici.

Za současného vybavení, které ve skladu je, není možné uplatňovat metodu FIFO. Metoda FIFO ze zkratk anglických slov First in, First out znamená, že první naskladněná paleta musí být také jako první vyskladněná. Pokud se tedy při současném systému naskladňování přiveze na sklad paleta hotových výrobků, naskladní se do vjezdového regálu další, v pořadí druhá paleta je naskladněna za první naskladněnou paletu. V případě potřeby se pak tedy jako první vyskladňuje paleta v pořadí druhá. Pokud by ve skladu byly průjezdové

regály, byla by metoda FIFO realizovatelná, protože by se nejprve naskladnila první paleta a z druhé strany regálu by se následně ta samá paleta pohodlně vyskladnila, paleta by byla tedy první naskladněná a následně první vyskladněná, tedy první dovnitř (First in), první ven (First out). Aby se však nestalo, že se nejprve vyskladní výrobky novější a poté až výrobky, které jsou na skladě delší dobu, používá se zde systém, podle kterého se novější výrobky jednoho druhu naskladňují na odlišné místo, než kde jsou naskladněny ty starší. Novější výrobky jsou po naskladnění označeny a začnou se vyskladňovat až v okamžiku, kdy se starší výrobky již zcela spotřebovaly. Tento systém je zde zaveden proto, aby se stávající starší výrobky nemusely z regálu vyndat, za ně naskladnit ty novější a starší výrobky opět do regálu vrátit, což by znamenalo dodatečné náklady, které by bylo nutno vynaložit na provoz vysokozdvíhových vozíků, tedy na elektrickou energii.

Výrobky jsou vyskladňovány prostřednictvím expedičních ramp, které jsou rovněž znázorněny na obrázku 4. Expediční rampy jsou konstruovány pro vysoké nákladní automobily s návěsem, nebo přívěsem. Jsou tedy příliš vysoké pro nakládání nižších nákladních automobilů a dodávek. Naložení výrobků do nižších dopravních prostředků, nebo naložení či vyložení prázdných palet a obalů, které byly dopraveny v těchto dopravních prostředcích, se uskutečňuje prostřednictvím vstupního prostoru skladu tj. expediční prostory bez rampy (viz obrázek 4), kam je možné zacouvat nákladním automobilem a následná nakládka a vykládka probíhá stejným způsobem jako na expedičních rampách.

Celý hmotný tok je doprovázen samozřejmě i tokem informačním, který v tomto případě představuje pohyb objednávky zboží od odběratelů. Objednávka přijde faxem, e-mailem, nebo do přímo systému přes EDI<sup>3</sup>. Objednávka je zaevidována na příjmu vedoucí odbytu a v systému je prověřeno, zda je zboží dostupné na skladě. Následně musí vedoucí skladu obstarat dopravu zboží odběrateli prostřednictvím vozového parku společnosti, nebo využitím služeb externích dopravců. Kopie objednávky je fyzicky odeslána do skladu, kde jeden ze skladníků, který je za kompletaci a nakládku zodpovědný, připiše vždy ke každému jednotlivému vyskladňovanému výrobku výrobní šarží. Řidič v den expedice zboží naloží, na oddělení odbytu si vyzvedne výdajový list (včetně šarží), který mu vystaví

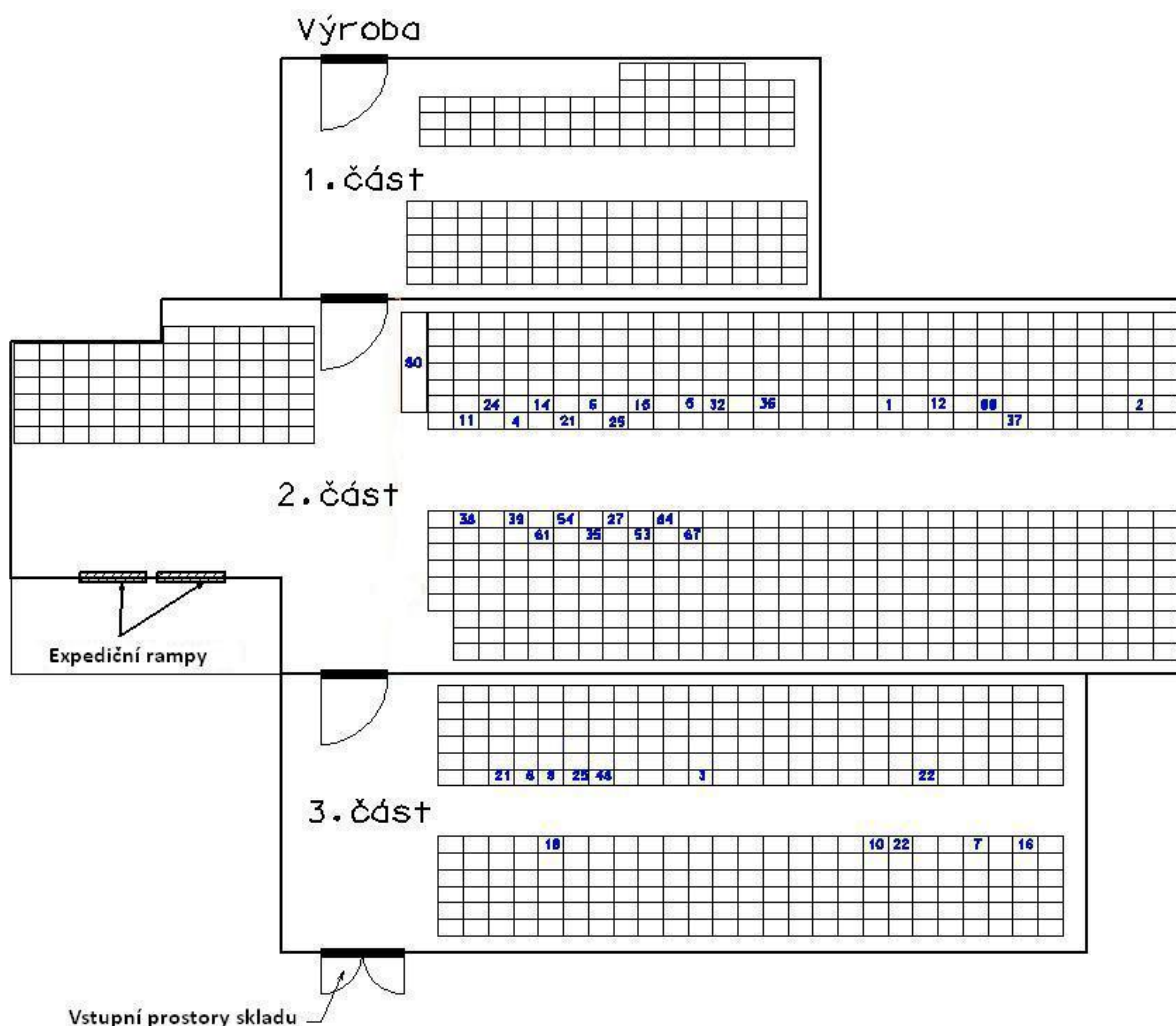
---

<sup>3</sup> EDI – tedy **elektronická výměna dat** (z anglického **Electronic Data Interchange**) – je moderní způsob komunikace mezi dvěma nezávislými subjekty, při které dochází k výměně standardních strukturovaných obchodních a jiných dokumentů elektronickou formou. (<http://www.ccv.cz/elektronicka-komunikace-edi/co-je-edi/>)

fakturant a řidič zboží dopraví odběrateli. Poté, co je zboží dodáno odběrateli, předloží řidič potvrzený dodací list na oddělení odbytu. Nakonec je vystavena faktura, která se odběrateli pošle fyzicky poštou, e-mailem, nebo přes EDI.

Určení objemu výroby a její struktury tedy, který druh výrobků se bude vyrábět a v jakém množství, má na starosti výrobní ředitelka, která reaguje na potřeby skladu. Na potřeby skladu mají vliv jednak předem dojednané akční výrobky v obchodních řetězcích, které jsou však uvedené již ve smlouvách s odběrateli, a proto se oddělení výroby může na takovou objednávku připravit a předem předzásobit. Jako další impuls se považují případné nečekaně velké objednávky, které se však do daného termínu stihnou vyrobit. V neposlední řadě jsou sledovány stavy výrobků na skladě a v okamžiku, kdy jejich úroveň klesne pod určitou hranici, zadá se požadavek do výroby a zásoby výrobků se doplní. Používá se zde tedy systém doplňování různými výrobními dávkami, pokud klesne hodnota zásob pod určitou hranici.

Obrázek 4: Schéma skladových prostor společnosti Fruko – Schulz s.r.o.



Zdroj: vlastní zpracování

## 5.2 Skladové prostory a aktivní prvky

### 5.2.1 Vybavení skladových prostor

Ve skladových prostorech společnosti Fruko - Schulz s r.o. jsou použity paletové vjezdové regály, jejichž maximální výška je 7 metrů. Do každého regálu se naskladňuje vždy 5 palet na sebe. Počet palet uskladněných za sebe závisí na tom, ve které části skladu se regál nachází. Schéma půdorysu skladových prostor je uvedeno na obrázku 4. V první části nejbližší výrobně se nachází po levé straně 15 regálů vedle sebe, do nichž se naskladňují tři palety

vpředu, čtyři palety na konci a pět palet uprostřed řady regálů. Naproti této řadě regálů je umístěno 16 regálů vedle sebe, do kterých se umísťuje již stejný počet palet za sebe a to pět. Celkový možný počet uskladnitelných palet v této části skladu je 685. V druhé části skladu je po obou stranách vždy 30 regálů za sebou. V levé části se do každého regálu naskladní sedm palet za sebe. Před touto řadou regálů je ještě jeden policový regál, který slouží k uskladnění kanystrů se sirupy. V pravé části se naskladňuje 9 palet za sebe kromě prvního regálu, kde lze, z důvodu umístění pracovního stolu pro vedoucí skladu, naskladnit pouze šest palet za sebe. V této části je po obou stranách k dispozici 2385 paletových míst. Naproti expedičním rampám jsou umístěny další paletové regály, které slouží jako odkládací místa pro zboží připravené k expedici, uskladnění výrobků o objemu 0,197 litrů, známé pod názvem „placatice“, nebo pro odkládání dalšího materiálu, který nemá stálé místo, jehož umístění se mění, nebo pro skladování potřebných materiálů pro výrobu, jako například prázdné lahve. Celkový počet těchto paletových míst je 390. V třetí části, byla postavena až na podzim roku 2008, je po obou stranách 25 regálů za sebou a uskladňuje se zde vždy 6 palet za sebou. Celková kapacita této části je 1500 paletových míst. Celková kapacita celých skladových prostor je 5300 paletových míst.

Pro manipulaci s paletami slouží tři čelní vysokozdvizné vozíky Jungheinrich na elektrický pohon s výškou zdvihu cca do šesti metrů. Činnosti vysokozdvizných vozíků vždy závisí na množství objednávek, které je potřeba připravit k expedici a vyskladnit. Zpravidla jeden vysokozdvizný vozík zajišťuje potřeby výroby jako navážení prázdných lahví do výroby, navážení prázdných palet potřebných na umístění hotových výrobků a v neposlední řadě odváží skladník celé manipulační jednotky v podobě palety a kartonů s alkoholickými výrobky, nebo přepravek se sirupy, nechá je zabalit do smršťovací fólie a naskladní je na určená místa do regálů. Další dva vysokozdvizné vozíky obstarávají expedici výrobků dle objednávek případně vykládky prázdných lahví, nových kartonů, palet a dalších potřebných komponent.

## **5.2.2 Vozový park**

Vozový park společnosti slouží jak pro rozvoz hotových výrobků odběratelům, tak pro dovoz potřebných surovin pro výrobu, nových prázdných obalů, ale i vratných obalů, které se následně vymyjí a stáčí se do nich sirupy. Dále se dováží potřebné materiály technického zabezpečení, jako jsou etikety na lahve, které si společnost nechá tisknout



v tiskárnách, kolky na lahve s alkoholickými výrobky a další potřebné komponenty, od dodavatelů.

Podnik vlastní jeden nákladní automobil o celkové hmotnosti 7,5 tuny značky MAN, jeden nákladní automobil značky SCANIA s přívěsem, dva nákladní automobily značky VOLVO s návěsem a jeden automobil značky Ford Tranzit. Pokud kapacita vozového parku společnosti neumožní pokrýt veškeré potřeby dovozu a vývozu, využijí se služby jiných dopravců, nebo soukromých osob, jejichž služby pro společnost jsou předem dohodnuty a podmínky jsou ustanoveny ve smlouvách. Společnost má dobré vztahy i s dopravci jejichž služby nejsou stanoveny smluvně. Jedná se o spolupráci v té podobě, kdy dopravce sám zavolá, určí svou současnou pozici a následnou trasu a zjistí, zda podnik nepotřebuje během jeho cesty někde něco naložit a přivést. Nejčastěji se takové služby dopravců využívají při zpátečních cestách a sváží se tak do podniku prázdné vratné lahve, prázdné palety atp. Mohou ovšem nastat i ty případy, že si podnik sám zavolá, jestli mají volnou ložnou kapacitu na nákladním automobilu a jestli by mohly odvést nějakou objednávku na místo určení. Stejně tak i společnost Fruko – Schulz s r.o. poskytuje svou volnou ložnou kapacitu na nákladních automobilech pro potřeby daných dopravců. Taková spolupráce s dopravci značně snižuje náklady na dopravu hotových výrobků a prázdných obalů.

