



Ekonomická
fakulta
Faculty
of Economics

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Ekonomická fakulta
Katedra řízení

Bakalářská práce

Optimalizace systému řízení zásob ve vybraném podniku

Vypracovala: Eliška Kadavá
Vedoucí práce: Ing. Radek Toušek, Ph.D.

České Budějovice 2016

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Eliška KADAVÁ**
Osobní číslo: **E13459**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Řízení a ekonomika podniku**
Název tématu: **Optimalizace systému řízení zásob ve vybraném podniku**
Zadávající katedra: **Katedra řízení**

Zásady pro vypracování:

Cíl práce:

Optimalizace systému řízení zásob u vybraného subjektu včetně návrhu opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

Metodika práce:

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

Rámcová osnova:

1. Úvod,
2. Literární rešerše,
3. Cíl a metodika práce,
4. Charakteristika zkoumaného subjektu,
5. Vlastní práce,
6. Závěr,
7. Použitá literatura,
8. Přílohy.

Rozsah grafických prací: **dle potřeby**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 50 str.**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**
Seznam odborné literatury:

Christopher, M. (2011). *Logistics & supply chain management.* London: Financial Times Prentice Hall.
Drahotský, I. (2003). *Logistika: procesy a jejich řízení.* Brno: Computer Press.
Gros, I. (2003). *Kvantitativní metody v manažerském rozhodování: praktická příručka manažera logistiky.* Praha: Grada Publishing.
Pernica, P. (2005). *Logistika pro 21. století.* Praha: Radix.
Sixta, J. (2005). *Logistika: teorie a praxe.* Brno: CP Books.
Vaněček, D. (2008). *Logistika.* České Budějovice: Ekonomická fakulta JU.

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

Datum zadání bakalářské práce: **9. ledna 2015**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2016**


doc. Ing. Ladislav Kolínek, Ph.D.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
EKONOMICKÁ FAKULTA
Studentská 13 (28)
370 05 České Budějovice


doc. Ing. Petr Řehoř, Ph.D.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 9. ledna 2015

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 15. 4. 2016

Eliška Kadavá

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Radku Touškovi, Ph.D. za jeho spolupráci, cenné rady a čas, který mi věnoval a tím pomohl k vypracování této práce, dále Ing. Jiřímu Bonaventurovi, finančnímu řediteli společnosti VSP DATA, a.s., který mi umožnil se společností spolupracovat, a v neposlední řadě Ing. Miloslavu Kubínovi za poskytnuté informace a rady v oblasti logistiky, řízení zásob a obecném chodu společnosti.

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Literární rešerše	4
2.1	Logistika.....	4
2.1.1	Pojem logistika a historický vývoj.....	4
2.1.2	Definice logistiky.....	5
2.1.3	Cíle logistiky.....	6
2.1.4	Logistické aktivity	6
2.2	Zásoby.....	7
2.2.1	Definice zásob.....	7
2.2.2	Význam zásob.....	7
2.2.3	Druhy zásob	8
2.3	Náklady na zásoby	9
2.3.1	Objednací náklady	9
2.3.2	Náklady na držení zásob	9
2.3.3	Náklady vznikající při nedostatku zásob	10
2.4	Řízení zásob	10
2.5	Technologie a metody pro řízení zásob	11
2.5.1	Just in Time (JIT).....	11
2.5.2	Kanban	12
2.5.3	Systémy MRP I a MRP II.....	13
2.5.4	Metoda ABC	15
2.6	Skladování.....	17
2.7	Reversní logistika.....	19
3	Cíl a metodika práce	20
3.1	Cíl a obsah práce	20
3.2	Metody sběru dat.....	20

3.3	Metodika práce.....	20
4	Charakteristika zkoumaného subjektu	22
5	Výsledky	24
5.1	Vývoj zaměření společnosti	24
5.2	Logistika.....	24
5.2.1	Podnikový informační systém	24
5.2.2	Skladové hospodářství	25
5.2.3	Vývoj logistiky a informačních systémů	27
5.2.4	Komunikace se zákazníky	28
5.2.5	Dovoz zboží	28
5.2.6	Oceňování zboží	29
5.2.7	Značení zboží.....	29
5.2.8	Dodavatelé	30
5.3	ABC analýza skladovaných zásob	32
5.4	Průměrná zásoba	35
5.5	Obrat zásob a obrátkovost.....	35
5.6	Návrhy optimalizace zásob	36
5.6.1	Odstranění zásob.....	36
5.6.2	Objednávání optimálního množství	38
5.6.3	Dodavatelé	44
5.6.4	Hodnota zásob s nulovou roční obrátkou z pohledu vázaných skladových pozic a vázaných nákladů na jejich skladování	45
6	Závěr	47
7	Summary.....	50
8	Seznam použité literatury	51
	Seznam použitých obrázků	53
	Seznam použitých tabulek	53

1 Úvod

Cílem každého podniku by mělo být uspokojování potřeb zákazníků, ať už se jedná o společnost poskytující služby nebo společnost výrobní. K tomu, aby uspokojení mohlo být dosaženo, slouží logistika. Její praktičnosti se začalo využívat při válečných operacích. Z vojenské sféry později pronikla i do sféry civilní, zejména ekonomické, kdy její rozmach přišel hlavně díky globalizaci. V dnešní době, kdy je na podnik vyvíjen tlak téměř ve všech oborech podnikání, a to zejména díky všudypřítomné konkurenci, musí jednotlivé činnosti v podniku na sebe dokonale navazovat, aby zbytečně nedocházelo k materiálovým, finančním i časovým ztrátám.

Klíčovou roli při logistických operacích hrají zásoby. Prostupují napříč podnikovými činnostmi, vyskytují se v různých formách a přinášejí s sebou značné náklady. V průběhu skladových operací na sebe vážou kapitál, který by mohl podnik využít jiným způsobem. Z pohledu ekonomiky, kdy se podnik snaží všeobecně náklady optimalizovat, přítomnost zásob situaci značně komplikuje. Je třeba si ale zároveň uvědomit, že zásoby vytvářejí náklady i v případě jejich nedostatečnosti. Omezovat náklady na zásoby na minimum, popřípadě žádné nevytvářet tudíž není mnohdy výhodné. Je čistě na samotném podniku jak se zásobami bude nakládat. Postupem času bylo ve světě vyvinuto mnoho technologií, které slouží k řízení zásob. Některé z nich nabízejí možnosti tvorby minimálních, případně nulových zásob, zdaleka se však nehodí pro všechny druhy firem. Vedení podniku musí správně identifikovat své cíle a plně si uvědomovat své postavení na trhu. Až po provedení těchto činností může zvolit správnou strategii řízení zásob, která zajistí, že výše zásob bude optimální.

Je taktéž mít třeba na paměti, že správné řízení zásob mnohdy nestačí. Je třeba již zavedený systém neustále pomocí dostupných technologií modernizovat a optimalizovat. Pomocí optimalizace lze postupně odstraňovat dosud neodhalené nedostatky.

2 Literární rešerše

2.1 Logistika

2.1.1 Pojem logistika a historický vývoj

Pojem logistika používali již řeční filozofové. Původ slova lze odvozovat od řeckého logistikon, neboli důmysl, rozum, či logos, slova s mnoha významy: myšlenka, pojem, rozum, zákon, pravidlo nebo smysl (Pernica, 2005).

Dle Stehlíka a Kapouna (2008) lze kromě řeckého základu hledat původ slova také ve francouzštině, kde slova „logis“ nebo „loger“ znamenají obydlí, úkryt, zaopatřit.

Zároveň starofrancouzskému loger odpovídá anglické spojení to lodge, neboli sloužit, úkryt, ubytovat, noclehovat. Anglická vojenská terminologie využívá pojem lodgement ve smyslu pevné pozice nebo zachycení se někde (Pernica, 2005).

Logistika se rozmohla zejména ve spojení s vojenskými taženími – již v 9. století, kdy zajišťovala potravu, zbraně a munici vojákům a jejich generálům pomáhala mít přehled nad jednotlivými vojenskými akcemi (Drahotský & Řezníček, 2003).

Za první teoretické i praktické využití ve vojenství je považováno dílo byzantského císaře Leonta VI., žijícího v 10. století, „Souhrnný výklad vojenského umění“, později známé pod pojmem Leontovy vojenské instituty. Císař zde logistiku definuje jako proces zajišťování prostředků na financování vojska, zároveň starání se o potřeby jednotlivých vojáků i jednotlivých vojenských operací, tj. zajištění potřebného množství vojáků na potřebném místě a v potřebném čase na obranu své země (Stehlík & Kapoun, 2008).

V roce 1600 bylo pojmem logistika označováno praktické počítání s čísly, na rozdíl od aritmetiky, kterou se rozuměla teorie počítání. Později byla pod tímto pojmem chápána formální, též matematická logika v protikladu k tradičnímu chápání logiky.

Také švýcarský generál Antoine-Henri Jomini uvádí ve svém díle „Náčrt vojenského umění“ z roku 1837 logistiku v souvislosti s plněním vojenských úkolů. V díle popisuje důstojníky zajišťující ubytování a tábory pro útvary a určující pochodové směry při přesunech, které případně přizpůsobují dle místních podmínek. Jominiho koncept uspěl u amerického vojenského námořnictva (Kortschak, 1994).

Další významný rozvoj zaznamenala logistika během 2. světové války. Spojené státy společně se spojeneckými vojsky dokázaly efektivně zásobovat své jednotky dle potřeby, zároveň způsobovat škody nepřátelské německé armádě. Německo se nedokázalo přizpůsobovat jejich tempu a utrpělo značné ztráty (Farahani, 2011).

Po válečném období došlo společně s využíváním matematického aparátu k rozšíření logistiky na řešení problémů v civilní sféře. Vznikla tak hospodářská logistika, která se uplatňuje například jako podniková logistika (Pernica, 2005).

Dnes slouží tato disciplína k zjišťování optimálního množství produkce, využití dopravy, výstavby různých velikostí skladů a jejich rozmístění. Význam logistiky roste zejména díky globalizaci, kdy firmy již neobchodují na trhu jednoho města, okresu, státu, ale na celosvětové úrovni s obrovským množstvím konkurence (Drahotský & Řezníček, 2003).

