

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Řízení zásob ve vybraném podniku
Inventory management in the company

Nicole Tesařová

Plzeň 2017

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Řízení zásob ve vybraném podniku“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 24. dubna 2017

.....

podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala Ing. Josefu Červenému, Ph.D., za trpělivost, ochotu a cenné rady, které mi pomohly tuto práci vypracovat.

Dále bych ráda poděkovala společnosti KMV, a. s., a všem jejím zaměstnancům, kteří mi během psaní bakalářské práce pomáhali.

Obsah

Úvod.....	8
1. Teorie zásob.....	10
1.1. Definice zásob.....	10
1.2. Předmět řízení zásob.....	10
1.3. Význam zásob.....	10
1.4. Druhy zásob.....	11
1.4.1. Zásoby podle jejich účelu.....	11
1.4.2. Minimální a maximální zásoba.....	12
1.4.3. Zásoby podle použitelnosti.....	13
1.4.4. Okamžitá a průměrná zásoba.....	13
1.5. Náklady spojené se zásobami.....	14
1.5.1. Náklady na opatření.....	14
1.5.2. Náklady na skladování a udržování zásoby.....	15
1.5.3. Náklady z nedostatku zásob.....	16
1.6. Oceňování zásob.....	17
1.6.1. Metoda FIFO.....	17
1.6.2. Metoda LIFO.....	17
1.6.3. Metoda průměrných cen.....	17
1.6.4. Metoda pevných cen.....	18
2. Řízení zásob.....	19
2.1. Cíl řízení zásob.....	20
2.2. Optimalizace zásob.....	21
2.2.1. Výpočet EOQ.....	21
2.2.2. Předpoklady modelu EOQ.....	22

2.3.	Členění řízení zásob	22
2.4.	Systém řízení zásob	22
2.4.1.	Závislá a nezávislá poptávka	23
2.4.2.	Systém tlaku a systém tahu	23
3.	Moderní přístupy k řízení zásob	24
3.1.	Just in time (JIT)	24
3.2.	Metoda KANBAN	24
3.3.	Material requirement planning – MRP	25
4.	Hodnocení efektivnosti řízení zásob	26
4.1.	Obrátka zásob	26
4.2.	Doba obratu zásob	27
5.	Analýzy zásob	29
5.1.	Analýza ABC	29
5.2.	Analýza XYZ	30
6.	Představení společnosti	32
6.1.	Základní informace	32
6.2.	Historie	32
6.3.	Současnost	33
6.4.	Produktové portfolio	35
6.5.	Organizační struktura	35
7.	Zásoby	37
7.1.	Členění zásob	37
7.2.	Oceňování zásob	39
7.3.	Skladování zásob	39
7.4.	Balení zásob	42

7.5.	Dodání výrobků zákazníkovi	43
7.6.	Náklady na skladování a udržování zásob	44
7.7.	Proces nákupu	45
7.8.	Dodavatelé.....	46
7.9.	Informační systém SAP.....	46
8.	Analýza ukazatelů efektivnosti	48
8.1.	Obrátkovost zásob	48
8.2.	Doba obratu zásob.....	49
9.	Zhodnocení řízení zásob a závěrečná doporučení	51
9.1.	Metoda ABC	51
9.2.	Návrh na zlepšení systému objednáčích množství.....	53
9.3.	Návrh na zlepšení skladování zásob	57
9.3.1.	Skladování ve skladu „Za řekou“	57
9.3.2.	Skladování ve skladu „Nová hala“	63
	Závěr	65
	Seznam tabulek	67
	Seznam obrázků.....	68
	Seznam použitých zkratk	69
	Seznam použitých zdrojů.....	70
	Seznam příloh	73
	Abstrakt.....	83
	Abstract.....	84

Úvod

Řízení zásob je jedna ze strategických činností firmy. Významně ovlivňuje cashflow podniku, a tím se řadí mezi nejdůležitější body, na kterých se podílejí všechna oddělení.

Úkolem řízení zásob je vyrovnat časový a množství nesoulad mezi výrobním procesem a spotřebou a snížit výkyvy, které by mohly nastat v průběhu procesu. Určit přiměřenou zásobu je v praxi, vzhledem k množství ovlivňujících faktorů, mnohdy složité. Na jednu stranu je pro podnik dobré mít na skladě co nejvyšší zásobu, protože se snižuje riziko jejich nedostatku a vzniká možnost zajištění každé zakázky pro zákazníka. Na druhé straně se však zvyšuje potřeba finančních zdrojů, náklady na skladování a riziko, že materiál či produkty nebudou spotřebovány včas a budou mimo dobu použití.

Při analyzování nákladů, s kterými se firma potýká, je zřejmé, že ne všechny náklady lze ovlivnit. S fixními náklady se dá velmi obtížně pracovat a minimalizovat, zatímco provozní a ostatní náklady jsou snadno ovlivnitelné.

Nalezení správné metody pro řízení zásoby je pro každou společnost zásadní, neboť umožní úsporu finančních prostředků vzhledem k minimalizaci nákladů, zvýšení úrovně zákaznických služeb a můžeme dosáhnout i konkurenčních výhod oproti jiným podnikům.

Hlavním cílem této bakalářské práce je odhalit případné nedostatky týkající se řízení zásob a navrhnout optimální opatření řízení zásob, které by zabezpečilo podniku maximální efektivitu držených zásob na skladě.

Dílčím cílem je charakterizovat vybraný výrobní podnik, zanalyzovat množství zásob, provést analýzu ABC. Dalším krokem bude zhodnocení získaných poznatků, vyvození závěru a doporučení pro podnik.

Bakalářská práce je rozdělena na dvě části. První část zahrnuje teoretické informace o zásobách se zaměřením na členění, náklady se zásobami související, ocenění zásob a efektivní řízení zásob. Dále jsou v práci popsány základní systémy řízení zásob a moderní přístupy k řízení zásob. Při zpracovávání teoretické části jsem využívala odbornou literaturu, týkající se převážně výrobních a logistických systémů, finanční analýzy, manažerské ekonomiky a manažerského účetnictví.

V rámci praktické části jsem spolupracovala s firmou KMV, a. s., sídlící v Karlových Varech, která mi poskytovala informace o zásobách a jejich řízení v závodě Kyselka.

Nejprve je popsána charakteristika společnosti a její produktové portfolio. Poté jsou zásoby společnosti rozčleněny do příslušných skupin a následuje popis oceňování zásob, skladování, nákladů, procesu nakupování, dodavatelů. Praktická část je ukončena analýzou efektivnosti ukazatelů doby obratu zásob a obrátky zásob vytvořením analýzy ABC. Na závěr jsou zjištěné poznatky zhodnoceny a navržena možná řešení.

1. Teorie zásob

„Politika zásob je považována za jakési „epicentrum“ rozhodování nákupu. Zde dochází často ke střetu zájmů a kritérií různých útvarů podniku.“ [28, str. 297]

Tato kapitola se bude týkat zásobování, které umožňuje vstup materiálových, informačních a finančních zdrojů do logistického systému a poté se stará o jejich chod celým podnikem. Zásoby znamenají pro podnik nákladnou položku, proto optimalizace zásob a výběr správné metody řízení zásobovacích procesů je nezbytnou součástí systému řízení celého podniku. [23]

1.1. Definice zásob

Zásoby můžeme definovat jako zdroj, který je v určitém časovém okamžiku k dispozici. Jeho velikost by měla být stanovena tak, aby umožňovala rychlé pokrytí případné budoucí poptávky. [23]

Zásoby můžeme chápat jako užitečnou hodnotovou část, která byla vyrobena, ale ještě nespotřebována. [7]

1.2. Předmět řízení zásob

Předmětem řízení zásob jsou:

- zásoby surovin, základních a pomocných materiálů, paliva, polotovarů, náradí, náhradních dílů a obalů, které slouží k zajištění základních, pomocných a obslužných procesů;
- zásoby vlastní výroby;
- zásoby hotových výrobků (zboží). [7]

1.3. Význam zásob

Význam zásob a jejich udržování v podniku spočívá ve:

- vyrovnávání poptávky a nabídky,
- možnosti zajištění výroby a dodávky zboží v plynulém chodu i v nepředvídatelných situacích,
- poskytování úplného sortimentu výrobků a služeb pro zákazníky,
- snaze vyrovnat časový a prostorový nesoulad mezi výrobou a spotřebou,

- možnosti vytvářet zisk z nákupu surovin ve velkém rozsahu. [23]

1.4. Druhy zásob

Podle funkcí můžeme zásoby členit na běžné, pojistné, technické, sezónní, spekulativní, na cestě a mrtvé zásoby. [20],[23] Schéma pohybu zásob zobrazuje obr. č. 1. Z hlediska signalizace stavu zásob jsou nejdůležitější údaje o minimální a maximální zásobě. [28]

1.4.1. Zásoby podle jejich účelu

- Běžné zásoby – zásoby, bez kterých se plynulost výrobního procesu a prodeje neobejde. Pokrývá tu část zásob, která se vytváří v období mezi dvěma dodávkami. V průběhu dodacího cyklu se její velikost stále pohybuje mezi minimální zásobou a stavem po dodávce. [20]
- Pojistné zásoby – zásoby, které si podnik vytváří např. z důvodu sezónních vlivů, aby pokryl případnou poptávku. [23]
- Technické zásoby (technologické zásoby) – jsou potřebné pro dodržení technologických postupů. Nejčastěji jde o materiál, který se musí před výdejem do spotřeby upravit, např. vysoušení dřeva. [20]
- Sezónní zásoby – někdy jsou zařazeny do spekulativních zásob. Tyto zásoby se tvoří z důvodu změny ročního období. Například na začátku školního roku je nutné vytvořit zásoby školních pomůcek. [23]
- Spekulativní zásoby – tvoří se například z důvodu nákupu většího množství surovin kvůli množstevním slevám – pro podnik je to ekonomicky výhodné. [23]

Do tohoto členění bývají někdy také zahrnovány tyto zásoby:

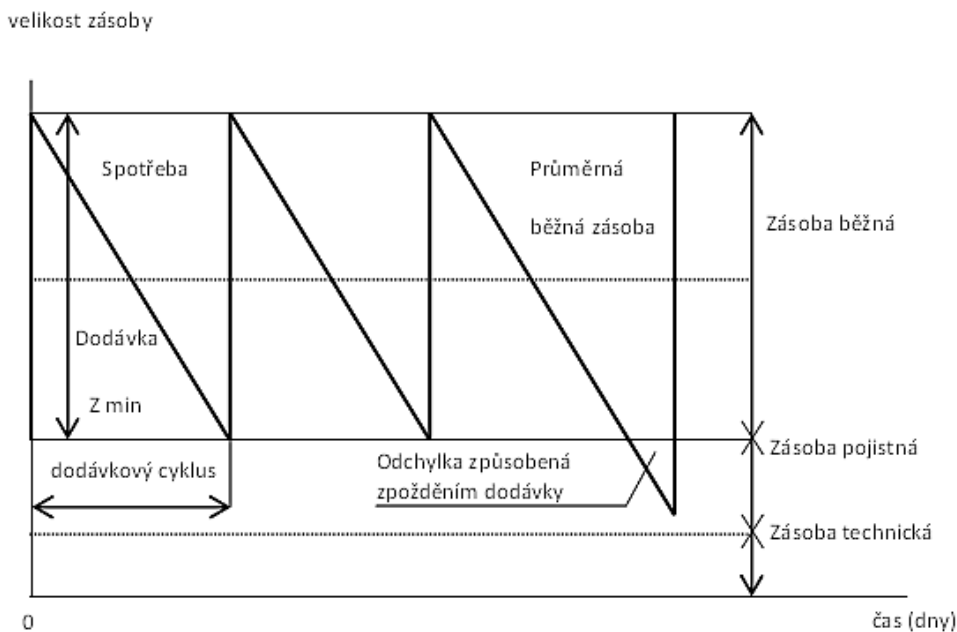
- Zásoby na cestě – zásoby, které již byly odeslány, ale ještě nebyly převzaty. [23]
- Mrtvé zásoby – jde o zásoby, u kterých se dlouhou dobu nezaznamenala žádná poptávka, a tím se stávají neprodejnými. [23]
- Havarijní zásoba – vytváří se v důležitých provozech, aby mohl podnik přežít v případě nepředvídatelných událostí, jako je například stávka. [20]

Při normování zásob se vychází z následujících parametrů:

- **Dodávkový cyklus** je časový úsek mezi dvěma bezprostředně následujícími dodávkami. Vyjadřuje se ve dnech.

- **Velikost dodávky** je výše současně dodaného množství dané materiálové položky. Vyjadřuje se v hmotných měrných jednotkách.
- **Spotřeba nebo průměrná denní spotřeba** je vyjádřena na základě skutečné spotřeby za určité období, plánované spotřeby na určité období apod.
- **Dodací lhůta** představuje časový úsek od okamžiku předložení objednávky do doby splnění objednávky. Udává se určením dne, měsíce nebo čtvrtletí.
- **Objednací lhůta** představuje časový úsek, který počíná předáním objednávky dodavateli a končí počátkem období, ve kterém má dojít k plnění objednávky (počátkem měsíce, čtvrtletí apod.). [29]

Obrázek č. 1: Pilový diagram = schéma pohybu výrobních zásob



Zdroj: Vlastní zpracování dle [20], 2017

1.4.2. Minimální a maximální zásoba

Jedná se o hladiny zásob, které by neměly být správně překročeny, aby byla zajištěna ekonomicky únosná výše zásob. Pro řízení skladového hospodářství jsou tyto hodnoty nejdůležitější.

- **Minimální zásoba** – je to taková zásoba, která je ve stavu před realizováním nové dodávky a je rovna součtu zásoby pojistné, technické a havarijní.
- **Maximální zásoba** – jedná se o nejvyšší úroveň zásob. Této hodnoty se dosahuje při realizaci nové dodávky. [20]

1.4.3. Zásoby podle použitelnosti

- Použitelné

Do této skupiny zásob se zařazují položky, které se běžně spotřebovávají či prodávají - u kterých je velká pravděpodobnost, že budou spotřebovávány nebo prodávány v budoucnu. [7]

Použitelná zásoba se skládá ze dvou složek:

- Přiměřená zásoba

Jde o takovou průměrnou zásobu, jejíž spotřebu nebo prodej lze v předpokládané době očekávat. [7]

- Nadbytečná zásoba

Představuje rozdíl mezi okamžitou zásobou a přiměřenou zásobou dané položky. [7]

- Nepoužitelné

Jedná se o položky s nulovou spotřebou, u nichž je velmi málo pravděpodobné, že budou v budoucnu využity.

U takové již existující zásoby je možnost zkusit ji prodat za zlevněnou cenu nebo odepsat. Jejich skladování by totiž zbytečně vázalo skladové prostory. [7]

1.4.4. Okamžitá a průměrná zásoba

Okamžitá zásoba – jde o skutečný stav zásob na skladě k časovému okamžiku, který se mění téměř denně. Tuto zásobu je nutno znát ve chvíli, kdy potvrzujeme zákazníkovi objednávku, před zadáváním výrobních zakázek a při realizaci stanovených pravidel pro řízení zásob. [7]

Okamžitou zásobu můžeme ještě dále členit na fyzickou a dispoziční.

- Fyzická zásoba

Fyzická zásoba nám sděluje, jak velká skutečná zásoba je na skladě. Velikost této zásoby se zvětšuje nebo zmenšuje podle příjmu dodávky do skladu a výdeji položek. [7]

- Dispoziční zásoba

Dispoziční zásoba je fyzická zásoba zmenšená o velikost položek připravených k výdeji a zvětšená o velikost zásob, které již byly umístěny na sklad, ale objednávky nebyly dosud vyřízené. Zvětšení probíhá po potvrzení objednávky dodavatelem a zmenšuje se při uplatnění požadavku na výdej. [7]

Průměrná zásoba – má velký význam z hlediska vázanosti finančních prostředků v zásobách. Vyjadřuje se aritmetickým průměrem denních stavů fyzické zásoby za určité období. Průměrná zásoba se vypočítá jako součet obrátové zásoby a pojistné zásoby.

1.5. Náklady spojené se zásobami

Jedním z problémů týkajících se zásob, ať už existujících nebo neexistujících, jsou náklady. Pokud chceme bezporuchový podnikový proces, musíme mít na skladě zásoby, které by vykryly případné riziko jejich nedostatku. S tím ale souvisí vázanost finančních prostředků v zásobách. V případě, že snížíme stav zásob, snížíme také jejich finanční vázanost, ale může se stát, že ohrozíme chod podniku nebo začnou růst náklady související s realizací dodávky. [20]

Náklady na zásoby můžeme rozdělit do 3 základních skupin:

- pořizovací náklady, náklady na opatření – náklady na objednání a realizaci přepravy zboží, [25]
- skladovací náklady a náklady na udržování - zejména pojistné a poplatky, manipulace se skladovacím materiálem, skladovací ztráty, ohodnocení vázanosti peněz v zásobách, [20]
- náklady z nedostatku (deficitu) – změna výrobního systému, ušlý zisk za nerealizovaný obchod, penalizace za pozdě dodané zboží odběrateli, cenové difference, ztráta zboží. [25]

1.5.1. Náklady na opatření

Náklady na opatření zahrnují náklady týkající se přepravy materiálu včetně mezd zaměstnanců, kteří zpracovávají objednávku. Jedná se zejména o náklady spojené s výběrem dodavatelů, náklady na přejímku, zkontrolování a uskladnění dodávky, náklady na zaevidování příjmu zboží, likvidaci a úhradu faktury. [7]

Pokud nastane situace, že si zásoby podnik vyrábí sám, patří do těchto nákladů i náklady na veškerou administrativní práci. To znamená příprava zakázky a vydání výrobního příkazu, náklady na přestavování a seřizování výrobních prostředků a případně náklady související s náběhem výroby, na kontrolu výrobků a náklady na příjem do skladu a zaevidování. [7]

1.5.2. Náklady na skladování a udržování zásoby

Do nákladů na skladování a udržování zásob řadíme ty náklady, které se mění v závislosti na objemu produkce. Jsou pro účel rozhodování velmi důležité, protože mnohdy představují jedny z nejvyšších nákladů logistiky.