### **5.2.3 Manipulační technika**

Mezi manipulační techniku společnosti patří sedm vysokozdvíhacích vozíků, které slouží jak pro manipulaci ve skladových prostorách, tak ve venkovních prostorách podniku. Tři vysokozdvíhací vozíky jsou používány ve skladu a jsou poháněny elektromotorem. Jeden vysokozdvíhací vozík poháněný elektromotorem a jeden vysokozdvíhací vozík se vznětovým motorem slouží pro potřeby skladu MTZ<sup>4</sup>, tedy naváží potřebné komodity dovezené od dodavatelů ke skladu materiálů technického zabezpečení. Další, v pořadí šestý, vysokozdvíhací vozík se vznětovým motorem zajišťuje zásobování výrobními prázdnými lahvemi, které přiváží z venkovních prostor k vratům skladu, nebo pokud jsou expediční rampy volné, naváží je tam. Dále tento vozík uskladňuje dodávky nových prázdných obalů, vykládá z nákladních automobilů vratné obaly od sirupů, které následně přiváží k rampě, odkud se lahve odváží k myčce. Tyto rampy jsou umístěny jinde, než rampy

---

<sup>4</sup> Materiály technického zabezpečení

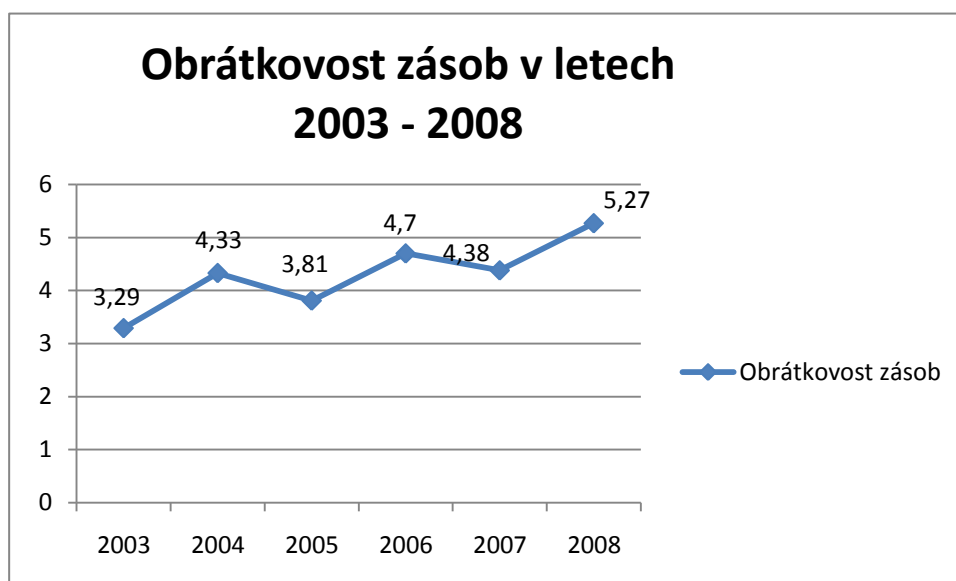
expediční, nekřížují se tedy jejich cesty vyskladňování hotových výrobků a navážení vratných obalů. Dále tento vozík nakládá výrobky určené pro export, které, jak již bylo uvedeno, jsou umístěny v jiných skladových prostorách než všechny ostatní výrobky. V neposlední řadě celkově zabezpečuje pořádek venkovních úložných prostor, kde například podle potřeby přerovnávané navenčené prázdné lahve, nebo provádí jiné potřebné úkony nutné k udržování pořádku v areálu podniku. Poslední zmiňovaný vozík se vznětovým motorem je již poněkud starší, proto se používá pouze jako náhradní, kdyby byla potřeba, nebo kdyby měl jeden ze šesti používaných vysokozdvíhových vozíků technickou závadu.

## **5.3 Řízení zásob**

### **5.3.1 Obrátkovost zásob**

Obrátkovost zásob vyjadřuje, kolikrát za rok se zásoby otočily, tedy kolikrát za rok se zásoby vyčerpaly a byly opět doplněny. Obrátkovost byla počítána jako podíl hodnoty tržeb a hodnoty zásob v jednotlivých letech. Jednotlivé hodnoty byly čerpány z Výkazů zisku a ztráty a z Rozvah v jednotlivých letech. Vývoj obrátkovosti zásob ukazuje obrázek 4. V letech 2003 a 2004 se obrátkovost navýšila o hodnotu 1,04. Poté mezi roky 2004 až 2005 obrátkovost klesala až na hodnotu 3,81, to znamená, že zásoby ležely na skladě příliš dlouho a s malou frekvencí skladem procházely. Příčina mohla být v nedostatečném odbytu nebo v příliš velkých výrobních množstvích. V roce 2006 obrátkovost opět vzrostla o 0,89 a následující rok opět mírně poklesla o hodnotu 0,32. Pokles obrátkovosti sice nesvědčí o pozitivním vývoji zásob, ale hodnota 0,32 je velmi nízké a zanedbatelné číslo. Od roku 2007 opět vzrostla až na hodnotu 5,27. Pokud by tento trend nárůstu vydržel i v dalších letech, znamenalo by to velmi pozitivní vývoj především proto, že zásoby už by neležely na skladě dlouhou dobu, ale procházely by podnikem rychle. I když má vývoj obrátkovosti v posledních letech rostoucí tendenci, stále nedosahuje požadované hodnoty. Při takovém vývoji obrátkovosti by se dosáhlo optimální hodnoty obrátkovosti 9 v roce 2012. Čím vyšší je hodnota obrátkovosti zásob, tím nižší je vázanost kapitálu v zásobách a tím větší možnosti má podnik ve využití finančních prostředků, například do investic.

Obrázek 5: Vývoj obrátkovosti zásob v letech 2003 až 2008



Zdroj: vlastní výzkum

### 5.3.2 Vytížení skladu

Vytížení skladu představuje ve své podstatě procento obsazenosti skladu. Počítá se jako poměr použité kapacity a celkové dostupné kapacity. Podle inventury skladových zásob 31.12.2009 bylo na skladě 1853 palet z celkových 5300 paletových míst. Z údajů byla zjištěna vytíženost skladu 34,96 %. Údaje o počtu palet ve skladu se pochopitelně mění v závislosti na sezónnosti. V některých podnicích je snaha snížit ke konci roku hodnotu stavu zásob ve skladě, to ovšem není případ společnosti Fruko – Schulz s r.o., proto hodnota stavu zásob 31.12.2009 podle inventury není nijak zkreslená.

Jak již bylo uvedeno, výrobky jsou uskladňovány vždy jeden druh do jednoho regálu, proto je nutné mít sklady vybaveny takovým počtem regálů, který odpovídá uskladňovanému počtu položek. V takovém případě tedy není možné mít sklad zaplněn z celé své kapacity, protože taková výše zásob by měla obrovský vliv na vázanost kapitálu v zásobách i na celkovou obrátkovost zásob.

### 5.3.3 Ukazatele stavu zásob

#### Maximální zásoba

Odpovídá maximálnímu vyrobenému množství za dané období. Jedná se o výrobní množství 384 468 ks lahví výrobku Tuzemák 37,5% o objemu 0,5 litrů. Maximálně se tedy vyrobilo 192 234 litrů. Je však nutné podotknout, že takové výrobní množství se vyrobilo v časovém horizontu jednoho měsíce, nikoliv najednou.

#### Počet dodacích cyklů za rok $n_{\text{cykl}}$

U výrobního podniku odpovídá počtu výrobních cyklů za rok. O dodací cykly by se jednalo, pokud by podnik nevyráběl své vlastní výrobky, ale pouze nakupoval zboží za účelem dalšího prodeje. Počítá se jako podíl roční spotřeby výrobků, tedy celkový roční prodej všech výrobků za dané období a optimálního výrobního množství, které je v podniku určeno na 25 000 litrů, tedy většinou 50 000 kusů. Počet vyrobených kusů závisí na objemech lahví, do kterých jsou výrobní dávky stáčeny.

- Vzorec pro výpočet: 
$$n_{\text{cykl}} = \frac{D}{Q} = \frac{13108506}{50000} = 262 \text{ cyklů / rok}$$

#### Délka cyklu $T_{\text{cykl}}$

Odpovídá délce jednoho výrobního cyklu, tedy jak dlouho trvá, než se vyrobí jedna dávka. Počítá se jako poměr období, tedy počet pracovních dní, a počet výrobních (dodacích) cyklů. Výsledek opravdu odpovídá skutečnosti, protože většinou se jedna výrobní dávka vyrobí za 1 den.

- Vzorec pro výpočet: 
$$T_{\text{cykl}} = \frac{T}{n_{\text{cykl}}} = \frac{261 \text{ dní}}{262 \text{ cyklů}} = 1 \text{ den}$$

### Počet obrátů průměrné zásoby za rok $n_{obr}$

Vyjadřuje, kolikrát za rok se obrátí průměrná zásoba. Počítá se jako poměr roční spotřeby a průměrné zásoby:  $D / (Q/2)$

- Vzorec pro výpočet: 
$$n_{obr} = \frac{D}{Q/2} = \frac{13108506}{25000} = 524 \text{ obrátů}$$

### Doba obratu průměrné zásoby $t_{obr}$

Vyjadřuje, jak dlouho trvá, než průměrná zásoba projde skladem. Počítá se jako poměr délky cyklu, tedy počet pracovních dní, a počtu obrátů průměrné zásoby

- Vzorec pro výpočet: 
$$t_{obr} = \frac{T}{n_{obr}} = \frac{261 \text{ dní}}{524 \text{ obrátů}} = \frac{1}{2} \text{ dne}$$

## 5.4 Aplikace metody ABC

Pro zjištění nedostatků v řízení zásob, bylo nezbytné aplikovat analýzu ABC, která umožnila rozdělit výrobky do tří skupin a pro ty následně stanovit optimální způsob řízení. Optimální způsob řízení zásob zahrnuje stanovit optimální rozmístění výrobků tak, aby se především zmenšily vzdálenosti, které skladník najede při nakládce, a snížil se čas potřebný na vyskladnění. Dále stanovení optimálního řízení zásob zahrnuje stanovení pojistné zásoby především pro položky skupiny A, tedy skupiny těch výrobků, které mají nejvyšší podíl na celkové roční spotřebě. Podrobná tabulka rozdělení výrobků do jednotlivých skupin je uvedena v příloze 1.

Aplikací metody ABC byly výrobky rozděleny do tří skupin. Skupina A zahrnuje celkem 41 položek z celkových 171 položek, procentuální podíl činí 24 %. Celkový podíl skupiny A na celkové roční spotřebě činí 79,31 %. Absolutně nejvyšší podíl ze skupiny (32,73 %) zaujímá na celkové roční spotřebě Tuzemák 37,5% a 40% o objemech 0,195 litru, 0,5 litru a 1 litr. Patří sem také Tuzemák 37,5% stáčený (volný), ten však není do řízení zásob zahrnut, protože není skladován v uvedených skladových prostorech, ale skladuje se přímo v prostorách výroby ve velkoobjemovém tanku, odkud je pak potrubím spouštěn do prodejny na čerpací stanici FrukOil, kde se stáčí konečnému zákazníkovi. Další část skupiny tvoří vodky Eisberg, Alexandr Pushkin, Alexandr Pushkin BLACK, Meruňka, Kaiser Franz

Joseph, Vodka 37,5% vyráběná pro společnosti LIDL, LIDL SR, KAUF LAND a spotřební družstvo JEDNOTA. Celkový podíl daných vodek na roční spotřebě činí 25,63 %. Zbývajících 20,95 % podílu skupiny na celkovém ročním obratu tvoří výrobky: Vaječný likér 20% o objemu 0,5 litrů a Vaječný likér MARSHAL 20% o objemu 0,5 litrů, vyráběný pro spotřební družstvo JEDNOTA, jehož podíl na celkové roční spotřebě činí 7,27 %, Punč červený 30% o objemu 0,5 litru, Peprmintový likér 25% o objemu 1 litr, Griotte likér 20% o objemu 0,5 litru a v neposlední řadě dva druhy sirupů Malina s vitamínem C a Pomeranč s vitamínem C o objemu 0,7 litru, které se svým značným ročním prodejem dostaly do skupiny A oproti zbývajícím druhům sirupů, které patří do skupiny B.

Některé položky nejsou zahrnuty do stanovení optimálního řízení zásob, protože jsou uskladněny v jiných skladových prostorách. Jedná se o výrobky, které jsou výhradně exportovány, a to Tuzemák s 37,5% obsahem alkoholu o objemu 0,5 litrů vyráběný pro společnost LIDL SK, Meruňka s 35% obsahem alkoholu o objemu 0,5 litrů vyráběná pro společnost LIDL HU, Absinth s různým obsahem alkoholu o různém objemu atd. Vzhledem k tomu, že Absinth je žádaný i na českém trhu, naskladní se vždy jedna paleta na některé volné skladové místo, odkud se pak postupně odebírá a následně vyskladňuje, než se celá paleta spotřebuje a poté se podle potřeby naskladní další. Do skupiny A patří pouze tři druhy Absintu, a to se 70% obsahem alkoholu o objemu 0,5 a 0,7 litrů a s 60% obsahem alkoholu o objemu 0,7 litrů.

Do skupiny B patří celkem 52 položek, procentuální podíl činí 30,4 %. Celkový podíl položek skupiny B na celkové roční spotřebě činí 16,85%. Tuto skupinu tvoří z poloviny sirupy, pouze 4 druhy sirupů jsou vyráběny pro společnost FLOP, jinak se jedná o tradiční výrobky firmy Fruko - Schulz s r. o. Sirupy jsou plněny jak do skleněných lahví o objemu 0,7 litrů tak i do PET lahví o objemu 0,65 litrů. Druhou polovinu položek skupiny B tvoří likéry s nízkým obsahem alkoholu Švestka, Broskvový likér, Griotte likér, Peprmintový likér, Kyselé jablko, Hruška a Brusinka, jejichž podíl na celkové roční spotřebě činí 3,34%, vodky Kaiser Franz Joseph, Zubrovka, Absolvent, Meruňka, V-30 (vodka s 30% obsahem alkoholu) vyráběná pro společnosti LIDL a LIDL SR a vodka Carskaja zlatá, která byla vyrobena na počest 300. jubilea St. Petěrburgu a je součástí exkluzivní kolekce prémiových vodek. Tyto vodky mají celkový podíl na roční spotřebě 3,656%. Nejmenší podíl na roční spotřebě 1,13 %

mají ve skupině B Bum Pražské Gardy 40% o objemech 0,5litrů a 1 litr a Absinth 60% o objemech 0,04 a 0,35 litrů.

Do skupiny C patří především výrobky a malým podílem na celkové roční spotřebě, které doplňují sortimentní řady nebo byly vyrobeny jednorázově na zakázku. Celkový počet položek ve skupině je 78 (tj. 45,6 %) ze všech výrobků s podílem 3,84 % na celkové roční spotřebě. Za výrobky, které doplňují sortimentní řady, lze označit sirupy: Dia jahoda ve skleněných i PET lahvích, Černý rybíz a Meruňka ve skleněných lahvích, Zahradní směs v PET lahvích, sirupy vyráběné pro společnost SPAR s. r.o. a velká balení sirupů Jahoda s vitamínem C, Citrón s vitamínem C, Malina s vitamínem C a Lesní směs v třílitrových kanystrech a novinka BIO ovocný sirup Malina o objemu 0,5 litru; z alkoholických nápojů doplňují sortimentní řady: Brusinka lázeňská 40%, Kokosový likér 20%, Mandlový likér SISI 20%, Willi 30%, Krušnohorský fernet, Vodka Carskaja 40% o objemech 0,7 litru a 1 litr, Vodka Alexandr Pushkin 40% o objemu 1 litr a Alexandr Pushkin new, tedy nové balení, které se do této skupiny dostalo proto, že je to novinka a v objemu prodeje se za krátkou chvíli své existence nemohla vyrovnat objemu prodeje původního provedení vodky Alexandr Pushkin, proto ji lze zařadit spíše do skupiny A, kde se nachází její předchůdce. V neposlední řadě patří do této skupiny miniaturní balení lihovin a dárkové sady. Podrobný seznam všech výrobků je uveden v příloze 1, kde je zobrazena celá tabulka výrobků podle jednotlivých skupin analýzy ABC.