Pojem logistika v posledních desetiletích zdomácněl ve všech světových jazycích: anglický název pro logistiku je logistics, německý Logistik, francouzský logistique (Pernica, 2005).

2.1.2 Definice logistiky

Existuje mnoho definic pojmu logistika. Rozcházejí se často v malých detailech, hlavní podstata je ale u všech autorů odborné literatury obdobná. Jako výstižné definice lze uvést následující:

„Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy.“ (Drahotský, 2003).

Schulte (1994) považuje logistiku za: „integrované plánování, formování, provádění a kontrolování hmotných a s nimi spojených informačních toků od dodavatele do podniku, uvnitř a od podniku k odběrateli.“

„Logistiku si lze představit jako posloupnost činností zahrnujících řízení a vlastní realizaci pohybu a skladování materiálu, polotovarů a finálních výrobků. Jde v podstatě o sled obchodních a fyzických operací končících dopravou výrobku k odběrateli.“ (Gros, 1996).

Celkově lze tedy říci, že logistika hledá kompromisy mezi požadavky a cíli podniku i zákazníků. Měl by vycházet z podnikových cílů, zároveň splňovat požadavky zákazníků a uspokojovat jejich potřeby.

2.1.3 Cíle logistiky

Dle Schulta (1994) je cílem každé logistické činnosti optimalizovat logistické výkony s jejími komponentami, logistickými službami a logistickými náklady. Zároveň je nutné přizpůsobovat se požadavkům trhu. Jednotlivými prvky logistických služeb, kterými zákazník vnímá logistické výkony, jsou dodací lhůty, dodací spolehlivost, dodací flexibilita a dodací kvalita.

Za dodací čas lze považovat dobu od předání objednávky zákazníkem až po dostupnost zboží u zákazníka. Dodací spolehlivost je pravděpodobností dodržení dodací lhůty. Dodací flexibilitu Schulte definuje jako schopnost rychlé reakce na požadavky a přání zákazníků. Dodací kvalita zahrnuje dodací přesnost podle způsobu a množství. Pokud nelze daný výrobek zákazníkovi expedovat, mohou mu být s jeho vědomím nabídnuty výrobky jiné.

Pokud není zákazníkovi vyhověno dle očekávání, může celý proces znamenat jeho ztrátu, případně reklamaci. Celý tento proces může vyvolat zbytečné náklady, které nebyly žádným způsobem proměněny v prodej výrobku spotřebiteli, a výsledkem tedy nebyl zisk.

Sixta (2010) považuje za základní cíl logistiky optimální uspokojování potřeb zákazníků, kteří jsou považováni za nejdůležitější článek celého logistického řetězce. Cíle dělí dle dvou kritérií: oblastí jejich působení - vně či uvnitř podniku a způsobu měření jejich výsledků - ekonomickým vyjádřením či výkonem.

Vnější logistické cíle, mezi které patří například zkracování dodacích lhůt, zvyšování objemu prodeje a zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek, jsou zaměřeny na uspokojování přání zákazníků. Jejich uplatnění na trhu přispívá k udržení nebo dalšímu rozsahu služeb.

Vnitřní cíle se orientují na snižování nákladů při dodržení splnění vnějších cílů. Jde o náklady na zásoby, dopravu, manipulaci a skladování nebo na výrobu.

2.1.4 Logistické aktivity

Realizace logistických aktivit se do značné míry může v různých podnicích lišit. Důvody pro tuto odlišnost mohou být specifická organizační struktura firmy, rozdíly mezi názory managementu na to, co má tvořit logistiku, nebo relativní důležitost

jednotlivých aktivit pro provozní činnost firmy a okolní prostředí, zejména infrastruktura a úroveň služeb zjednodušující hmotné a informační toky (Štůsek, 2007).

Jelikož tyto aktivity nemění fyzikální ani chemické vlastnosti původní suroviny či výrobku, jedná se o činnosti netechnologické povahy. Výjimkou jsou drobné činnosti, zvyšující přidanou hodnotu, jako jsou porcování potravin ve velkoskladech do malých spotřebitelských balení (Vaněček, 2008b).

Logistické aktivity lze rozdělit na klíčové a podpůrné. Klíčovými aktivitami jsou:

- řízení standardů služeb zákazníků;
- řízení cyklu objednávek;
- řízení zásob;
- řízení výroby;
- řízení distribuce;
- řízení dopravy.

Klíčové aktivity jsou realizovány v každém podniku, u podpůrných záležití na specifických okolnostech, které se u jednotlivých podniků liší, mohou být však v některých případech stejně důležité jako klíčové aktivity. Příklady podpůrných aktivit mohou být u skladování: určení prostoru, rozmístění samotných zásob nebo konfigurace skladů, u nákupu: výběr zdroje dodávek nebo časové rozvržení nákupů a u balení: návrh na manipulaci, skladování a ochrany před ztrátou či poškozením (Štůsek, 2007).

2.2 Zásoby

2.2.1 Definice zásob

Z logistického hlediska za zásoby lze považovat suroviny, materiál v různých stupních rozpracovanosti, neboli nedokončenou výrobu či hotové výrobky, které byly uloženy na sklad a jsou používány k výrobním účelům a dosud nebyly předány konečným spotřebitelům ve své finální podobě nebo spotřebovány v rámci výrobního procesu (Vaněček & Kaláb, 2003).

2.2.2 Význam zásob

Vaněček (2008a) uvádí následující význam zásob:

- zabezpečují plynulost výrobního procesu;
- vyrovnávají možnosti dodavatelů s odběratelskou poptávkou;
- umožňují krýt různé nepředvídatelné vlivy;

- umožňují profitovat ze zvýšení cen surovin;
- umožňují spekulovat s cenami surovin;
- zabezpečují pohotovou nabídku a okamžitý prodej.

Přítomnost zásob zajišťuje nepřerušovanost výroby z důvodu nedostatku nebo nepřítomnosti materiálu, zároveň tedy návaznost mezi jednotlivými operacemi. Zásoby je nutno vytvářet i pro případ výpadku dodavatele či při jeho neschopnosti dodat větší než obvyklé množství. Zásoby lze vytvářet i u samotného dodavatele.

Pokud chce podnik profitovat ze zvýšení cen surovin, nechá část své produkce na období, kdy si může dovolit zvednout jejich cenu. Tato strategie je mnohdy velice riziková z důvodu velké propojenosti trhu, jelikož zákazník může dané zboží odebrat ze zahraničí.

2.2.3 Druhy zásob

Lambert, Stock a Ellram (2000) rozlišují druhy zásob dle jejich účelu, pro který jsou udržovány, a to na zásoby:

- běžné;
- zásoby na cestě;
- pojistné či vyrovnávací;
- spekulativní;
- sezonní;
- zásoby s nulovou obrátkou.

Běžné, též cyklické zásoby vznikají na základě doplňování prodaných nebo použitých zásob ve výrobě. Množství odpovídá potřebě pokrytí poptávky v podmínkách jistoty, neboli v době, kdy je firma schopna předpovědět poptávku a dobu doplnění zásob. Zásoby na cestě lze považovat za součást běžných zásob, avšak nejsou dostupné z hlediska prodeje nebo poptávky. Nacházejí se na cestě z jedné lokality do druhé.

Pojistné, též vyrovnávací zásoby jsou v podniku udržovány z důvodu nejistoty v poptávce nebo v celkové době doplnění zásob nad rámec běžných zásob. Průměrná zásoba skladové položky s existující proměnlivostí poptávky nebo celkové doby doplnění zásob se rovná polovině objednávacího množství plus pojistná zásoba.

Je třeba si zároveň uvědomit nákladovost pojistné zásoby. Její přítomnost sice zajišťuje spolehlivost dodavatelských služeb, zároveň v sobě váže podstatnou část kapitálu a tím zvyšuje náklady na držení zásob. Je tedy v našem zájmu najít kompromis mezi úrovní uspokojení zákazníků a výší skladovacích nákladů (Vaněček, 2008a).

Spekulativní zásoby jsou na skladě udržovány z jiného důvodu, než pro uspokojování běžné poptávky. V podniku se vyskytují z důvodu nákupu ve větším množství, než je z hlediska výroby nutné, kvůli zisku množstevních slev nebo úspor ve výrobě, kdy se určité výrobky vyrábějí i tehdy, kdy po nich není poptávka.

Sezonní zásoby jsou specifickou formou spekulativních zásob. Jsou akumulovány před začátkem nějakého specifického období, což často nastává u zemědělské produkce a sezonního zboží.

Zásobami s nulovou obrátkou jsou označovány zastaralé položky z hlediska podniku jako celku anebo z hlediska pouze jednoho skladovacího místa, u kterých po určitou dobu nebyla zaznamenána žádná poptávka (Lambert, Stock & Ellram, 2000).

2.3 Náklady na zásoby

Identifikovat nákladové položky související přímo s existencí zásob je v praxi velice složité, jelikož zásoby jsou součástí celého logistického procesu. Faktu nepomáhá ani účetnictví, které je sleduje především podle nákladových druhů. Pro správné řízení zásob je však jejich znalost důležitá (Gros, 1996).

Farahani (2011) označuje náklady na zásoby majoritními logistickými náklady, které tvoří klíčový faktor při rozhodování a rozlišuje je do tří hlavních skupin:

- objednacích náklady;
- náklady na držení zásob;
- náklady vznikající při nedostatku zásob.

2.3.1 Objednacích náklady

Objednacích, též pořizovacích náklady jsou náklady fixními a vznikají při objednání dodávky. Pokud jsou dodávány externím dodavatelem, jedná se o náklady objednacích, pokud interním, jsou označovány jako pořizovacích nebo přestavovacích náklady. Patří mezi ně například náklady na administrativu spojenou s uzavřením příslušné smlouvy, náklady spojené s příjmem zboží včetně kvalitativní kontroly, náklady spojené s likvidací faktury nebo dopravní náklady v rámci vnitropodnikových služeb (Vaněček, 2008a).