Členíme je do následujících 3 skupin: [7]

- Náklady z vázanosti finančních prostředků v zásobách

Tyto náklady v účetnictví nevidujeme, protože se jedná o náklady ze ztráty příležitosti (o ušlý zisk), tj. příležitost vedení finančních prostředků podnikem v případě, pokud by je investoval jiným způsobem než do zásob. Tyto hodnoty jsou přímo úměrné hodnotě průměrné zásoby (v nákladových cenách). [7]

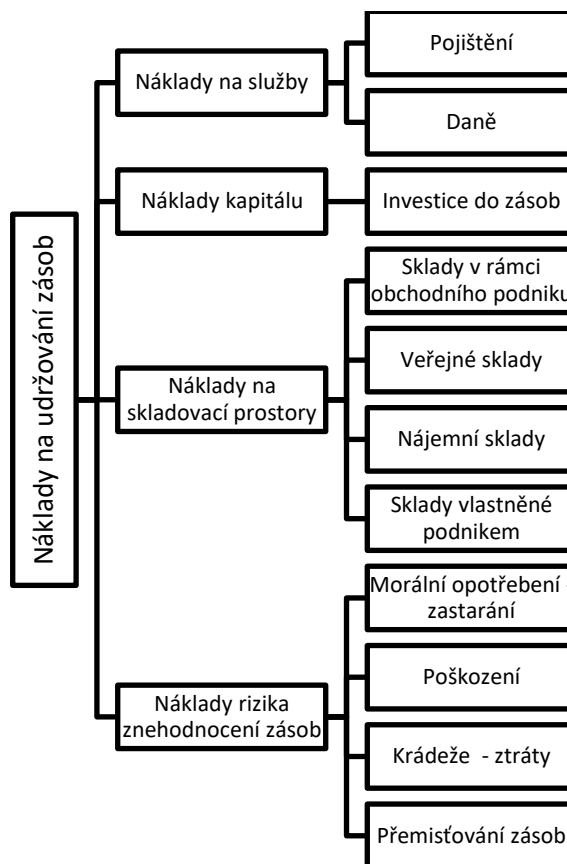
- Náklady na skladový prostor a správa zásob

Do těchto nákladů se zahrnují všechny náklady spojené s provozováním skladů a s evidencí zásob (odpisy budov, mzdy všech pracovníků, energie, údržba a opravy, ostraha, pojištění budov a zásob). Nastává možnost závislosti nákladů na průměrné velikosti zásob. Jejich fixní složka je velmi značná (zejména v případech, kdy kapacita skladu není a nemůže být plně využita). [7]

- Náklady z rizika

Náklady z rizika vznikají tehdy, pokud se zásoby změni na neprodejné anebo nepoužitelné. Například může dojít ke zkažení potravin v důsledku délky skladování, a proto je nutno tyto zásoby zlikvidovat. Dalším příkladem takových nákladů může být riziko znehodnocení zestárnutím (léky, laky) nebo riziko větších změn ve výrobním programu (suroviny a nakupované díly), riziko změny módních trendů (oděvy, obuv) či riziko poklesu poptávky. Lze sem zařadit i riziko z poklesu cen na trhu či riziko nutnosti velké slevy u staršího typu po inovaci výrobku. [7]

Obrázek č. 2: Rozbor nákladů na udržení zásob



Zdroj: Vlastní zpracování dle [24], 2017

1.5.3. Náklady z nedostatku zásob

Náklady z nedostatku zásob vznikají tehdy, když okamžitá zásoba nestačí k uspokojení požadavků zákazníků. [7]

Tyto náklady jdou v praxi velmi těžce zjistit. Díky dostatku podkladů je lze určit, ale problémy vznikají při interpretaci zjištěných údajů. Kvůli těmto nedostatkům vznikají v podniku potíže, které mohou ovlivnit celý výrobní proces. Například může dojít k nedostatku základních surovin, které mohou vyvolat přerušení výroby a přechod na náhradní výrobní program, nebo může podnik použít dražší materiál, nutný k dokončení zakázky. [20]

Při určování objednávacího množství zásob a objednávací doby je nutné brát zřetel na všechny uvedené náklady při každém rozhodování konkrétního případu. [28]

1.6. Oceňování zásob

Při oceňování zásob se vychází z Českých účetních standardů. Zásoby oceňujeme jak při jejich pořízení, tak při výdeji. [19]

Pořízené zásoby jsou oceňovány na základě § 25 zákona, který v odst. 1 písm. c), d) a l) říká:

„c) zásoby, s výjimkou zásob vytvořených vlastní činností, se oceňují pořizovacími cenami,

d) zásoby vytvořené vlastní činností se oceňují vlastními náklady,

l) majetek v případech bezúplatného nabytí, tedy i zásoby, se oceňuje reprodukční pořizovací cenou.“ [19, str. 16]

Podnik nakupuje zásoby zpravidla od více dodavatelů za různou cenu (jinou pořizovací cenu), proto je nezbytně nutné použít jednu z následujících metod.

1.6.1. Metoda FIFO

Název této metody pochází z anglického názvu „first in, first out“, přeloženo jako první do skladu, první ze skladu. Cena, která byla dosažena při nejstarší skladové zásobě, je klíčovou částkou pro oceňování vyskladňovaných položek. Touto metodou se řídí účetní jednotky z důvodu snahy přiblížit se rozvahovému ocenění zásob současnými cenami na trhu. [19]

1.6.2. Metoda LIFO

Opačná metoda, metoda LIFO, nazývaná „poslední do skladu, první ze skladu“, je v České republice (dále jen ČR) nepřipustná. Jak již z názvu vyplývá, jako první se vyskladňují kusy, které byly jako poslední nakoupeny. [19]

1.6.3. Metoda průměrných cen

Metodu průměrných cen používá nejvíce účetních jednotek v ČR. Při pořízení skladové položky je potřeba vypočítat vážený aritmetický průměr ze zásob na skladě a nového přírůstku. Vyskladnění, které následuje po posledním příjmu, je oceňováno touto metodou. Pokud se jedná o novou položku zásob, která se na skladě buď ještě neobjevila, nebo v době pořízení na skladě není, použije se skutečná pořizovací cena nákupu. [19]

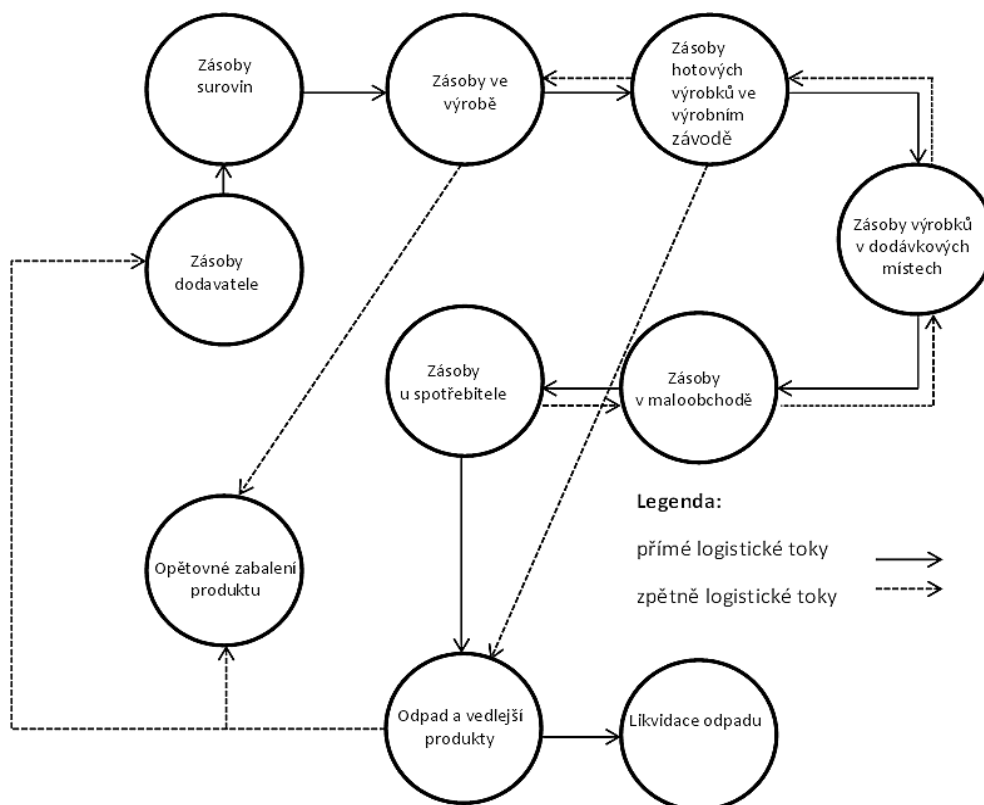
1.6.4. Metoda pevných cen

Další možnou metodou oceňování zásob při výdeji je metoda pevných cen. Cílem této metody je stanovit určitou pevnou cenu, ve které se zásoby na skladě budou evidovat. Není stanoven žádný předpis, který udává, jakým způsobem má být tato cena stanovena. Lze se pouze řídit obecnými pravidly. Pevnou cenu si stanovuje sama účetní jednotka na základě předpokládaných pořizovacích cen. Takovouto cenu lze v průběhu účetního období měnit. [19]

2. Řízení zásob

„Řízení zásob představuje efektivní zacházení a efektivní hospodaření se zásobami, využívání všech rezerv, které v této oblasti existují, a respektování všech činitelů, které mají vliv na účinnost řízení zásob.“ [7, str. 68]

Obrázek č. 3: Pohyb zásob v logistickém řetězci



Zdroj: Vlastní zpracování dle [18], 2017

Prvotním impulzem k průběhu celého řetězce jsou potřeby zákazníka, který nakupuje produkt. Informační tok, probíhající od zákazníka k podniku a dále k dodavatelskému podniku, je nejdůležitější v průběhu celého procesu, neboť bez informací by nedošlo ani k pohybu žádného produktu. [18]

Během 4 fází řízení zásob (analýza, rozhodování, kontrola, hodnocení) je možné najít optimální výši zásob, při které by byl zajištěn plynulý průběh výrobního procesu. Zároveň musí být velikost vázanosti kapitálu, spotřeba dodatečné práce a přijatelný stupeň rizika také optimální. [28] Optimální výši zásob lze dosáhnout při zvolení optimální frekvence objednávek zásob (doplnění zásob) a velikosti dodávek zásob (objednací množství). [23]

Úroveň řízení zásob ovlivňují jak vnější, tak vnitřní faktory. Do vnějších faktorů patří nákupní marketing, doprava, umístění podniku a pružnost dodavatelů. Do vnitřních faktorů zařazujeme technickou přípravu výroby, úroveň logistických procesů, charakter výrobního procesu, rozsah sortimentu, charakter spotřeby, úroveň řízení a zainteresovanost. [28]

Předmětem řízení zásob jsou všechny suroviny, polotovary, součástky, díly a výrobky procházející podnikem. Při sledování vlivu zásob na výrobní a logistické procesy lze označit náklady spojené s existencí zásob jako hlavní zápor. Naopak kladný vliv na zásoby má odstranění časového a množství nesouladu mezi výrobou a prodejem. [23]

Pro efektivní řízení nákupu a zásob je nutné stanovit stav objednávky, termíny objednávek, výše objednávek a rozsah skladování. Nejdůležitějším požadavkem při určení optima jednotlivých veličin je minimalizace celkových nákladů. [28]

Pokud bude firma správně řídit své zásoby, může dospět ke zlepšení hospodářského výsledku a k úspěchu podniku na trhu. Řízení zásob, kromě existence zásob, obsahuje také například péči o strukturu zásob, o jejich uchovávání a využití, efektivní hospodaření s nimi a využití všech dostupných rezerv. [7]

2.1. Cíl řízení zásob

„Cílem řízení stavu zásob je zvyšovat rentabilitu podniku prostřednictvím kvalitnějšího řízení zásob, předvídat dopady podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném uspokojování požadavků na zákaznický servis“. [18, str. 148]

Cílem řízení zásob je udržet zásoby na skladě v takové výši, aby nebylo nutné přerušit výrobu a byla zabezpečena úplnost dodávky odběratelům. Vše musí probíhat takovým způsobem, aby bylo dosaženo co nejmenších celkových nákladů.

Při řízení zásob bychom měli vědět, co objednat, za kolik a kdy. [7]

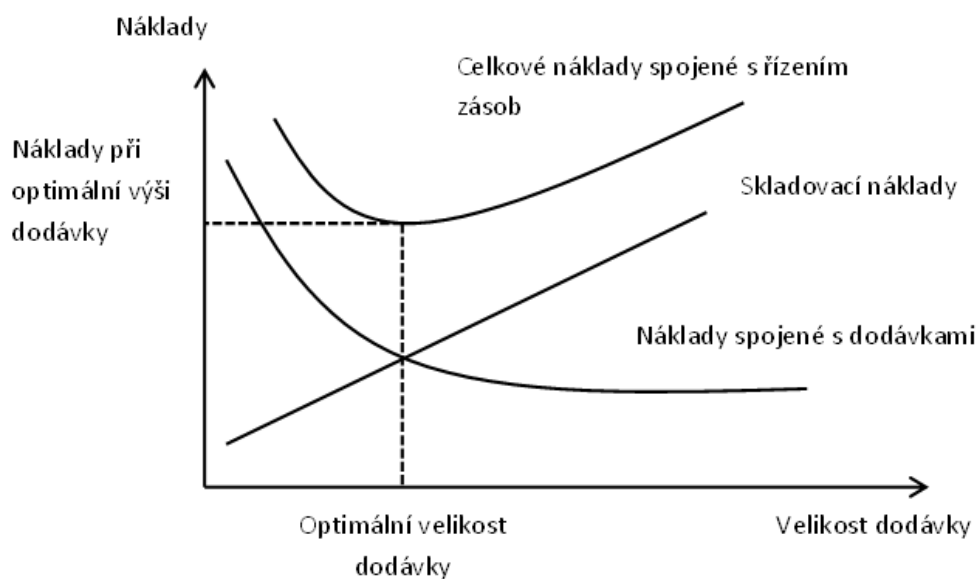
Měli bychom se vyvarovat dvou extrémům, které mohou nastat v průběhu řízení zásob. Jedním z nich je neexistence zásob v okamžiku, kdy je potřeba uspokojit požadavky zákazníka, a druhým z nich je existence zásob v době, kdy není po těchto zásobách poptávka. Výsledkem řízení zásob je nalezení středu mezi těmito dvěma extrémy. [7]

2.2. Optimalizace zásob

Cílem optimalizačního přístupu k řízení zásob je stanovit optimální velikost dodávky tak, aby celkové náklady byly co nejmenší. [18]

Základním a nejznámějším modelem pro určení optimalizace zásob je model Economic order quantity - do češtiny přeloženo jako ekonomické objednávkové množství (dále jen EOQ). Jeho nákladové vztahy, nutné k určení EOQ, jsou znázorněny na obrázku č. 4. [18]

Obrázek č. 4: Znázornění nákladů, které ovlivňují ekonomické objednávkové množství



Zdroj: Vlastní zpracování dle [18], 2017

Výpočtem EOQ dojdeme k minimalizaci nákladů. Velikost EOQ stanovíme vydělením EOQ roční poptávkou po daném zboží. [18]

2.2.1. Výpočet EOQ

Následující vzorec nám znázorňuje výpočet EOQ v jednotkách zboží,

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times N_P \times S}{N_S}} \quad (1)$$

kde:

N_P = pořizovací náklady jedné dodávky

S = plánovaná spotřeba za období

N_S = průměrné náklady skladování jedné jednotky. [9]

Z dosaženého výsledku můžeme odvodit následující veličiny:

$$\text{průměrná optimální zásoba} = \frac{EOQ}{2}, \quad (2)$$

$$\text{optimální počet dodávek} = \frac{S}{EOQ}, \quad (3)$$

$$\text{dodávkový cyklus} = \frac{EOQ}{S} \times \text{počet dní} . [9] \quad (4)$$

2.2.2. Předpoklady modelu EOQ

Model EOQ je stanoven za určitých předpokladů, kterými jsou:

- konstantní a nezávislá poptávka,
- známá velikost objednávacích zásob,
- známá spotřeba,
- známé skladovací a objednávací náklady,
- známá a konstantní nákupní cena,
- uspokojení všech poptávek,
- žádné zásoby nejsou na cestě,
- pořizovací lhůta dodávek je konstantní. [18]

2.3. Členění řízení zásob

Řízení zásob lze rozlišovat na strategické a operativní.

- **Strategické řízení zásob** znamená rozhodnutí podniku o tom, kolik finančních zdrojů vyčlení na krytí zásob v dané výši a struktuře z celkových disponibilních zdrojů.
- **Operativní řízení zásob** udržuje zásoby konkrétních druhů v určité výši a struktuře dle vnitropodnikových potřeb s ohledem na náklady. [20]

2.4. Systém řízení zásob

Jedním z cílů podniku ve spojitosti se zásobami je najít optimální vztah mezi plněním funkcí zásob a velikostí nákladů vynaložených na pořizování a držení. Jinak řečeno, je nutné najít optimální vztah mezi jednotlivými náklady, které se týkají zásob. Pokud budeme zásoby správně řídit, můžeme optimální vztah získat. Může nastat situace, kdy některé náklady s růstem velikosti zásob stoupají, jiné se naopak zmenšují. [7]

System řízení zásob je pro podnik důležitý k dosažení pozitivních hospodářských výsledků a pro uspokojení zákazníků. [7]

Zvolení systému řízení závisí na účelu stanovení zásob v určitém provozu, charakteru potřeby, ekonomických podmínek, informačních zdrojích apod. [27]

Na volbu systému řízení zásob má zásadní vliv pohyb zásob v logistickém řetězci (princip tahu a tlaku) a poptávka po zásobách (závislá či nezávislá poptávka). Členění poptávky po zásobách vyplývá z toho, zda závisí na poptávce či nikoliv. [27]

2.4.1. Závislá a nezávislá poptávka

- **Závislá poptávka** – odvozuje se z předpovědi po jiném druhu zboží (po konečném výrobku). Podle výrobního programu objednaného zákazníkem můžeme vypočítat čas a velikost potřeby konkrétních dílů a materiálů, které je nutno vyrobit. [7]
- **Nezávislá poptávka** – jedná se o poptávku, kterou podnik nemůže ovlivnit, vypočítat, a proto musí být předpovídána. Jedná se zejména o poptávku po hotových výrobcích. [7]

2.4.2. Systém tlaku a systém tahu

- **Pull (tažný) systém**

Tažný princip je orientován na zákazníka, u kterého je monitorována poptávka. Nevytváří se žádné rezervy – vyrábí se pouze takové množství, které je opravdu nutné vyrobit na základě aktuální spotřeby zákazníka. Patří sem například metoda Just in time (dále jen JIT) a metoda KANBAN. [1]

- **Push (tlačný) systém**

Tlačný princip předem stanovuje, na základě struktury výrobku termíny pro objednání materiálu a zahájení jednotlivých operací tak, aby byl zajištěn výsledný termín dodávky zboží. Do této kategorie patří například systém MRP. [1]

V rámci tohoto systému řízení zásob se podnik snaží vyrábět jen to, co skutečně prodá. V situaci, kdy výrobní jednotka vyrábí rychleji, než je poptávka, se začnou zásoby na skladě hromadit. Výrobní závod produkci zpomalí a dostane se do rovnováhy s poptávkou. Cílem systému tlaku je absorbování nadměrné produkce. [24]

3. Moderní přístupy k řízení zásob

Za účelem vylepšení dříve neefektivních systémů řízení výroby vznikly nové ucelené moderní přístupy. Mezi nejčastěji diskutované přístupy k řízení zásob patří metoda Just in time, Kanban, MRP a MRP II. [17], [26]

3.1. Just in time (JIT)

Jednou z metod minimalizujících skladovací a dopravní náklady je metoda JIT, která je v praxi pro řízení zásob velmi účinná. [26] Nakoupené materiální subdodávky se okamžitě spotřebovávají a zároveň se hotový výrobek v tomto momentě předá zákazníkovi. Tímto způsobem může podnik odstranit veškeré plýtvání a napomoci k úspěšnému řízení zásob. [17]

Metoda JIT je vyjádřena třemi klíčovými principy:

- potřebné dodávky materiálu jsou doručovány v takovém časovém okamžiku, aby mohl být materiál ihned spotřebován,
- výrobní cyklus, synchronizován s poptávkou, by měl být co nejkratší,
- hotový (konečný) výrobek se ihned předá zákazníkovi. [17]

Přínosem podniku při použití této metody je zajištění plynulého výrobního procesu z důvodu pravidelných dodávek, snížení nákladů na kapitál zkrácením doby obratu zásob a snížení nákladů na přejímku, kontrolu a nekvalitní výrobky. [26]

3.2. Metoda KANBAN

Další metodou řízení zásob je bezzásobová technologie, kterou vyvinula japonská firma Toyota Motors na začátku 50. let 20. století. Firma je také známá pod názvem Toyota Productions Systems (TPS). [24]

Metoda Kanban vychází z principů JIT, na jejichž základech vznikl nový, flexibilní, samoregulační systém řízení výroby. Jak z japonského názvu vyplývá, kanban znamená karta nebo štítek. Nahrazuje funkci objednávek. Pracoviště se rozdělí na fiktivní prodávající a kupující, kteří zásoby nevyrábějí. Dochází pouze k přenosu zásob určitého druhu na základě objednávkového kanbanu mezi pracovišti. Kupující pošle prázdný přepravní kontejner prodávajícímu, ten kontejner naplní v předepsaném množství a spolu s kanbanem dodá v požadovaném termínu zpět kupujícímu. Objednávky na systému kanban probíhají ve velmi malém množství, například 1/10 denní spotřeby.