Aplikací analýzy ABC byly zjištěny hlavně nedostatky v rozmístění skladových položek, proto bylo navrženo optimální rozmístění položek, které je znázorněno na obrázku 6. Rozmístění výrobků respektuje základní zásady optimálního rozmístění dle analýzy ABC, které uvádí například Lukšů (2001):

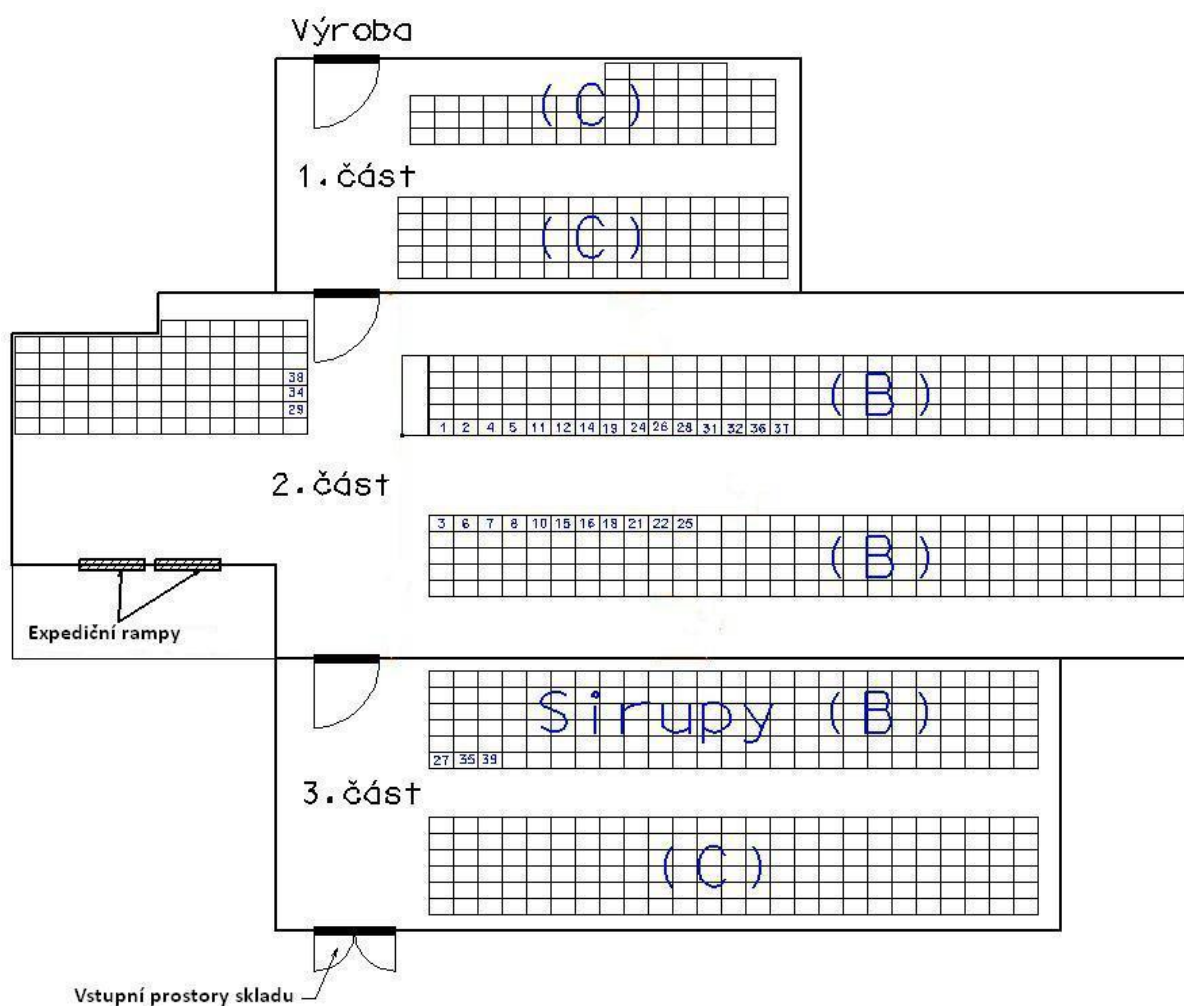
- **Položky s velkou frekvencí** umísťovat nejblíže místu vychystávání, resp. expedice. Minimalizuje to vzdálenosti, které musí překonávat manipulační zařízení;
- **Položky s malou frekvencí** umísťovat na nejvzdálenějších místech od místa expedice. Počet dlouhých přesunů tak bude minimální;
- **Zbývající** skladové plochy používat pro ostatní položky, z výše uvedených pohledů neutrální, pro dočasné uskladnění nahromaděných položek s velkou frekvencí,

pro které nestačí jejich vymezené místo a pro položky, které vyžadují před expedicí jisté úpravy či zpracování;

- **Při stejné frekvenci** expedice skladových položek s různým objemem velkoobjemové položky umísťovat do míst vzdálenějších od vychystávání, než zboží vyskladňované v méně objemných jednotkách. Efektem je snížení rozsahu přemísťování na dlouhé vzdálenosti v rámci skladu, protože tak může být větší část sortimentu umístěna v blízkosti expedičních ramp;
- **Uličky** navrhnout taky, aby umožňovaly plynulý pohyb zboží z míst příjmu do místa uložení a z něho do místa expedice. Jejich velikost nepředimenzovat, aby nedocházelo ke zbytečnému snižování kapacity skladu;
- **Zboží s různými rozměry a tvary** neskladovat vedle sebe a používat různé velikosti skladovacích míst (pro dosažení lepšího využití skladovacího prostoru);
- Při skladování respektovat **kompatibilitu skladovaných položek** (neskladovat spolu položky, které by se navzájem mohly znehodnotit – např. některé chemikálie a potraviny) a společně skladovat **komplementární** (doplňující se) **sortiment** (např. počítač a monitory, stoly a židle apod.).



Obrázek 6: Schéma skladu po návrhu optimálního rozmístění výrobků



Zdroj: vlastní zpracování

## 5.5 Časové snímkování

Cílem časového snímkování bylo zjistit, jaké vzdálenosti ujede skladník při nakládce výrobků a jak dlouho mu práce trvá, pokud jsou výrobky umístěny podle původního rozdělení a jak se tyto časy a vzdálenosti změní, pokud se rozmístění výrobků upraví podle optimálních zásad analýzy ABC. Smyslem pozorování bylo tedy ověřit, zda návrh na rozmístění výrobků ve skladu s sebou přinese požadovanou úsporu času a zmenšení vzdáleností, které skladník najede při nakládkách, čímž se značně sníží náklady na provoz vysokozdvíhových vozíků, dojde tedy k úspoře elektrické energie.

Metoda časového snímkování byla provedena ve skladových prostorách firmy Fruko - Schulz s r.o. dne 16.2.2010 od 9:00 hodin. Bylo pozorováno, jak dlouho trvá skladníkům naložit danou objednávku. Vzhledem k tomu, že každý skladník má různé bio-psycho-sociální podmínky pro výkon práce, byly zaznamenány jednotlivé časy obou skladníků, kteří měli zrovna v náplni práce nakládky, ze kterých se následně vypočítal průměrný čas. V tabulkách 1 a 2 jsou pro přehlednost uvedeny již výsledné průměrné časy. Pro časový snímek byly vybrány dvě objednávky:

- První objednávka byla pro spotřební družstvo JEDNOTA (viz tabulka 1)
- Druhá objednávka byla pro PENNY MARKET (viz tabulka 2)

V tabulce 1 jsou uvedeny všechny činnosti, které musí skladník vykonat během nakládky pro spotřební družstvo JEDNOTA. Činnosti „nakládka“ a „manipulace u rampy“ jsou uvedeny v průměrných časech, protože tyto činnosti řízení zásob neovlivňuje, proto jsou tyto časy vždy stejné. Pro řízení zásob jsou tedy podstatné časy jízdy od expediční rampy k potřebnému regálu a zpět. Tyto cesty se v rámci řízení zásob mohou optimalizovat tím, že se nejprodávanější výrobky, resp. výrobky, které podle analýzy ABC patří do skupiny A, umístí nejbližší k expedičním rampám. Z tabulky je patrné, že výrobky, až na pár výjimek, nejsou umístěny optimálně. Tuzemák MARSHALL, který má vyšší podíl na celkové roční spotřebě, je umístěn ve vzdálenějších místech skladu od výroby i expedičních ramp, vyžaduje tedy vyšší náklady vynaložené na uskladnění a vyskladnění. Oproti tomu například výrobek Ovocit malina, který má nižší podíl na celkové roční spotřebě, je umístěn v blízkosti expedičních ramp. Patří sice do skupiny A, ale nejbližší místa musí být vyhrazena pro výrobky více prodávané, kdežto Ovocit malina je až na 27. místě. Ten samý problém je i u sirupu Pomeranč s vitamínem C, který je umístěn v ještě menší vzdálenosti k expedičním rampám, přestože je v až na 39. místě.

Po změně rozmístění výrobků, které je patrné na obrázku 6, se v časovém snímku ukázaly jasné úspory v čase a najetých vzdálenostech. Podrobné rozdíly jsou uvedeny v tabulce 3. Jako zhodnocení úspor během této nakládky je rozhodující uvést snížení ujeté vzdáleností o 76 metrů a zkrácení doby trvání nakládky o 1 minutu a 12 sekund.

V tabulce 2 je stejným způsobem zpracován časový snímek nakládky pro společnost PENNY MARKET. Zde jsou opět patrné chyby v rozmístění výrobků ve skladě. Jedná se

především o Vaječný likér 20%, který byl v době časového snímkování uskladněn až ve vzdálenosti téměř 55 metrů od expedičních ramp, přestože zaujímá druhé místo v podílu na celkové roční spotřebě a měl by být tedy umístěn nejbližší k expedičním rampám. Přesný opak ukazuje nakládku vodky Franz Joseph, která zaujímá 24. místo v podílu na celkové roční spotřebě a je umístěna ve vzdálenosti pouze 15 metrů od expedičních ramp. Pokud se výrobky rozmístí ve skladě podle obrázku 4, zmenší se vzdálenosti, které je nutno překonat celkem o 298 metrů a čas na nakládku se sníží o 2 minuty. Porovnání úspor je uvedeno v tabulce 4.

## **Shrnutí**

Z časového snímku vyplývá, že není správně podceňovat rozmístění výrobků ve skladě. Je patrné, že úspora každé sekundy i každého metru se ve výsledku značně projeví. Pokud budou výrobky rozmístěny ve skladě optimálně, sníží se tím náklady na provoz manipulační techniky, což by v případě společnosti Fruko – Schulz s r.o. při průměrném počtu 500 objednávek za měsíc znamenalo úsporu 38 000 metrů v případě první objednávky a 149 000 metrů v případě druhé objednávky. Tyto údaje jsou pouze orientační, protože náklady pochopitelně nejsou vždy stejné, přesto je zde úspora značná. Pokud bude vyčíslena úspora doby trvání jedné objednávky v počtu 500 objednávek a bude brána v úvahu pouze úspora jedné minuty, dostane se hodnota měsíční úspory až na 8,3 hodin.

Poznámka: V tabulce 4 jsou některá čísla znázorněná zelenou barvou, což značí skutečnost, že daný výrobek z objednávky nepatří do skupiny A, není tedy přímo předmětem analýzy řízení zásob a navrhované umístění je tedy pouze orientační.

Tabulka 1: Časový snímek nakládky pro spotřební družstvo JEDNOTA

16.2.2010 objednávka: spotřební družstvo JEDNOTA, 12 PALET						
činnost	výrobek	číslo položky (dle ABC)	čas		poznámka	celkové dráhy (m)
			postupný	jednotlivý (s)		
začátek činnosti			9:00:00			
jízda k regálu			9:00:25	0:00:25	dvě palety	21
nakládka	Tuzemák MARSHALL 37,5% 0,5L	6	9:00:30	0:00:05		23
jízda k rampě			9:00:56	0:00:26		
maniulace u rampy			9:01:01	0:00:05		
jízda k regálu			9:01:26	0:00:25		23
nakládka	Tuzemák MARSHALL 37,5% 0,5L	6	9:01:31	0:00:05		
jízda k rampě			9:01:57	0:00:26		23
maniulace u rampy			9:02:02	0:00:05		
jízda k regálu			9:02:11	0:00:09		22
nakládka	Vodka 37,5% 0,5l MARSHALL	21	9:02:16	0:00:05		
jízda k rampě			9:02:26	0:00:10		22
maniulace u rampy			9:02:31	0:00:05		
jízda k regálu			9:02:42	0:00:11		26
nakládka	Vaječný likér 20% 0,5l MARSHALL	25	9:02:47	0:00:05		
jízda k rampě			9:02:59	0:00:12		26
maniulace u rampy			9:03:04	0:00:05		
jízda k regálu			9:03:17	0:00:13		32
nakládka	Tuzemák 40% 0,5l	36	9:03:22	0:00:05		
jízda k rampě			9:03:36	0:00:14		32
maniulace u rampy			9:03:41	0:00:05		
jízda k regálu			9:03:48	0:00:07		8
nakládka	Tuzemák 0,195l MARSHALL	29	9:03:53	0:00:05		
jízda k rampě			9:04:01	0:00:08		8
maniulace u rampy			9:04:06	0:00:05		
jízda k regálu			9:04:14	0:00:08	dvě palety	21,5
nakládka	Ovocit malina 0,7l	27	9:04:19	0:00:05		21,5
jízda k rampě			9:04:28	0:00:09		
maniulace u rampy			9:04:33	0:00:05		
jízda k regálu			9:04:41	0:00:08		21,5
nakládka	Ovocit malina 0,7l	27	9:04:46	0:00:05		
jízda k rampě			9:04:55	0:00:09		21,5
maniulace u rampy			9:05:00	0:00:05		
jízda k regálu			9:05:06	0:00:06	dvě palety	15,5
nakládka	Pomeranč s vit. C 0,7l	39	9:05:11	0:00:05		15,5
jízda k rampě			9:05:18	0:00:07		
maniulace u rampy			9:05:23	0:00:05		
jízda k regálu			9:05:29	0:00:06		15,5
nakládka	Pomeranč s vit. C 0,7l	39	9:05:34	0:00:05		
jízda k rampě			9:05:41	0:00:07		15,5
maniulace u rampy			9:05:46	0:00:05		
jízda k regálu			9:06:01	0:00:15	dvě palety	48,5
nakládka	Lesní směs 0,7l	44	9:06:06	0:00:05		48,5
jízda k rampě			9:06:23	0:00:17		
maniulace u rampy			9:06:28	0:00:05		
jízda k regálu			9:06:43	0:00:15		48,5
nakládka	Lesní směs 0,7l	44	9:06:48	0:00:05		
jízda k rampě			9:07:05	0:00:17		48,5
maniulace u rampy			9:07:10	0:00:05		
				0:07:10		
<b>Celkový čas nakládky</b>				<b>7 min 10s</b>		
<b>Celková vzdálenost</b>						<b>607</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 2: Časový snímek nakládky pro PENNY MARKET