2.3.2 Náklady na držení zásob

Dle Vaněčka (2008) náklady na držení zásob rostou se zvyšováním zásoby. Patří mezi ně náklady:

- na úroky z kapitálu vloženého do zásob;
- na skladování a na udržování zásob ve skladu;
- náklady na rizika možné neprodejnosti nebo nepoužitelnosti zásob v důsledku škod při skladování nebo technického zastarání.

Náklady na úroky z kapitálu vloženého do zásob jsou závislé na úrokové míře a rovnají se ušlému zisku z úroku. Pokud by podnik vložil stejnou výši kapitálu, kterým financoval zásoby, na účet v bance, získal by úrok. Při financování nákupu zásob si musí tento úrok připočítat jako náklad k zásobám.

Skladovací náklady jsou nezávislé na hodnotě zásob. Lze mezi nimi uvést například náklady na nájem, odpisy a údržbu budov, náklady na technologické zařízení a jeho údržbu, náklady na energii, náklady mzdy vč. prémie a pojištění pro pracovníky, náklady na ostrahu, pojistné proti krádeži, požáru a náklady na inventury.

Náklady vyplývající z rizika skladování jsou specifické svou pomíjivostí. Vychází ze skutečnosti, že zboží v důsledku jeho zkažení, technického zastarání nebo vyjití z módy již nelze prodat (Vaněček, 2008a).

Lambert, Stock a Ellram (2000) tyto náklady definují jako náklady na morální opotřebení a přidávají k nim:

- náklady na poškození, vznikající při přepravě zboží nebo při skladování;
- náklady krádeže nebo ztráty;
- náklady přemísťování.

Přemísťováním se podniky sice snaží předejít zastarávání výrobků tím, že je převáží z lokalit s nižším odbytem do míst s odbytem vyšším, zároveň ale při tomto procesu vznikají náklady spojené s dopravou. Je tedy na rozhodnutí managementu podniku jakou strategii zvolí z hlediska výhodnosti.

2.3.3 Náklady vznikající při nedostatku zásob

Náklady vznikající při nedostatku zásob zapříčiňují nemožnost uspokojení zákazníka. Pokud nemá podnik zboží na skladě, nesplněnou objednávku může dále evidovat a vyřídí ji dodatečně po příchodu další dodávky nebo chybějící zboží sežene co nejrychleji za zvýšených administrativních a dopravních nákladů. Hrozí zde riziko, že dojde ke ztrátě zákazníka, který se obrátí na konkurenci (Vaněček, 2008a).

2.4 Řízení zásob

Řízení zásob je jednou z nejdůležitějších podnikových aktivit, zajišťuje hmotné i nehmotné výrobní činitele potřebné k činnosti podniku. Zásoby představují velkou

a nákladnou investici. Jejich kvalitním řízením lze dosáhnout zlepšení cash-flow, tak návratnosti investic. Předmětem řízení jsou pak takřka všechny suroviny, polotovary a výrobky, které procházejí podnikem (Drahotský & Řezníček, 2003).

Za optimální strategii řízení zásob budeme takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při nichž dosáhneme minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát způsobených jejich nedostatkem (Gros, 1996).

Lambert, Stock a Ellram (2000) uvádějí, že cílem řízení stavu zásob je zvyšovat rentabilitu podniku prostřednictvím kvalitnějšího řízení zásob, předvídat dopad podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném uspokojování požadavků na zákaznický servis.

Velmi důležitou součástí procesu řízení zásob je i prognózování pravděpodobného nákupu jednotlivých typů produktů. Lze provádět průzkumy záměru kupujících pomocí pohovorů či dotazníků, jedná se však o nákladné a zároveň nejisté metody. Další metodou jsou kvalifikované odhady, tzn. názory příslušných expertů. Budoucí prodeje je možno odhadnout i na základě znalostí o prodejích minulých (Drahotský & Řezníček, 2003).

2.5 Technologie a metody pro řízení zásob

Jednotlivé logistické technologie v praxi slouží k výběru a uspořádání jednotlivých operací tak, aby optimálně fungovaly a to buď úsporou maximálního množství nákladů, nebo, při stanovené výši nákladů, maximální úroveň poskytovaných služeb. S postupem času vniklo v různých částech světa mnoho logistických technologií na základě různých poznatků, které slouží k řízení zásob (Sixta & Mačát, 2005).

2.5.1 Just in Time (JIT)

JIT je logistickou technologií vzniklou počátkem 80. let minulého století v Japonsku a USA, která se později rozšířila do Evropy. Systém se snaží o uspokojování poptávky po určitém materiálu ve výrobě, nebo hotového výrobku v distribučním řetězci v přesně dohodnutých a dodržovaných termínech dodáváním podle potřeb odebírajících článků (Sixta & Mačát, 2005).

Systém je založen na častých dodávkách o malých množstvích, v co možná nejpozdějším okamžiku. Díky tomuto principu na sebe mohou v logistickém řetězci jednotlivé činnosti navazovat s minimální pojistnou zásobou, přičemž se zásoby udržují jen po dobu několika hodin, v některých případech i minut (Pernica & Mosolf, 2000).

Lambert, Stock a Ellram (2000) uvádějí, že systém JIT je rozšířením systému Kanban, jelikož propojuje nákup, výrobu a logistiku. Jde o určitou podnikatelskou filozofii, jejímž primárním cílem je minimalizovat zásoby, zlepšit kvalitu výrobků, maximalizovat efektivnost výroby a poskytovat optimální úroveň zákaznického servisu.

Právě pro výrazné snížení zásob je systém tolik populární. Revoluční přístup k řízení výroby vedl k minimalizaci prostředků vázaných v zásobách. Základní filozofií celého systému je vyrábět jen to, co je potřebné a tak efektivně, jak je to jen možné. Zásoby systém JIT vnímá jako signál poruch v řízení. Prvotní důraz je kladen na kvalitu, která musí být 100%, aby tak nedocházelo k opakování procesu výroby. Zároveň je požadován perfektní přísun materiálů k jednotlivým strojům a linkám. Potřebný materiál musí být dodáván ve zmíněné požadované kvalitě, čase a na dané místo podle operativního plánu. Metoda JIT se všemi svými aktivitami snaží vyvarovat jakéhokoliv plýtvání prostředků, času, kapacit a vede k minimalizaci nákladů jen na míru nezbytnosti v dané etapě (Gros, 1996).

Pro úspěšnou implementaci technologie JIT je nutno splnit následující předpoklady:

- Odběratel je dominující článek. Dodavatel se mu musí přizpůsobit tím, že svou činnost synchronizuje s jeho potřebami, tzn., že garantuje jím požadovanou kvalitu dodávky a poskytuje informace potřebné pro plánování a operativní řízení.
- Přeprava musí být svěřena kvalitnímu dopravci. Spolehlivost a přesnost je ceněna zde více než rychlost přeprav.
- Dalšími podmiňujícími prvky jsou:
 - o Vhodně rozložená místa výroby a spotřeby.
 - o Náklady na dopravu musí být nižší než úspory z omezení nebo likvidace skladů.
 - o Dopravní prostředky i infrastruktura musí zabezpečovat spolehlivost intervalů dodání zásilky (Drahotský & Řezníček, 2003).

2.5.2 Kanban

Jedná se o bezzásobovou technologii vyvinutou v 50. a 60. letech 20. století ve společnosti Toyota Motors. Rozmohla se především ve strojírenské výrobě, obzvláště v automobilovém průmyslu. Využívá se zejména pro díly, které je třeba používat opakovaně (Sixta & Mačát, 2005).

Gros (1996) zároveň uvádí, že tuto metodu lze všeobecně využít v podnicích, kde jde především o velkosériovou výrobu, jednotlivé činnosti na sebe navazují v jednosměrném toku materiálu, výrobní operace lze snadno synchronizovat a nedochází všeobecně k velkým výkyvům v požadavcích na materiál.

Celý systém procesu výroby je založen na vztahu zákazník – dodavatel. Každý výrobní stupeň nebo pracoviště je zároveň zákazníkem i dodavatelem. Zákazník předává své položky na polotovary nebo suroviny předchozímu stupni výroby, dodavatel stupni navazujícímu, jehož požadavky plní. Předávané objednávky plnící zároveň funkci dodacích listů mají podobu kartiček, japonsky KANBAN, od nichž je název technologie odvozen (Gros, 1996).

Karty jsou vydávány útvarem operativního řízení v souladu s celkovým plánem finální montáže v minimálním, přesném množství. Bývají barevně odlišeny, obsahují název a číselný, nejčastěji čárový kód, kód druhu materiálu a jeho popis s rozměry nebo hmotností, název dodavatele i odběratele a identifikační číslo průvodky (Sixta & Mačát, 2005).

Při zavedení systému Kanban je zapotřebí na každém pracovišti dodržování zásad:

- Odebrat objednané množství spolu s kartou, která byla předána jako objednávka.
- V potřebném předstihu kartu vrátit jako další objednávku.
- Navazujícím pracovištěm objednané množství včas předat spolu s jeho objednávkou.
- Nevyrábět na sklad.
- Vyrábět jen na zásadě karty, objednávky.

Za samozřejmost je považováno dodání v 100% kvalitě (Gros, 1996).

Odběratel nesmí zahájit výrobu před dodáním materiálu dodavatelem. Dodavatel dodá prostředek s přesně zadaným množstvím, které následně odběratel převezme a zkontroluje (Sixta, Mačát, 2005).

2.5.3 Systémy MRP I a MRP II

Systém MRP I (Materials Requirements Planning), neboli plánování materiálových požadavků a MRP II (Manufacturing Resource Planning) plánování výrobních zdrojů jsou historicky na sebe navazující systémy. Z MRP I byl později vyvinut MRP II, který oproti prvnímu systému pokrývá i aspekty finanční, marketingové a nákupní (Lambert, Stock & Ellram, 2000).

Systém MRP zaznamenal největší rozšíření v 70. a 80. letech. Dosavadní systémy řízení zásob neumožňovaly poznat souvislosti a účinky na výrobu, jelikož pro odvození dat pro budoucnost braly v úvahu pouze minulý vývoj. MRP systémy oproti tomu slouží k zajištění přesné kontroly plánování nákupu ve vazbě na výrobu a odbyt (Tomek & Vávrová, 2000).