Pokud se střetne více objednávek najednou, postupuje se podle pravidla FIFO. Nekvalitní výrobky je nutné vyřadit, případně opravit. Změnu zásob rozpracovaných výrobků lze uskutečnit změnou počtu kanbanů v oběhu. [10]

Úspěchem správného využití metody Kanban je redukce velikosti zásob a konstantní velikosti dodávek. Systém je tedy vhodný zejména pro hromadnou a sériovou výrobu. Aby systém správně fungoval, musí se výkonně kontrolovat kvalita přímo na pracovištích, které je v prostorové blízkosti pro efektivní přepravní systém a flexibilitu pracovníků. [5]

3.3. Material requirement planning – MRP

Material requirement planning (dále jen MRP) znamená v překladu z angličtiny plánování materiálových požadavků. V 60. letech 20. století se systém začal zaměřovat na řízení zásob materiálu více než na plánování a řízení průběhu výroby. Nahrazuje dřívější systémy zaměřené na objednávání materiálu podle skutečných potřeb výroby. [10]

Postupem času se původní systém MRP zlepšoval a rozvinul se systém kompletního plánování výroby, systém MRP II. Ten umožňuje kromě materiálových požadavků řídit plánování výroby, řízení zásob a strategické plánování. Lze říci, že systém MRP II umožňuje komplexní plánování a kontrolu veškerých zdrojů v celém podniku. [6]

4. Hodnocení efektivnosti řízení zásob

Efektivita řízení zásob má velký dopad na rentabilitu podniku a na potřebu finančních zdrojů. Zvyšovat efektivitu můžeme buď snížením nákladů, nebo zvýšením prodeje. Zásoby zahrnují velkou část čistého pracovního kapitálu. [11]

Pracovní kapitál může pro podniky znamenat značné nevýhody, jako je například nemožnost přeměnit ho na peníze, vykazování v dlouhodobé „neoběžné“ části aktiv rozvahy a krytí drahými dlouhodobými zdroji financování. [11]

Obrátka zásob a doba obratu zásob jsou považovány za dva nejčastěji používané finanční ukazatele, které vychází z dostupných zdrojů a zobrazují podstatu zkoumaného problému. Obecně je situace v podniku pozitivní, pokud se doba obratu snižuje a obrátka zásob zvyšuje. [11]

4.1. Obrátka zásob

Jeden z nejdůležitějších finančních ukazatelů týkajících se zásob je obrátka zásob (dále jen OZ). Je to číselný ukazatel udávající, kolikrát se zásoby obrátí (nakoupí a prodají) během daného období, nejčastěji roku. OZ je nejčastěji počítána jako poměr zůstatku zásob k tržbám (kolikrát se za rok přemění průměrná zásoba v tržby). Pokud ale pro výpočet obrátky zásob známe výši nákladů na spotřebu, je vhodnější následující postup z toho důvodu, že tržby odrážejí tržní hodnotu, zatímco zásoby jsou uváděny v pořizovacích cenách, které nemusí odpovídat skutečným tržním cenám: [11], [19]

$$OZ = \frac{\text{Náklady na prodané zásoby}}{\text{Ø výše zásob}} \cdot [11, \text{ str. 530}] \quad (5)$$

„Náklady na prodané zásoby = náklady na prodané výrobky + náklady na prodané zboží + náklady výroby (u nedokončené výroby) + spotřeba materiálu“. [11, str. 530]

Aritmetickým průměrem denních stavů získáme průměrnou výši zásob. Pokud nemáme k dispozici stav ke každému dni, můžeme použít průměry stavu zásob za období jednoho měsíce. [11]

Pokud neznáme výši nákladů na prodané zásoby, můžeme použít následující vzorec:

$$OZ = \frac{\text{tržby}}{\text{zásoby}} \cdot [25, \text{ str. 355}] \quad (6)$$

Čím vyšší ukazatel OZ nám z výpočtu vyjde, tím lépe. Podnik nemá zbytečné nelikvidní zásoby a aktivně využívá kapitál vložený do složky oběžných aktiv. [11]

Snižování počtu obrátek zásob může zapříčinit mnoho faktorů, které jsou většinou spojené s důsledkem zhoršení rentability podniku, se zhoršováním likvidity podniku, s problémy v rámci výrobního procesu a s problémy s prodejem. [11]

Tento ukazatel můžeme také spočítat pro jednotlivé složky zásob, kde si vystačíme se syntetickými účetními výkazy. Pokud máme k dispozici analytickou evidenci zásob, můžeme se pokusit o srovnání aktivity mezi jednotlivými skupinami (např. pro skupiny zásob při metodě ABC). [11]

4.2. Doba obratu zásob

V praxi je častěji používán ukazatel doby obratu zásob (dále jen DOZ). Je to převrácená hodnota obrátky, vyjádřená v kalendářních dnech: [11]

$$DOZ = \frac{360 \times \emptyset \text{ výše zásob}}{\text{Náklady na prodané zásoby}} \cdot [11, \text{ str. 531}] \quad (7)$$

Pokud neznáme výši nákladů na prodané zásoby, můžeme použít následující vzorec:

$$DOZ = \frac{\text{zásoba}}{\frac{\text{tržby}}{360}} \cdot [25, \text{ str. 325}] \quad (8)$$

Ukazatel informuje o tom, jak dlouho jsou zásoby vázány v podniku do doby jejich spotřeby. Ukazatel se využívá pro výpočet obrátového cyklu peněz a množství kapitálu potřebného k profinancování oběžných aktiv. [11]

Kromě doby obratu zásob můžeme také vyjádřit dobu obratu jednotlivých položek zásob, např. dobu obratu materiálu (dále jen DOM), dobu obratu zboží (dále jen DOZB), dobu obratu výrobků (dále jen DOV), dobu obratu nedokončené výroby (dále jen DONV).

$$DOM = \frac{360 \times \emptyset \text{ zásoba materiálu během roku}}{\text{spotřeba materiálu}} \quad (9)$$

$$DOZB = \frac{360 \times \emptyset \text{ zásoba zboží během roku}}{\text{náklady na prodané zboží}} \quad (10)$$

$$DOV = \frac{360 \times \emptyset \text{ zásoba výrobků vlastní výroby}}{\text{náklady na prodané výrobky}} \quad (11)$$

$$DONV = \frac{360 \times \bar{\emptyset} \text{ zásoba nedokončené výroby}}{\text{náklady vlastní výroby}} \quad (12)$$

„V případě, že bychom chtěli využít ukazatel v jiných časových jednotkách a pro jinou než roční periodu, lze vzorec napsat v obecnější podobě:

$$DOZ = \frac{a \times \bar{\emptyset} \text{ výše zásob na periodu}}{\text{náklady na prodané zásoby na peridou}} \quad (13)$$

kde a je počet časových jednotek během uvažované periody (ve stejných časových jednotkách by byl ukazatel interpretován)“. [11, str. 531], [11, str. 532]

5. Analýzy zásob

Z důvodu nedostatků tradičních přírážkových kalkulačních metod, které vedly k nepřesnému stanovení nákladů, vznikla kalkulace podle aktivit - metoda Activity-based-costing (dále jen ABC). Metoda ABC dokáže vytvořit přesné informace o nákladech výkonu a zaměřuje se na činnosti, které se v podniku provádějí v oblasti výroby a služeb, marketingu, managementu, ekonomie, sociologie, zajišťování kvality apod. [3]

5.1. Analýza ABC

V podnicích, které mají velký počet skladových položek, je velmi pracné a nákladné řídit zásoby pomocí objednacích systémů a plánů potřeby dodávek. Znamenalo by to stanovit a aktualizovat velikost dávky a pojistnou zásobu jednotlivě pro každou položku. [7]

System používání jednotných časových norem velikosti dávky a pojistné zásoby pro všechny položky je velmi jednoduchý a provozně levný, ale výše zásob by nebyla optimální. [7]

Pomocí ABC analýzy, známé jako Paretova analýza, dospějeme k efektivnímu kroku provedení analýzy výrobků ve vztahu k rychloobrátkovým / pomaloobrátkovým položkám. [4] Touto analýzou rozdělíme materiál do tří skupin (A, B, C) s rozdílným dopadem na výrobu. [2]

Skupina A představuje asi 20 % položek a 80 % spotřeby zdrojů, skupina B představuje asi 10 % položek a 15 % spotřeby zdrojů a skupina C představuje asi 70 % položek a asi 5 % spotřeby zdrojů. [2]

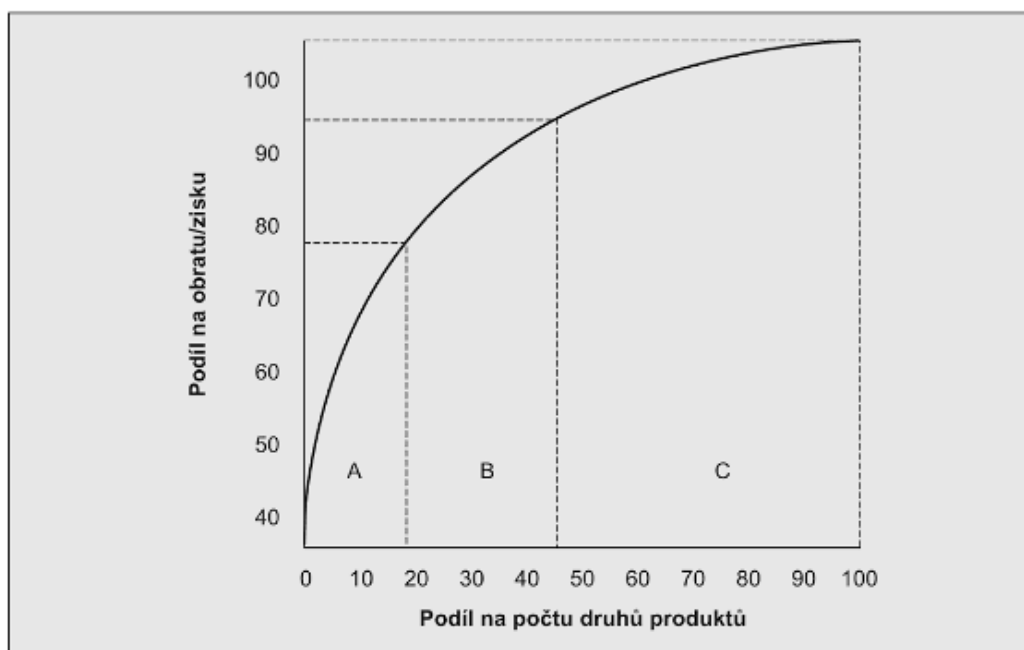
Položky A ovlivňují chod podniku nejvíce. Stav položek se sleduje průběžně. Položky B jsou středně důležité a sledují se méně než položky A. Položky C se považují za méně důležité a věnuje se jim nejmenší pozornost. [2]

ABC analýza se uskutečňuje v několika krocích:

- záznam dat (roční spotřeba pro každou položku),
- setřídění dat sestupně dle určitého ukazatele,
- výpočet procentního podílu na celkové spotřebě a kumulativních součtů hodnot,
- sestavení Paretova diagramu. [2]

Smyslem této metody je zjistit, které produkty nebo aktivity jsou pro firmu podstatné a přinášejí nejvíce peněz, a které jsou naopak méně důležité a méně výnosné. [8]

Obrázek č. 5: Paretův diagram



Zdroj: [8, str. 152]

„Z obrázku č. 5 vyplývá, že zde x % druhů produktů (zákazníků) vykazuje y % podíl na celkových tržbách (zisku, nákladech, zásobách). Jednotlivé skupiny vzájemných závislostí označíme A, B, C“. [8, str. 152]

5.2. Analýza XYZ

Jako doplněk pro metodu ABC je v praktickém využití metoda zvaná XYZ. Tato metoda umožňuje rozdělit materiálové položky do skupin podle předpovědi potřeb. Můžeme se setkat se třemi typy přesností předpovědi, a to s vysokou, střední a nízkou jistotou prognózy. [27]

Položky materiálů se podle analýzy XYZ označují následovně:

- X – konstantní spotřeba, příležitostné výkyvy, predikční schopnost vysoká,
- Y – spotřeba se silnějšími výkyvy, predikce střední,
- Z – zcela nepravidelná spotřeba, predikce nízká. [2]

Propojení metody ABC a XYZ je znázorněno maticí v tabulce č. 1. [28]

Tabulka č. 1: Příklad analýzy ABC/XYZ

Hodnota nákupu Jistota předpovědi	A	B	C
X	vysoká vysoká	střední vysoká	nízká vysoká
Y	vysoká střední	střední střední	nízká střední
Z	vysoká nízká	střední nízká	nízká nízká

Zdroj: [28, str. 128]

6. Představení společnosti

Karlovarské minerální vody, a. s. (dále jen KMV, a. s.) patří mezi největší výrobce balených minerálních vod ve střední Evropě. Vyráběné nápoje se považují za jednu z nejcennějších obchodních značek v Česku.

6.1. Základní informace

KMV, a. s., je společnost se sídlem v Karlových Varech se dvěma výrobními závody.

Hlavním předmětem její činnosti je stáčení přírodní minerální a pitné vody do láhví a výroba nápojů s přísadou ovocných sirupů a šťáv. Dalším předmětem podnikání, uvedeným ve stanovách, je:

- koupě zboží za účelem jeho dalšího prodeje a prodej v režimu živnosti volné,
- reklamní činnost,
- výroba textilního zboží,
- výroba kosmetických přípravků,
- výroba technického a potravinářského kapalného přírodního kysličníku uhličitého,
- ubytovací služby,
- pronájem nemovitostí a nebytových prostor a poskytování i jiných než základních služeb,
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona.

Společnost je zapsaná v obchodním rejstříku Krajského soudu v Plzni a byla založena 28. března 1991 se základním kapitálem 262 842 tis. Kč.

6.2. Historie

První písemná známka o zdrojích, z nichž se dnes čerpá minerálka Mattoni, o takzvané Bukové kyselce, se datuje do roku 1522. Hrabě Hermann Jakob Černín dal v roce 1687 svolení k bezplatnému užívání vody z pramenů v Kyselce. Další majitelé panství si však uvědomovali obchodní potenciál zdejších přírodních zdrojů, a tak prameny vyčistili, ohradili a Buková kyselka byla tehdy prohlášena za vhodnou pro export a první kameninové lahve se vyvážely do zahraničí. Poptávka po léčivé vodě postupně rostla. V roce 1796 se ve Vídni, Praze a Karlových Varech zřídily prodejní pobočky kyselky. Výletníci z Karlových Varů si obec Kyselku velmi oblíbili.

V roce 1829 byly založeny lázně Kyselka, které jsou spojovány s baronem von Neubergem. Největší slávu ale přinesl Kyselce až Heinrich Mattoni, který koupil celou obec a založil podnik na stáčení vody. Za doby jeho vlastnictví léčily lázně až sedm stovek pacientů ročně. V roce 1900 byla Kyselka napojena na evropskou železniční síť a objemy prodeje rostly. Tento růst byl přerušen světovými válkami a následně pak zestátněním podniku.

V roce 1994 nastala privatizace podniku. Novým majitelem se stala italská rodina Pasquale, která stáček závod výrazně zmodernizovala. V tomto období začínala rodina Pasquale s jednou značkou a produktem Mattoni, který byl stáčen do skleněné láhve o objemu 0,7 l. Od té doby až do dneška přibylo cca 350 produktů.

Před 4 lety oslavovala společnost KMV, a. s., výročí 140 let od doby, kdy Heinrich Mattoni koupil obec Kyselka i s Ottovým pramenem.

K výrobě minerálky se ale nepoužíval jen Ottův pramen, ale i Löschnerův, Josefův a Alžbětin, které vyvěraly volně na povrch.

6.3. Současnost

Historii stáčení minerálních vod připomíná nedávno dokončené muzeum Mattoni, které je postavené v bývalé stáčírně Löschnerova pramene. V muzeu můžeme vidět historické dokumenty, láhve, trezor či originál litinové orlice. Za nejvýznamnější unikát muzea se považuje dvoudílná rukopisná historická kniha o rodině Mattoni.

Obrázek č. 6: Muzeum Mattoni



Zdroj: [22], 2017

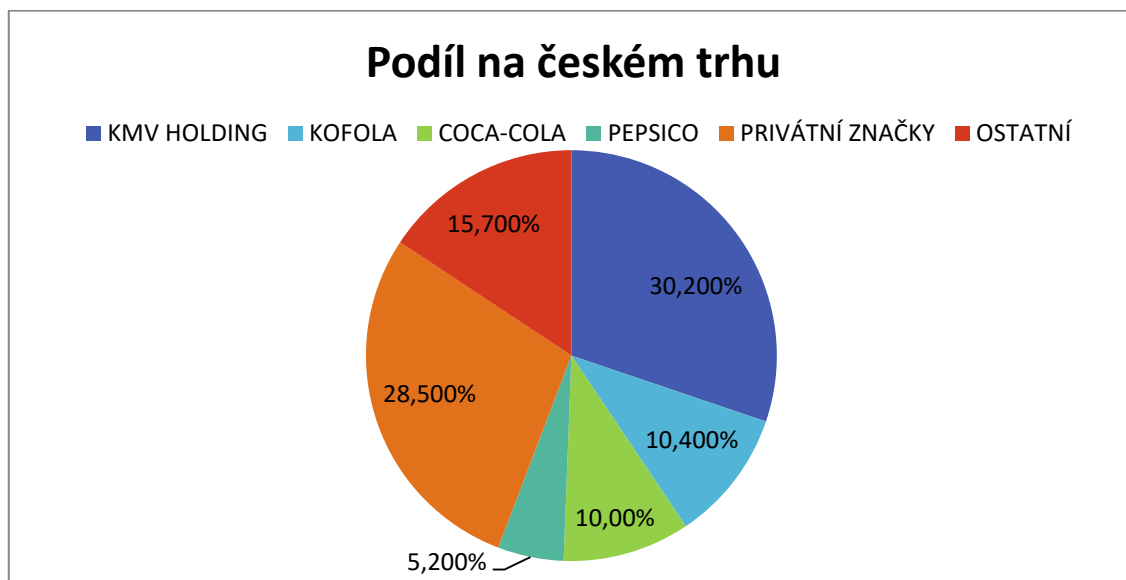
Výroba dnešní minerálky je podobná té, která se v minulosti stáčela. Výjimka spočívá v tom, že dnes se zdroj neodebírá z mělkých záchyťů, ale pomocí hlubinných vrtů.