16.2.2010 objednávka: PENNY MARKET, 11 PALET						
činnost	výrobek	číslo položky (dle ABC)	čas		poznámka	celkové dráhy (m)
			postupný	jednotlivý (s)		
začátek činnosti			9:15:00			
jízda k regálu			9:15:20	0:00:20		54,5
nakládka	Vaječný likér 20% 0,5l	2	9:15:25	0:00:05		
jízda k rampě			9:15:47	0:00:22		54,5
maniulace u rampy			9:15:52	0:00:05		
jízda k regálu			9:16:10	0:00:18		47
nakládka	Griotte likér 20% 0,5l	37	9:16:15	0:00:05		
jízda k rampě			9:16:34	0:00:19		47
maniulace u rampy			9:16:39	0:00:05		
jízda k regálu			9:16:54	0:00:15		42,5
nakládka	Meruňka 35% 1l	12	9:16:59	0:00:05		
jízda k rampě			9:17:15	0:00:16		42,5
maniulace u rampy			9:17:20	0:00:05		
jízda k regálu			9:17:30	0:00:10		30,5
nakládka	Peprmintový likér 25% 1 l	32	9:17:35	0:00:05		
jízda k rampě			9:17:46	0:00:11		30,5
maniulace u rampy			9:17:51	0:00:05		
jízda k regálu			9:17:58	0:00:07		15,5
nakládka	Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 1l	24	9:18:03	0:00:05		
jízda k rampě			9:18:11	0:00:08		15,5
maniulace u rampy			9:18:16	0:00:05		
jízda k regálu			9:18:26	0:00:10		27,5
nakládka	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 1 l	5	9:18:31	0:00:05	dvě palety	
jízda k rampě			9:18:42	0:00:11		27,5
maniulace u rampy			9:18:47	0:00:05		
jízda k regálu			9:18:57	0:00:10		27,5
nakládka	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 1 l	5	9:19:02	0:00:05		
jízda k rampě			9:19:13	0:00:11		27,5
maniulace u rampy			9:19:18	0:00:05		
jízda k regálu			9:19:35	0:00:17		39,5
nakládka	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,5 l	1	9:19:40	0:00:05	dvě palety	
jízda k rampě			9:19:58	0:00:18		39,5
maniulace u rampy			9:20:03	0:00:05		
jízda k regálu			9:20:20	0:00:17		39,5
nakládka	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,5 l	1	9:20:25	0:00:05		
jízda k rampě			9:20:43	0:00:18		39,5
maniulace u rampy			9:20:48	0:00:05		
jízda k regálu			9:20:55	0:00:07		8
nakládka	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,197 l	34	9:21:00	0:00:05		
jízda k rampě			9:21:08	0:00:08		8
maniulace u rampy			9:21:13	0:00:05		
jízda k regálu			9:21:34	0:00:21		44,5
nakládka	Punč červený 30% 0,5 l	31	9:21:39	0:00:05		
jízda k rampě			9:22:01	0:00:22		44,5
maniulace u rampy			9:22:06	0:00:05		
				0:07:06		
<b>Celkový čas nakládky</b>				<b>7 min 6s</b>		
<b>Celková vzdálenost</b>						<b>753</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 3: Porovnání celkových časů a najetých vzdáleností, objednávka pro s.d. JEDNOTA

čas		celkové dráhy (m)	nový čas		nová vzdálenost (m)
postupný	jednotlivý (s)		postupný	jednotlivý (s)	
9:00:00			9:00:00		
9:00:25	0:00:25	21	9:00:06	0:00:06	14,0
9:00:30	0:00:05		9:00:11	0:00:05	
9:00:56	0:00:26	23	9:00:18	0:00:07	14,0
9:01:01	0:00:05		9:00:23	0:00:05	
9:01:26	0:00:25	23	9:00:29	0:00:06	14,0
9:01:31	0:00:05		9:00:34	0:00:05	
9:01:57	0:00:26	23	9:00:41	0:00:07	14,0
9:02:02	0:00:05		9:00:46	0:00:05	
9:02:11	0:00:09	22	9:00:56	0:00:10	24,5
9:02:16	0:00:05		9:01:01	0:00:05	
9:02:26	0:00:10	22	9:01:12	0:00:11	24,5
9:02:31	0:00:05		9:01:17	0:00:05	
9:02:42	0:00:11	26	9:01:28	0:00:11	27,5
9:02:47	0:00:05		9:01:33	0:00:05	
9:02:59	0:00:12	26	9:01:45	0:00:12	27,5
9:03:04	0:00:05		9:01:50	0:00:05	
9:03:17	0:00:13	32	9:02:03	0:00:13	33,5
9:03:22	0:00:05		9:02:08	0:00:05	
9:03:36	0:00:14	32	9:02:22	0:00:14	33,5
9:03:41	0:00:05		9:02:27	0:00:05	
9:03:48	0:00:07	8	9:02:34	0:00:07	8,0
9:03:53	0:00:05		9:02:39	0:00:05	
9:04:01	0:00:08	8	9:02:47	0:00:08	8,0
9:04:06	0:00:05		9:02:52	0:00:05	
9:04:14	0:00:08	21,5	9:03:01	0:00:09	21,5
9:04:19	0:00:05		9:03:06	0:00:05	
9:04:28	0:00:09	21,5	9:03:16	0:00:10	21,5
9:04:33	0:00:05		9:03:21	0:00:05	
9:04:41	0:00:08	21,5	9:03:30	0:00:09	21,5
9:04:46	0:00:05		9:03:35	0:00:05	
9:04:55	0:00:09	21,5	9:03:45	0:00:10	21,5
9:05:00	0:00:05		9:03:50	0:00:05	
9:05:06	0:00:06	15,5	9:04:00	0:00:10	24,5
9:05:11	0:00:05		9:04:05	0:00:05	
9:05:18	0:00:07	15,5	9:04:16	0:00:11	24,5
9:05:23	0:00:05		9:04:21	0:00:05	
9:05:29	0:00:06	15,5	9:04:31	0:00:10	24,5
9:05:34	0:00:05		9:04:36	0:00:05	
9:05:41	0:00:07	15,5	9:04:47	0:00:11	24,5
9:05:46	0:00:05		9:04:52	0:00:05	
9:06:01	0:00:15	48,5	9:05:03	0:00:11	26,0
9:06:06	0:00:05		9:05:08	0:00:05	
9:06:23	0:00:17	48,5	9:05:20	0:00:12	26,0
9:06:28	0:00:05		9:05:25	0:00:05	
9:06:43	0:00:15	48,5	9:05:36	0:00:11	26,0
9:06:48	0:00:05		9:05:41	0:00:05	
9:07:05	0:00:17	48,5	9:05:53	0:00:12	26,0
9:07:10	0:00:05		9:05:58	0:00:05	
<b>celkový čas</b>	<b>0:07:10</b>		<b>celkový nový čas</b>	<b>0:05:58</b>	
<b>celková vzdálenost (m)</b>		<b>607</b>	<b>celková nová vzdálenost</b>		<b>531,0</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 4: Porovnání celkových časů a najetých vzdáleností, objednávka pro Penny Market

čas		celkové dráhy (m)	nový čas		nová vzdálenost (m)
postupný	jednotlivý (s)		postupný	jednotlivý (s)	
9:15:00			9:15:00		
9:15:20	0:00:20	54,5	9:15:06	0:00:06	14,0
9:15:25	0:00:05		9:15:11	0:00:05	
9:15:47	0:00:22	54,5	9:15:18	0:00:07	14,0
9:15:52	0:00:05		9:15:23	0:00:05	
9:16:10	0:00:18	47	9:15:36	0:00:13	35,0
9:16:15	0:00:05		9:15:41	0:00:05	
9:16:34	0:00:19	47	9:15:55	0:00:14	35,0
9:16:39	0:00:05		9:16:00	0:00:05	
9:16:54	0:00:15	42,5	9:16:08	0:00:08	20,0
9:16:59	0:00:05		9:16:13	0:00:05	
9:17:15	0:00:16	42,5	9:16:22	0:00:09	20,0
9:17:20	0:00:05		9:16:27	0:00:05	
9:17:30	0:00:10	30,5	9:16:39	0:00:12	32,0
9:17:35	0:00:05		9:16:44	0:00:05	
9:17:46	0:00:11	30,5	9:16:57	0:00:13	32,0
9:17:51	0:00:05		9:17:02	0:00:05	
9:17:58	0:00:07	15,5	9:17:12	0:00:10	27,5
9:18:03	0:00:05		9:17:17	0:00:05	
9:18:11	0:00:08	15,5	9:17:28	0:00:11	27,5
9:18:16	0:00:05		9:17:33	0:00:05	
9:18:26	0:00:10	27,5	9:17:40	0:00:07	17,0
9:18:31	0:00:05		9:17:45	0:00:05	
9:18:42	0:00:11	27,5	9:17:53	0:00:08	17,0
9:18:47	0:00:05		9:17:58	0:00:05	
9:18:57	0:00:10	27,5	9:18:05	0:00:07	17,0
9:19:02	0:00:05		9:18:10	0:00:05	
9:19:13	0:00:11	27,5	9:18:18	0:00:08	17,0
9:19:18	0:00:05		9:18:23	0:00:05	
9:19:35	0:00:17	39,5	9:18:28	0:00:05	12,5
9:19:40	0:00:05		9:18:33	0:00:05	
9:19:58	0:00:18	39,5	9:18:39	0:00:06	12,5
9:20:03	0:00:05		9:18:44	0:00:05	
9:20:20	0:00:17	39,5	9:18:49	0:00:05	12,5
9:20:25	0:00:05		9:18:54	0:00:05	
9:20:43	0:00:18	39,5	9:19:00	0:00:06	12,5
9:20:48	0:00:05		9:19:05	0:00:05	
9:20:55	0:00:07	8	9:19:12	0:00:07	8
9:21:00	0:00:05		9:19:17	0:00:05	
9:21:08	0:00:08	8	9:19:25	0:00:08	8
9:21:13	0:00:05		9:19:30	0:00:05	
9:21:34	0:00:21	44,5	9:19:42	0:00:12	32,0
9:21:39	0:00:05		9:19:47	0:00:05	
9:22:01	0:00:22	44,5	9:20:00	0:00:13	32,0
9:22:06	0:00:05		9:20:05	0:00:05	
<b>celkový čas</b>	0:07:06		<b>celkový nový čas</b>	0:05:05	
<b>celková vzdálenost (m)</b>		753	<b>celková nová vzdálenost(m)</b>		455,0

Zdroj: vlastní zpracování

## 5.6 Kritické faktory

Jako hlavní nedostatek řízení zásob je již samotné vybavení skladových prostor v návaznosti na uplatňování metody FIFO. Vzhledem k tomu, že sklady jsou vybaveny vjezdovými regály, není možné uplatňovat metodu FIFO, vzhledem k její podstatě první dovnitř, první ven. Nelze si tuto skutečnost vykládat tak, že podnik prodává nejdříve novější výrobky a poté až ty starší. Jedná se zde v podstatě pouze o věcnou podstatu metody FIFO. Vzhledem k tomu, že ke každé první naskladněné paletě je následně nemožný přístup z důvodu naskladnění dalších palet, je tato paleta vyskladněna jako poslední, ovšem všechny palety jsou vyrobeny ve stejný den, takže není ohrožena jejich kvalita. Ovšem takový způsob skladování odpovídá ze své podstaty metodě LIFO, která není povolena.

Vybavení skladových prostor vjezdovými regály umožňuje střední využití plochy skladu a nízký až střední objem investic. Vjezdové regály jsou vhodné především pro nízkoobrátkové zásoby. Obrátkovost zásob má, až na mírné snížení v roce 2007, rostoucí charakter, což je velmi pozitivní, přesto je stále hodnota obrátkovosti velmi nízká. Za předpokladu, že by se obrátkovost nijak výrazně nezvyšovala, mohly by pro uskladnění být vjezdové regály vhodné. Jestliže má optimální řízení zásob snížit vázanost kapitálu v zásobách, je nutné, aby zásoby neležely na skladě delší dobu, ale měly tendenci rychleji skladem procházet. Pokud bude mít obrátkovost zásob tendenci stále růst přibližně o hodnotu 1, předpokládá se, že asi za 4 roky se problém s regály projeví, protože hodnota dosáhne požadované obrátkovosti 9, a mohly by nastat problémy s organizací uskladňování. V takovém případě by bylo vhodné řešit změnu vybavení skladových prostor, která by proces naskladňování a vyskladňování značně ulehčila a zjednodušila.

Mezi další kritické faktory patří také rozmístění jednotlivých druhů výrobků. Výrobky jsou naskladňovány za využití náhodného umístění, což je vzhledem k vybavení skladů pochopitelné, ovšem náročné na orientaci pracovníků. Volné rozmístění výrobků také nezaručuje, že výrobky budou uskladněny na místech, která zajistí, že náklady na jejich manipulaci budou co nejmenší. Skutečnost, že se některý druh výrobků nachází na dvou a více místech současně, může nasvědčovat tomu, že se nové výrobky vyrábí příliš brzy, tedy v okamžiku, kdy je na skladě ještě větší množství palet daného výrobku, pokud se zrovna nejedná o výrobky vyrobené na objednávku. V takovém případě se musí počítat s místem, které bude pro uskladnění potřebné. Výrobky jsou dále uskladňovány podle sortimentního



rozdílení, což je dobré pro lepší orientaci, ale může se stát, že některý druh výrobku ze sortimentu nemá tak výrazný podíl na prodeji a je umístěn blízko expedičních ramp a svým umístěním tak může blokovat prostor pro naskladnění výrobku, který má vyšší podíl na celkovém objemu prodeje.

Celkový systém skladování se jeví jako poněkud chaotický. Skladové prostory jsou využívány jak na uskladnění hotových výrobků, tak na uskladnění pomocného materiálu pro výrobu. Dochází zde k tomu, že jakmile se ve skladu uvolní nějaké místo, je velmi brzy obsazeno, v podstatě jakýmkoliv materiálem nebo výrobkem. To svědčí o nedostatečné kontrole využívání skladového prostoru nebo o volném přístupu k systému skladování. Pokud by se ve skladu jasně vymezila pravidla pro skladování jiných věcí, než výrobků, stal by se sklad přehlednějším a regály, které by se vyprázdnily, by se mohly efektivněji využít, například jako náhradní volná místa v případě potřeby uskladnění většího množství výrobků.

## ***5.7 Návrh na zlepšení***

Pro zlepšení řízení zásob jsou navrženy tři varianty řešení skladového hospodářství a ještě dva společné návrhy, které by bylo dobré zavést v každém případě. První varianta na zlepšení se týká ponechání stávajícího vybavení skladů vjezdovými reály, ale jiného, optimálního rozmístění výrobků. Jako druhá je navržena varianta, která doporučuje nahradit stávající vjezdové regály průjezdovými se současným zavedením optimálního rozmístění jako v první variantě a jako poslední varianta je navrženo zavedení softwaru od společnosti SAP Česká republika, který by řízení zásob optimalizoval podle předem stanovených kritérií.

Jako společný návrh na zlepšení skladového hospodářství, je navrženo zavedení pojistné zásoby, která by měla pokrýt nečekané objednávky, čímž se ještě zvýší úroveň dodavatelských služeb. Objem výroby se v podniku určuje podle potřeb skladu, tj. podle akčních objednávek, nebo pokud hladina zásob dosáhne určité stanovené úrovně. Pro podnik by bylo ještě vhodné držet určitou výši pojistných zásob v závislosti na tom, jaký stupeň zajištěnosti by podnik vyžadoval. V tabulce 5 jsou uvedeny jednotlivé měsíční pojistné zásoby pro jednotlivé druhy výrobků ve třech stupních zajištěnosti 99 %, 95 % a 90 %. Vzhledem k tomu, že pojistná zásoba se počítá součinem směrodatné odchylky prodejů a koeficientu zajištěnosti a tyto ukazatele se mohou v čase měnit, jsou údaje v tabulce 5

orientační a vychází z údajů, které byly k dispozici. Velmi důležité je zde doporučení průběžného propočítávání hodnoty pojistných zásob, protože potřeby na odběratelských trzích se neustále mění. Proto je průběžné propočítávání pojistných zásob důležité hlavně z důvodu zajištění odpovídající úrovně dodavatelských služeb a také proto, aby byly sklady doplňovány optimálně, podle údajů z minulých období. Uvedené hodnoty představují měsíční pojistnou zásobu. Pro podnik je samozřejmě lepší, udržovat pojistnou zásobu například týdenní, tedy podle směrodatných odchylek prodeje za týden.