Vývoj a zkušenosti v jednotlivých výrobních oblastech prokázaly, že klasická podoba systému MRP I není schopna plnit dnešní požadavky na přizpůsobivost. MRP II je logistickým informačním systémem zahrnujícím všechny kroky výroby vyjádřené buďto hodnotově nebo množstevně, od strategické po operativní úroveň řízení (Stehlík & Kapoun, 2008).

MRP II se rozšiřuje o další funkce materiálového hospodářství, plánování denního množství, kontrolní systémy připravenosti materiálu a sledování kritických částí. Další aplikace pak rozšiřují systém o některé prvky operativního plánování výroby nebo plánování nákladů na výrobu (Tomek & Vávrová, 2000).

Z manažerského hlediska se systém MRP I skládá ze tří složek: počítačový systém, výrobní informační systém, a filozofie a koncepce řízení, přičemž výrobní informační systém zahrnuje zásoby, výrobní plánování a administraci všech vstupů do výroby. Díky počítačovým systémům minimalizuje zásoby a současně zabezpečuje potřebné množství materiálu pro výrobní proces. Obvykle se využívá v případech, kdy je potřeba materiálu v průběhu obvyklého výrobního cyklu podniku nesouvislá nebo velmi nestabilní, například při zakázkové výrobě.

Ve srovnání s tradičními systémy řízení materiálů má mnohé výhody, například pozitivní vliv na finanční výsledky podniku a výsledky v oblasti výkonu výroby, přesnější a včasnější informace, méně zásob vyšší spolehlivost a nižší výrobní náklady. Mezi nevýhody patří tendence optimalizovat náklady na pořízení materiálů, přičemž dochází ke zvyšování nákladů na přepravu a zvýšení nákladů na jednotku nebo vzniká riziko zpomalení nebo výpadku procesu výroby. Významnou nevýhodou je využívání standardizovaných softwarových balíčků, které si podnik musí přizpůsobit pro své vlastní operační prostředí (Lambert, Stock & Ellram, 2000).

V Systému MRP i existují tři základní zdroje informací:

- hlavní plán;
- kusovník;
- výkaz stavu zásob.

Hlavní plán určuje, které výrobky se mají vyrábět, kdy jsou zapotřebí a v jakém množství. Kusovník obsahuje seznam dílů nebo surovin, které jsou zapotřebí pro výrobu jednoho kusu konečného výrobku, přičemž každý konečný výrobek má svůj vlastní kusovník. Výkaz zásob se používá pro zachycení informací o současném stavu každé položky v daném časovém období, popřípadě i zrušené objednávky (Vaněček, 2008a).

System MRP II pokrývá celý soubor činností, které jsou zapojeny do plánování a řízení výrobních operací podniku. Skládá se z různých funkčních modulů a zahrnuje výrobní plánování, plánování požadavků na zdroje a materiálových požadavků, základní plán výroby, řízení dílen a nákup.

Výhodami MRP II jsou:

- snížení zásob o jednu čtvrtinu až jednu třetinu;
- zvýšení obratu zásob;
- zvýšení spolehlivosti včasných dodávek zákazníkům;
- snížení nákladů na nákup v důsledku omezení mimořádných dodávek;
- minimalizace přesčasové práce.

Zmíněné výhody vedou ke značným úsporám, které převýší počáteční náklady spojené s implementací systému MRP II (Lambert, Stock & Ellram, 2000).

2.5.4 Metoda ABC

Metoda ABC vychází z předpokladu, že pokud by se všem článkům v jednotlivých souborech věnovala stejná pozornost, aktivity by vyžadovaly příliš mnoho času, proces by se věnoval méně důležitým detailům a hlavní problémy by mohly zůstat bez povšimnutí (Rolínek, 2003).

Základem metody je Paretova zákonitost, kdy ve většině případů je 80 % důsledků vyvoláno pouze dvaceti procenty všech možných příčin. Je tedy nutné zaměřit se při řízení na omezený počet položek – na 20 % a tím ovládnout celou situaci. Poměr 20 : 80 je pouze rámcový. Metoda ABC umožňuje zaměřit se na klíčový článek problému a tím zjednodušit řešení.

Pokud chce podnik uplatnit metodu ABC při řízení zásob, její aplikace vyžaduje:

- Rozdělit všechny skladové položky do několika kategorií, nejméně do tří, tedy A, B a C. Pokud je to vhodné, skupin je možno vytvořit i více.
- Každou skupinu položek řídit odlišným způsobem.

Rozhodnutí o zařazení jednotlivých položek zásob do skupin A, B a C nebo do dalších je ovlivněno například náklady na zásoby, úrovní dodavatelských služeb nebo příspěvkem k zisku.

Abychom své rozhodnutí mohli realizovat, posuzujeme u jednotlivých položek například:

- cenu;
- roční obrat;
- dodací lhůty;
- skladovací podmínky;
- riziko zkažení.

Použití vhodného kritéria záleží na situaci, ale nejčastěji je to hodnota ročního obratu v Kč za položku. (Vaněček, 2008a).

Gros (1996) uvádí, že pokud se podnik rozhoduje na základě tržeb, výroby nebo zásoby na skladě jsou pak rozdělovány do 3 skupin následujícím způsobem:

- skupina A tvoří výroby, které se podílejí na tržbách 80 %;
- skupina B výroby s podílem 15 %;
- skupinu C výroby s podílem 5 %.

Jedná se o nejčastější členění, které je možno uzpůsobit podle charakteru výrobků, jejich spotřeby obrátkovosti nebo jiných ukazatelů.

Po rozdělení do skupin je třeba pro každou z nich stanovit odlišné normy řízení. Jestliže budou odstupňovány vhodným způsobem, lze dosáhnout minimálních celkových nákladů. Pro vhodné řízení jednotlivých skupin zásob uvádí například Vaněček (2008a) následující doporučení:

- Kategorie A
 - o Často provádět inventury, např. každý měsíc.
 - o U každé objednávky propočítávat očekávanou poptávku, velikost dávky i pojistnou zásobu.
 - o Objednávat v malých množstvích, zato poměrně často.
 - o Pravidelně vyhodnocovat předpověď poptávky.
 - o Sledovat nevyřízené objednávky a provádět vhodná opatření ihned, jakmile dojde k překročení dodací lhůty.
- Kategorie B
 - o Velikost objednacích dávek i pojistná zásoba budou větší než u položek skupiny A.

- Ostatní opatření používat stejná, jako u skupiny a, ale méně často.
- Kategorie C
 - Objednávat velká objednávací množství a tím zajišťovat vysokou úroveň dodavatelských služeb.
 - Inventury možno provádět nahodile, s větším časovým odstupem, například ročně.

Velké podniky mnohdy uplatňují obdobnou metodu XYZ. Tato metoda navazuje na metodu ABC. Její podstatou je rozdělení každé položky A, B a C na další tři části, X, Y, Z podle jiného ukazatele než je roční obrat skladu, například podle objemu, neboli potřebného prostoru, který ve skladu zabírají nebo podle rizika zkažení. Místo tří skupin zásob vznikne devět samostatných skupin s odlišnou potřebou řízení.

2.6 Skladování

Skladování je významnou logistickou aktivitou. Zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku i mezi místem vzniku a místem spotřeby. Managementu poskytuje informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů (Drahotský & Řezníček, 2003).

Sople (2007) uvádí, že skladování je v dnešním světě stále více vnímáno spíše jako proces dočasného a krátkodobého uložení věcí, než dlouhodobé skladování. Pozornost je třeba věnovat zásobám s vysokým obratem, klást důraz na minimalizaci nákladů jednotlivých operací a snažit se krátit čas celého cyklu. K usnadnění těchto procesů lze využít celé řady technik k automatizaci nebo využití maximálního prostoru skladu.

Gros (1996) uvádí, že skladování nelze definovat jako specifickou oblast logistiky, jelikož jde o proces, ve kterém se prolínají prvky dopravy při manipulaci s materiálem, řeší se problematika zásob a veškerý pohyb materiálu je důsledkem objednávky zákazníka.

U skladování lze dle Sixty a Mačáta (2005) rozlišit tři základní funkce:

- přesun produktů;
- uskladnění produktů;
- přenos informací.

Součástí přesunu produktů jsou činnosti jako příjem zboží, transfer či ukládání zboží, kompletace zboží podle objednávky, překládka zboží, též známá jako cross-docking, a expedice zboží.

Klíčovým aspektem, který je nutno v rámci všech výše zmíněných činností zvážit, je konflikt maximálního využití prostoru určeného k jednotlivým činnostem, a zároveň minimalizace času, potřebného pro jejich vykonávání. Činnosti obvykle zahrnují použití nejrůznějšího vybavení, jako jsou vysokozdvížné vozíky, regálové systémy či ICT. Věnování pozornosti těmto prvkům je velice důležité, jelikož ovlivňují celou řadu faktorů ve skladovacích procesech (Emmett, 2008).

Drahotský a Řezníček (2003) rozlišují dvě dílčí činnosti uskladnění produktů:

- přechodné uskladnění – pro doplňování základních zásob;
- časově omezené uskladnění – pro nadměrné zásoby.

Důvody držení časově u časově omezeného uskladnění jsou sezónní a kolísavá poptávka, úprava výrobků, spekulativní nákupy a zvláštní podmínky obchodu.

Třetí základní funkcí je přenos informací. Týká se stavu zásob, stavu zboží v pohybu, umístění zásob, vstupních a výstupních dodávek, zákazníků, personálu a využití skladových prostor. Díky pokroku moderních technologií lze využít čárových kódů usnadňujících evidenci materiálů a zboží na skladě nebo informačních systémů, které urychlují, zefektivňují a zkvalitňují přenos informací, potřebných k zajištění všech funkcí skladování (Sixta & Mačát, 2005).

Schulte (1994) definuje, že základním úkolem skladu je ekonomické sladění rozdílně dimenzovaných toků. Dle něj jsou jednotlivými funkcemi:

- vyrovnávací funkce;
- zabezpečovací funkce;
- kompletační funkce;
- spekulativní funkce;
- zušlechťovací funkce.