KMV, a. s., zaměstnávají 400 špičkových lidí, kteří mají jasnou společnou vizi a podílejí se na vzrůstu společnosti. To potvrzují i akvizice v posledních letech, kdy pod vedení majitele KMV, a. s., přibyly další závody. V rámci České republiky se v roce 2008 připojil závod Dobrá Voda, a. s., následovala Poděbradka, a. s. Ze zahraničních podniků se jedná o společnost Waldquelle v Rakousku, Kékkuti a Szentkiralyi v Maďarsku. Poslední koupí bylo v roce 2016 získání 100% vlastnictví společnosti Hanácká Kyselka, a. s.

Značka Mattoni se stala v roce 2016 nejoblíbenější značkou mladých lidí v ČR, když zvítězila v anketě „Značka roku“, což dokazuje, že se nová generace zajímá o zdravý životní styl.

KMV holding je jedničkou na českém trhu v prodeji nealkoholických nápojů. Mají celkový podíl 30,2 %. Na druhém místě je expandující česká Kofola s 10,4 % a na třetím místě je Coca-cola s 10 %.

Obrázek č. 7: Podíly na českém trhu v prodeji nealkoholických nápojů



Zdroj: Vlastní zpracování dle [21], [30], 2017

Zároveň se KMV, a. s., nezaměřují jen na tuzemský trh, ale produkty vyváží do 26 zemí světa. Nejdůležitější zemí z pohledu vývozu je Slovensko, kde si KMV, a. s., drží na tamním trhu v současnosti druhé místo.

6.4. Produktové portfolio

Produktové portfolio je zaměřené na zdravý životní styl dospělých i dětí. Zahrnuje přírodní a ochucené minerální vody (značka Mattoni), pramenité vody (značka Aquila), ledové čaje (značka Aquila), ochucené vody (značka Schorle, Fruttimo), licenčně vyráběné ovocné džusy Granini a sycené nápoje Schweppes. KMV, a. s., stáčí své produkty jak do skleněných, tak i plastových láhví v objemech 0,25 l, 0,33 l, 0,5 l, 0,7 l, 0,75 l, 1 l, 1,5 l.

Lidé si nejvíce kupují „mattonku“ v PET láhvích s obsahem litr a půl. Takto zabalená voda tvoří 85 % produkce. Jedná se o přírodní minerální vodu, protože má rozpuštěné minerály z podzemí. Dešťová voda se vsákne do země a v podzemí se pomalu přemění ve vodu minerální. Celý proces trvá cca 60 let. Nesmí být chemicky upravována, povolená je pouze filtrace a provzdušnění. Můžeme se setkat s neochucenou a nesyčenou vodou, ale téměř polovinu produkce KMV, a. s., tvoří ochucené minerálky (oslazené, přidání aromatu).

Nejoblíbenější minerální vodou v ČR je Mattoni s citronovou příchutí.

6.5. Organizační struktura

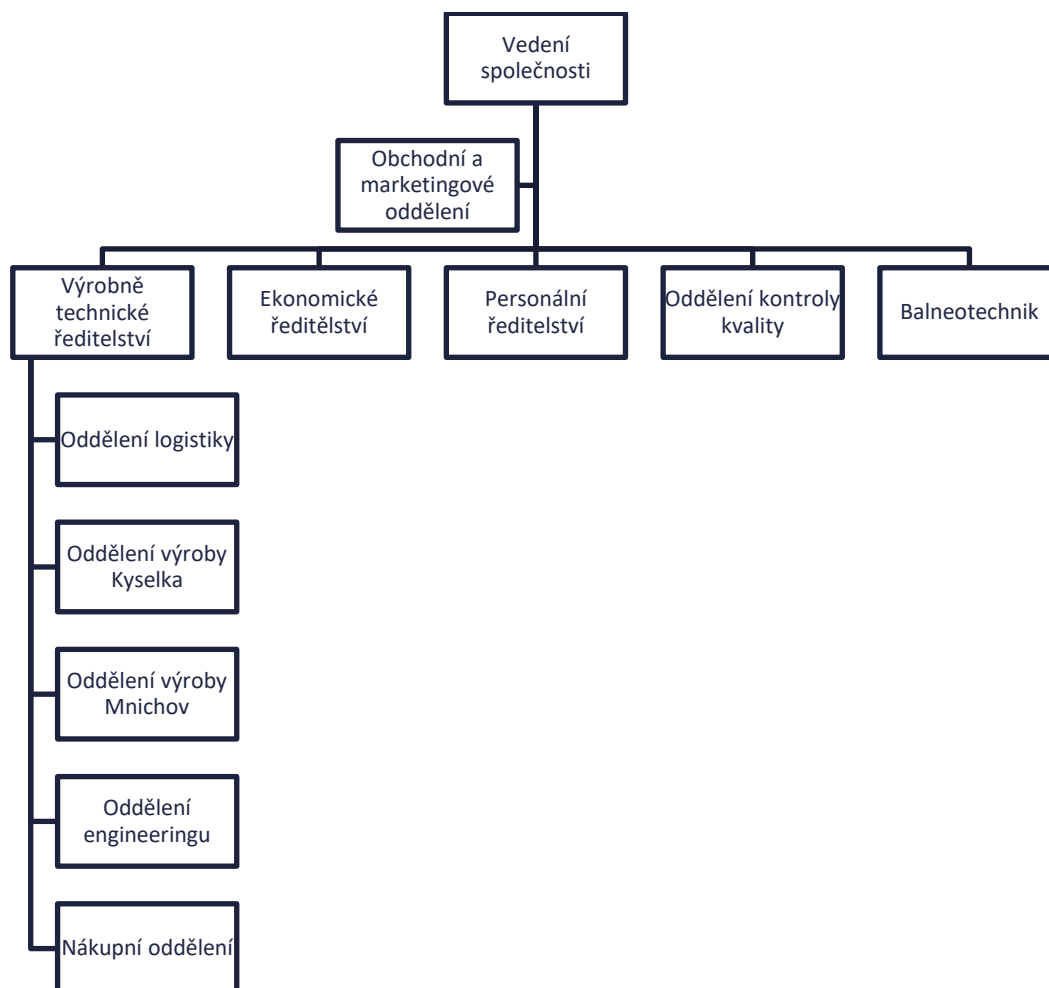
Na následujícím obrázku č. 8 je vidět organizační struktura firmy, na jejímž vrcholu je vedení společnosti, pod ní je obchodní a marketingové oddělení, dále ředitelství a až pod ním jsou různá oddělení.

Ve své práci se věnují hlavně závodu Kyselka, jehož organigram je velmi rozsáhlý. Na vrcholu je ředitel výrobního závodu, kterému pomáhá asistentka technického oddělení.

Každý sklad, který se v závodě nachází, má svého vedoucího pracovníka, který vede a řídí zaměstnance. Celkem je v závodě 7 vedoucích pracovníků. Za zaměstnance nákupního oddělení je zodpovědný vedoucí výroby, za skladníky a řidiče vysokozdvížného vozíku (dále jen VZV) vedoucí expedičních skladů a za skladníky, pracující se zásobami materiálu, zodpovídá vedoucí skladu jednicového materiálu (dále jen JM).

V organigramu se na stejné úrovni jako vedoucí nachází například i referent stavebních investic, hlavní analytik a plánovač výroby.

Obrázek č. 8: Organizační struktura KMV, a. s.



Zdroj: Vlastní zpracování dle [16], 2017

7. Zásoby

Ve firmě KMV, a. s., jsou následující zásoby: zásoby materiálu, provozovacích látek, náhradních dílů, obalů a hotových výrobků.

7.1. Členění zásob

- **Nakupované zásoby:**
 - **Strategický materiál:**
 - voda,
 - oxid uhličitý (CO₂),
 - dusík (N₂),
 - cukr,
 - aromata a nápojové báze s ovocným podílem,
 - čajové a bylinné extrakty,
 - kyselina citronová, askorbová a další přídatné látky,
 - PET láhve a šroubový HDPE uzávěr,
 - skleněná láhev a kovový korunkový nebo šroubový uzávěr,
 - etiketa.
 - **Provozovací látky:**
 - granulát PET,
 - preformy,
 - pracovní pomůcky – pomůcky určené k úklidu,
 1. prostředky pro hrubý úklid,
 2. prostředky pro úklid plniče,
 3. prostředky pro úklid linky sklo,
 4. nasazovací mopy pro úklid podlah,
 - kbelíky, lopatky k odvažování a čerpání surovin,
 - maziva pro zajištění preventivní údržby strojů,
 - ochranné záchytné vaničky (v případě úkapů maziva),
 - čisticí a dezinfekční prostředky, které jsou vhodné pro použití v potravinářství,
 - barvy, ředidla, lepidla,
 - letáky do svazků na podporu prodeje,

- nádoby na potraviny,
- tlakové nádoby - s O₂, N₂, CO₂,
- pracovní oděv a obuv včetně pokrývky hlavy – dle typu prostoru,
- kancelářské potřeby.
- **Náhradní díly:**
 - oleje a mazací tuky,
 - náhradní díly pro jednotlivé stroje výrobní linky.
- **Obaly:**
 - Primární:
 - PET nebo skleněné láhve v objemu 0,25 l – 1,5 l,
 - HDPE uzávěry – papírové krabice.
 - Sekundární
 - termofólie a stretch fólie – PET láhve jsou skupinově baleny do termofólie, palety jsou ovinuty stretch fólií,
 - páska na přepáskování palet,
 - proložky – balíky jsou v jednotlivých vrstvách odděleny papírovou proložkou,
 - PVC přepravky, kartony – skleněné láhve jsou ukládány do plastové přepravky nebo do kartonu,
 - palety – hotové výrobky připravené k expedici jsou uloženy na paletách.
- **Zásoby vlastní výroby – hotové výrobky:**
 - přírodní pramenitá voda,
 - přírodní minerální voda ochucená,
 - pramenitá voda,
 - pramenitá voda ochucená,
 - kojenecká voda,
 - nealkoholické nápoje,
 - ovocné šťávy a nektary,
 - sycené i nesycené varianty.

7.2. Oceňování zásob

Nakupované zásoby jsou oceňovány pořizovacími cenami. Pořizovací cena zahrnuje: cenu pořízení a vedlejší pořizovací náklady. Jedná se zejména o celní poplatky, dopravné, skladovací poplatky.

Zásoby vytvořené vlastní činností se oceňují vlastními náklady, které zahrnují přímé náklady vynaložené na výrobu, popřípadě i část nepřímých nákladů, které se vztahují k výrobě. Výrobní režijní náklady zahrnují zejména spotřebu režijního materiálu, energie, paliv, odpisy výrobních zařízení atd. a jsou rozvrhovány na základě množství (počtu) nových výrobků.

Výdeje zásob ze skladu jsou účtovány cenami zjištěnými váženým aritmetickým průměrem.

Pokud se při účetní závěrce zjistí, že pořizovací cena zásob je vyšší než prodejní cena (při zohlednění nákladů na dokončení prodejní transakce), sníží se ocenění zásob na tuto prodejní cenu pomocí opravné položky.

7.3. Skladování zásob

KMV, a. s., provozují dva výrobní závody v ČR. V závodě Kyselka se vyrábějí produkty Mattoni a Aquila, závod Mnichov u Mariánských Lázní produkuje minerální vody Magnesia.

Ve své práci se zaměřím na závod Mattoni v Kyselce, který se stal jedním z nejvýznamnějších evropských závodů na stáčení minerálních vod a nealkoholických nápojů.

Závod v Kyselce má čtyři skladovací plochy, které jsou určeny ke skladování materiálu, obalů a hotových výrobků a jsou nazývány jako sklad „Za řekou“, „Stará hala“, „Nová hala“ a „Dvůr“. V závodě se v současné době vyrábí okolo 200 milionů láhví za rok.

Sklady „Za řekou“ a „Dvůr“ jsou používány ke skladování prázdných obalů, palet a granulátu. Sklady „Nová hala“ a „Stará hala“ uskladňují kromě obalů i hotové výrobky a JM. Největší část skladovací plochy určené pro JM zabírají preformy PET. Veškeré položky zásob musí být skladovány na předem určeném místě.

V prostorách Staré haly se nachází sklad náhradních dílů, spotřebního materiálu a chemikálií, používaných pro úpravu vody i pro sanitaci výrobní linky. Sklad je vybaven regály, ve kterých jsou umístěny náhradní díly pro jednotlivé stroje výrobní linky. Náhradní díly jsou uloženy buď volně, nebo v plastových kontejnerech. Každý náhradní díl je označen skladovou kartou s číslem a názvem, pod kterým je veden v účetním systému IS SAP. Kromě náhradních dílů se v tomto skladu uchovává také spotřební materiál. Jedná se o úklidové prostředky, barvy, ředidla a další materiál využívaný pro běžný chod závodu.

V Nové hale jsou uskladněny kromě obalů také hotové výrobky. Ve vyhrazených prostorách výrobní haly se uskladňuje i JM, který není možno z důvodu velkého množství uložit do vyhrazeného skladu jednicového materiálu. Jedná se hlavně o preformy PET.

Pracovníci výroby odebírají materiál na základě žadanek (viz příloha A), zpracovaných v IS SAP, podle zakázek na daný den. Materiál je vyjmut ze skladu dle metody FIFO.

Požadované množství na žádance je orientační. Teprve při fyzickém výdeji se uvede do kolonky „vydané množství“ skutečné množství vydaného materiálu. Pracovníci výroby musí provést fyzickou kontrolu vnějšího stavu materiálu a doby minimální trvanlivosti. Pracovník výroby dále provádí detailnější kontrolu při zpracování materiálu, včetně senzorického posouzení surovin.

Důležitou položkou ve skladování jsou hotové výrobky, u kterých se musí sledovat doba uskladnění tak, aby nedošlo k vyčerpání jedné třetiny záruční doby výrobku, pokud nebyl měsíc expedován. Skladování výrobků se provádí podle šarží. Před dobou expedice musí být výrobek zákazníkovi řádně zabalen v rámci výrobního procesu. Záleží na tom, o jaký druh výrobku se jedná. Například produkty v PET lahvích jsou zabaleny do termofólií a jsou ukládány na paletu do vrstev oddělených kartónovou proložkou. Celá paleta je omotána průtažnou fólií a připravena pro zákazníka. Příjem hotových výrobků s paletou na sklad je možný pouze tehdy, je-li označen identifikační etiketou s čárovým kódem SSCC.

Zvláštnost ve firmě nastává tehdy, pokud si zákazník přeje tzv. MIX paletu. Je to taková paleta, která má na jedné paletě více druhů ze sortimentu hotových výrobků.

Obrázek č. 9: Vzor paletového štítku

KMV, a.s., závod Kyselka	
Horova 3, 360 21 Karlovy Vary	
<hr/>	
Matt přírodní 0,33l Grand	
SAP Nr.: 11003301	linka / line: 7
(11) datum výroby / production date:	19.10.2015
(15) min. trvanlivost do / best before:	19.10.2016
(10) šarže / batch:	A027-00341
(02) EAN (obch. jednotka / trade item):	8594001023042
(90) EAN (spotř. jednotka / cons. item):	8594001023318
(37) množství obch. jed. / count of trade	0040
(00) SSCC: 1 859400102 5247312 8	
	
(02)8594001023042(90)8594001023318(37)0040	
	
(11)151019(15)161019(10)A027-00341	
	
(00)185940010252473128	

Zdroj: Archiv autora, 2017

SSCC kód je osmnáctimístné číslo, které slouží k identifikaci a dohledatelnosti výrobků, například při reklamaci. Než firma začne vyrábět, musí výrobek zaevidovat do systému SAP (jeho recepturu, kalkulaci, kubaturu, kusovník, vlastnosti preforem, proložky, palety, tloušťku a váhu fólií). Poté následuje proces výroby, který končí nalepením štítku na obalenou paletu fólií. SSCC kódy jsou generovány podle pořadí výroby. Na štítku se nachází také čárový kód EAN, ze kterého identifikujeme datum výroby, šarži, datum spotřeby, počet svazků a zemi, která výrobek přijme. Například písmeno A značí český trh a písmeno H značí Německo. Stručně řečeno, EAN kódy slouží pro kontrolu pohybu zboží mezi firmou a odběrateli (případně najatými spedičními firmami, které zboží dovážejí odběrateli).

Pokud si zákazník přeje méně kusů, než je své množství na paletě, jedná se o tzv. „mixování“ palety. V tomto případě musí skladník pomocí PDT skeneru vygenerovat nové štítky podle počtu zákazníků se zájmem o jednu paletu. Původní štítek se zruší.

Vzhledem k množství materiálu, který se nakupuje i sezónně, může generální ředitel společnosti rozhodnout o zřízení externího skladu mimo pozemky KMV, a. s., Externí sklady pak slouží k uskladnění sezónního nakoupeného materiálu, případně materiálu, který vyžaduje skladování za zvláštních podmínek. KMV, a. s., mají externí sklady například v Mochově, Unhošti, Modleticích, Mostkovicích a Sedlečku u Karlových Varů. Jsou označovány jako sklad 63, 103, 106, 107 a 108. Do těchto skladů jsou expedovány hotové výrobky z Kyselky, jelikož prostory v závodě Mattoni Kyselka nejsou pro potřebu firmy dostatečné.

Někdy výrobek neprojde přes sklad, ale dochází k přímé distribuci Mattoni 0,7 a Mattoni 0,3 do kamionů. Podkladem pro předání výrobku expedici se v tomto případě stává příjemka výrobku na sklad.

Výrobky, které se rovnou z linky neexpedují, jsou ukládány do bloku. Pracovníci odpovědní za skladování těchto výrobků se řídí orientačním plánem uskladnění. Za správné zakládání palet do bloků a bezpečnost při manipulaci s paletou je odpovědný řidič VZV, přidělený pro tuto práci k určené lince. Ten dále dbá na to, aby skladované výrobky byly důsledně kontrolovány a tím nedocházelo k situaci, kdy na skladě zůstávají dříve vyrobené produkty.

7.4. Balení zásob

Balení výrobků je součástí výrobního procesu, jeho závěrečné části, a pracovník do něj přímo fyzicky nezasahuje. Technologie balení výrobků na jednotlivých linkách je mírně odlišná.

V závodě Mattoni se nachází 6 linek.

Na lince „Mattoni 0,7“ je možno balit výrobky na paletu po 32 nebo 40 přepravkách na paletě nebo do kartónů po 12 láhvích. Na 1 paletu lze umístit až 11 kartónů v 6 vrstvách. Vrstvy jsou odděleny kartonovými proložkami. Paleta s kartony se celá pevně ovine průtažnou folií a přepáskuje se páskou.

Linka „Mattoni 0,33“ umožňuje balit výrobky stejným způsobem jako linka „Mattoni 0,7“ s výjimkou balení do kartónů po 24 láhvích a na paletě se tvoří vrstva po osmi kartonech.

Dalšími linkami, které umožňují balit hotové výrobky, jsou PET A, PET II. a PET IV.