Druhý návrh spočívá v přísnějším dohledu na organizaci skladových prostor. Do jisté míry chaotické umístění materiálů (nikoliv výrobků) do regálů snižuje možné efektivnější využití skladového prostoru. Bylo by vymezit tento materiál určitá místa vhodná pro jeho skladování, tak aby byl v blízkosti jeho použití a zároveň aby nezabíral místa, která jsou vhodnější pro skladování výrobků. Správnou organizací se docílí lepší přehlednosti skladu, bude působit urovnaně a lépe se využijí skladovací místa.

Tabulka 5: Hodnoty měsíčních pojistných zásob jednotlivých výrobků (v kusech)

název výrobku	Sm. odch.	pojistná zásoba 99%	pojistná zásoba 95%	pojistná zásoba 90%
Pomeranč s vlt. C 0,7 l	2010	4 684	3 317	2 593
Citrón s vlt. C 0,7 l	2137	4 979	3 526	2 757
Jahoda s vlt. C 0,7 l	1175	2 737	1 938	1 515
Malina s vlt. C 0,7 l	1983	4 619	3 271	2 557
Mandarinka s vlt. C 0,7 l	825	1 922	1 361	1 064
Lesní směs 0,7 l	3512	8 184	5 796	4 531
Zahradní směs 0,7 l	750	1 747	1 237	967
Citrusová směs 0,7 l	5119	11 927	8 446	6 603
Borůvka s vlt. C 0,7 l	639	1 490	1 055	825
Černý rybíz 0,7 l	724	1 688	1 195	935
Ananas s vlt. C 0,7 l	3059	7 127	5 047	3 946
Kiwi 0,7 l	755	1 760	1 246	974
Jablka 0,7 l	901	2 099	1 487	1 162
Meruňka 0,7 l	881	2 052	1 453	1 136
Jahoda s vlt. C 0,7 l SPAR	288	671	475	372
Lesní směs 0,7 l SPAR	249	581	412	322
Sirup pomeranč 0,7 l FLOP	1551	3 615	2 560	2 001
Sirup citron 0,7 l FLOP	1163	2 709	1 918	1 500
Sirup jahoda 0,7 l FLOP	1668	3 886	2 752	2 151
Sirup malina 0,7 l FLOP	1495	3 483	2 467	1 928
Pomeranč 0,65 l	1298	3 025	2 142	1 675
Citrón 0,65 l	1268	2 955	2 093	1 636
Jahoda 0,65 l	3476	8 100	5 736	4 484
Malina 0,65 l	4083	9 513	6 737	5 267
Mandarinka 0,65 l	3536	8 240	5 835	4 562
Lesní směs 0,65 l	3221	7 505	5 315	4 155
Zahradní směs 0,65 l	446	1 039	736	575
Pomeranč s vlt. C 3 l kanystr	253	589	417	326
Citrón s vlt. C 3 l kanystr	153	358	253	198
Jahoda s vlt. C 3 l kanystr	165	384	272	212
Malina s vlt. C 3 l kanystr	93	217	154	120
Lesní směs 3 l kanystr	91	211	150	117
Ovocit pomeranč 0,7 l	1092	2 545	1 802	1 409
Ovocit citrón 0,7 l	929	2 166	1 534	1 199
Jahůdka 0,7 l	1243	2 896	2 051	1 603
Ovocit malina 0,7 l	6153	14 336	10 152	7 937
Oranž 0,7 l	1324	3 084	2 184	1 708
Ovocit pomeranč 0,7 l SPAR	443	1 031	730	571
Ovocit citrón 0,7 l SPAR	204	474	336	263
Ovocit malina 0,7 l SPAR	781	1 821	1 289	1 008
DIA citrón 0,7 l	2702	6 297	4 459	3 486
DIA jahoda 0,7 l	1067	2 485	1 760	1 376
DIA citrón 0,65 l	869	2 024	1 433	1 121
DIA jahoda 0,65 l	768	1 790	1 268	991
Absinth likér 30% 0,5 l	141	329	233	182
Absinth - dárkové balení 60% 1 l	97	226	160	125
Absinth 60% 0,04 l	362	843	597	466
Absinth 60% 0,35 l	517	1 205	853	667
Absinth 60% 0,7 l	656	1 528	1 082	846
Absinth 60% 1 l	74	173	123	96
Absinth 70% 0,5 l	3179	7 407	5 245	4 101
Absinth BLACK 70% 0,5 l	847	1 975	1 398	1 093
Absinth 70% 0,04 l	198	461	327	255

název výrobku	Sm. odch.	pojistná zásoba 99%	pojistná zásoba 95%	pojistná zásoba 90%
Tuzemák - korábek 40% 0,195 l	109	255	180	141
Tuzemák - maxi koráb 40% 1,75 l	27	63	45	35
Tuzemák - míč 40% 0,5 l	6	14	10	8
Tuzemák - plechový tubus 37,5% 0,5 l	45	104	74	58
Tuzemák 37,5% 0,197 l MARSHALL	3326	7 749	5 487	4 290
Tuzemák 37,5% 0,5 l LIDL ČR	55817	130 053	92 097	72 003
Tuzemák 37,5% 0,5 l MARSHALL	24820	57 831	40 953	32 018
Tuzemák 37,5% 0,5 l LIDL SR	16550	38 561	27 307	21 349
Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,197 l	1716	3 998	2 831	2 213
Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,5 l	90435	210 713	149 217	116 661
Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,5 l FLOP	5046	11 756	8 325	6 509
Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 1 l	4776	11 128	7 880	6 161
Tuzemák jindřichohradecký 40% 0,5 l	1201	2 798	1 981	1 549
Tuzemák jindřichohradecký 40% 1 l	3780	8 808	6 237	4 876
Tuzemák jindřichohradecký 40% 3 l	39	90	64	50
Tuzemák jindřichohradecký 40% 5 l	27	64	45	35
Tuzemák jindřichohradecký 40% 0,04 l	62	145	103	80
Tuzemák volný 37,5% 1 l	2158	5 029	3 562	2 784
V-30 30% 0,5 l KAUFAND ČR	7467	17 397	12 320	9 632
V-30 30% 0,5 l LIDL ČR	6974	16 249	11 507	8 996
V-30 30% 0,5 l LIDL SR	6406	14 926	10 570	8 264
Vaječný likér 20% 0,5 l	44884	104 581	74 059	57 901
Vaječný likér 20% 0,5 l MARSHALL	770	1 794	1 270	993
Vodka 37,5% 0,5 l LIDL ČR	36601	85 279	60 391	47 215
Vodka 37,5% 0,5 l LIDL SR	19137	44 589	31 576	24 687
Vodka 37,5% 0,5 l MARSHALL	4322	10 070	7 131	5 575
Vodka Absolvent Hot Pepper 40% 0,5 l	99	232	164	128
Vodka Absolvent 40% 0,5 l	666	1 551	1 099	859
Vodka Regent 40% 0,5 l	42	97	69	54
Vodka Terno 40% 0,5 l	47	109	77	60
Vodka Zubrovka 40% 0,5l	553	1 290	913	714
Vodka Alexander Pushkin - dárková sada 40% 0,5 l	4	10	7	5
Vodka Alexander Pushkin 40% 1 l	90	210	149	116
Vodka Alexander Pushkin BLACK 40% 0,5 l	2806	6 539	4 631	3 620
Vodka Alexander Pushkin 40% 0,5 l	50	116	82	64
Vodka Alexander Pushkin - new 40% 0,5 l	15	34	24	19
Vodka Alexander Pushkin 40% 0,5 l (18 ks á krt)	490	1 141	808	632
Vodka Carskaja 40% 1 l	336	783	555	434
Vodka Carskaja 40% 0,7 l	168	392	278	217
Vodka Carskaja zlatá 40% 0,5 l	591	1 378	976	763
Vodka Carskaja zlatá 40% 0,7 l	1568	3 654	2 588	2 023
Vodka Carskaja zlatá 40% 1 l	255	594	421	329
Vodka Eisberg 37,5% 0,5 l	27141	63 237	44 782	35 011
Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 0,197 l	2788	6 495	4 599	3 596
Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 0,5 l	6040	14 072	9 965	7 791
Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 1l	1379	3 213	2 275	1 779
Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 0,5 l	1034	2 409	1 706	1 334
Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 0,7 l	853	1 988	1 408	1 100
Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 1 l	649	1 511	1 070	837
Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 0,04 l	24	57	40	32
Černé zlato 40% 0,5 l	130	303	215	168
Bílá Paní 30% 0,197 l	110	255	181	141
Bílá Paní 30% 0,45 l	87	203	144	112
V-Vodka 37,5% 0,5 l KAUFAND ČR	27413	63 873	45 232	35 363
Willy 30% 0,7 l	116	269	191	149

<b>název výrobku</b>	<b>Sm. odch.</b>	<b>pojistná zásoba 99%</b>	<b>pojistná zásoba 95%</b>	<b>pojistná zásoba 90%</b>
Absinth BLACK 70% 0,5 l TURDAR	364	847	600	469
Absinth RED 70% 0,5 l	460	1 072	759	594
Absinth 70% 0,7 l MAKTUB	36	84	60	47
Absinth RED 70% 0,7 l MAKTUB	256	597	423	331
Absinth BLACK 70% 0,7 l MAKTUB	239	557	394	308
Absinth 60% 0,7 l TURDAR	501	1 167	826	646
Aubertovka 38% 0,2 l	70	163	116	90
Aubertovka 40% 0,45 l	122	285	202	158
Broskev 18% 0,5 l LIDL ČR	645	1 503	1 064	832
Broskev 18% 0,5 l LIDL SR	226	527	373	292
Broskvový likér 20% 0,5 l	1132	2 637	1 867	1 460
Absinth 70% 1 l TURDAR	61	143	101	79
Absinth 70% 0,7 l TURDAR	240	559	396	310
Absinth 70% 0,5 l TURDAR	443	1 032	730	571
Absinth - dárkové sada bez lžičky 70% 0,5 l	2	4	3	2
Hruška 16% 0,5 l	297	692	490	383
Švestka 16% 0,5 l	352	820	580	454
Kyselé jablko 16% 0,5 l	110	257	182	142
Brusinka 16% 0,5 l	565	1 317	933	729
Brusinka lázeňská 40% 0,5 l	699	1 629	1 154	902
Švestka 16% 0,5 l LIDL ČR	79	184	130	102
Hruška 16% 0,5 l LIDL ČR	34	79	56	44
Jablko 16% 0,5 l LIDL ČR	90	210	149	116
Bum Pražské gardy 40% 0,1 l	81	189	134	105
Bum Pražské gardy - dárková sada 40% 0,5 l	11	25	18	14
Bum Pražské gardy 40% 0,5 l	207	483	342	268
Bum Pražské gardy 40% 1 l	247	576	408	319
Bum Pražské gardy PET 40% 0,5 l	120	279	198	155
Citronový likér 21% 0,5 l	199	464	328	257
Griotte likér 20% 0,5 l	1388	3 234	2 290	1 790
Griotte likér 20% 0,5 l MARSHALL	1064	2 479	1 755	1 372
Griotte likér 20% 0,5 l TURDAR	1145	2 668	1 889	1 477
Broskvový likér 20% 0,5 l	2775	6 466	4 579	3 580
Broskev 18% 0,5 l LIDL ČR	3126	7 283	5 157	4 032
Broskev 18% 0,5 l LIDL SR	6566	15 298	10 834	8 470
Hruška 16% 0,5 l	72	168	119	93
Kokosový likér 20% 0,5 l	693	1 615	1 144	894
Krušnohorský fernet 40% 0,45 l	70	163	116	90
Krušnohorský fernet 40% 0,2 l	33	78	55	43
Mandlový likér SISSI 20% 0,5 l	234	546	387	302
Meruňka 35% 0,197 l	481	1 121	794	621
Meruňka 35% 0,5 l	14839	34 574	24 484	19 142
Meruňka 35% 0,5 l LIDL ČR	20320	47 347	33 529	26 213
Meruňka 35% 0,5 l LIDL HU	6254	14 572	10 319	8 068
Meruňka 35% 0,5 l LIDL SR	11987	27 929	19 778	15 463
Meruňka 35% 1 l	355	827	586	458
Peprmintový likér 25% 0,5 l	1678	3 911	2 769	2 165
Peprmintový likér 25% 1 l	860	2 004	1 419	1 109
Punč červený 30% 0,5 l	2036	4 744	3 360	2 627
R-35 35% 0,5 l KAUFAND ČR	14552	33 907	24 012	18 773
R-35 35% 0,5 l LIDL ČR	14612	34 046	24 110	18 850
R-35 35% 0,5 l LIDL SR	6279	14 631	10 361	8 100
Švestka 16% 0,5 l	150	350	248	194
Tuzemák kanystř 37,5% 5 l	18	42	30	23
Tuzemák - koráb 40% 0,75 l	91	212	150	117

Zdroj: vlastní zpracování

## Varianta 1

Jako první variantu zlepšení skladového hospodářství firmy je navrženo ponechání stávajících vjezdových regálů, ve kterých by bylo vhodné zavést pevná umístění jednotlivých položek. Jednotlivá umístění výrobků jsou znázorněna na obrázku 6. Podle provedené analýzy ABC se položky skupiny A umístí do regálů, které jsou nejbliže k expedičním rampám, což sníží logistické náklady na manipulaci s výrobky. Třetí část skladu je sice, co se týká přesných délek drah, které najede skladník, blíže k expedičním rampám, ale pokud se zde uvažují i vzdálenosti od výroby, které skladník ujede při naskladňování nových výrobků, je nutno podotknout, že náklady na manipulaci by byly vyšší. Proto je navrženo umístit položky A do druhé části skladu, další položky B do vzdálenějších míst skladů, tedy do druhé části až za obsazená místa položkami A, a do části 3. Rozmístění výrobků podle sortimentního rozdělení bude ponecháno, ale s přihlédnutím na příslušnost ke skupině, tedy sirupy ve skleněných lahvích budou umístěny pohromadě ve třetí části, a opět podle analýzy ABC se budou řadit za sebe, podle jejich roční spotřeby a to tak, že nejvíce prodávané druhy se umístí v nejkratší vzdálenosti od expedičních ramp. Alkoholické výrobky ze skupiny B se naskladní do druhé části skladu, za položky A. Zbývající položky C se naskladní do nejvzdálenějších částí skladu, tedy do částí 1 a 3. V bakalářské práci je věnována největší pozornost hlavně výrobkům ze skupiny A, rozmístění ostatních položek ze skupiny B a C je tedy pouze orientační. Byla zde však snaha, aby umístění výrobků ze skupin B a C bylo rovněž optimální a obdobné rozmístění by se mělo zachovat.