Ke skladování jsou využívány sklady, neboli objekty, články logistického řetězce, popřípadě prostory vybavené skladovací technikou a zařízením, který poskytuje managementu informace o podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.

Existuje mnoho typů skladů a také způsobů jejich členění:

- dle jejich konstrukce: uzavřené, kryté, otevřené, halové, etážové;
- dle jejich technologického vybavení: ruční, mechanizované, vysoce mechanizované, plně automatizované;
- dle průtoku zboží: průtokový a hlavový;
- dle jejich funkce: obchodní, systém cross-docking, tranzitní, konsignační, zásobovací, celní;

- z hlediska vlastnictví: veřejné a soukromé (Vaněček & Kaláb, 2003).

2.7 Reversní logistika

Reverzní neboli zpětná logistika se zabývá zpětnými materiálovými a informačními toky od zákazníka zpět do výroby a vytváří tak uzavřenou smyčku dodavatelského řetězce. Hlavní náplní je sběr, třídění, demontáž a nové zpracování použitých výrobků, součástek, nadbytečných zásob a odpadových materiálů. Snahou je zajistit jejich nové využití nebo materiálové zhodnocení způsobem, který je šetrný k životnímu prostředí a je ekonomicky výhodný. Zároveň reverzní logistika řídí toky znehodnocených, případně morálně zastaralých výrobků, zboží s prošlou trvanlivostí, sezónního a reklamovaného zboží.

Původně byl dodavatelský řetězec chápán jako jednosměrný materiálový tok od dodavatele materiálu přes výrobu k zákazníkovi, kdy jeho spokojeností řetězec končil. S rozvojem péče o životní prostředí a v souvislosti s rozvojem globalizace začal být zájem o celý životní cyklus výrobku, včetně jeho zpracování po konci jeho životnosti (Váchal & Vochozka, 2013).

Mnoho společností se v současné době aktivně snaží vyhledat takové strategie, které zaručují ekologičnost celého logistického řetězce. Jelikož se zároveň jedná v současnosti o trend, mnozí pozorovatelé považují ekologičnost některých firem pouze za marketingovou strategii. Faktem ale zůstává, že stále více zákazníků vyhledává právě firmy, které se zajímají o svou ekologickou stopu a svá kupní rozhodnutí zakládají na etnických a ekologických kritériích (Christoprer, 2010).

V souvislosti se vzrůstajícím zájmem o environmentální dopad stále častěji dochází k podpoře samotnými vládami jednotlivých států, které vytvářejí právní a ekologické předpisy pro podporu omezení znečišťování, zároveň se pomocí poplatků snaží původce znečištění donutit k zodpovědnosti za svou činnost

Váchal a Vochozka (2003) uvádějí, že zároveň roste obava z vyčerpání zdrojů surovin. Trendem se tedy stává i lepší hospodaření s těmito omezenými zdroji a jejich recyklace.

3 Cíl a metodika práce

3.1 Cíl a obsah práce

Cílem této bakalářské práce je optimalizace systému řízení zásob ve společnosti VSP DATA a.s. současně s návrhem opatření ke snížení vázanosti kapitálu v zásobách a zvýšení úrovně dodavatelských služeb.

3.2 Metody sběru dat

Podklady pro vypracování bakalářské práce byly získány studiem odborné literatury z knižních i internetových zdrojů za účelem rozšíření znalosti o problematice v oblasti logistiky a řízení zásob.

Data potřebná pro praktickou část bakalářské práce byla získána z interních zdrojů zkoumané společnosti - z podnikových informačních systémů, další nezbytné informace byly získány prostřednictvím řízených rozhovorů s pracovníky společnosti z oblastí logistiky, řízení zásob a managementu společnosti. Rozhovory byly zacíleny na problematiku řízení zásob a logistické procesy, které se ve společnosti uskutečňují.

Další potřebná data byla získána pomocí zkoumání zásob ve společnosti za účelem lepšího porozumění konkrétního chodu společnosti, která je specifická pro své opravárenské procesy. Autorka práce také využila dlouholeté praxe ve společnosti, kde byla součástí logistických i administrativních procesů.

3.3 Metodika práce

Práce byla vypracována na základě propojení teoretických poznatků v oblasti logistiky a řízení zásob společně s praktickým pozorováním ve vybrané společnosti. Pozornost byla zaměřena na jednotlivé logistické operace v praxi, především na již existující systém řízení zásob, na jejich strukturu a vlastnosti. Postup práce byl následující:

- 1) Studium odborné literatury přispělo k prohloubení poznatků o dané problematice na teoretické úrovni.
- 2) Řízené rozhovory s odborníky na danou problematiku ve společnosti za účelem poznání chodu společnosti se zaměřením na logistické procesy a řízení zásob společnosti, pochopení příčin a důsledků problémů, se kterými se společnost v rámci své činnosti potýká a získání informací pro danou práci.

- 3) Sběr interních dat o zásobách v průběhu celého roku 2015 primárně pro potřeby ABC analýzy. Pomocí této analýzy byly jednotlivé zásoby společnosti rozčleněny do jednotlivých skupin a tyto skupiny následně prostudovány za účelem správného řízení zásob. Pro další potřeby práce byla získávána doplňková data o konkrétních zásobách z interních systémů společnosti za pomoci pracovníků z oblasti řízení zásob. Cílem získávání těchto dat bylo odhalení problémových oblastí v řízení zásob a zaměření se na jejich optimalizaci.
- 4) Vytvoření návrhů na optimalizaci systému řízení zásob na základě získaných dat.

4 Charakteristika zkoumaného subjektu

Obrázek 1: Logo společnosti VSP DATA a.s.



Zdroj 1: Interní dokumenty společnosti VSP DATA a.s.

Společnost VSP DATA a.s. je zaměřena na činnosti v oblasti servisních služeb a podpory zákazníků v oblasti servisů reverzní logistiky. Služby jsou poskytovány včetně jednotlivých dílčích činností - logistika, distribuce, opravy produktů nebo pouze jednotlivých komponentů a zákaznických call center. Zároveň poskytuje poradenské služby v oblasti dovozu, distribuce, prodeje a servisu ICT technologií. Její trh není omezen pouze na Českou republiku, ale své služby poskytuje celé Evropské Unii.

Korporátním klientům umožňuje soustředit se na vývoj a prodej nových produktů s ohledem na detailní lokalizaci výrobků a zajištění kvalitního servisu zákazníkům po celou dobu životnosti výrobku (včetně pozáručních oprav). Koncovým zákazníkům garantuje servis v oblasti opravárenství a reverzní logistiky.

Společnost byla založena v roce 1993 a od roku 2000 působí pod názvem VSP DATA a.s. Sídlo společnosti, centrum vedení a zároveň některé složky zákaznického servisu jsou v Táboře. Dne 25. března 2009 došlo k otevření areálu Service Park v Sezimově Ústí, kde je soustředěna servisní a opravárenská činnost spolu s logistickým centrem. Společnost vlastní i několik dalších skladovacích prostor v Táboře a jeho okolí.

Zpočátku byla činnost soustředěna na prodej ICT produktů, poprodejní servis, vývoj vnitropodnikových aplikací a ERP systémů. V roce 1996 začala společnost opravovat laserové tiskárny, později i tiskárny inkoustové. Postupně se servis rozrostl o opravu digitálních kamer, datových projektorů, GPS navigací a spoustu dalších ICT technologií. v dnešní době produktové portfolio zahrnuje opravy laserových a inkoustových tiskáren, data projektorů, digitálních kamer, skenerů, mobilních telefonů, GPS navigací, LCD displejů, serverů, opravy bankomatů a jejich příslušenství, elektronických desek a modulů.

Aby mohla společnost vykonávat činnost a poskytovat služby v oblasti oprav, servisů a logistiky, je VSP DATA a.s. autorizovaným servisním centrem celé řady

předních světových značek, jako jsou Apple, HTC, SAMSUNG, HP, Brother, BANQ a mnoha dalších.

V rámci výkonu své činnosti byla společnost certifikována pro systémy managementu jakosti (QMS) a environmentálního managementu (EMS). Zároveň splňuje normy ČSN EN ISO 9001:2009 a ISO 14001:2005.

Politika celé společnosti je zaměřena na kvalitu veškerých služeb a uspokojení potřeb obchodních partnerů i koncových zákazníků. v rámci dobrovolného přihlášení k dodržování kodexu EICC (Electronics Industry Citizenship Coalition) společnost VSP DATA a.s. klade důraz na výběr dodavatelů, kteří taktéž splňují jeho požadavky a plněn jej respektují. Společnost se taktéž, v rámci své politiky, snaží o neustálé zvyšování technické i technologické úrovně, zlepšování kvality produkce a jednotlivých služeb s důrazem na flexibilitu.

Společnost VSP DATA a.s. je zároveň zapojena do politiky „conflict minerals“, čímž se zavazuje nepoužívat při opravárenských a jiných aktivitách materiály z nelegálních zdrojů získaných nezákonnou těžbou či za potlačování lidských práv a svobod v rozvojových zemích.

5 Výsledky

5.1 Vývoj zaměření společnosti

První smlouva byla uzavřena na opravy vypalovacích pecí pro laserové tiskárny pro společnost HP. Postupem času se pro tuto společnost rozšířilo spektrum opravovaných zařízení na celé tiskárny všech typů, periferní zařízení pro stolní počítače, scannery a notebooky. Spolu s rostoucím počtem opravovaných typů zařízení se rozrůstalo i množství opravárenských činností od prosté výměny vadných modulů až po kompletní opravy včetně výměny součástek na elektronických deskách.

Spolu se získáváním zkušeností v oblasti oprav bylo nutné řešit kompletní zajištění této hlavní činnosti. S tím souvisely otázky komunikace s partnery, logistické procesy a nové legislativní vztahy.

Během dalších let byly opravy rozšířeny o digitální fotoaparáty, digitální projektory, navigace, tablety a mobilní telefony. K opravárenským činnostem přibyla i činnost zásobovací pro jiné opravárenské podniky.