Obrázek č. 10: Balení Aquila 1,5 l



Zdroj: Archiv autora, 2017

Výsledným produktem linky je paleta, ve které je v jedné vrstvě složeno 21 balení lahví o objemu 1,5 l po 6 kusech. Vrstvy jsou na paletě standardně 4. Na jedné paletě je pak 84 balení po 6 láhvích, tj. 504 výrobků jednoho druhu. Mezi jednotlivými vrstvami je vždy kartónová proložka. Ta je také umístěna přímo na paletě a také zakrývá poslední vrstvu. Přes poslední vrstvu je položen obdélník silnější fólie a celá paleta je omotána strečovou fólií, která paletu s výrobky dokonale stáhne. Paleta pak tvoří pevný kompaktní celek, který se takto expeduje.

Poslední linkou je linka „PET III.“, která může balit láhve o objemu 0,75 l a 0,5 l. Linka produkuje svazky po 12 láhvích, na jedné vrstvě je 18 svazků a ty jsou naskládány na paletě po 6 vrstvách. Celkem je na paletě 1296 ks láhví o objemu 0,5 l.

7.5. Dodání výrobků zákazníkovi

Výrobky jsou zákazníkům dodávány najatými spedičními firmami (Aquasped s.r.o., Lantaron s.r.o., ŠINDELÁŘ SPEDITION s.r.o., C.S.CARGO a.s., MD logistika, a.s., NICOTRANS a.s., O.K. Trans Praha spol. s r.o., VINCENCI s.r.o., C.B.SPED, a. s.).

V případě, že zákazník má zájem realizovat dopravu samostatně, si je zákazníci odvázejí nejčastěji kamionovou dopravou. Je také možnost, že se výrobky dovezou nejprve do externího skladu, ze kterého se poté dodávají zákazníkovi. Firmy M+L LOGISTIK s.r.o. a DACHSER Czech Republic a.s. vozí výrobky KMV, a. s., do Německa.

V roce 2012 se podařilo majitelům obnovit vlečku a od té doby se přeprava zajišťuje i po železnici. Vlak, nazývaný Mattoni express, převáží minerální vody mezi Kyselkou a distribučním centrem v Mostkovicích u Prostějova. Železniční přeprava se odehrává jednou týdně ve spolupráci s dopravci Railsystem a ČD Cargo. Je vypočítané, že 200 přeprav vlakem nahradí 4 461 kamionů.

7.6. Náklady na skladování a udržování zásob

V rámci mé osobní návštěvy KMV, a. s., v závodě Kyselka a po konzultaci s výrobním ředitelem, Ing. Zdeňkem Váňou, jsem vytvořila přehled o nákladech na skladování zásob. Následující položky souvisí s těmito náklady:

- spotřeba elektrické energie,
- spotřeba přebalového materiálu,
- opravy a udržování,
- pojištění zásob,
- deratizace – ošetření proti hmyzu, pasti proti myším,
- mzdové náklady,
- odpis skladových budov,
- náklady na manipulační techniku = VZV, elektrický paletový vozík, ručně vedený paletový vozík, čisticí technika,
- ostraha,
- pronájem externích skladů.

Elektřina se využívá při osvětlení skladů a nabíjení stanic pro VZV. Ve skladech v závodě Kyselka je 250 světel se spotřebou 2x 100 W, tj. 50 kWh. V průměru se svítí 5 hodin denně, 180 dní v roce, protože v letním období není většinou potřeba svítit. Celkem se prosvítí 45 MWh ročně. Navíc spotřeba za dobíjení VZV je kolem 600 MWh za rok. Odhad za celkovou spotřebu za elektřinu v závodě vychází na 1.350.000 Kč ročně.

7.7. Proces nákupu

Nákup zásob probíhá v několika krocích. Jednotlivé body odpovědnosti jsou rozděleny podle určitého oddělení.

Tabulka č. 2: Proces nákupu

Oddělení	Odpovědnost
Nákupní oddělení	<ul style="list-style-type: none">• Výběr a hodnocení dodavatele, jednání o ceně• Tvorba kontraktů a objednávek v IS SAP• Schválení kontraktu v IS SAP ředitelem nákupu• Požadavek na změnu a správa dat v IS SAP• Urgence plateb dodavatelů• Zajištění legislativních dokumentů• Řešení v případě cenových rozdílů mezi objednávkou a fakturou
Zaměstnanci odpovědní za zásobování	<ul style="list-style-type: none">• Tvorba objednávky a zaslání objednávky dodavatelem• Zajištění materiálu, dopravy materiálu, pokud ji nezajišťuje dodavatel• Kontrola stavu objednávky a jednání s dodavatelem• Kontrola stavu skladu v IS SAP a řešení reklamací• Likvidace materiálu• Řešení v případě množstevních rozdílů na objednávce, faktuře, dodacím listu
Sklad	<ul style="list-style-type: none">• Provedení fyzické kontroly materiálu a příjemky• Kontrola stavu skladu materiálu při výdeji• Vyplnění reklamačního protokolu• Výdej materiálu dle žádanky• Zaslání příjemek a dodacích listů
Finanční oddělení	<ul style="list-style-type: none">• Příjem a kontrola faktury a párování faktury s objednávkou, dodacím listem a příjemkou• Komunikace nesrovnalostí při párování• Skenování a zpracování a platba faktury

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

7.8. Dodavatelé

Nákupní oddělení vede evidenci dodavatelů, podle níž se rozhoduje pro nákup potřebných zásob. Dodavatelé jsou zapsáni v tzv. seznamu kvalifikovaných dodavatelů, který je sestaven na základě:

- předchozí návštěvy u dodavatele určitého závodu,
- ceny,
- kvality (provázanost na reklamace),
- termín,
- dodání všech vyžádaných dokumentů, specifikací,
- spokojenost s dodávkou (množství, operativnost, spolehlivost),
- specifikace,
- certifikace ISO 9001, ISO 22000, IFS Food, BRC apod.

Hodnocení dodavatele je zpracováno jednou ročně. Každý dodavatel je ohodnocen procentní škálou (0 – 100 %, kdy 100 % je nejvyšší ohodnocení a 0 % je nejnižší ohodnocení). Seznam kvalifikovaných dodavatelů může zahrnout i dodavatele ve fázi testování. Seznam je uložen v písemné podobě u ředitele nákupního oddělení a na sdíleném disku pro jednotlivé společnosti.

Dodavatelé jednicového materiálu, ostatního materiálu a služeb musí pro potřeby výroby před zahájením výroby vyplnit samohodnotící dotazník nebo projít auditem ze strany KMV, a. s., předložit specifikaci, dodat vzorky a musí vyhovovat technologickým nebo laboratorním zkouškám.

Členové nákupního oddělení před odsouhlasením dodavatele musí provést návštěvu dodavatele a prověřit, zda výrobní prostředí dodavatele odpovídá kvalitativním požadavkům na dodávky materiálu.

7.9. Informační systém SAP

Proces plánování materiálových potřeb je zpracován v IS SAP. Firma SAP je první firmou, která přišla s ERP softwarem na trh. Každá položka má své číslo, pod kterým najdeme např. roční spotřebu, dodavatele, cenu za měrnou jednotku, datum expirace, číslo skladu, dodací lhůtu.

Na obrázku č. 11 můžeme vidět simulaci potřeb výrobního plánu s určitým množstvím výrobku Mattoni citron 1,5 l, kde je seznam komponent potřebných pro výrobu.

Obrázek č. 11: IS SAP - Potřeba zásob

Pol...	Materiál	Krát.text materiálu	D...	Potř.množství	M...	T...	Z...	Sklad	Šarže	So...	Re...	Sy...	P...	P...	K...	Z...	T...	Závod	Ope...
0010	1001	VODA MINERÁLNÍ MATTONI		170 444,048	L	L		72		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0020	1102	sirup Mattoni citron		8 434,762	KG	L	X	71		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0030	140001	OXID UHLÍČITÝ KAPALNÝ CO2		1 786,747	KG	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0040	1480	PREFORMA ŽLUTÁ KMV 1881 3		120 780	KS	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0050	225148	UZÁVĚR PLAST TRANSPARENT		120 444	KS	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0060	231714	ETIKETA 15 MA CITRON 2016		120 912	KS	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0070	235337	PÁSKA MA CITRON 6X1,5 KOT.		3 216	M	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0080	240003	PÁSKA LEPÍCÍ 7 000 m NRG		9 045	M	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0090	245013	LEPIDLO EUROMELT 357		1,436	KG	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0100	250191	FOLIE PRŮTAŽNÁ ČÍRÁ 30MY		88,977	KG	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0110	250489	FOLIE MA 15 CITRON 76CM 4...		336,667	KG	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0120	255015	PROLOŽKA 1190x770 1.01.E (...)		716	KS	L	X	70		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		1100	0110
0130							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0140							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0150							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0160							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0170							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0180							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0190							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0200							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0210							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
0220							X			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Zdroj: Archiv autora, 2017

Při kontrole disponibilního množství vyznačí systém určité druhy materiálů, které mají nedostatečnou zásobu na skladě pro naplánovanou výrobu.

Bohužel je tato kontrola neefektivní, neboť k ní dochází v momentě, kdy je zadán požadavek ve výrobě. Pokud se tedy zjistí nesoulad mezi požadovaným a skladovaným množstvím, bude se muset s největší pravděpodobností měnit program výroby, popř. upravit množství.

8. Analýza ukazatelů efektivnosti

V této kapitole bude zobrazena analýza dvou ukazatelů, které byly detailně popsány v teoretické části včetně výpočtů ukazatelů dle vzorce (6) a (8). Potřebné údaje pro výpočet jsem získala z konsolidovaných účetních zpráv za rok 2011-2015 zveřejněných na internetových stránkách.

Následující tabulka č. 3 nám uvádí přesné údaje o stavu zásob a tržbách za určité období, ze kterých je možno vypočítat OZ a DOZ.

Tabulka č. 3: Stav zásob a tržeb v období 2011-2015 (v tisících Kč)

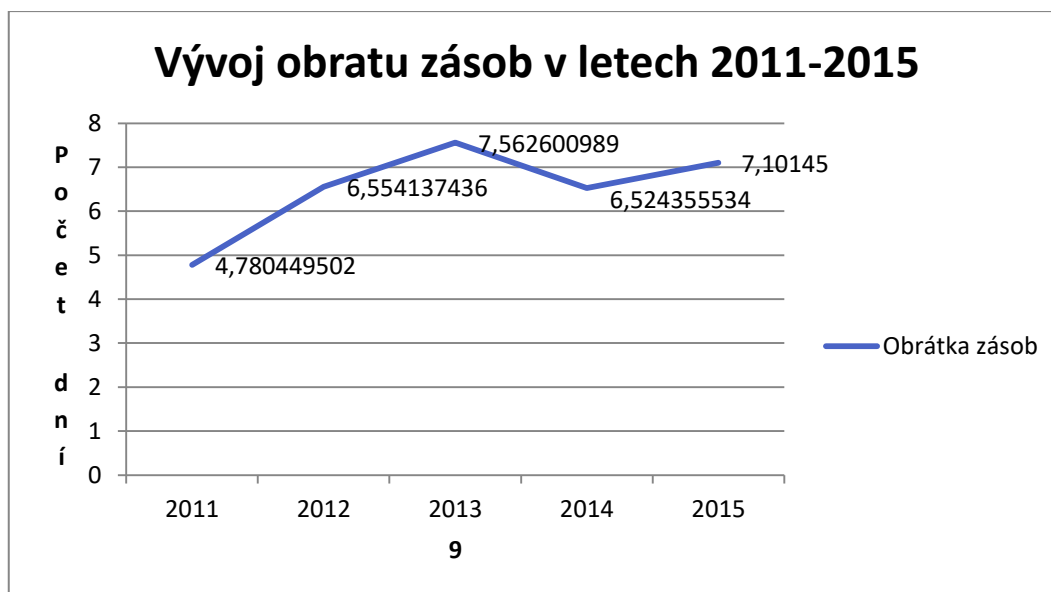
	2011	2012	2013	2014	2015
Zásoby	648 229	470 968	405 984	489 786	466 501
Tržby	3 098 826	3 086 789	3 070 295	3 195 538	3 312 835

Zdroj: Vlastní zpracování dle [12], [13], [14], [15], [16], 2017

8.1. Obrátkovost zásob

Obrátka zásob od roku 2011 do roku 2013 strmě rostla z hodnoty 4,78 na hodnotu 7,56, což bylo způsobeno růstem tržeb. Nejlepší hodnotou je ta nejvyšší, což znamená, že v roce 2013 byl zaznamenán nejlepší výsledek, a můžeme říci, že 7,56krát za rok se zásoby nakoupily a prodaly, resp. zásoby se 7,56krát za rok přeměnily v tržby. Správná hodnota ukazatele závisí na oblasti podnikání. Podnik KMV, a. s., patří do oblasti zpracovatelského průmyslu, pro který je nejlepší hodnota 7,5. To znamená, že v roce 2013 odpovídala hodnota OZ té neoptimálnější výši. O rok později se hodnota snížila, ale v roce 2015 už se opět přibližovala k optimu. Po celou sledovanou dobu, kromě roku 2013, byl ukazatel OZ pod touto doporučenou hodnotou.

Obrázek č. 12: Obrátka zásob



Zdroj: Vlastní zpracování dle [12], [13], [14], [15], [16], 2017

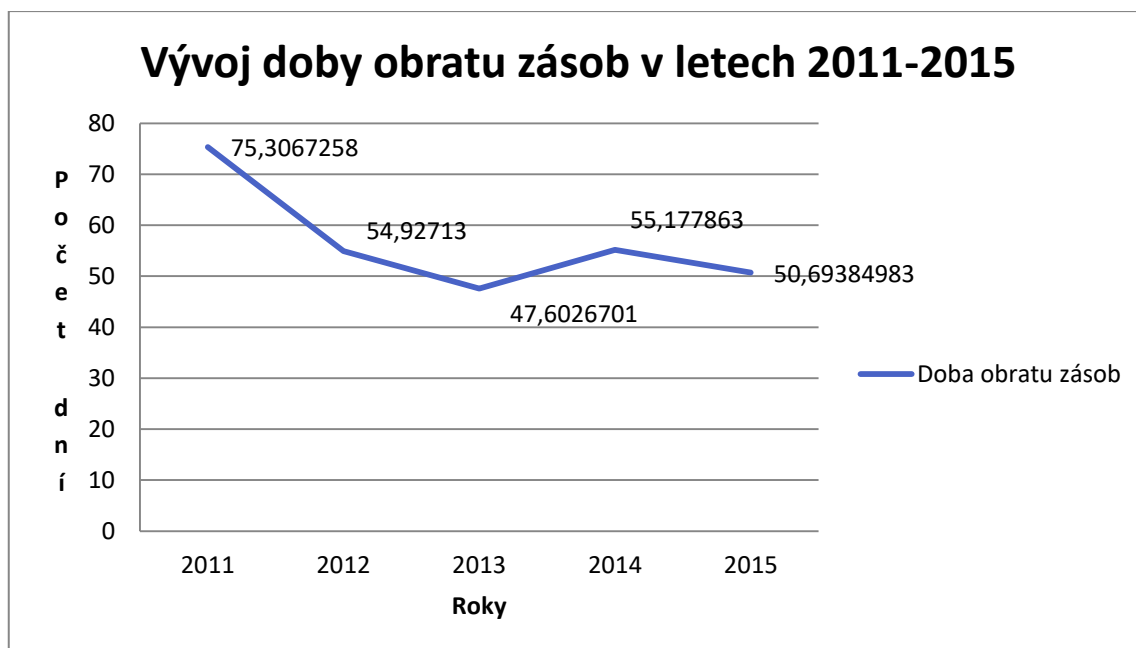
8.2. Doba obrátu zásob

Na následujícím grafu můžeme vidět vývoj doby obrátu zásob od roku 2011 do roku 2015. Od roku 2011 do roku 2013 lze vidět kolísající hodnoty, které se pohybují v rozmezí od 75,3 dnů do 47,6 dnů. Poté se hodnota DOZ mírně zvýšila a v roce 2015 klesla na hodnotu 50,69 dnů. Dosáhneme-li nízké hodnoty tohoto ukazatele, nebude potřeba mnoha zdrojů k financování zásob a můžeme efektivně řídit sklad podniku. Nejnižší hodnotu 47,6 dnů jsme zaznamenali v roce 2013 a nejvyšší hodnotu 75,3 dnů v roce 2011. Tuto dobu tvoří celý výrobní proces, od okamžiku nákupu materiálu, přes výrobu, do okamžiku prodeje výrobků. Za příčinu rostoucí křivky můžeme považovat sezónní vlivy.

Pro výpočet ukazatele jsem zvolila vzorec (8) s hodnotou tržeb ve jmenovateli, která neodráží tržní hodnotu zásob. Lze proto soudit, že hodnoty mohou být větší než při použití vzorce (7) s použitím hodnoty nákladů na prodané zásoby a průměrné výše zásob.

Ukazatel by se měl pohybovat mezi 30 – 70 dny. Dle tohoto kritéria firma splňuje hodnotu ukazatele v každém sledovaném roce. Pokud bude podnik využívat své zásoby efektivně, bude tento ukazatel nízký. Na druhou stranu musí podnik dbát na zajištění plynulé výroby.

Obrázek č. 13: Doba obratu zásob



Zdroj: Vlastní zpracování dle [12], [13], [14], [15], [16], 2017

9. Zhodnocení řízení zásob a závěrečná doporučení

Současný systém řízení zásob ve firmě KMV, a. s., nemá zásadní nedostatky, které by výrazně ovlivnily chod firmy. Z tohoto důvodu jsem provedla jen několik opatření, která by řízení zásob mohla vylepšit.

Jedním z nich je vytvoření metody ABC, která rozdělí zásoby aromat a šťáv do tří skupin. Firma tím zjistí, na které zásoby materiálu se má zaměřit nejvíce.

Druhým z nich je příprava nové analýzy v systému SAP, která firmě umožní stanovit přesné objednávací množství bez zbytečných ztrát a odstraní aktuální problém použití programu Microsoft Excelu. Ten totiž není schopen uspokojit požadavky na přesné určení termínu a doby objednání skladových položek. Pro názornou ukázkou návrhu nového způsobu zjištění objednávacího množství zásob byly vybrány položky, které jsou obsaženy ve většině produktů. Jedná se o thermofólii a kyselinu citrónovou.

Třetí doporučení pro firmu se týká skladování zásob preforem ve skladu materiálu „Za řekou“ a hotových výrobků ve skladu „Nová hala“.

9.1. Metoda ABC

Společnost KMV, a. s., skladuje zásoby materiálu, do kterých je zahrnut základní materiál pro výrobu jakéhokoliv výrobku, provozovací látky potřebné k výrobě a obalový materiál. Počet skladových položek je tak velký, že jsem si pro svou analýzu vybrala pouze položky aromat a šťáv. Na skladě je 93 druhů aromat a šťáv. Vzhledem k tomu, že je velmi namáhavé a časově náročné se věnovat všem položkám, rozčlenila jsem je dle významnosti. K tomu slouží analýza ABC.

Zaměřila jsem se na sklad jednicového materiálu, který uskladňuje právě aroma a šťávy. Tyto dvě položky jsem si zvolila, protože právě ony nejvíce kvalitativně ovlivňují výrobu vod.