Variantu 1 by bylo vhodné použít hlavně za předpokladu, že obrátkovost zásob se nebude již dále zvyšovat. Stávající vjezdové regály je totiž možné, u nízkoobrátkového zboží, používat. Při naskladňování a vyskladňování se však musí hlavně klást důraz na metodu FIFO. Naskladňování však bude velmi náročné, protože s manipulačními jednotkami se buď bude velmi často hýbat, aby se za stávající výrobky mohly naskladnit ty nové, nebo se budou muset brát v úvahu náhradní volné regály, které by se v případě většího naskladňovaného množství musely použít.

Varianta 1 je z hlediska investic nejméně náročná na finanční prostředky. Její realizace by vyžadovala pouze náklady na provoz vysokozdvihných vozíků, které budou výrobky převážet na jiná místa a pracovní, eventuálně přesčasové hodiny, které budou skladníkům zaplacený.

## Varianta 2

Jako druhá varianta je navrženo nahrazení stávajících vjezdových regálů za průjezdové (viz obrázek 6). Tato varianta by umožnila realizovat metodu FIFO. Dosud se o dodržování metody FIFO usilovalo tím způsobem, že se novější výrobky uskladnily do jiného regálu, což sice přispívalo k tomu, že se dříve vyrobené výrobky vyexpedovaly jako první, ale z podstaty FIFO, tedy první dovnitř, první ven vyplývá, že nejdříve naskladněná paleta musí být také první vyskladněná, což za tohoto předpokladu řízení zásob není splněno právě kvůli vjezdovým, nikoliv průjezdovým regálům. Vjezdové regály jsou na uplatňování metody FIFO konstruované. Pokud bude z jedné strany regálu paleta naskladněna, z druhé strany je k dané paletě volný přístup, může se tedy pohodlně odebrat, bude tedy první naskladněná a následně první vyskladněná.

Záměna vjezdových regálů za průjezdové je navržena pouze v druhé části skladu. V praxi by tato změna znamenala odstranění 15 paletových míst v každém regálu, aby byl vytvořen prostor pro manipulační uličky a tím umožněn příjezd k regálu z obou stran. Navržení záměny vjezdových regálů průjezdovými v druhé části skladu je z toho důvodu, že zde je možné regály upravit tak, aby přesto zůstala kapacita 1500 palet. V dalších částech skladu by tento způsob znamenal výrazné snížení kapacity a tím možné problémy s nedostatkem skladového prostoru. Tento způsob optimalizace povede ke snížení skladové kapacity o 1440 paletových míst. Vzhledem k uvedené vytíženosti skladu 35 % (31.12.2009) je tato ztráta paletových míst ještě únosná. Další důvod pro náhradu vjezdových regálů průjezdovými je to, že v těchto prostorech mají být skladovány položky skupiny A, u kterých se předpokládá vyšší frekvence vyskladňování, tedy vyšší obrátkovost a proces jejich naskladnění a vyskladnění se zjednoduší.

Podle návrhu by v každém regálu bylo k dispozici pět paletových míst za sebou, a to v obou řadách regálů. Do stávajících regálů se naskladňují dvě palety nejnižší k zemi na sebe. Za použití vjezdových regálů by se musela namontovat do každého regálu nosná konstrukce, která by obě palety oddělila. Je nutné správně uvážit, jakým způsobem bude naskladňování a vyskladňování probíhat, pokud nebudou použity posuvné systémy.

Navržené pořadí naskladnění a vyskladnění palet do regálu je znázorněno na obrázku 7, který znázorňuje boční pohled na regál. Čísla označují pořadí, v jakém budou palety

naskladněny a následně vyskladněny. Ideální by proces naskladnění a vyskladnění byl, kdyby nové výrobky byly vyrobeny v okamžiku, kdy se celý regál vyprázdní, ale tento systém by byl velmi riskantní z hlediska zajištění, která je nutná k dodržení stále vysoké úrovně dodavatelských služeb. Systém bude funkční až do okamžiku, než bude potřeba naskladnit další výrobky a v regálu bude stále více než pět palet nad sebou. Proces se dostane do kritického bodu. Následné řešení bude vycházet z potřebného počtu palet, které budou uskladněny. Možné východisko je palety (21. až 25.) přesunout na levý kraj regálu a začít naskladňovat nové. Taková činnost sice vyžaduje manipulaci s paletami, ale náklady na ní budou znatelně nižší oproti původnímu umístění novějších výrobků do jiných regálů. Další možnost je ponechat palety, tam kde jsou, a začít naskladňovat z opačné strany regálu. Tím se celý proces otočí, palety se budou vyskladňovat nově z pravé strany a tím bude stále zajištěna metoda FIFO. Nabízí se zde pochybnost, zda nebude práce chaotická. Proti tomu je možné oponovat tím, že pokud byli zaměstnanci schopni sledovat proměnlivé rozmístění výrobků, nebude pro ně problém sledovat, z které části regálu momentálně probíhá vykládka. Pokud by zde problém s orientací přetrvával, naprosto jednoduchým způsobem by se vždy místo vykládky mohlo označit například cedulkou.

Obrázek 7: Schéma naskladňování a vyskladňování palet v regálu

5	10	15	20	25
4	9	14	19	24
3	8	13	18	23
2	7	12	17	22
1	6	11	16	21

Zdroj: vlastní zpracování

Vjezdové regály mohou být vybaveny posuvným zařízením, které ještě zjednoduší manipulaci s paletami. Musí se zde však brát v úvahu velká hmotnost jedné manipulační jednotky a také skutečnost, že nápoje jsou stáčený do skleněných lahví. Neopatrná manipulace s nimi by pak mohla vést ke značným škodám. Tento problém by vyřešilo brzdné zařízení, které by zamezilo prudkému pohybu palet. Zabudování brzdného systému by vyžadovalo vyšší objem investic, než použití pouze průjezdových regálů bez dalších úprav.



### **Varianta 3**

Třetí varianta zahrnuje aplikaci softwaru, který by sledoval skladové hospodářství firmy. Podařilo se získat užitečné informace od společnosti SAP Česká republika. Tato společnost by byla, díky svým partnerům obchodním partnerům, schopna mimo jiné navrhnout takový modul, který by vyhovoval požadavkům a nárokům společnosti Fruko – Schulz s r.o. Společnost SAP nabízí řešení pro malé a střední podniky prostřednictvím SAP BUSINESS ALL-IN-ONE, který je značně konfigurovatelný a flexibilní a umožňoval by například sledování stavu zásob, určování výrobních množství, sledování šarží výrobků a celkově by pomohl k optimálnímu a efektivnímu řízení skladových zásob. Modul je možno upravit „na míru“ požadavkům společnosti, ovšem od požadavků na modul se odvíjí i konečná cena produktu.

#### Výroba na sklad - diskrétní výroba

Scénář Výroba na sklad (MTS) popisuje obchodní proces typický pro firmy s výrobou orientovanou na výrobní dávky nezávislé na zakázce odběratele. Výrobu spouští výrobní plán (plánované primární potřeby). Scénář se skládá z dvouúrovňové výroby konstrukčních celků a hotových dílů. Přitom se používají výrobní verze, přistavení materiálu a pohyby materiálu (příjem a výdej materiálu) a zpětné hlášení po dokončení výrobních zakázek. Navíc scénář doplňují hlavní funkce kalkulace na nositele nákladů, jako předběžná kalkulace a uzávěrka období.

#### Scénář podporují následující dostupné funkce:

- zpracování plánovaných primárních potřeb
- seznam plánování potřeb materiálu a vyhodnocení potřeb skladu
- pořízení zásob
- vyrovnání kapacit
- zpracování výrobní zakázky
  - přistavení materiálu
  - uvolnění zakázky
  - zpětné hlášení zakázky
  - účtování pohybů materiálu pro výdej a příjem materiálu
- uzávěrka období

### Hlavní body

- scénář "end-to-end" včetně volitelné integrace s
  - dispozičním rytmem / plánováním logistiky
  - pořízením surovin
  - činnostmi uzávěrky období
- podpora různých strategií plánování výroby MTS
  - plánování potřeb netto (10)
  - plánování s finální montáží (40)
- použití výrobních verzí
- volitelná integrace sériových Čísel a správy šarží

## 6 Diskuse

Hlavním problémem řízení zásob je špatná organizace skladových prostor. Výrobky nejsou rozmístovány tak, aby se minimalizovaly náklady na jejich naskladnění a následnou expedici. Dalším problémovým faktorem je již samotné vybavení skladu. Vzhledem k tomu, že uskladňované manipulační jednotky mají poměrně vysokou hmotnost, je určitě vhodné vybavit sklad paletovými regály, které mají vysokou nosnost, ale naprosto nevhodné je použití vjezdových regálů, které jsou vhodné pro nízkoobrátkové druhy zásob. Rovněž jsou vjezdové regály nevhodné v návaznosti na uplatňování metody FIFO.

První varianta vychází z předpokladu, že podnik nemůže nebo nechce investovat finanční prostředky do úpravy vybavení skladových prostor. Uplatňuje se zde pouze optimální rozmístění výrobků tak, aby se minimalizovaly náklady na manipulaci při naskladňování a vyskladňování. Tato varianta není náročná na finanční prostředky, vyžaduje pouze čas na přemístění výrobků na stanovená místa a také dodatečné náklady vyplývající z provozu vysoko zdvižných vozíků a eventuelní přesčasové hodiny zaměstnanců. Tato varianta však rovněž počítá s dosavadní obrátkovostí zásob, neboť zásoby s nízkou obrátkovostí je možno ve vjezdových regálech skladovat.

Druhá varianta vychází především z jednodušší manipulace s výrobky a to nahrazením stávajících vjezdových regálů průjezdovými. Nákladová investice by neměla být velká, došlo by zde k úpravě stávajících regálů, které by se zúžily na danou velikost, aby se tak vytvořil prostor na manipulační uličky po obou stranách reálů. Průjezdové regály umožní uplatňovat metodu FIFO, aniž by se výrazně zvýšily náklady na manipulaci s paletami. Pověřený pracovník bude muset sledovat stavy zásob a upravovat jejich uskladnění a vyskladnění tak, aby byla manipulace co nejjednodušší. Bylo by možné, průjezdové regály dodatečně vybavit posuvným zařízením, které by umožnilo samovolný pohyb palet k místu vyskladňování, ovšem musí být brán zřetel na velkou hmotnost palet a také na to, že lahve jsou skleněné a mohlo by tedy dojít k jejich poškození nebo rozbití. Tento problém by se dal vyřešit brzdným systémem. Celá úprava regálů by však v tomto případě vyžadovala vyšší objem investic, než pouhá úprava na průjezdové regály. Využití této varianty bude opodstatněné v okamžiku, kdy obrátkovost zásob dosáhne přibližné hodnoty 9, v tomto případě by totiž mohl nastat problém se stávajícími vjezdovými regály.

Třetí varianta zahrnuje aplikaci softwaru, který by byl schopen obsáhnout celé řízení zásob a byl by upraven „na míru“ potřebám firmy. V případě aplikace modulu upraveného „na míru“ by se náklady odvíjely od nabídky společnosti SAP Česká republika a jejich přesnou hodnotu nelze vyčíslit.

Porovnáním varianty 1 a 2, je jako společné řešení navrženo hlavně rozmístění výrobků, které se v časovém snímku projevilo jako velmi úsporné jak časově, tak v najetých vzdálenostech a vzhledem k tomu, že průměrný denní počet objednávek, které se vyskladí je 20, nejsou v žádném případě tato čísla zanedbatelná. Volba ponechání stávajících regálů, nebo záměna za průjezdové, závisí na vývoji obrátkovosti zásob. Třetí varianta je naprosto odlišná od předchozích a mohly by zde nastat komplikace se samotnou instalací modulu a zaškolením pracovníků, kteří by s modulem museli pracovat. Instalace modulu by vyžadovala úplnou změnu informačního systému v celém podniku, což by mohlo přinést určité komplikace od množství času, který by změna informačního systému vyžadovala, přes nové proškolení všech zaměstnanců a v neposlední řadě je nutno zmínit, že vedení společnosti Fruko – Schulz s r.o. pořídilo nový informační systém, který byl uveden do provozu na počátku roku 2009.

Doporučující návrhy jsou důležité hlavně z hlediska dodržování vysoké úrovně dodavatelských služeb a organizace skladových prostor. Držení pojistné zásoby je důležité z důvodu zabezpečení vysoké úrovně dodavatelských služeb, které vzhledem k dnešní situaci na trhu může značně ovlivnit existenci podniku. Pojistná zásoba zajistí, že neočekávaná poprávka po určitém výrobku bude s velkou pravděpodobností vyřízena, aniž by zákazník musel čekat, než se výrobky vyrobí. Organizace skladových prostor znamená hlavně větší dohled nad uskladňováním materiálu potřebného pro výrobu, aby nezabíral zbytečně mnoho míst určených pro výrobky a aby některé části skladu nevzbuzovaly neuspořádaný dojem.

## 7 Závěr

Cílem bakalářské práce bylo analyzovat stav a pohyb zásob a navrhnout opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb. Jako nástroj analýzy řízení zásob byla zvolena analýza ABC. Prostřednictvím analýzy došlo k rozdělení výrobků do skupin, jejichž řízení se následně analyzovalo. Při provádění analýzy stavu a pohybu zásob byly zjištěny nedostatky ve způsobu skladování hotových výrobků. Výrobky nejsou rozmíst'ovány ve skladu optimálně a tím se zvyšují náklady na jejich manipulaci. Volbou vhodného, optimálního rozmístění je možné dosáhnout značných úspor, které byly ověřeny provedením časového snímku. Jedná se převážně o náklady na elektrickou energii, kterou spotřebovávají vysokozdvizné vozíky, které najedou během nakládky menší vzdálenosti. Vlivem optimální rozmístění výrobků se dosáhlo zkrácení doby, která je nutná na vyskladnění objednávky, což přispívá k rychlejšímu vychystávání a tím zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

Pozorováním bylo zjištěno, že současné vybavení skladů není úplně vyhovující, protože ve skladu jsou nevhodné vjezdové regály, které znemožňují uplatňovat metodu FIFO. Východiskem je nahrazení stávajících vjezdových regálů průjezdovými, které zajistí uplatňování metody FIFO a zjednoduší proces naskladňování a vyskladňování hotových výrobků. Záměna regálů se týká pouze druhé části skladových prostor, protože pouze zde to umožňuje rozloha skladu. Tímto opatřením se sice poněkud sníží kapacita skladových prostor, ale není to takové omezení, které by s sebou mohlo nést komplikace s umístěním výrobků. Použitím průjezdových regálů se samotné řízení zásob stane jednodušším a efektivnějším.

Vázanost kapitálu v zásobách značnou měrou ovlivňují velká výrobní množství. Tento systém doplňování se ve firmě používá proto, že skladové prostory jsou dostatečně velké a také se podniku vyplatí vyrábět větší množství z důvodu úspor vyplývajících z velkovýroby, avšak taková množství velmi váží kapitál, který by se mohl použít v jiných oblastech. Vedení podniku neklade důraz na sledování jednotlivých nákladů, které vznikají během výroby, uskladnění, manipulace s výrobky a materiálem, atd. Přichází tak o cenné informace, které by při podrobnějším zkoumání a zavedením možných opatření mohly ovlivnit celkové náklady a podnik by mohl dosahovat vyšších zisků.