5.2 Logistika

Nejsložitější částí podnikových procesů je logistické zajištění počínaje objednávkami materiálu pro výrobu, přes jeho skladování, zásobování výrobních skladů, celní problematiku, komunikaci s dodavateli a zpracovávání výkazů o spotřebě materiálu pro zákazníky. Důležitým prvkem pro pracovníky logistiky je výkonný informační systém.

5.2.1 Podnikový informační systém

Firma VSP Data a.s. využívá ke své činnosti dva informační systémy: BYZNYS a Nais. Poskytovatelem systému BYZNYS je společnost J.K.R. spol. s r.o. z Příbrami. Jedná se o ekonomický systém zahrnující fakturaci, finanční účetnictví, majetek, skladovou evidenci, zakázkový modul, bankovní operace, dále komunikace s partnery, pokladny a maloobchodní prodej. Součástí je i modul poskytující výstupy pro manažerské řízení. Aktualizace systému jsou prováděny poskytovatelem každý pátek, platby za udržování a kompletní servis jsou prováděny ročně.

Společnost dále využívá samostatně vyvinutý a vytvořený výrobní systém NAIS. Jde o webovou aplikaci naprogramovanou s využitím programovacího jazyka PHP a databázového systému MySQL. Důvodem využívání druhého systému jsou nevyhovující výrobní moduly BYZNYSu pro konkrétní požadavky firmy, jejíž náplní

není výroba, ale opravárenství. Systémy NAIS a BYZNYS na pozadí komunikují mezi sebou, mají synchronizovaná data. Příjem materiálu je prováděn přes BYZNYS, který zaneše množství do skladového systému včetně umístění na skladové lokace a pokud je to vyžadováno, i zápis sériových čísel. Vzápětí zašle informaci o příjmu Naisu. Spotřeba materiálu je realizována ve výrobním systému Nais, který veškeré výdejové operace jedenkrát za hodinu posílá BYZNYSu. Stejným způsobem jsou zachyceny i ostatní skladové operace jako změna lokací, přeskladnění materiálu apod. Díky tomu je neustále synchronizován stav skladu v obou systémech co do množství i uložení materiálu. Oba systémy pracují s technologickými prostředky MS OFFICE. To znamená, že dokážou zpracovávat formáty MS OFFICE na vstupu i na výstupu a poskytovat uživatelský komfort.

5.2.2 Skladové hospodářství

Pro skladování jednotlivých zásob využívá firma VSP Data a.s. 3 hlavní skladovací prostory: sklad v Sezimově Ústí v areálu Service Park a.s., Sklad v Táboře v Údolní ulici a Sklad Uni-stroj v Plané nad Lužnicí.

Sklad v Sezimově Ústí v areálu Service Park

Budova areálu Service Park je hlavním skladovacím a opravárenským prostorem celé firmy. Zabírá plochu 12800 m², z čehož 900 m² slouží pro administrativní účely, 900 m² jako sociální, 5500 m² opravárenská část a 5500 m² skladovací část. Ze skladovacích prostor poté 1/3 tvoří „nizký“ a z 2/3 tzv. „vysoký“ - zakladačový sklad.

Zakladačový sklad disponuje kapacitou 4095 paletových míst, přičemž firma používá převážně palety standard o rozměrech 1,2 m x 1,0 m. Sklad tvoří celkem 18 regálů s nejvyšší skladovací buňkou v 10 metrech. Jedna skladovací buňka je široká 3,3 m, přičemž materiál firma v 1 buňce uskladňuje buď na celkem 3 standard paletách, kdy zbývá v každé buňce 0,3 metru na manipulaci, nebo na 4 euro paletách o rozměrech 0,8 m x 1,2 m, tedy o celkové šíři 3,2 m, kdy v jedné buňce zbývá pouhých 0,1 m. Firma z tohoto důvodu dbá na přísné bezpečnostní podmínky, kdy žádný skladovaný materiál nesmí přesahovat půdorys palety.

Z již zmíněných 18 řad regálů mají 3 větší výšku (rozteč) pro skladování vyšších palet a to 2,5 m celkem v 5 úrovních (nejnižší buňka v podlahové úrovni), kdy paleta je vysoká maximálně 2,3 m. Ostatní regály jsou vysoké 2 m v 6 úrovních, přičemž paleta

maximálně 1,8 m. Buňky regálů jsou označeny čárovým kódem s číslem lokace pro lepší orientaci. Praxe již ukázala, že regálů s vyšší roztečí by bylo potřeba zvýšit ze stávajících 20 % na 30 %. Při příjmu materiálu před samotným uskladněním totiž často musí docházet k přeskládání palet z důvodu právě nízkých rozměrů jednotlivých buněk.

Obrázek 2: Zakladačový sklad



Zdroj 2: Propagační materiály společnosti Jungheinrich s.r.o.

Manipulační „nízký“ sklad slouží jako plocha pro dočasné skladování právě dovezeného zboží, než dojde k jejich přesunu do vysokého zakladačového skladu, pro dočasné uskladnění palet těsně před jejich exportem, jako plocha pro zabalování a vybalování tiskáren, třídění zboží a další doplňkové manipulační činnosti se skladem související.

Součástí nízkého skladu je tzv. galerie, která slouží pro uskladnění nepaletového, drobného materiálu, například samolepek, šroubků, reproduktorů do mobilních telefonů apod. Dvoupatrová galerie disponuje celkem 8 regály s 13 poli o 5 úrovních, přičemž 4 ve spodním, 5 v horním patře. Obdobně jako u zakladačového skladu, buňky v galerii jsou opatřeny číselnou lokací s čárovým kódem.

Sklad v Táboře v Údolní ulici

Tento sklad se nachází v centrální, administrativní budově podniku VSP Data a.s. Nejedná se o jeden centralizovaný sklad, nýbrž o jednotlivé příruční sklady pro opravy fotoaparátů a projektorů BenQ a HP notebooků a periferních zařízení.

Sklad Uni-Stroj v Plané nad Lužnicí

Sklad Uni-Stroj si firma dlouhodobě pronajímá od společnosti VJV - Rent s.r.o. Je využíván pro skladování celých tiskáren, obalů, fixací a velkých náhradních dílů jako jsou plastové kryty tiskáren. Sklad disponuje plochou 3600 m², je nezateplený a nevytápěný. Plocha je ke skladování využívána ze 2/3, zbývající 1/3 slouží pro obsluhu palet. Z propočtů pro odhad tedy vyplývá, že je v tomto skladu možné skladovat celkem 2160 palet velikosti standard.

Technika

K manipulaci s materiálem v jednotlivých skladech slouží celkem:

- 25 evidovaných nízkozdvížných paletových vozíků s nosností 2 t, přičemž 3 jsou ve skladu Uni-Stroj, 2 v údolní ulici a 20 v areálu Service-Park;
- 2 vysokozdvížné vozíky se spalovacím motorem s nosností 1,6 t (1 v Údolní ulici, 1 v areálu SP) a 2 s elektrickým motorem s nosností 1,6 t;
- 1 vozík se zdvihací plošinou na obsluhu zakladačového skladu s max. zdvihem 10,2 m;
- Pro přepravu materiálu mezi sklady a výrobními linkami slouží 2 nákladní vozidla s kapacitou 10 a 14 palet velikosti standard, obě vybavena hydraulickým čelem a paletovým vozíkem.

5.2.3 Vývoj logistiky a informačních systémů

V prvopočátcích plánování výroby byly tzv. plánovači výroby zaslány excelové soubory od pověřených pracovníků, kteří objížděli každý týden sklady a fyzicky kontrolovali a sepisovali stav jednotek na opravu, náhradních dílů a obalů. V té době společnost využívala ekonomický systém Profis. Vývojovým prostředím byla DB Progress. Dodavatelem systému byla společnost Pragodata a.s. Systém byl zastaralý a zejména ve skladové části nebyl dobře použitelný. Pro skladování byl od společnosti Chirasys pořízen systém IBIS budovaný na stejné platformě což umožnilo jeho napojení na účetní systém Profis. Užíváním se ale zjistilo, že pro potřeby firmy je i toto řešení nedostačující. V roce 2004 začal být rozvíjen již zmiňovaný Nais a v roce 2008 byl při budování areálu Servis Park zakoupen systém Accellos od firmy Kodys, přičemž účetnictví stále běželo v programu Profis. V roce 2013 došlo ke sjednocení do současného programu BYZNYS, který je firmou používán dodnes za současného běhu systému Nais.

5.2.4 Komunikace se zákazníky

Většina komunikace podniku s vnějším prostředím probíhá prostřednictvím e-mailů nebo přímo telefonicky. Společnost každý týden vede telefonické nebo video konference se zákazníky v zasedací místnosti, přičemž potřebné materiály (grafy, fotky apod.) jsou promítány pomocí projektoru přímo z PC. Každý účastník této konference může v případě potřeby přebrat iniciativu a promítací techniky využít. Obsahem těchto pravidelných jednání je potvrzování objednávek, rámcové dopřesnění plánů oprav, změny v postupech a skladbě náhradních dílů, úpravy pravidel zásobování apod.

5.2.5 Dovoz zboží

Jelikož společnost VSP Data a.s. spolupracuje při své činnosti s tuzemskými i zahraničními partnery, je nutné věnovat zvláštní pozornost oběhu materiálu s ohledem na celní a unijní legislativu.

Co se týče zahraničních dodavatelů, společnost spolupracuje jak se společnostmi, jejichž země původu jsou členy Evropské unie, tak se společnostmi z tzv. třetích zemí, tedy se sídlem mimo EU.

Pokud zboží pochází z EU, musí být doplněno mezinárodním přepravním listem, tzv. CMR (Convention Marchandise Routière), přičemž každý z dovozců má své unikátní dovozové číslo, pod kterým je následně zanesen do databáze. Toto zboží lze okamžitě přijmout, zároveň je společnost povinna jej uvádět v přehledu Intrastat.