V IS SAP jsem vyhledala roční spotřebu veškerých druhů šťáv a aromat za rok 2016 v naturálním i peněžním vyjádření. Roční spotřebu v Kč jsem setřídila sestupně a poté vypočítala celkovou roční spotřebu. Roční spotřebu v Kč jsem přepočítala na procenta pro každou jednotlivou položku. Následně jsem provedla kumulativní výpočet procentního podílu na celkové spotřebě.

V příloze C jsou podklady, ze kterých jsem danou analýzu ABC vytvářela. Pro výpočet roční spotřeby v Kč jsem použila určitý koeficient, který není v práci zveřejněn pro ochranu firmy. Výsledky analýzy ABC vycházejí ze skutečných údajů.

Vzhledem k velkému počtu položek je v následující tabulce č. 4 zobrazen pouze konečný výsledek této metody.

Tabulka č. 4: Výsledek metody ABC

Skupina	Počet položek	Podíl počtu položek v %	Hodnota roční spotřeby v Kč	Podíl roční spotřeby v %
A	9	10	149 475 566,42	54,0135
B	19	20	71 452 934,82	25,8197
C	65	70	55 808 492,44	20,1666
Celkem	93	100	276 736 993,68	100

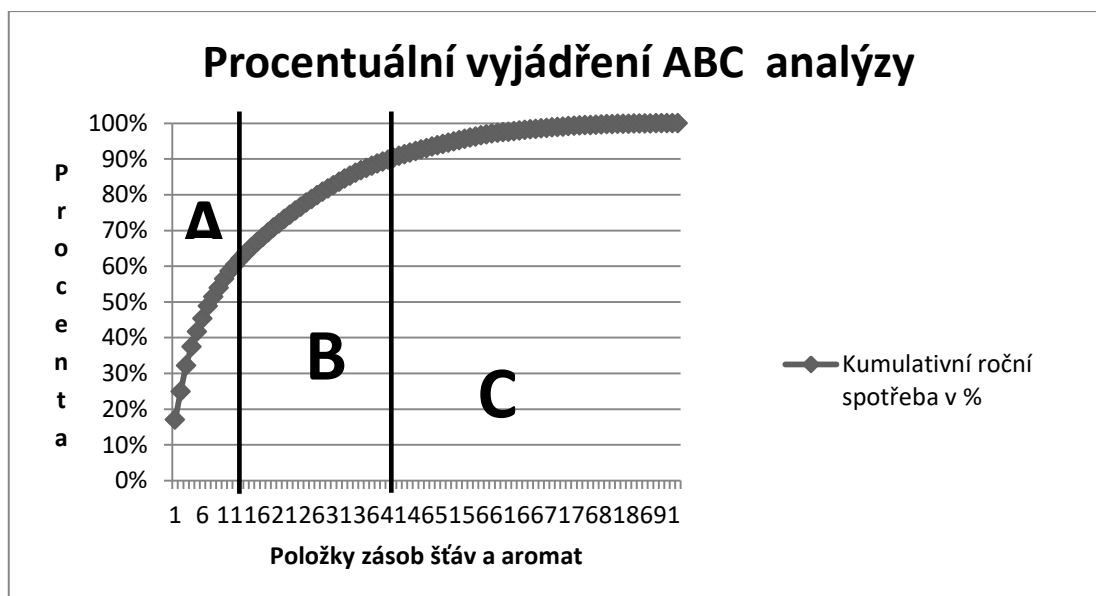
Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

Z tabulky č. 4 je zřejmé, že do skupiny A je zahrnuto 9 položek, které nesou 10% podíl celkového počtu položek. Hodnota roční spotřeby těchto položek činí 149 475 566,42 Kč, což představuje 54,0135% podíl celkové roční spotřeby. Na tuto skupinu položek by se měla firma nejvíce zaměřit a věnovat jí největší pozornost.

Skupina B obsahuje 19 položek s dvacetiprocentním podílem na celkovém počtu položek. Hodnota roční spotřeby v Kč je 71 452 934,82 Kč, což je pouze 25,8197% podíl roční spotřeby.

Skupina C zahrnuje 65 položek, které mají 70% podíl na celkovém počtu položek. Hodnota roční spotřeby činí 55 808 492,44 Kč a podíl na celkové roční spotřebě je 20,1666 %. Skupina položek patří objemově do třídy C, ale přesto má firma pravidelný odbyt výrobků vyrobených z těchto materiálů a vyplácí se i tyto produkty vyrábět.

Obrázek č. 14: Procentuální vyjádření ABC analýzy



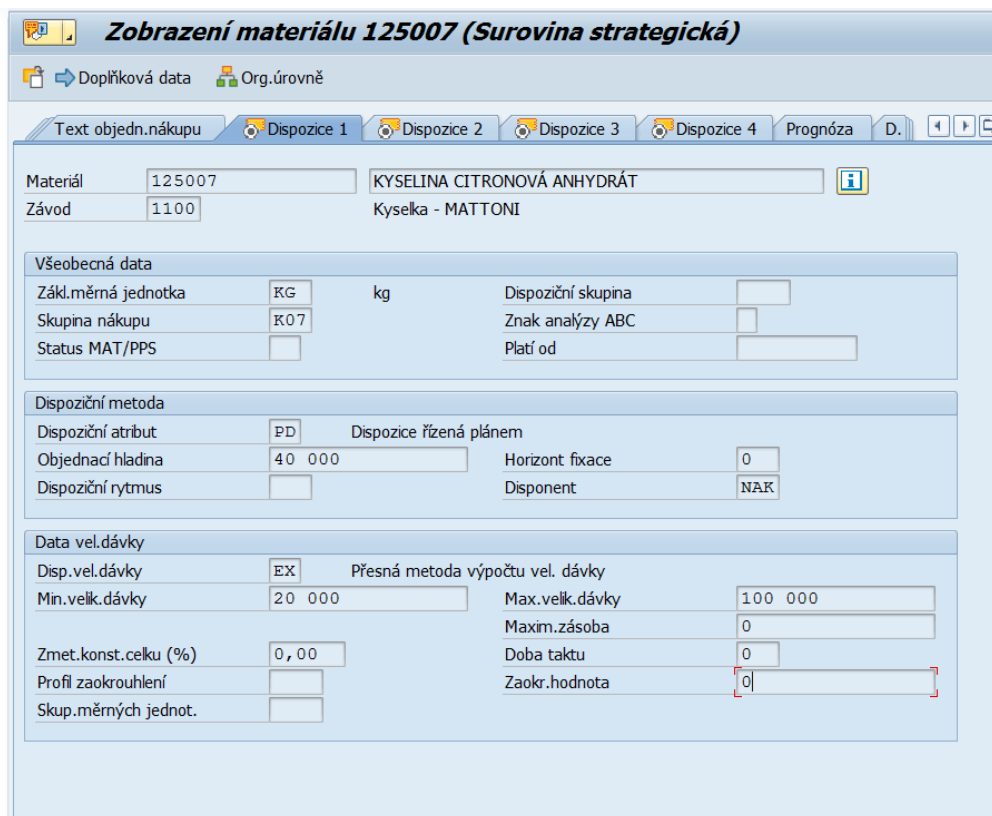
Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

9.2. Návrh na zlepšení systému objednáčích množství

Pro firmu KMV, a. s., je nezbytně nutné udržovat zásoby v přiměřené míře. Nedostatek zásob na skladě by mohl narušit chod firmy a na budoucí růst by to mohlo mít veliký dopad.

V teoretické části jsem zmínila optimální přístup k řízení zásob, podle kterého firma postupuje. Objednáčích množství vychází z předpovědi prodejů zasílaným obchodem, již z objednaných zásob, historie spotřeb, plánu výroby a ze zásob na skladě. Informace, které jsou zadávány do kmenových dat materiálů, jsou dodací lhůta, minimální a maximální velikost dávky. Minimální velikost dávky určuje minimální objednatelné množství u dodavatele. Maximální velikost dávky odpovídá tříměsíční povolené zásobě. Výjimky jsou možné jen v opodstatněných případech, což je například nedostatek surovin na trhu nebo předpokládaný růst cen komodity.

Obrázek č. 14: Kmenová data materiálu kyselina citronová anhydrát



Zobrazení materiálu 125007 (Surovina strategická)

Doplňková data Org.úroveň

Text objedn.nákupu Dispozice 1 Dispozice 2 Dispozice 3 Dispozice 4 Prognóza D.

Materiál: 125007 KYSELINA CITRONOVÁ ANHYDRÁT

Závod: 1100 Kyseka - MATTONI

Všeobecná data

Zákl.měrná jednotka	KG	kg	Dispoziční skupina	
Skupina nákupu	K07		Znak analýzy ABC	
Status MAT/PPS			Platí od	

Dispoziční metoda

Dispoziční atribut	PD	Dispozice řízená plánem	
Objednací hladina	40 000	Horizont fixace	0
Dispoziční rytmus		Disponent	NAK

Data vel.dávky

Disp.vel.dávky	EX	Přesná metoda výpočtu vel. dávky	
Min.velk.dávky	20 000	Max.velk.dávky	100 000
Zmet.konst.celku (%)	0,00	Maxim.zásoba	0
Profil zaokrouhlení		Doba taktu	0
Skup.měrných jednot.		Zaokr.hodnota	0

Zdroj: Archiv autora, 2017

Software, který firma používá pro účely zjištění stavu zásob, není nyní nastaven tak, aby si přebíral informace z více zdrojů a vyhodnocoval je. Pracovník zásobování musí tedy monitorovat stav zásob prakticky každý den a porovnávat je s aktuálním programem výroby na daný týden a dlouhodobou předpovědí prodeje.

Pracovník používá tabulku v programu Microsoft Excel se všemi položkami zásob, která obsahuje informace o množství v určité měrné jednotce na skladě. Tuto tabulku pro výpočet objednávacího množství neshledávám jako přesnou. Z tohoto důvodu jsem se snažila vymyslet řešení, které by firmě přineslo efektivnější, rychlejší, a dokonce i levnější řešení. Vzhledem k aktuálnímu softwaru, který je používán na monitoring zásob a spotřeb, by bylo pro pracovníky oddělení zásobování velikým přínosem, kdyby se využití softwaru rozšířilo o propojení zásob materiálu s plánem výroby.

Při kontrole pracovníkem může často dojít k přehlédnutí snižující se skladové zásoby nebo k zapomenutí, že materiál byl již objednán, a následnému zdvojení zásob.

Na základě informací, které jsem získala během rozhovorů s pracovníky firmy, jsem navrhla vytvoření transakce, která by zpracovávala následující data:

- skladové zásoby jednicového materiálu,
- otevřené objednávky na dodávky jednicového materiálu,
- předpověď prodeje,
- program výroby.

Po předchozí domluvě jsem se u firmy SAP ČR, spol. s r. o., informovala na možnosti modifikace modulu a byla mi zaslána cenová nabídka. Pokud by firma chtěla zrealizovat tento návrh, musel by být odpovědný pracovník proškolen na nově zakoupený modul. Odpovídající náklady na nákup modulu jsou následující:

Tabulka č. 5: Stanovení nákladů na pořízení modifikace modulu IS SAP

Položka	Cena v Kč
Pořizovací cena modulu	106 700
Školení pracovníka	4 800

Zdroj: Vlastní zpracování, 2017

Náklady na pořízení a proškolení uživatele modulu vycházejí celkem na 111 500 Kč. Cena za licenci a roční poplatky za užívání (22 % z částky licence) se už do této částky nezahrnují, jelikož nejsou na počtu modulů závislé.

Částka 111 500 Kč je v porovnání s náklady vznikajícími při chybovosti výpočtu objednacích množství v Microsoft Office zanedbatelná částka. Důsledkem chybného výpočtu může být například nakoupení většího množství materiálu pro výrobu produktů, u kterého se z nějakého důvodu snížila prodejnost, a nyní je materiál na skladě nevyužitý. Některé položky zásob mají uvedenou dobu expirace, a proto je důležité, aby se nadbytečné zásoby v určitou dobu spotřebovaly. Jinak jsou tyto zásoby již nepoužitelné a musí se zlikvidovat.

V návrhu byla zakomponována možnost, aby si pracovník zásobování mohl vytvořit přehled zásob dle aktuálního programu výroby, tj. na následující týden, nebo dle předpovědi prodeje.

Výsledky vygenerované ze systému s rozšířeným modulem jsou zobrazeny v tabulkách č. 6 a č. 7.

Tabulka č. 6: Možnost vytvoření přehledu zásob dle aktuálního programu výroby

SAP kód	Text	skladová zásoba	otevřené objednávky	týden 15.	stav
125007	kyselina citrónová (v kg)	30 000	50 000	15 000	15 000
250409	thermofólie (v kg)	5 000	-	5 500	-500

Zdroj: Vlastní zpracování, 2017

Tabulka č. 7: Možnost kontroly zásob dle předpovědi prodejů

SAP kód	Text	skladová zásoba	otevřené objednávky	předpověď na 3 měsíce	stav
157007	kyselina citrónová (v kg)	30 000	80 000	45 000	15 000
250409	thermofólie (v kg)	5 000	15 000	30 000	-25 000

Zdroj: Vlastní zpracování, 2017

System zahrnuje i informaci týkající se otevřených objednávek. O dodací lhůtě jednotlivých materiálů, která je nastavena ve kmenových datech, se uvažuje i při zpracování přehledu zásob v obou těchto variantách.

Pokud si pracovník zásobování zvolí porovnání na základě tříměsíční předpovědi prodeje, systém sečte aktuální skladovou zásobu s objemem v otevřených objednávkách, a to na základě informace týkající se termínů dodání ukotvených ve kmenových datech materiálů.

Podle aktuálního programu výroby by se jednalo jen o rychlé potvrzení oddělení plánování výroby, že výroba na všech linkách může proběhnout beze změn. Při výběru varianty podle předpovědi prodejů by se naopak kontrolovalo, zda z dlouhodobého hlediska nehrozí nedostupnost některého z materiálů.

Je nutné však poznamenat, že i přes dostupnost softwaru je nedílnou a rozhodující součástí správného řízení zásob racionální uvažování a zkušenosti pracovníka zásobování. V odvětví rychloobrátkového zboží dochází k velkým množství výkyvům a v nápojovém průmyslu na to má vliv zejména aktuální počasí, které nelze predikovat. Výrobní závod musí ale umět na tyto změny reagovat, a to bez zkušených pracovníků nelze.

Jelikož si firma přeje řídit množství zásob na skladě co nejpřesněji a snaží se o co nejmenší náklady na skladování, rozhodla se můj návrh zrealizovat, objednat modifikaci modulu a pověřit již stávajícího pracovníka k užívání zakoupeného modulu na základě zaškolení.

9.3. Návrh na zlepšení skladování zásob

V současné době řeší KMV, a. s., v závodě Kyselka nedostatečnou kapacitu skladu „Za řekou“. Děje se tomu i přesto, že KMV, a. s., vlastní a provozuje další sklady po ČR. Mým úkolem bylo najít řešení, které pomůže firmě skladovat zásoby preforem a hotových výrobků, aniž by musela přerušit výrobu z důvodu nedostatku skladovacích ploch.

9.3.1. Skladování ve skladu „Za řekou“

Sklad „Za řekou“ uskladňuje preformy, vyrobený polotovar z granulátu požadovaného druhu a jakosti plastu, s konečným závitem pro uzávěr, ze kterého se díky vyfukovacímu stroji za tepla vyfoukne láhev. V závodě Kyselka se preformy vyrábějí pouze pro láhve 1,5 l, ostatní preformy se dovážejí. Preformy jsou uskladněny v tzv. octabinu, kvalitním a velmi pevném obalu ve tvaru osmiúhelníku. Tyto speciální pevné krabice je možno na sebe skládat ve 3 vrstvách. Každou vrstvu je nutno proložit paletou. Uvnitř octabinu je pytel, do kterého jsou preformy vsypávány. Pytel je pouze na jedno použití. Dále celá konstrukce octabinu kromě víka je použita přibližně 4krát. Kapacita octabinu pro KMV, a. s., je 7 500 ks preforem a výroba v roce 2016 byla přibližně 26 900 ks octabinů, pro závod Dobrá voda, a. s. 8 500 ks preforem a výroba v roce 2016 byla cca 31 000 ks octabinů. Rozdíl v těchto číslech je proto, že preforma pro výrobu láhve Mattoni váží 32,7 g, na rozdíl od preformy na vodu Dobrá voda, která váží 30 g. Kvůli tomuto rozdílu se do 1 octabinu vejde více či méně preforem. Kapacita octabinů nakupovaných preforem od dodavatele je 10 000 ks. Preformy jsou do octabinů pouze nasypány speciálním strojem. Preformy nejsou nijak skládány a v octabinu přerovnány.

Obrázek č. 15: Plnění octabinů



Zdroj: Archiv autora, 2017

Skladovací plocha je přeplněná, ale preformy je nutno na nějaké místo uskladnit. Po konzultaci s výrobním ředitelem není v současné době možnost vytvořit další sklad. V průběhu mých návštěv firmy v rámci psaní bakalářské práce vzniklo několik variant.

Ve skladu sice není žádné další místo na vytvoření nových vrstev octabinů s preformami, ale sklad je natolik vysoký, že by se daly vytvořit další vrstvy na stávající 3 vrstvy octabinů. Bohužel stávající konstrukce octabinů nepovoluje více než 3 vrstvy.

Obrázek č. 16: Skladování octabinů ve 3 vrstvách



Zdroj: Archiv autora, 2017

Z tohoto důvodu jsem kontaktovala dodavatele a požádala o nabídku obalů s lepší konstrukcí. Firmě KMV, a. s., byly nabídnuty octabiny s vyztuženými rohy a speciální kovové klece. Vybrala jsem si octabiny s lepší konstrukcí. Tato varianta neplatí pro nakupované preformy s kapacitou 10 000 ks ve vlastních octabinech, protože firma je již nebude přesypávat do těchto nových octabinů s vyztuženými rohy. Proto zůstanou tyto krabice pouze ve 3 vrstvách. Možnost nákupu kovových klecí jistě firma ještě v budoucnu zváží, ale bohužel v současné situaci je pro firmu pořizovací cena těchto klecí velmi vysoká i přesto, že by skládání těchto vrstev na sebe nevyžadovalo žádné palety a navíc jejich životnost by byla minimálně třikrát vyšší. Dále se proto budu věnovat octabinům a propočítám kapacity.

Obrázek č. 17: Kovová klec



Zdroj: Archiv autora, 2017

Obrázek č. 18: Octabiny s vyztuženými rohy



Zdroj: Archiv autora, 2017

Obrázek č. 19: Skladování octabinů ve 4 vrstvách



Zdroj: Archiv autora, 2017

Tabulka č. 8: Kapacita skladové plochy - 3 vrstvy versus 4 vrstvy

	3 vrstvy	4 vrstvy
Počet octabinů po 7 500 kusech preforem	3 288	4 384
Počet octabinů po 8 000 kusech preforem	2 106	2 808
Počet octabinů po 10 000 kusech preforem	936	936
Počet vlastních preforem	42 561 000	56 748 000
Počet kupovaných preforem	9 360 000	9 360 000
Celkový počet preforem	51 927 330	66 116 128
Navýšení kapacity skladu	0 %	27,32 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30]

Pokud firma KMV, a. s., nakoupí octabiny s vyztuženými rohy, bude mít možnost skládat octabiny až do 4 vrstev. Touto variantou se kapacita zvýší o 27,32 % a problém to vyřeší.