Protože konkurence na trhu je značná, je pro podnik velmi důležité udržovat vysokou úroveň dodavatelských služeb, aby nepřicházel o své klíčové zákazníky. Vzhledem k tomu, že se podnik pohybuje v podmínkách, kde nejsou předem známé objednávky, je pro něj velmi důležité, držet na skladu určitou výši pojistné zásoby, která zabezpečí pokrytí nečekané poptávky. Výše pojistných zásob však musí být průběžně propočítávána a měněna podle jednotlivých druhů výrobků, není možné vycházet z jedné hodnoty, pak by pojistná zásoba zcela ztratila svůj význam.

V bakalářské práci jsou uvedeny tři možné varianty návrhů na zlepšení řízení zásob. Vychází z kritických faktorů a nedostatků, které byly zjištěny a z provedené analýzou ABC, která poskytla podklady pro hodnocení skladových zásob a jejich řízení. Dalším zdrojem informací bylo vlastní pozorování chodu skladu, které přineslo řadu potřebných informací. Varianty byly navrženy tak, aby byly v praxi realizovatelné, a také se pohybují v různých objemech finančních prostředků. Pokud se podnik rozhodne, využít některou z navrhovaných variant, má k dispozici poměrně široké spektrum možností, od prosté reorganizace skladových prostor, která vyžaduje minimální objem investic a přinese značné úspory, až po úplnou změnu systému řízení zásob, která s sebou nese vyšší objem investic. Velmi důležitou součástí řízení zásob je v každém případě neustálé sledování logistických nákladů a snahy o realizaci úspor, které s sebou přinesou možnost snížení vlastních nákladů na výrobu a umožní tak podniku vytvoření konkurenční výhody, neboť výrobky se budou moci prodávat za nižší ceny, nebo se zvýší zisk z prodaných výrobků.

## 8 Summary

Inventory management of Fruko – Schulz Ltd. company

The aim of my work was to analyse the status and the movement of inventory and propose measures to reduce inventory and assigned to a capital increase supply services. Both the objectives I have managed to accomplish.

When analyzing stock I found shortcomings in the way of storage of the finished products. The products are not located in the warehouse optimally and increases the costs of handling. Also equipment stores is not fully satisfactory, because the entry in the warehouse are unsuitable shelving that prevent to apply FIFO. I Proposed to replace the existing entry shelving tranzit to ensure the application of a FIFO and simplifies the process of storing and pick the finished products. This measure will reduce the capacity of space, but the inventory management easier and more efficient.

As a tool for reducing although capital on hand, I propose to change the layout of inventory in stock so that reduced the distance that must be assigned picker overcome during loading and thus to save time. Another factor that influences the linking of capital stock are the large production quantities. This system of complementarity in the company used because the storerooms are large enough and also the company pays to produce greater quantities due to economies of scale sequent, but such quantities very weighs capital that could be used in other areas.

Because of competition on the market is significant, it is very important for a company to maintain a high level of supply of services to not lose their customers. Whereas the firm moves in conditions where orders are not known in advance, it is very important to stick to a certain amount of the premium inventory warehouse that secures cover unexpected demand. However, Higher insurance stocks must be continually conversed and revised according to different product types, you cannot rely on a single value, then a safety stock completely lost its importance.

Key words:

Inventory management, storeroom, supply services, flat pallet, stock keeping,

## 9 Přehled použité literatury

1. DRAHOTSKÝ, Ivo, ŘEZNÍČEK, Bohumil. *Logistika: Procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0.
2. FRUKO – SCHULZ S.R.O. [online]. [cit. 2010-02-10]. Dostupné na WWW: <<http://www.fruko.cz/profil-firmy.htm>>
3. GREGOR, M, KOŠTURIÁK, J. *Just-in-time : výrobná filozofia pre dobrý manažment*. 1. vyd. Bratislava : Elita, 1994. 300 s. ISBN 80-85323-64-8.
4. GROS, Ivan. *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2003. 432 s. ISBN: 80-247-0421-8
5. HORÁKOVÁ, Helena, KUBÁT, Jiří. *Řízení zásob*. 3. přeprac. vyd. [s.l.] : Profess Consulting s. r. o., 1998. 236 s. ISBN 80-85235-55-2.
6. INFORMAČNÍ SYSTÉMY [online]. [cit. 2010-04-11]. Dostupné na WWW: <http://www.ccv.cz/elektronicka-komunikace-edi/co-je-e>
7. LAMBERT, Douglas M., STOCK, James R., ELLARM, Lisa M. *Logistika*. Ing. Eva Nevrlá. 2. vyd. Brno: CP Books a. s., 2005. 589 s. ISBN 80-251-0504-0.
8. LUKŠŮ, Vladimír. *Logistika* 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2001. 269 s. ISBN: 80-245-0166-X
9. MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI ČESKÉ REPUBLIKY. *Obchodní rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2010-02-10]. Dostupné na WWW: <<http://www.justice.cz/xqw/xervlet/insl/index?sysinf.@typ=sbirka&sysinf.@strana=documentList&vypisListin.@cEkSub=392150>>
10. PERNICA, Petr. *Logistika pro 21. století*. 1. vyd. Praha: Radix spol. s.r.o., 2005. 569 s. ISBN 80-86031-59-4
11. PERNICA, Petr. *Logistika – aktivní prvky*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. 345 s. ISBN: 80-7079-808-4



12. PERNICA, Petr. *Logistika – pasívní prvky*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. 144 s. ISBN: 80-7079-316-3
13. PERNICA, Petr. *Logistika - vymezení a teoretické základy*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 1994. 210 s. ISBN: 80-7079-820-3
14. SAP ČESKÁ REPUBLIKA [online]. [cit. 2010-04-02]. Dostupné na WWW:  
<http://www.sap.com/cz/index.epx>
15. SCHULTE, Christof. *Logistika*. doc. ing. Gustav Tomek, DrSc. Adolf Baudyš. 1. Vyd. Praha: Victoria Publishing, a.s., 1994. 301 s. ISBN: 80-85605-87-2
16. SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika: teorie a praxe*. 1. vyd. Brno: CP Books a. s., 2005. 315 s. ISBN 80-251-0573-3
17. STEHLÍK, Antonín, KAPOUN, Josef. *Logistika pro manažery*. 1. yd. Praha: Ekopress, s. r. o., 2008. 266 s. ISBN: 978-80-86929-37-8
18. STUART, Emmett. *Řízení zásob*. Markéta Henychová. 1.vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2008. 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3
19. ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2007. 227 s. ISBN: 978-80-7179-534-6
20. VANĚČEK, Drahoš. *Logistika*. 3. přeprac. vyd. [s.l.] : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2008. 178 s. ISBN 978-80-7394-085-0.
21. VIESTOVÁ, Kristína. *Lexikón logistiky*. 2. přepracované a doplněné vyd. Bratislava : Iura Edition, spol. s. r. o., 2007. 204 s. ISBN 978-80-8078-160-6.

## Seznam obrázků a tabulek

**Obrázek 1:** Různé pohledy na funkci zásob v podniku

**Obrázek 2:** Původní výrobní a prodejní vlna z dob Rakouska – Uherska

**Obrázek 3:** Vývoj tržeb v letech 2003 až 2008 (bez spotřební daně)

**Obrázek 4:** Schéma skladových prostor společnosti Fruko – Schulz s.r.o.

**Obrázek 5:** Vývoj obrátkovosti zásob v letech 2003 – 2008

**Obrázek 6:** Schéma skladu po návrhu optimálního rozmístění výrobků

**Obrázek 7:** Schéma naskladňování a vyskladňování palet do regálu

**Obrázek 8:** Pohled na vstupní část objektu společnosti a čerpací stanici FrukOil

**Obrázek 9:** Skladové prostory společnosti (2. část)

**Obrázek 10:** Expediční rampy a vysokozdvizný vozík (2. část)

**Obrázek 11:** Vysokozdvizný vozík a skladové prostory (3. část)

**Obrázek 12:** Skladové prostory (3. část, vpravo)

**Obrázek 13:** Skladové prostory (3. část, vlevo)

**Tabulka 1:** Časový snímek nakládky pro spotřební družstvo JEDNOTA

**Tabulka 2:** Časový snímek nakládky pro PENNY MARKET

**Tabulka 3:** Porovnání celkových časů a najetých vzdáleností, objednávka pro spotřební družstvo JEDNOTA

**Tabulka 4:** Porovnání celkových časů a najetých vzdáleností, objednávka pro Penny Market

**Tabulka 5:** Hodnoty měsíčních pojistných zásob jednotlivých výrobků (v kusech)

## **10 Přílohy**

**Příloha 1:** Rozdělení výrobků do skupin podle analýzy ABC

**Příloha 2:** Fotografie ze společnosti Fruko – Schulz s.r.o.

## Příloha 1: Rozdělení výrobků do skupin podle analýzy ABC

Číslo položky	Položka	Kč za kus	Roční spotřeba v kusech	Roční obrát v Kč	Roční obrát v %	Podíl na obrátu kumulativně	Skupina
1	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,5 l	20,26	1505344	30 498 269,44	12,6878%	12,6878%	A
2	Vaječný likér 20% 0,5 l	31,31	497235	15 568 427,85	6,4767%	19,1646%	A
3	Tuzemák 37,5% 0,5 l LIDL ČR	11,78	1017600	11 987 328,00	4,9869%	24,1515%	A
4	Vodka Eisberg 37,5% 0,5 l	14,67	816922	11 984 245,74	4,9857%	29,1372%	A
5	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 1 l	31,11	363113	11 296 445,43	4,6995%	33,8367%	A
6	Tuzemák 37,5% 0,5 l MARSHALL	13,16	855173	11 254 076,68	4,6819%	38,5186%	A
7	Vodka 37,5% 0,5 l LIDL ČR	11,78	760320	8 956 569,60	3,7261%	42,2447%	A
8	V-Vodka 37,5% 0,5 l KAUFAND ČR	26,46	297600	7 874 496,00	3,2759%	45,5206%	A
9	Vodka 37,5% 0,5 l LIDL SR	12,76	416640	5 316 326,40	2,2117%	47,7323%	A
10	R-35 35% 0,5 l KAUFAND ČR	27,24	191360	5 212 646,40	2,1686%	49,9009%	A
11	Tuzemák jindřichohradecký 40% 1 l	28,58	168360	4 811 728,80	2,0018%	51,9026%	A
12	Meruňka 35% 0,5 l	18,04	266326	4 804 521,04	1,9988%	53,9014%	A
13	Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 0,5 l	19,37	196513	3 806 456,81	1,5836%	55,4849%	A
14	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,5 l FLOP	12,67	295258	3 740 918,86	1,5563%	57,0412%	A
15	V-30 30% 0,5 l KAUFAND ČR	23,69	151040	3 578 137,60	1,4886%	58,5298%	A
16	Absinth 70% 0,5 l	65,88	43341	2 855 305,08	1,1879%	59,7177%	A
17	Tuzemák 37,5% 0,5 l LIDL SR	12,76	215040	2 743 910,40	1,1415%	60,8592%	A
18	R-35 35% 0,5 l LIDL ČR	9,63	282880	2 724 134,40	1,1333%	61,9925%	A
19	Tuzemák volný 37,5% 1 l	15,63	173547	2 712 539,61	1,1285%	63,1209%	A
20	Vodka 37,5% 0,5 l MARSHALL	13,16	191776	2 523 772,16	1,0499%	64,1709%	A
21	Meruňka 35% 0,5 l LIDL ČR	12,10	196480	2 377 408,00	0,9890%	65,1599%	A
22	Meruňka 35% 0,5 l LIDL SR	13,07	181760	2 375 603,20	0,9883%	66,1482%	A
23	Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 1 l	30,86	76248	2 353 013,28	0,9789%	67,1271%	A
24	Vaječný likér 20% 0,5 l MARSHALL	27,50	79231	2 178 852,50	0,9064%	68,0335%	A
25	Vodka Alexander Pushkin BLACK 40% 0,5 l	54,52	36455	1 987 526,60	0,8268%	68,8604%	A
26	Ovocit malina 0,7 l	15,56	125646	1 954 768,91	0,8132%	69,6736%	A
27	Vodka Alexander Pushkin 40% 0,5 l	71,91	27097	1 948 545,27	0,8106%	70,4842%	A
28	Tuzemák 37,5% 0,197 l MARSHALL	9,92	194933	1 933 735,36	0,8045%	71,2887%	A
29	Punč červený 30% 0,5 l	26,64	70605	1 880 917,20	0,7825%	72,0712%	A
30	Peprmintový likér 25% 1 l	31,73	56574	1 795 093,02	0,7468%	72,8180%	A
31	R-35 35% 0,5 l LIDL SR	10,60	163840	1 736 704,00	0,7225%	73,5405%	A
32	Absinth 60% 0,7 l	75,82	21720	1 646 810,40	0,6851%	74,2256%	A
33	Tuzemák jindřichohradecký 37,5% 0,197 l	12,28	122932	1 509 604,96	0,6280%	74,8536%	A
34	Malina s vit. C 0,7 l	14,78	101207	1 495 632,57	0,6222%	75,4758%	A
35	Tuzemák jindřichohradecký 40% 0,5 l	21,56	68762	1 482 508,72	0,6168%	76,0926%	A
36	Griotte likér 20% 0,5 l	31,13	46940	1 461 242,20	0,6079%	76,7005%	A
37	Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 0,197 l	12,93	108476	1 402 594,68	0,5835%	77,2840%	A
38	Pomeranč s vit. C 0,7 l	14,80	90944	1 345 897,12	0,5599%	77,8439%	A
39	Tuzemák - koráb 40% 0,75 l	88,72	15165	1 345 438,80	0,5597%	78,4036%	A
40	Švestka 16% 0,5 l	45,37	26717	1 212 150,29	0,5043%	78,9079%	A
41	Vodka Kaiser Franz Joseph 37,5% 0,5 l MARSHALL	13,16	89980	1 184 136,80	0,4926%	79,4005%	A
42	Absinth 70% 0,7 l	65,00	18060	1 173 900,00	0,4884%	79,8889%	A
43	Lesní směs 0,7 l	14,72	78887	1 161 595,74	0,4832%	80,3721%	A
44	Meruňka 35% 0,5 l LIDL HU	12,13	95200	1 154 776,00	0,4804%	80,8525%	A
45	Broskvový likér 20% 0,5 l	22,22	50576	1 123 798,72	0,4675%	81,3201%	A
46	Citrón s vit. C 0,7 l	14,77	74969	1 106 990,13	0,4605%	81,7806%	A
47	Griotte likér 20% 0,5 l MARSHALL	20,40	53540	1 092 216,00	0,4544%	82,2350%	A
48	Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 0,5 l	19,97	53680	1 071 989,60	0,4460%	82,6809%	A
49	Sirup pomeranč 0,7 l FLOP	13,00	81910	1 064 830,00	0,4430%	83,1239%	A
50	Peprmintový likér 25% 0,5 l	21,69	48314	1 047 930,66	0,4360%	83,5599%	A
51	Vodka Carskaja zlatá 40% 0,7 l	127,86	8150	1 042 059,00	0,4335%	83,9934%	A
52	Vodka Absolvent 40% 0,5 l	36,11	28381	1 024 837,91	0,4264%	84,4198%	A