Pokud zboží pochází ze státu mimo Evropskou unii, zásilka je nahlašována pomocí programu HELIOS Celní správě, která musí vydat prohlášení o další manipulaci se zbožím. Pokud Celní správa vydá prohlášení, že je možné se zbožím dále nakládat, společnost VSP Data a.s. umístí zboží do dočasného celního skladu, ke kterému má oprávnění k provozování a do 24 hodin je povinna provést fyzickou kontrolu zboží, tzn., že bylo dodáno v požadovaném množství a kvalitě. Pokud zboží souhlasí, opět se stav nahlašuje na Celní správu, materiál se musí zavést do režimu oběhu a do 2 pracovních dnů se musí potřebná dokumentace odvést Celní správě, která do této doby může během celého procesu požadovat kontrolu celé zásilky.

U zvláště důležitých projektů se zároveň pořizuje fotodokumentace. Důležitými projekty jsou pro společnost například tzv. reworky, neboli kompletní předělávání výrobků, které nebyly dosud uvedeny do prodeje, nebo u kterých byla ještě před prodejem zjištěna chyba (např. špatně nahráný software u celé vyrobené dávky telefonů), nebo u produktů již vydaných do prodeje, které byly z důvodu jisté, stále

se opakující vady z prodeje staženy. Fotodokumentace je pořizována z důvodu ochrany proti nařčení z poškození skladovaných výrobků, jejichž částky se pohybují v řádech milionů korun. Jakmile je na obalovém materiálu známka jakéhokoliv poškození, ať už z důvodu špatné manipulace či pokusu o úmyslné narušení obalového materiálu za účelem odcizení zboží, je nezbytné zaznamenat stav, v jakém byl celý náklad doručen. Ze zkušeností společnosti vyplívá, že nejčastěji je obalový materiál poškozen ve spodních částech celého nákladu, tedy v místě, kde je paleta „nabírána“ vysokozdvíhacími vozíky pro účely manipulace s materiálem. Dalším nejčastějším poškozením je otláčení stran palet z důvodu přesahu přepravovaného zboží půdorysu samotné palety, v některých případech je papírový obalový materiál poškozen vlivem atmosférických srážek. Společnost narušení obalového materiálu musí následně řešit s přepravní společností. O celé skutečnosti je sepsán škodní protokol a událost se do 24 hodin přepravní společnosti nahlašuje. V případě vlastní dopravy jdou náklady za škodu způsobenou na zásilce hrazeny společností.

5.2.6 Oceňování zboží

Při příjmu do skladové evidence se zboží zaskladňuje ve fakturované ceně, při příjmu dalších kusů stejné položky v jiné ceně se následně cena položek průměruje. Průměrování probíhá vždy v rámci jednoho skladu.

Při odeslání materiálu do spotřeby, tedy do opravárenského procesu, se pro ocenění spotřeby použije právě tato průměrná cena. Další související náklady (cena za dopravu, skladování, manipulaci a administrativu) se do ceny materiálu nezapočítávají a jsou vedeny zvlášť na účtu cenových odchylek.

5.2.7 Značení zboží

Produkty jsou pro veřejnost označovány marketingovými názvy, které ale společnost pro své účely nevyužívá. V systémech jsou sice tyto názvy evidované, společnost ale pro orientaci mezi jednotlivými položkami využívá tzv. Part Number, zkráceně P/N. Jedná se o kombinace číslic a písmen tvořících kódy, pod kterými jsou jednotlivé položky evidovány po celou dobu jejich existence na všech úrovních logistického procesu. Kódy si společnost sama nevytváří, pouze je přejímá od výrobců. Lze tedy říci, že určitý díl nese stejné číselné označení po celou dobu své životnosti, tzn. od procesu výroby až do své recyklace. Kód je pro každé zařízení jedinečný, nemůže se tedy stát, že by dvě položky v evidenci nesly stejné číselné označení. Tyto

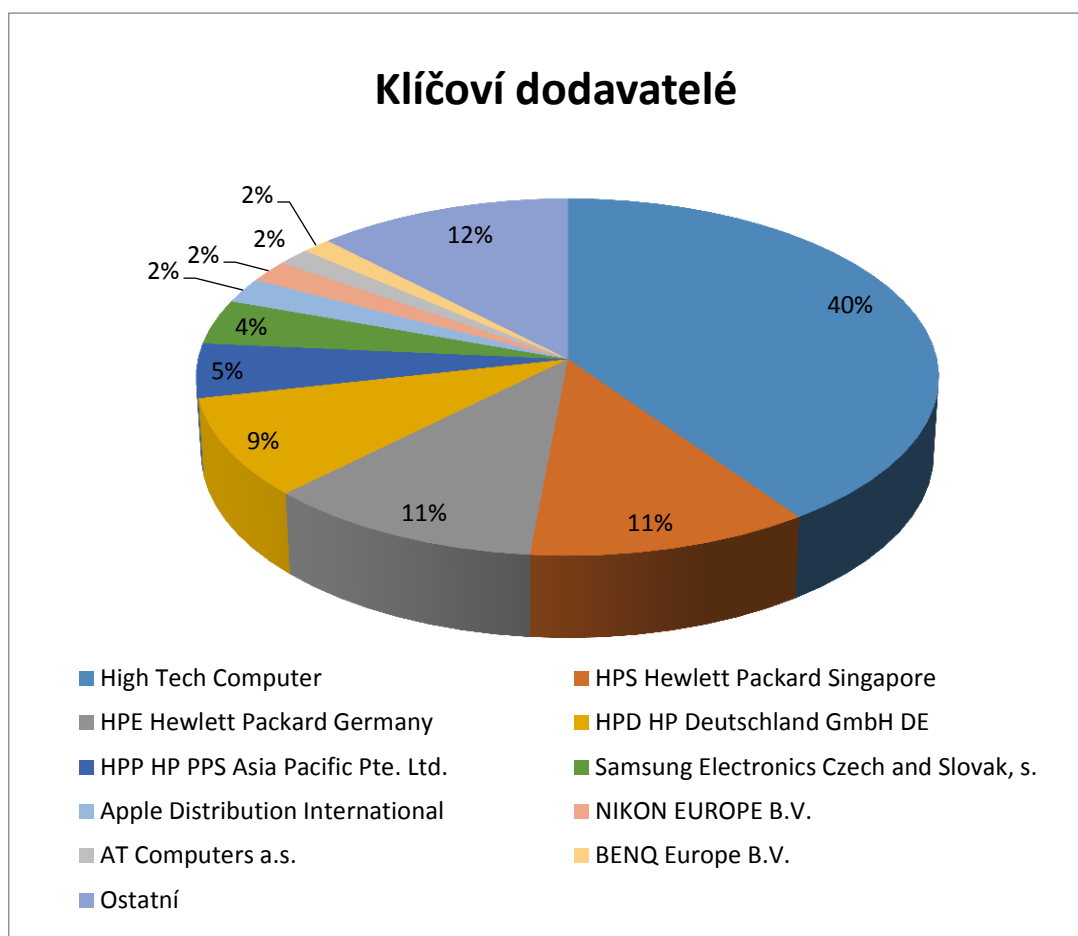
P/N jsou veřejnosti prakticky nedostupné, jedná se o jakási chráněná označení, která výrobci poskytují svým partnerům pouze pro výrobně-technické účely.

Společnost pro lepší orientaci využívá zároveň s výše zmiňovanými kódy i specifické názvy jednotlivých položek, resp. jednotlivých produktových řad, které se liší od marketingových názvů produktů a veřejnost se do styku s těmito názvy, obdobně jako je tomu u již zmíněných P/N, prakticky nedostane. Jedná se o jakousi zajímavost, která se v podniku vyvinula léty praxe. Jako příklad pro lepší představu lze uvést skutečnost, kdy je vyrobena nová řada inkoustových tiskáren pouze s černobílým tiskem, od které již v minulosti existují starší typy (jedná se tedy o novou, inovovanou řadu určitého produktu), tato řada tiskáren je pojmenována obdobně, jako její předchůdci. Ve společnosti se využívají čteně jména slavných osobností, například skladatelů. Řada zmiňovaných tiskáren tedy dostane obdobnou „přezdívku“, jakou mají řady předešlé. Celý proces vytváření těchto názvů vzniká čistě za účelem lepší komunikace mezi jednotlivými pracovišti, posléze pracovníky. Ve společnosti se jedná již o zaběhlou rutinu a praxe již ukázala, že jednotliví pracovníci se díky těmto názvům orientují mezi produkty lépe, než pomocí již zmiňovaných kódů nebo oficiálních marketingových názvů, které se mezi sebou, jak již bylo zmíněno, mnohdy liší pouze číslem produktové řady a jejich využití by bylo nedostačující.

5.2.8 Dodavatelé

Společnost měla ke dni 3. 2. 2016 celkem 249 dodavatelů veškerého materiálu. Z obrázku 3 je patrné, že 88 % finančního objemu dodávek tvoří 10 dodavatelů, ostatní dodavatelé se podílí jen 12 % na celku. Největším a nejvýznamnějším dodavatelem je společnost High Tech Computer, známá pod zkratkou HTC, která se na celkovém finančním objemu podílí 40 %, což z něj dělá jasného klíčového dodavatele pro společnost.

Obrázek 3: Klíčoví dodavatelé společnosti VSP DATA a.s.



Zdroj 3: Vlastní výzkum

Zároveň 53,8 % dodavatelů je z České republiky, 83,5 % dodavatelů má sídlo v EU.

Tabulka 1 uvádí 10 největších dodavatelů dle finančního objemu, pro lepší přehlednost i s ostatními, méně významnými dodavateli.