Další možností je, mimo navýšení kapacity skladu, navýšení množství preforem v octabinu instalací vibrátorů. Tento stroj naklepává pytle v octabinu s preformami a díky tomu se do pytle vejde více preforem, než je tomu doposud. Podle propočtů dodavatele by se mělo do 1 octabinu vejít až 9 500 preforem.

V následující tabulce jsou zobrazeny rozdíly v počtu skladování ze 7 500 ks preforem na 9 000 ks a 9 500 ks při zachování stejného objemu a poměru výroby. Tato změna by měla vytvořit pokles potřeby octabinů a s tím související pokles nákladů. V roce 2016 se nakoupilo přibližně 26 800 ks octabinů pro KMV, a. s., a 31 000 ks pro firmu Dobrá voda, a. s. V této tabulce nezohledňuji velikost preforem, tzn. preformy pro KMV, a. s., a Dobrá voda, a. s., a proto přepoččet úspory octabinů je pouze přibližný.

Tabulka č. 9: Snížení potřeby octabinů instalací vibrátorů za 1 rok (v ks)

Počet preforem v octabinu	Spotřeba octabinů	Úspora octabinů
7500	57 800	
9 000	51 600	6 200
9 500	49 000	8 800

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

Nákupní cena octabinu byla v roce 2016 cca 381 Kč.

Tabulka č. 10: Náklady spojené s nákupem octabinů v roce 2016

Položka	Cena v Kč
Octabin	155
Horní víko	23
Spodní víko	23
Paleta	159
Pytel	21
Celkem	381

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

S úsporou octabinů by v roce 2017 mohlo dojít ke snížení nákladů, jak ukazuje tabulka č. 11. Pořizovací náklady vibrátorů nejsou zahrnuty.

Tabulka č. 11: Úspora octabinů instalací vibrátorů

	9 000 preforem – úspora 6 200 octabinů	9 500 preforem – úspora 8 800 octabinů
Úspora pytle	130 200 Kč	184 800 Kč
Úspora víka	285 200 Kč	404 800 Kč
Úspora octabinů	961 000 Kč	1 364 000 Kč
Úspora palety	985 800 Kč	1 510 500 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

Pokusila jsem se propojit tuto variantu a variantu octabinů s možností 4 vrstev. Tabulka č. 12 zobrazuje možnost naplnění jednoho octabinu pro K MV, a. s., 8500 ks preforem a pro Dobrá voda, a. s. 9 000 ks a možnost, kdy by se octabiny naplňovaly pouze 9000 ks preforem.

Tabulka č. 12: 4 vrstvy octabinů po 8 500 ks/9 000 ks/10 000 ks preforem

	Varianta A
Počet octabinů po 8 500 ks preforem	4 384
Počet octabinů po 9 000 ks preforem	2 808
Počet octabinů po 10 000 ks preforem	936
Počet vlastních preforem	62 536 000
Počet kupovaných preforem	9 360 000
Celkový počet preforem	71 904 128
Navýšení kapacity skladu	38,47 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

Pokud firma začne uskladňovat preformy do octabinů s lepší konstrukcí a bude skladovat tyto octabiny do 4 vrstev a zároveň nainstaluje vibrátory, které budou naklepávat preformy v množství 8 500 ks preforem pro K MV, a. s., a 9 000 preforem pro Dobrá voda, a. s., navýší se kapacita skladu o 38,47 %.

Tabulka č. 13: 4 vrstvy octabinů po 9 000 ks preforem

	Varianta B
Počet octabinů po 9 000 ks preforem	4 384
Počet octabinů po 9 000 ks preforem	2 808
Počet octabinů po 10 000 ks preforem	936
Počet vlastních preforem	64 728 000
Počet kupovaných preforem	9 360 000
Celkový počet preforem	74 096 128
Navýšení kapacity skladu	42,69 %

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

Varianta B zobrazuje pouze rozdíl v počtu uskladňování preforem v octabinech, a to bez rozdílu preforem pro KMV, a. s., a Dobrá voda, a. s. po 9 000 kusech. Tato varianta navýší kapacitu skladu o 42,69 %.

S navýšením kapacity octabinů je však spojeno riziko deformace samotného octabinu, poškození preforem uvnitř octabinu, nedostatečné nosnosti spodního octabinu ve skladu, vyšší hmotnosti na kamionu.

9.3.2. Skladování ve skladu „Nová hala“

Dalším problémem v KMV, a. s., je skladování hotových výrobků ve skladu „Nová hala“ (viz příloha C). Rozmístění výrobků je dáno dle vnitropodnikových směrnic. Během návštěvy expedičního skladu jsem narazila opět na problém nedostatečných pracovních ploch a na zdlouhavé nakládání některých nakládek z důvodu umístění rychloobrátkového zboží na druhé straně skladu. Nejbližší prostoru skladu v „Nové hale“, kde se nakládají kamiony, je umístěno nízkoobrátkové zboží, které se vyváží do zahraničí. Exportní kamiony ale nakládají pouze 2krát týdně, na rozdíl od tuzemských kamionů, které jezdí do KMV, a. s., pro vodu každý den. Proto jsem navrhla opatření zaktualizovat schéma skladování v „Nové hale“ a změnit místo prostoru pro exportní nakládku a na místo nejbližší rampám pro naložení kamionu umístit rychloobrátkové zboží.

Dále jsme ve firmě řešili problém s přeplňováním tohoto skladu, neboť v době, kdy kamion ještě připravenou nakládku nenaložil a sklad je přeplněn, je nutno zastavit výrobu a s tím jsou spojeny vysoké náklady. Řešením je tedy takové opatření, aby firma mohla vyrábět po celou dobu a nebylo nutno výrobu zastavit. Zaměřila jsem se na část hotových výrobků určených pro naložení do vlaků, patřících KMV, a. s., Nakládku je realizována nedaleko závodu, ale i přesto je potřeba tuto nakládku kamionem odvézt na určené místo, ze kterého si už najatá externí firma nakládku převezme, naloží do vlaku a zboží odveze. Vlak je nakládán 2krát týdně v předem stanovený čas. V tomto případě přesně víme, kdy zboží připravit a kdy bude odvezeno. Po domluvě s pracovníky KMV, a. s., jsme vymysleli řešení. V místě, kde se nakládá vlak, by se postavil speciální stan, který by nahradil sklad. V této době není možnost postavit další sklad. Do stanu by se připravila voda pro odvoz, a tudíž by nepřekážela ve skladu „Nová Hala“. Najatí pracovníci by si v požadovaný čas minerální vodu ze stanu převzali.

Bohužel momentálně ještě není známa pořizovací cena stanu sloužícího pro skladování, ale určitě by se tímto vyřešil problém s přeplňováním skladu „Nová hala“ a kleslo by riziko zastavení celé výroby. S tímto rizikem totiž souvisí mnoho nevyhnutelných nákladů. Firma musí platit úroky z přijatých úvěrů, platit nájemné, vynakládat prostředky na ochranu a údržbu objektů, platit mzdy managementu, provádět odpisy apod. i tehdy, když přestane vyrábět.

Závěr

Kvůli otevřenosti Čechů k novým věcem a kreativitě firmy KMV, a. s., se považuje český trh za jeden z nejrozvinutějších v Evropě v oblasti nápojového průmyslu. V žádné jiné zemi není tolik druhů balených vod a ani taková vynalézavost při tvorbě nových obalů jako v České republice. Proto je velmi důležité sledovat zásoby ve firmě a snažit se o jejich efektivní řízení. S tím je ale spojena složitost udržení správné hladiny zásob materiálů.

Cílem práce bylo odhalit případné nedostatky týkající se řízení zásob a navrhnout opatření vedoucí k jejich řešení.

Na základě prostudovaných teoretických poznatků a informací, které mi byly firmou poskytnuty, jsem vytvořila praktickou část a mohla jsem zanalyzovat současný stav řízení zásob. V průběhu sledování jsem narazila na skutečnost, že podnik žádným způsobem nerozděluje zásoby dle významnosti. Proto jsem vyčlenila jeden sklad v závodě Kyselka a zaměřila se konkrétně na dvě položky (aromata a šťávy), které nejvíce kvalitativně ovlivňují výrobu vod. Pro tyto dvě položky jsem vytvořila analýzu ABC. Na základě ABC analýzy jsem rozdělila položky do tří skupin. Z rozdělení vyplynulo další možné zaměření firmy. Měla by se snažit snižovat zásoby na skladě u položek ve skupině A, protože právě ony v sobě vážou nejvíce finančních prostředků. Položky by měla pravidelně objednávat, ale v menším množství. Naopak položky ve skupině C nám podle teorie vázané na metodu ABC označují méně důležité položky. V této řešené situaci ale nelze doslova říci, že jsou to skutečně položky méně důležité. Dle výsledků analýzy ABC sice některé položky patří do skupiny C, ale pro firmu představují určitý zisk, a neshledává je proto jako nedůležité. Hotové výrobky vyrobené z těchto aromat a šťáv mají pravidelný odbyt a firmě se vyplácí produkty vyrábět.

Druhý nedostatek se týká přesné výše objednávacího množství. Je velmi těžké ve firmě KMV, a. s., správně odhadnout, v jakém množství a v jakém termínu se mají dané položky zásob objednávat. Několik faktorů ovlivňuje objednávací množství. Jedná se například o sezónní vlivy a předsváteční období. V létě nebo před začátkem státních svátků (Vánoce, Velikonoce, Nový rok) je prodej výrobků několikanásobně vyšší a je potřeba odhadnout plánované objednávací množství daných položek zásob, aby nastávající výkyvy neovlivnily chod výrobního procesu.

Současný systém stanovení objednávacího množství není podle mého názoru adekvátní. Plánování dle tabulky vytvořené v programu Microsoft Excel není přesné a může proto nastat situace, že odpovědný pracovník neobjedná potřebné množství. Je to z toho důvodu, že stávající tabulka, již firma v současné době používá, nebere v potaz další jiné skutečnosti, které mohou v budoucnu nastat, a není propojena s žádnými jinými kmenovými daty, ze kterých lze zjistit například přesný aktuální stav zásob na skladě.

Vytvořila jsem návrh, abych nedostatku zabránila. Firmě jsem doporučila zakoupení rozšiřujícího modulu pro IS SAP, který se propojí s ostatními moduly a bude schopen vypočítat přesné objednávací množství v daný okamžik. Kromě nákladů na pořízení modulu, které jsou vyčísleny na 106 700 Kč, je nezbytně nutné také proškolení odpovídajícího pracovníka za 4 800 Kč. Celková částka 111 500 Kč je přípustná v porovnání s náklady vzniklými při chybovosti programu Microsoft Excelu. Firma akceptovala můj návrh při psaní mé bakalářské práce a v budoucnu ho plánuje zrealizovat. Domnívám se, že vytvořená analýza byla úspěšná a užitečná.

Na základě propočtů současného stavu obalového materiálu pro preformy se firma na základě mého doporučení rozhodla v příštím měsíci nakoupit octabiny s vyztuženými rohy, a tím se firmě naskytne možnost skladovat octabiny ve 4 vrstvách. Celkově se tím kapacita skladu zvětší o 27,32 %.

Dalším přínosem byla myšlenka zaktualizovat současné schéma „Nové haly“, jelikož skladování rychloobrátkového zboží v místě nejbližší ramp by snížilo dobu nakládky. Firma dále přivítala nápad nakoupit či pronajmout speciální nafukovací stan nahrazující sklad v blízkosti nakládky vlaků, jelikož se výrobky z „Nové haly“ mohou převézt například o víkendu, kdy se kamiony nenakládají. Omezí se riziko, že ve všední den kamiony stojí a čekají, až bude nakládka pro vlak připravena a pracovníci firmy KMV, a. s., budou moci kamiony naložit.

Pro zavedení navrhovaných změn je potřeba delšího časového období a investice do rozvoje. Je nutné si ale uvědomit, že důkladná analýza procesu řízení zásob má v každém podniku jednu z nejvyšších priorit. Pro správné řízení zásob není důležité mít pouze kvalitní programové vybavení, ale také kvalifikované pracovníky ve svém týmu.

Seznam tabulek

Tabulka č. 1: Příklad analýzy ABC/XYZ.....	31
Tabulka č. 2: Proces nákupu	45
Tabulka č. 3: Stav zásob a tržeb v období 2011-2015 (v tisících Kč)	48
Tabulka č. 4: Výsledek metody ABC	52
Tabulka č. 5: Stanovení nákladů na pořízení modifikace modulu IS SAP.....	55
Tabulka č. 6: Možnost vytvoření přehledu zásob dle aktuálního programu výroby	56
Tabulka č. 7: Možnost kontroly zásob dle předpovědi prodeje.....	56
Tabulka č. 8: Kapacita skladové plochy - 3 vrstvy versus 4 vrstvy.....	60
Tabulka č. 9: Snížení potřeby octabinů instalací vibrátorů za 1 rok (v ks)	61
Tabulka č. 10: Náklady spojené s nákupem octabinů v roce 2016.....	61
Tabulka č. 11: Úspora octabinů instalací vibrátorů	61
Tabulka č. 12: 4 vrstvy octabinů po 8 500 ks/9 000 ks/10 000 ks preforem	62
Tabulka č. 13: 4 vrstvy octabinů po 9 000 ks preforem	62

Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Pilový diagram = schéma pohybu výrobních zásob	12
Obrázek č. 2: Rozbor nákladů na udržení zásob.....	16
Obrázek č. 3: Pohyb zásob v logistickém řetězci	19
Obrázek č. 4: Znárodnění nákladů, které ovlivňují ekonomické objednací množství....	21
Obrázek č. 5: Paretův diagram.....	30
Obrázek č. 6: Muzeum Mattoni	33
Obrázek č. 7: Podíly na českém trhu v prodeji nealkoholických nápojů.....	34
Obrázek č. 8: Organizační struktura KMV, a. s.....	36
Obrázek č. 9: Vzor paletového štítku.....	41
Obrázek č. 10: Balení Aquila 1,5 l.....	43
Obrázek č. 11: IS SAP - Potřeba zásob	47
Obrázek č. 12: Obrátka zásob	49
Obrázek č. 13: Doba obratu zásob	50
Obrázek č. 14: Kmenová data materiálu kyselina citronová anhydrát	54
Obrázek č. 15: Plnění octabinů	58
Obrázek č. 16: Skladování octabinů ve 3 vrstvách.....	58
Obrázek č. 17: Kovová klec.....	59
Obrázek č. 18: Octabiny s vyztuženými rohy.....	59
Obrázek č. 19: Skladování octabinů ve 4 vrstvách.....	60

Seznam použitých zkratek

ABC	Activity-based-costing
DOM	Doba obratu materiálu
DONV	Doba obratu nedokončené výroby
DOV	Doba obratu výrobků
DOZ	Doba obratu zásob
DOZB	Doba obratu zboží
EOQ	Economic Order Quantity - Ekonomické objednávací množství
FIFO	First in, first out
HDPE	density polyethylene = polyethylen s vysokou hustotou
JIT	Just in time = právě včas
KMV, a. s.	Karlovarské minerální vody, a. s.
LIFO	Last in, first out = poslední dovnitř, první ven
MRP	Material requirement planning – plánování požadavků materiálu
OZ	Obrátka zásob
PET	Polyethylentereftalát = termoplast
PVC	Polyvinylchlorid
IS SAP	Informační systém SAP (Systems - Applications - Products in data processing)
SSCC	Serial shipping container code
TPS	Toyota Productions Systems
VZV	Vysokozdvížený vozík

Seznam použitých zdrojů

- [1] BASL, Josef., BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy*. 3. aktualizované vydání. Praha. Grada Publishing, a.s. 2012. ISBN 978-80-247-4307-3
- [2] DANĚK, Jan., PLEVNÝ, Miroslav. *Výrobní a logistické systémy*. Plzeň: ZČU, 2005. ISBN: 80-7043-416-3
- [3] Doyle, David P. *Strategické řízení nákladů – Cost control, a strategic guide*. 1. vydání. Praha: ASPI, 2006. ISBN: 80-7357-189-7
- [4] EMMETT, Stuart. *Řízení zásob*. 1 vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2008. ISBN 978-80-251-1828-3.
- [5] GÜNTER, Wöhe., KISLINGEROVÁ, Eva. *Úvod do podnikového hospodářství*. 2. vydání. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-897-2
- [6] HOFMAN, J., TOMEK, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. Praha: Management Press, s.r.o., 2003. ISBN 80-85943-73-5
- [7] HORÁKOVÁ, Helena. a KUBÁT, Jiří. *Řízení zásob*. 3. přeprac. vyd. Praha: Profess Consulting, s.r.o., 1998, ISBN 80-85235-55-2.
- [8] JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing: strategie a trendy*. 2. vydání. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4670-8
- [9] KALOUDA, František. *Finanční analýza a řízení podniku*. 2 vyd. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, 2016. ISBN 978-80-7380-591-3
- [10] KEŘKOVSKÝ, Miloslav. VALSA, Ondřej. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3. vydání. Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7179-319-9
- [11] KISLINGEROVÁ, Eva. a kolektiv. *Manažerské finance*. 3. vydání. Praha: C. H. Beck. 2010. ISBN 978-80-7400-194-9
- [12] *Konsolidovaná výroční zpráva za rok 2011 Karlovarské minerální vody, a. s.* [online] Plzeň: Karlovarské minerální vody, a. s., 2012, [cit. 20. 3. 2017]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=16918582&subjektId=700509&spis=472737>
- [13] *Konsolidovaná výroční zpráva za rok 2012 Karlovarské minerální vody, a. s.* [online] Plzeň: Karlovarské minerální vody, a. s., 2013, [cit. 20. 3. 2017]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=17436660&subjektId=700509&spis=472737>

- [14] *Konsolidovaná výroční zpráva za rok 2013 Karlovarské minerální vody, a. s.* [online] Plzeň: Karlovarské minerální vody, a. s., 2014, [cit. 20. 3. 2017]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=20506422&subjektId=700509&spis=472737>
- [15] *Konsolidovaná výroční zpráva za rok 2014 Karlovarské minerální vody, a. s.* [online] Plzeň: Karlovarské minerální vody, a. s., 2015, [cit. 20. 3. 2017]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=41702715&subjektId=700509&spis=472737>
- [16] *Konsolidovaná výroční zpráva za rok 2015 Karlovarské minerální vody, a. s.* [online] Plzeň: Karlovarské minerální vody, a. s., 2016, [cit. 20. 3. 2017]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-detail?dokument=46091314&subjektId=700509&spis=472737>
- [17] KRÁL, Bohumil. a kolektiv. *Manažerské účetnictví*. 3 doplněné a aktualizované vydání. Praha: Management Press, 2010. ISBN 978-80-7261-217-8
- [18] LAMBERT, Douglas. – STOCK, James. R. – ELLRAM, Lisa. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vydání. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0
- [19] LOUŠA, František. *Zásoby: komplexní průvodce účtováním a oceňováním*. 3. aktualizované vydání. Praha: GRADA Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-2117-0
- [20] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0174-6
- [21] MAŠEK, Jaroslav. Famiglia Mattoni. *Forbes. Jak Antonio a Alessandro Pasquale udělali z české vody světovou*. Praha: Business Consulting & Media, s.r.o., 2011, **15**(2), 50-61. ISSN: 1805-5905
- [22] Regionální stavební sdružení Karlovy Vary. Stavby karlovarského kraje. *Mattoni muzeum*. [online]. 2 M STUDIO s.r.o., 2016. [cit. 13. 3. 2017]. Dostupné z: <http://www.stavbykarlovarska.cz/cz/hlasovani/muzeum-mattoni-objekt-c-p-64-loschner-kyselka-170>
- [23] ŘEZÁČ, Jaromír. *Logistika*. Praha: Bankovní institut vysoká škola a.s., 2010. ISBN 978-80-7265-056-9
- [24] SIXTA, Josef, MAČÁT, Václav. *Logistika – teorie a praxe*. Brno: Computer Press, a.s. 2005. ISBN 80-251-0573-3

- [25] SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3494-1
- [26] ŠIMAN, Josef., PETERA, Petr. *Financování podnikatelských subjektů*. Teorie pro praxi. 1. vydání. Praha: C. H. Beck, 2010. ISBN 978-80-7400-117-8
- [27] ŠTŮSEK, Jaromír. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C. H. Beck, 2007. ISBN 978-80-7179-534-6
- [28] TOMEK, Gustav., VÁVROVÁ, Věra. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. ISBN 978-80-247-1479-0
- [29] TOMEK, Gustav., VÁVROVÁ, Věra. *Integrované řízení výroby*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2014. ISBN 978-80-247-4486-5
- [30] VÁŇA, Zdeněk. Výrobní ředitel. KMV, a. s., Kyselka 44, 362 72 Kyselka. Rozhovor ze dne 3. 3. 2017
- [31] VYSKOČIL, Zdeněk. Vedoucí výrobního úseku. KMV, a. s. *Interní materiály: Skladování v závodě Mattoni*. Kyselka 44, 362 72 Kyselka, 2016, 9 s.