Číslo položky	Položka	Kč za kus	Roční spotřeba v kusech	Roční obrát v Kč	Roční obrát v %	Podíl na obrátu kumulativně	Skupina
53	Jahoda s vit. C 0,7 l	14,84	65984	978 940,40	0,4073%	84,8270%	B
54	Kiwi 0,7 l	14,66	65061	953 844,64	0,3968%	85,2238%	B
55	Bum Pražské gardy 40% 1 l	44,84	20912	937 694,08	0,3901%	85,6139%	B
56	Ovocit citrón 0,7 l	15,70	59161	928 653,94	0,3863%	86,0003%	B
57	Borůvka s vit. C 0,7 l	14,90	60275	898 344,83	0,3737%	86,3740%	B
58	Oranž 0,7 l	15,54	57224	889 128,05	0,3699%	86,7439%	B
59	Jahůdka 0,7 l	15,78	55871	881 394,43	0,3667%	87,1106%	B
60	Citrusová směs 0,7 l	14,61	57717	843 241,55	0,3508%	87,4614%	B
61	Ovocit pomeranč 0,7 l	15,78	53316	841 180,69	0,3499%	87,8113%	B
62	Kyselé jablko 16% 0,5 l	40,71	20546	836 427,66	0,3480%	88,1593%	B
63	Ananas s vit. C 0,7 l	14,60	55571	811 215,24	0,3375%	88,4968%	B
64	Jablka 0,7 l	14,72	54852	807 181,46	0,3358%	88,8326%	B
65	Broskvový likér LIDL 18% 0,5 l	13,17	59666	785 801,22	0,3269%	89,1595%	B
66	Malina 0,65 l PET	15,26	50693	773 365,12	0,3217%	89,4812%	B
67	Sirup malina 0,7 l FLOP	13,00	58798	764 374,00	0,3180%	89,7992%	B
68	Mandarinka s vit. C 0,7 l	14,80	50286	744 094,88	0,3096%	90,1087%	B
69	Sirup jahoda 0,7 l FLOP	13,00	56937	740 181,00	0,3079%	90,4167%	B
70	Jahoda 0,65 l PET	15,20	48266	733 827,99	0,3053%	90,7220%	B
71	Pomeranč 0,65 l PET	15,23	48024	731 289,77	0,3042%	91,0262%	B
72	Hruška 16% 0,5 l	41,26	17552	724 195,52	0,3013%	91,3275%	B
73	Sirup citron 0,7 l FLOP	13,00	54538	708 994,00	0,2950%	91,6224%	B
74	V-30 30% 0,5 l LIDL	9,15	75093	687 100,95	0,2858%	91,9083%	B
75	Mandarinka 0,65 l PET	15,13	43329	655 631,65	0,2728%	92,1810%	B
76	Zahradní směs 0,7 l	14,68	42755	627 439,10	0,2610%	92,4420%	B
77	Bum Pražské gardy PET 40% 0,5 l	94,77	6582	623 776,14	0,2595%	92,7016%	B
78	V-30 30% 0,5 l LIDL SR	10,13	61440	622 387,20	0,2589%	92,9605%	B
79	Citrón 0,65 l PET	15,26	39401	601 232,46	0,2501%	93,2106%	B
80	Brusinka 16% 0,5 l	40,89	14292	584 399,88	0,2431%	93,4537%	B
81	DIA citrón 0,7 l	11,00	51974	571 506,46	0,2378%	93,6915%	B
82	Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 1 l	31,65	18039	570 934,35	0,2375%	93,9290%	B
83	Absinth 60% 0,04 l	26,57	20744	551 168,08	0,2293%	94,1583%	B
84	Lesní směs 0,65 l PET	15,15	36272	549 350,60	0,2285%	94,3868%	C
85	Bum Pražské gardy 40% 0,5 l	29,73	18128	538 945,44	0,2242%	94,6110%	C
86	Meruška 35% 1 l	27,88	19176	534 626,88	0,2224%	94,8335%	C
87	Pomeranč s vit. C 3 l kanystr	64,38	8193	527 470,43	0,2194%	95,0529%	C
88	Vodka Carskaja zlatá 40% 0,5 l	108,60	4785	519 651,00	0,2162%	95,2691%	C
89	Vodka Alexander Pushkin 40% 0,5 l (18 ks á krt)	95,87	5202	498 715,74	0,2075%	95,4766%	C
90	Broskvový likér LIDL SK 18% 0,5 l	12,98	38400	498 432,00	0,2074%	95,6839%	C
91	Vodka Zubrovka 40% 0,5 l	46,26	9954	460 472,04	0,1916%	95,8755%	C
92	DIA jahoda 0,7 l	11,02	41182	453 890,74	0,1888%	96,0643%	C
93	Vodka Carskaja zlatá 40% 1 l	125,42	3400	426 428,00	0,1774%	96,2417%	C
94	Meruška 0,7 l	14,85	28123	417 632,66	0,1737%	96,4154%	C
95	Černý rybíz 0,7 l	14,84	28061	416 399,73	0,1732%	96,5887%	C
96	Jahoda s vit. C 3 l kanystr	64,28	6424	412 952,65	0,1718%	96,7605%	C
97	Brusinka lázeňská 40% 0,5 l	37,63	10748	404 447,24	0,1683%	96,9287%	C
98	Tuzemák jindřichohradecký 40% 3 l	300,00	1179	353 700,00	0,1471%	97,0759%	C
99	Absinth RED 70% 0,5 l	79,25	4401	348 779,25	0,1451%	97,2210%	C
100	Citrón s vit. C 3 l kanystr	64,33	5255	338 049,98	0,1406%	97,3616%	C
101	Tuzemák jindřichohradecký 40% 5 l	350,00	960	336 000,00	0,1398%	97,5014%	C
102	Kokosový likér 20% 0,5 l	24,70	13472	332 758,40	0,1384%	97,6398%	C
103	Meruška 35% 0,197 l	12,84	24385	313 103,40	0,1303%	97,7701%	C
104	Absinth 60% 0,35 l	40,45	7090	286 790,50	0,1193%	97,8894%	C
105	Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 0,7 l	35,37	7967	281 792,79	0,1172%	98,0066%	C

Číslo položky	Položka	Kč za kus	Roční spotřeba v kusech	Roční obrat v Kč	Roční obrat v %	Podíl na obratu kumulativně	Skupina
106	Absinth 60% 0,7l TURDAR	60,90	4320	263 088,00	0,1094%	98,1161%	C
107	Absinth BLACK 70% 0,5 l	69,25	3775	261 418,75	0,1088%	98,2248%	C
108	Vodka Carskaja 40% 1 l	123,12	1922	236 636,64	0,0984%	98,3233%	C
109	Absinth likér 30% 0,5 l	62,43	3618	225 871,74	0,0940%	98,4172%	C
110	Vodka Alexander Pushkin 40% 1 l	56,83	3846	218 568,18	0,0909%	98,5082%	C
111	Zahradní směs 0,65 l PET	15,45	13346	206 186,05	0,0858%	98,5939%	C
112	DIA jahoda 0,65 l PET	13,01	15708	204 418,74	0,0850%	98,6790%	C
113	DIA citrón 0,65 l PET	12,98	14038	182 234,51	0,0758%	98,7548%	C
114	Absinth 70% 0,7l TURDAR	74,90	2340	175 266,00	0,0729%	98,8277%	C
115	Vodka Carskaja 40% 0,7 l	88,51	1978	175 072,78	0,0728%	98,9005%	C
116	Ovocit malina 0,7 l SPAR	16,31	10656	173 774,77	0,0723%	98,9728%	C
117	Absinth - dárkové balení 60% 1 l	117,56	1422	167 170,32	0,0695%	99,0424%	C
118	Absinth - dárkové balení 0,5 70% papírová krabice	95,00	1690	160 550,00	0,0668%	99,1092%	C
119	Mandlový likér SISSI 20% 0,5 l	24,34	5967	145 236,78	0,0604%	99,1696%	C
120	Willy 30% 0,7 l	100,13	1284	128 566,92	0,0535%	99,2231%	C
121	Ovocit pomeranč 0,7 l SPAR	16,28	7488	121 924,17	0,0507%	99,2738%	C
122	Malina s vit. C 3 l kanystr	64,49	1798	115 951,99	0,0482%	99,3220%	C
123	Lesní směs 3 l kanystr	63,47	1768	112 218,23	0,0467%	99,3687%	C
124	Černé zlato 40% 0,5 l	44,00	2340	102 960,00	0,0428%	99,4116%	C
125	Tuzemák - korábek 40% 0,195 l	36,72	2657	97 565,04	0,0406%	99,4521%	C
126	Tuzemák - maxi koráb 40% 1,75 l	132,58	719	95 325,02	0,0397%	99,4918%	C
127	Vodka Absolvent Hot Pepper 40% 0,5 l	47,26	1976	93 385,76	0,0389%	99,5307%	C
128	Jahoda s vit. C 0,7 l SPAR	15,32	6048	92 645,28	0,0385%	99,5692%	C
129	Lesní směs 0,7 l SPAR	15,27	6048	92 368,74	0,0384%	99,6076%	C
130	Ovocit citrón 0,7 l SPAR	16,31	5184	84 551,04	0,0352%	99,6428%	C
131	King of Absinthe Platinum 70% 0,7l KANADA	425,00	198	84 150,00	0,0350%	99,6778%	C
132	Citronový likér 21% 0,5 l	23,43	3160	74 038,80	0,0308%	99,7086%	C
133	Krušnohorský fernet 40% 0,45 l	25,60	2423	62 028,80	0,0258%	99,7344%	C
134	Absinth 60% 1 l	92,61	660	61 122,60	0,0254%	99,7598%	C
135	Tuzemák - plechový tubus 37,5% 0,5 l	46,88	936	43 879,68	0,0183%	99,7781%	C
136	Bílá Paní 30% 0,45 l	51,14	855	43 724,70	0,0182%	99,7963%	C
137	Griotte likér 20% 0,5 l SR	22,10	1920	42 432,00	0,0177%	99,8139%	C
138	Tuzemák - míč 40% 0,5 l	176,16	236	41 573,76	0,0173%	99,8312%	C
139	Tuzemák kanystr 37,5% 5 l	101,03	370	37 381,10	0,0156%	99,8468%	C
140	Aubertovka 40% 0,45 l	27,58	1290	35 578,20	0,0148%	99,8616%	C
141	Vodka Regent 40% 0,5 l	53,31	635	33 851,85	0,0141%	99,8757%	C
142	Tuzemák jindřichohradecký 40% 0,04 l	27,18	1200	32 616,00	0,0136%	99,8892%	C
143	Slzy pytláka Proška 40% 0,5 l	64,85	480	31 128,00	0,0129%	99,9022%	C
144	Bum Pražské gardy - dárková sada 40% 0,5 l	122,69	251	30 795,19	0,0128%	99,9150%	C
145	Aubertovka 38% 0,2 l	41,96	640	26 854,40	0,0112%	99,9262%	C
146	Bílá Paní 30% 0,197 l	20,20	1079	21 795,80	0,0091%	99,9352%	C
147	Vodka Terno 40% 0,5 l	27,05	666	18 015,30	0,0075%	99,9427%	C
148	Kyselé jablko 16% 0,5 l LIDL	36,80	488	17 958,40	0,0075%	99,9502%	C
149	Švestka 16% 0,5 l LIDL	36,80	427	15 713,60	0,0065%	99,9567%	C
150	BIO ovocný sirup Malina 0,5 l	52,01	300	15 603,00	0,0065%	99,9632%	C
151	Krušnohorský fernet 40% 0,2 l	24,25	360	8 730,00	0,0036%	99,9669%	C
152	Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 3 l	298,72	27	8 065,44	0,0034%	99,9702%	C
153	Bum Pražské gardy 40% 0,1 l placka	18,01	440	7 924,40	0,0033%	99,9735%	C
154	Hruška 16% 0,5 l LIDL	36,80	183	6 734,40	0,0028%	99,9763%	C
155	Vodka Kaiser Franz Joseph 40% 0,04 l MINI	27,03	245	6 622,35	0,0028%	99,9791%	C
156	Absinth 60% 0,35 l TURDAR	32,20	195	6 279,00	0,0026%	99,9817%	C
157	Vodka Alexander Pushkin - new 40% 0,5 l	70,69	85	6 008,65	0,0025%	99,9842%	C
158	Punč červený 30% 5 l kanystr	181,50	30	5 445,00	0,0023%	99,9865%	C
159	Absinth 70% 0,7 l MAKTUB	52,93	102	5 398,86	0,0022%	99,9887%	C
160	Ovocit malina 10 l kanystr	210,00	20	4 200,00	0,0017%	99,9904%	C

Číslo položky	Položka	Kč za kus	Roční spotřeba v kusech	Roční obrát v Kč	Roční obrát v %	Podíl na obrátu kumulativně	Skupina
161	sada Pušk.0,5+sklen	121,50	34	4 131,00	0,0017%	99,9922%	C
162	Ovocit pomeranč 10 l kanystr	210,00	15	3 150,00	0,0013%	99,9935%	C
163	Ovocit citron 10 l kanystr	210,00	15	3 150,00	0,0013%	99,9948%	C
164	Vodka Alexander Pushkin 40% 0,04 l	29,40	105	3 087,00	0,0013%	99,9961%	C
165	dárková sanda Pushkin 0,5l 40%	123,90	20	2 478,00	0,0010%	99,9971%	C
166	Vodka Carskaja zlatá - dárkové balení 40% 0,7 l	190,48	9	1 714,32	0,0007%	99,9978%	C
167	Vodka Carskaja - dárkové balení 40% 0,7 l	160,02	9	1 440,18	0,0006%	99,9984%	C
168	Vaječný likér 20% 5 l kanystr	57,56	21	1 208,76	0,0005%	99,9989%	C
169	Tuzemák - motorka 40% 0,35 l	112,90	10	1 129,00	0,0005%	99,9994%	C
170	Absinthová sada dřevěná 70% 0,5 l	334,36	3	1 003,08	0,0004%	99,9998%	C
171	Absinth dárková sada bez lžičky 70% 0,5 l	96,00	5	480,00	0,0002%	100,0000%	C
	<i>celkem</i>		<i>13 108 506</i>	<i>240 374 276,25</i>	<i>100,0000%</i>		

Zdroj: vlastní zpracování

**Příloha 2: Fotografie ze společnosti Fruko – Schulz s r.o.**

Obrázek 8: Pohled na vstupní část objektu společnosti a čerpací stanici FrukOil



Zdroj: [www.fruko.cz](http://www.fruko.cz)

Obrázek 9: Skladové prostory společnosti Fruko – Schulz s r.o. (2. část)



Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 10: Expediční rampy a vysokozdvizný vozík (2. část)



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 11: Vysokozdvizný vozík a skladové prostory (3. část)



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 12: Skladové prostory (3. část, vpravo)



Zdroj: vlastní zpracování

Obrázek 13: Skladové prostory (3. část, vlevo)



Zdroj: vlastní zpracování