Seznam příloh

Příloha A: Žádanka jednicového materiálu

Příloha B: Rozdělení jednotlivých položek dle významnosti podle metody ABC

Příloha C: Schéma skladování „Nové haly“

Příloha B: Rozdělení jednotlivých položek dle významnosti podle metody ABC

Sklad. číslo	Název položky	Roční spotřeba v Kč	Roční spotřeba v %	Kumulativní roční spotřeba v %	Skupina
120222	GR PREMIX POMERANČ a 1200kg	47 140 933,96	17,0346%	17,0346%	A
120236	AROMA MA CITRON 160 KG	21 805 575,32	7,8795%	24,9141%	A
120168	SCHWEPES TONIC KIT	20 278 191,80	7,3276%	32,2417%	A
120242	ŠTÁVA HROZNO BÍLÉ a 265kg MA	14 473 390,96	5,2300%	37,4717%	A
120220	GR PREMIX MULTIVITAMÍN a 1000kg	11 587 266,70	4,1871%	41,6588%	A
120238	AROMA MA HROZNO BÍLÉ 160kg NOVÉ	10 217 830,46	3,6923%	45,3511%	A
120201	ŠTÁVA CITRON a 240kg	9 631 888,14	3,4805%	48,8316%	A
120228	ŠTÁVA MALINOVÝ KONCENTRÁT Bx 65 a 250kg	7 238 395,02	2,6156%	51,4472%	A
120219	GR JABLKO KONCENTRÁT 70°Brix 275 kg	7 102 094,06	2,5664%	54,0136%	A
120241	ŠTÁVA POMERANČOVÁ a 250 kg 7021 0001	6 723 936,72	2,4297%	56,4433%	B
120235	AROMA MA POMERANČ 86,2 KG	6 039 194,82	2,1823%	58,6256%	B
120221	GR PREMIX GREP RŮŽOVÝ a 1100kg	5 005 998,16	1,8089%	60,4345%	B

120205	SCHWEPPES ORANGE FUSION RED CAL	4 657 583,16	1,6830%	62,1176%	B
120169	SCHWEPPES BITTER LEMON RED CAL KIT	4 579 474,50	1,6548%	63,7724%	B
120170	SCHWEPPES AM GINGER ALE KIT	4 045 541,16	1,4619%	65,2342%	B
120187	SEMILAVORATO AQ ZEL.ČAJ CITRON AL 157kg	3 971 662,72	1,4352%	66,6694%	B
120176	DR PEPPER MID CAL NP	3 933 457,94	1,4214%	68,0908%	B
120210	EXTRAKT ČAJ PŘÍRODNÍ AL a 1000kg	3 885 059,32	1,4039%	69,4947%	B
120203	GR PYRÉ HRUŠKA (WILLIAMS-CHRIST) CISTERN	3 543 552,92	1,2805%	70,7752%	B
120184	EXTRAKT PŘÍRODNÍ AQ ČERNÝ ČAJ 25kg	3 435 737,96	1,2415%	72,0167%	B
120172	SH AGRUM RED CAL KIT	3 359 751,86	1,2141%	73,2307%	B
120013	X AROMA MA CITRON 167,04kg	3 283 052,30	1,1863%	74,4171%	B
120232	GR PYRÉ BROSKEV ŽLUTÁ 10°BX cisterna	3 127 247,98	1,1300%	75,5471%	B
120249	SEMILAVORATO CITRON nové čaje	3 113 034,82	1,1249%	76,6720%	B
120250	SEMILAVORATO BROSKEV ZEL.ČAJ nové čaje	3 032 966,84	1,0960%	77,7680%	B
120148	GR PYRÉ MERUŇKA 12°BX cisterna	2 864 635,20	1,0351%	78,8031%	B
120244	ŠTÁVA OKURKOVÁ	2 851 046,44	1,0302%	79,8334%	B

120150	ŠŤÁVA MAT GREP ALK a 1000 kg	2 698 234,62	0,9750%	80,8084%	B
120082	X AROMA MA BÍLÉ HROZNY 66kg	2 586 908,10	0,9348%	81,7432%	C
120082	SEMILAVORATO AQ ČER.ČAJ BROSKEV AL 140kg	2 562 957,90	0,9261%	82,6693%	C
120015	AROMA MA GRAPEFRUIT 33,6kg	2 529 340,40	0,9140%	83,5833%	C
120212	GR PYRÉ BROSKEV ŽLUTÁ 10°BX 215 kg	2 477 254,86	0,8952%	84,4785%	C
120131	ŠŤÁVA POMERANČOVÁ a 265 kg	2 346 403,06	0,8479%	85,3264%	C
120237	AROMA MA MALINA 27KG NOVÁ	2 222 194,06	0,8030%	86,1294%	C
120216	GR JUICE ČERNÝ RYBÍZ 12°BX 205 kg	1 968 534,24	0,7113%	86,8407%	C
120206	SCHWEPPES LEMON RED CAL	1 860 949,78	0,6725%	87,5132%	C
120214	GR PYRÉ MERUŇKA 12°BX 210 Kg	1 717 361,32	0,6206%	88,1337%	C
120233	GR PYRÉ HRUŠKA (Williams-Christ) a 200l	1 701 927,62	0,6150%	88,7487%	C
120016	ŠŤÁVA MA GRAPEFRUIT 210kg (- 18°C)	1 508 949,94	0,5453%	89,2940%	C
120152	AROMA MA POMELO 24kg	1 489 859,22	0,5384%	89,8324%	C
120080	ŠŤÁVA MA GRANÁTOVÉ JABLKO 65° (-18°C)	1 475 159,80	0,5331%	90,3654%	C

120185	SEMILAVORATO AQ ČER.ČAJ CITRON AL 140kg	1 336 957,84	0,4831%	90,8485%	C
120052	X AROMA MA HRUŠKA WILLIAMS 48kg	1 312 011,30	0,4741%	91,3226%	C
120200	ŠŤÁVA JABLKO a 275 kg 67-68 Brix	1 248 634,98	0,4512%	91,7738%	C
120239	AROMA MA BROSKEV 35 KG	1 235 553,04	0,4465%	92,2203%	C
120234	GR ŠŤÁVA HRUŠKA a 200l	1 176 585,16	0,4252%	92,6455%	C
120159	AROMA MA NEP. BÍLÉ HROZNY AL a 44kg	1 116 276,40	0,4034%	93,0488%	C
120217	GR PYRÉ BANÁN 23°BX 250 kg	1 081 705,44	0,3909%	93,4397%	C
120240	ŠŤÁVA BROSKEV 250 KG	1 061 102,72	0,3834%	93,8231%	C
120157	AROMA MA NEP. LESNÍ PLODY AL a 27kg	1 027 878,00	0,3714%	94,1946%	C
120014	X AROMA MA POMERANČ 60kg	1 006 840,82	0,3638%	94,5584%	C
120243	AROMA OKURKA A 66KG	1 003 633,90	0,3627%	94,9211%	C
120081	AROMA MA GRANÁTOVÉ JABLKO 20,5kg	993 280,40	0,3589%	95,2800%	C
120192	SEMILAVORATO AQ ZELENÝ JAHODA 150kg	942 840,78	0,3407%	95,6207%	C
120211	GR JUICE LEMON	894 004,56	0,3231%	95,9437%	C

	CLOUDY 40°Bx a 240 kg				
120198	AROMA SCH JABLKO a 14kg	892 087,08	0,3224%	96,2661%	C
120175	AROMA MA NEP. ČERNÝ BEZ AL 100kg	838 071,58	0,3028%	96,5689%	C
120245	AROMA JABLKO MA NOVÉ	787 843,22	0,2847%	96,8536%	C
120171	SCHWEPPE'S COLA KIT	748 046,20	0,2703%	97,1239%	C
120202	AROMA MA CITRON LIMETA a 60 KG	479 718,42	0,1733%	97,2973%	C
120123	X AROMA MA MALINA 28,7kg	466 827,42	0,1687%	97,4660%	C
120158	AROMA MA NEP. ČERVENÝ POMERANČ AL a 26kg	459 718,68	0,1661%	97,6321%	C
120027	x AROMA MA JABLKO 30kg	459 338,86	0,1660%	97,7981%	C
120199	ŠŤÁVA HROZNO BÍLÉ a 250kg	450 626,60	0,1628%	97,9609%	C
120231	ŠŤÁVA PASSIONFRUIT/MAR ACUJ 50 Bx a 250kg	437 702,68	0,1582%	98,1191%	C
120218	GR JUICE APPLE 185 kg	436 833,08	0,1579%	98,2769%	C
120224	AROMA PŘ.POMERANČ a 115 kg	393 808,46	0,1423%	98,4192%	C
120197	AROMA SCH JABLKO HROZNO a 26,5kg	379 146,52	0,1370%	98,5563%	C
120174	AROMA MA NEP.	360 523,48	0,1303%	98,6865%	C

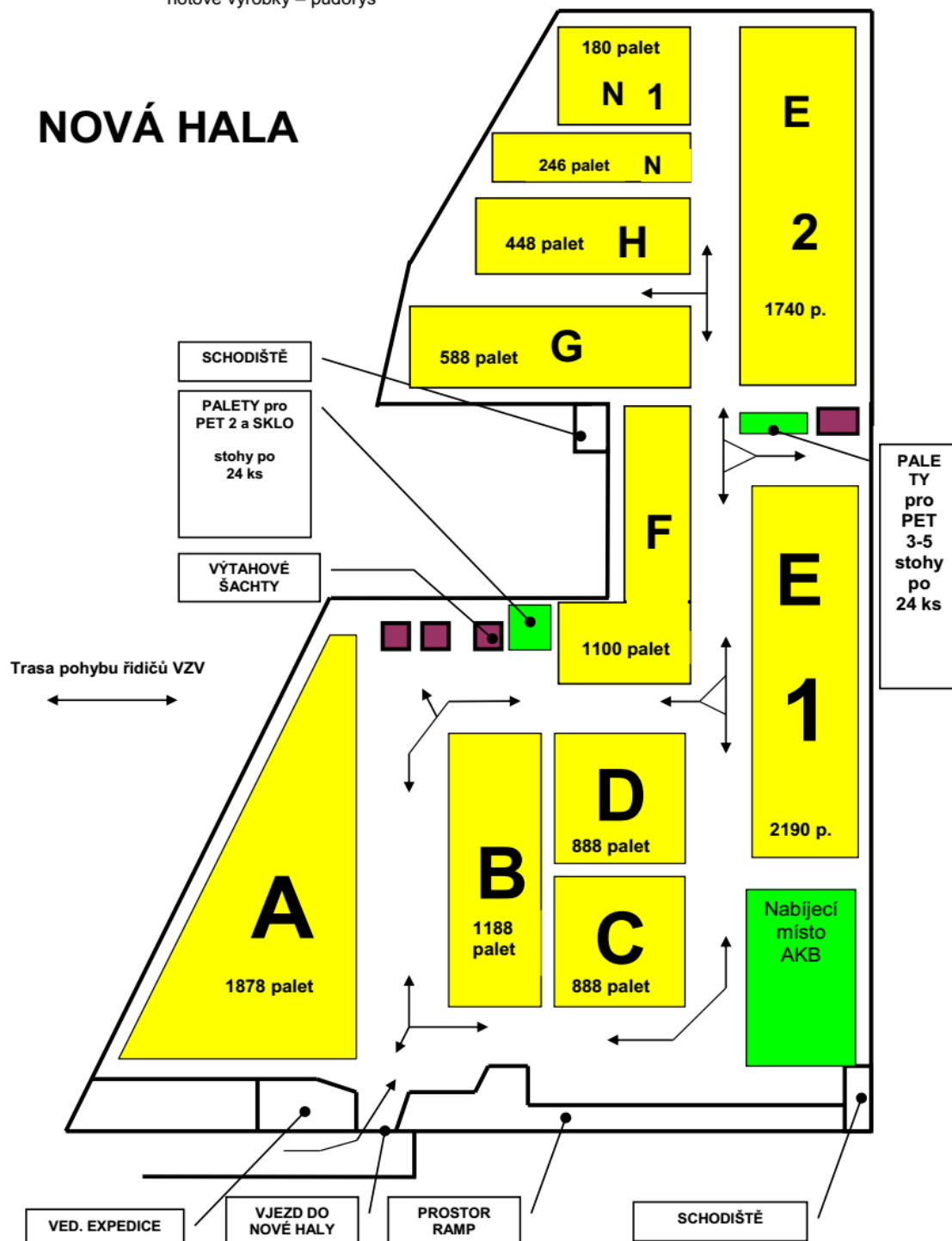
	BROSKEV AL 47kg				
120213	GR KONCENTRÁT BROSKEV A 250 kg	345 207,50	0,1247%	98,8113%	C
120230	PYRÉ GUAVE RŮŽ 14- 16 Bx a 215 kg	338 806,84	0,1224%	98,9337%	C
120008	x AROMA MA BROSKEV 27,80kg	333 523,80	0,1205%	99,0542%	C
120190	SEMILAVORATO AQ ZELENÝ BROSKEV 159kg	322 757,82	0,1166%	99,1709%	C
120189	SEMILAVOR AQ ČERNÝ ČAJ LESNÍ PLODY 161kg	292 919,52	0,1058%	99,2767%	C
120247	AROMA MA HRUŠKA NOVÝ 126 KG	248 186,70	0,0897%	99,3664%	C
120225	AROMA MULTI FRUTTIMO A 15KG	228 929,98	0,0827%	99,4491%	C
120251	EXTRAKT ČERNÝ BEZ PŘÍRODNÍ	194 093,56	0,0701%	99,5192%	C
120145	AROMA FRUTTIMO červ.ovoce a 30KG	189 719,32	0,0686%	99,5878%	C
120111	X AROMA MA NEP. GREP, JAHODA AL a 180kg	171 187,74	0,0619%	99,6497%	C
120248	ŠTÁVA HRUŠKA MA nová Bx65 a 250 Kg asept	156 267,20	0,0565%	99,7061%	C
120229	ŠTÁVA ČERNÝ RYBÍZ a 25kg	142 172,76	0,0514%	99,7575%	C
120112	EXTRAKT PŘÍRODNÍ ACEROLA SD AL a 22,5kg	118 577,52	0,0428%	99,8003%	C
120116	X EXTRAKT ČAJ ZEL.	94 853,16	0,0343%	99,8346%	C

	SD a 50kg AL				
120109	X AROMA MA NEP. CITRON,BERGAM AL a 84kg	91 652,30	0,0331%	99,8677%	C
120194	X SEMILAVORATO AQ ZÁZVOR,POMERANČ 175kg	78 269,52	0,0283%	99,8960%	C
120193	X SEMILAVORATO AQ ZÁZVOR,CITRON 175kg	70 130,48	0,0253%	99,9214%	C
120093	X AROMA MA ČERNÝ RYBÍZ 30kg	64 440,36	0,0233%	99,9447%	C
120129	X AROMA MA NEP. JABLKO,BRUSINKA AL 75kg	53 146,62	0,0192%	99,9639%	C
120246	AROMA MA ČERNÝ RYBÍZ NOVÝ 26KG	33 024,56	0,0119%	99,9758%	C
120223	EXTRAKT PŘÍR.HNĚDÝ a 4 kg	30 397,16	0,0110%	99,9868%	C
120026	AROMA AQ+MA LIMO AMARICANTE a 2,76kg	23 293,96	0,0084%	99,9952%	C
120226	ŠŤÁVA JAHODOVÝ KONCENTRÁT Bx 65 a 25kg	7 392,06	0,0027%	99,9979%	C
120227	ŠŤÁVA VIŠŇOVÝ KONCENTRÁT Bx 65 a 25kg	5 909,46	0,0021%	100,0000%	C

Zdroj: Vlastní zpracování dle [30], 2017

Příloha C: Schéma skladování „Nové haly“

Příloha 4 Schéma bloků, ve kterých jsou uskladněny obaly nebo hotové výrobky – půdorys



Zdroj: [31]

Abstrakt

TESAŘOVÁ, Nicole. *Řízení zásob ve vybraném podniku*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 73 s., 2017.

Klíčová slova: řízení zásob, optimalizace zásob, obrátka zásob, doba obratu zásob, analýza ABC.

Tato bakalářská práce je zaměřena na řízení zásob ve společnosti Karlovarské minerální vody, a. s. Cílem práce je provést analýzu současného stavu řízení zásob prostřednictvím informací získaných od pracovníků firmy. Práce je rozdělena na dvě části. Teoretická část charakterizuje význam řízení zásob v podniku. Praktická část popisuje základní informace o společnosti a analyzuje nástroje a kritéria řízení zásob. Vytvořením analýzy ABC se nakupované zásoby rozdělily do tří skupin dle významnosti pro podnik. Závěrečná část vyhodnocuje efektivitu řízení zásob a obsahuje návrhy na možná zlepšení, jako je například návrh na zlepšení systému objednávkového množství nebo návrh na zlepšení skladování zásob.

Abstract

TESAŘOVÁ, Nicole. *Inventory management in the company*. Bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen. 73 p., 2017.

Key words: inventory management, inventory optimization, inventory rotation, inventory rotation time, ABC analysis.

This thesis is focused on the inventory management in Karlovarské minerální vody, a. s. The primary object is to analyze the current state of inventory management through information obtained from the company's employees. The work is divided into two parts. The theoretical part describes the importance of inventory management in the company. The practical part describes the basic information about the company and analyzes tools and inventory management criteria. The analysis divides purchased inventory into three groups according to the significance of them for the company. The final part evaluates the efficiency of inventory management and includes suggestions for possible improvements, such as a proposal to improve the order quantity or proposal to improve the storage of supplies.