Tabulka 1: Dodavatelé

Pořadí	Partner	Finanční objem (v Kč)
1	High Tech Computer	160 945 044,21
2	HPS Hewlett Packard Singapore	44 791 510,58
3	HPE Hewlett Packard Germany	44 158 443,92
4	HPD HP Deutschland GmbH DE	35 990 897,58
5	HPP HP PPS Asia Pacific Pte. Ltd.	19 580 409,35
6	Samsung Electronics Czech and Slovak, s.	16 229 201,24
7	Apple Distribution International	9 070 806,69
8	NIKON EUROPE B.V.	7 998 552,36
9	AT Computers a.s.	6 247 385,27
10	BENQ Europe B.V.	5 646 515,41
	Ostatní	49 028 172,33
	Celkem	399 686 938,9

Zdroj 4: Vlastní výzkum

5.3 ABC analýza skladovaných zásob

ABC analýza je jedním z prostředků, který rozdělí zásoby materiálu do tříd podle předem určených kritérií. Toto rozdělení pak může posloužit ke stanovení metod vedoucích k optimalizaci zásob. V tomto případě byla ABC analýza provedena na vzorku dat společnosti, jejímž hlavním oborem činnosti je opravárenství elektronických zařízení. Stejně jako jsou odlišné procesy ve výrobním podniku od procesů v servisní organizaci, má i analýza zásob v takové firmě svá specifika. Rozhodující vliv na vývoj zásob má různorodost a nerovnoměrnost produkce. Jelikož se nejedná o kontinuální výrobu produktů ve výrobním podniku, kde jsou určena množství jednotlivých zásob na výrobu daného produktu například dle kusovníků a vždy jsou spotřebovávána stejná množství, je problematické plánování produkce a tím i o komplikace v zásobování. Jak již bylo několikrát zmíněno, jedná se o společnost zabývající se opravami jednotlivých produktů, kdy každá přijatá položka, resp. její oprava, je specifická – 2 kusy stejné tiskárny mohou, ale nemusí vyžadovat stejnou opravu, spotřeba dílů na tyto opravy se tedy může lišit. Zároveň jsou produkty opravovány na základě předem dohodnutých zakázek, resp. projektů, dochází tudíž k jevu, kdy se po určité období opravují pouze některé produkty. Soubor těchto jevů poté zapříčiňuje určité anomálie v ABC analýze.

Pro potřeby této bakalářské práce byla zvolena data o pohybu zásob v průběhu celého roku 2015.

K rozdělení jednotlivých skladovaných zásob do tříd došlo pomocí ABC analýzy na základě procentuálního vyjádření spotřeby položky na celkové spotřebě všech položek v Kč, tedy:

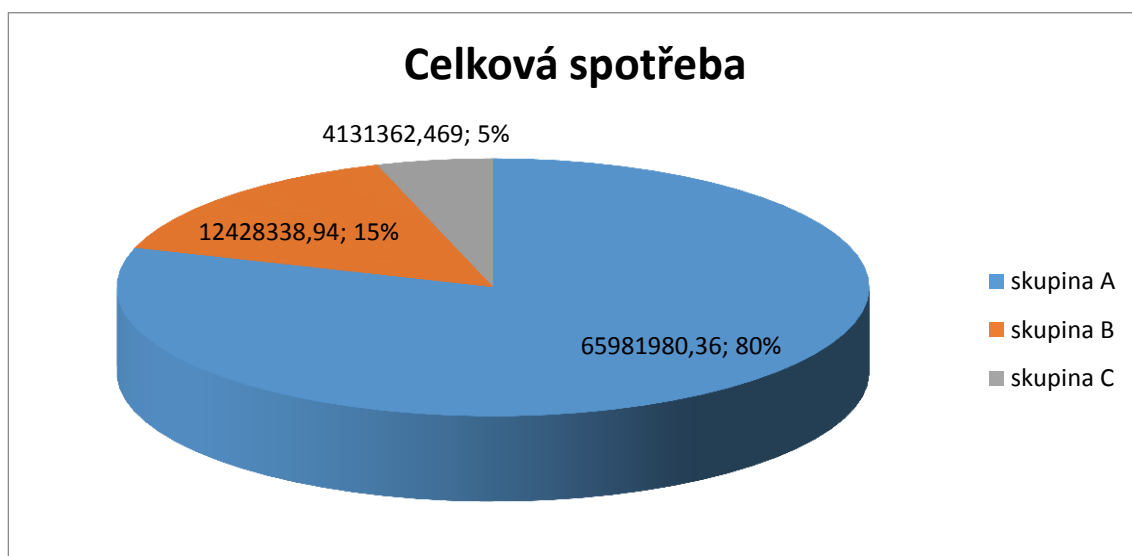
$$\frac{\text{spotřeba zásoby za rok 2015 [v Kč]}}{\text{suma celkové spotřeby zásob [v Kč]}} * 100$$

Zásoby byly rozděleny do jednotlivých skupin na základě výpočtu kumulativního podílu spotřeby jednotlivých zásob na celkové spotřebě zásob. ABC analýza doporučuje rozdělení, kdy položky skupiny A tvoří zhruba 80 %, skupiny B 15 % a skupiny C 5 % celkové roční spotřeby. Po zpracování poskytnutých dat společností pomocí MS EXCEL a jejich vyhodnocení došlo k následujícímu rozdělení do jednotlivých skupin:

- skupina A tvoří 79,94 %;
- skupina B 15,06 %;
- skupina C 5,01 % z celkové spotřeby zásob.

Pro lepší přehlednost byl vytvořen obrázek 4 zobrazující podíly jednotlivých skupin zásob dle jejich podílu na roční spotřebě.

Obrázek 4: Celková spotřeba



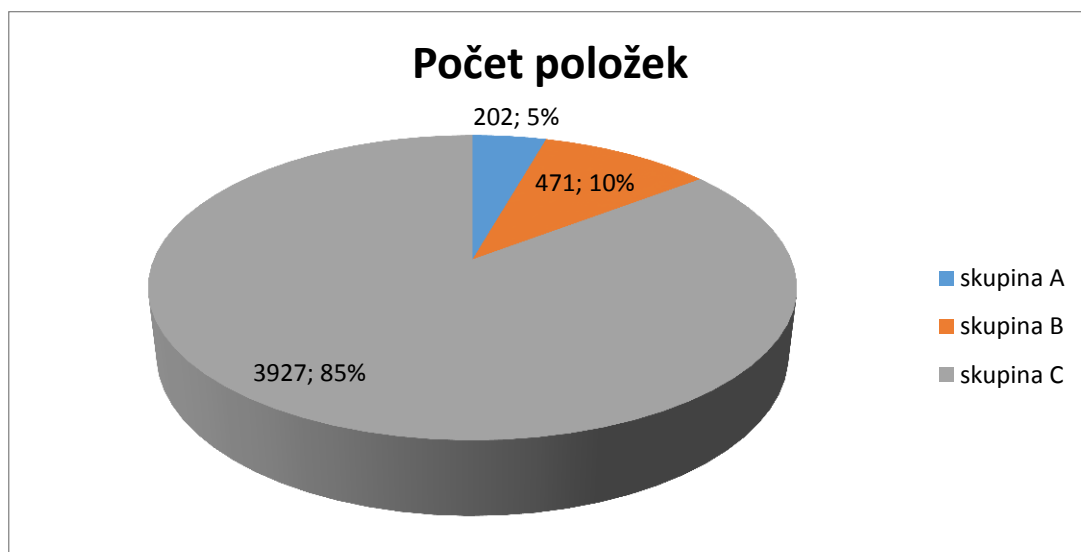
Zdroj 5: Vlastní výzkum

Přesto, že dle Paretova pravidla by mělo 80 % roční spotřeby tvořit 20 % položek, realita je v tomto případě odlišná. Z ABC analýzy jsou patrná následující fakta:

- skupina A tvořící již zmíněných 79,94 % spotřeby zásob se skládá pouze z 202 položek, tedy zhruba 4,39 % ze zkoumaného vzorku;
- skupina B je tvořena 471 položkami, což činí 10,24 %;
- a skupina C 3927 položkami, tedy 85,37 % z celkových 4600 položek.

Jev je patrný z následujícího obrázku 5.

Obrázek 5: Počet položek



Zdroj 6: Vlastní výzkum

Dle Paretova pravidla by se statisticky mělo pohybovat ve skupině A 20 % z celkového počtu položek, tedy kolo 920 položek, realita je však značně odlišná, položek je zhruba o pětinu méně. Tato odlišnost je dána faktem, že mezi položkami skupiny A jsou významné položky s poměrně vysokým procentním zastoupením na celkové spotřebě zásob. Pouze 18 položek se na celkové spotřebě podílí více než 1 %, přičemž jejich rozmezí se pohybuje od 4,27 % do 1,23 % z celkové roční spotřeby zásob. Kumulativní podíl těchto položek je 42 %. Lze tedy říci, že téměř polovinu celkové roční spotřeby zásob tvoří necelých 20 položek z celkových 4600, konkrétně 0,39 % z celku. Ostatní položky se již pohybují pod úrovní 1 %.

U skupiny položek B je již patrný nízký podíl na celkové spotřebě, rozmezí se pohybuje od 0,079 % do 0,011 %.

Zároveň lze z ABC analýzy vyčíst, že položky skupiny C tvoří velké množství malých částek podílejících se malým procentem na celkové spotřebě, se kterými společnost operovala v průběhu roku buďto minimálně, nebo se jedná o položky s nízkou cenou, popřípadě položky v malých množstvích. Ve skupině C jsou rovněž viditelné položky, které mají v průběhu roku nulovou zásobu a také nulový pohyb. Jde o položky, které byly zpracovávány mimo sledované období a ve sledovaném období neměly žádnou obrázku. 1815 položek z této skupiny vykazuje buďto velice malý, nebo 0% podíl na celkové spotřebě. U těchto položek následně nelze pracovat s dalšími informacemi, jako jsou obrat zásob či jejich obrátkovost. Problémem ale zůstává fakt, že tyto zásoby vykazují průměrnou zásobu, mnohdy se nejedná o zanedbatelná čísla.

Pro potřeby optimalizace systému řízení zásob je nutné zaměřit se tedy na klíčové položky skupiny A, tedy již zmíněných 4,39 % položek, které se podílí na celkové spotřebě necelými 80 %. Vzhledem k stávajícímu stavu ostatních skupin zásob by bylo vhodné věnovat jim alespoň částečnou pozornost vzhledem ke snaze celkové optimalizace zásob. Skupina C disponuje mnoha položkami, které se prakticky nehýbají, bylo by tedy vhodné tyto zásoby blíže charakterizovat a pokusit se například o jejich zredukování.

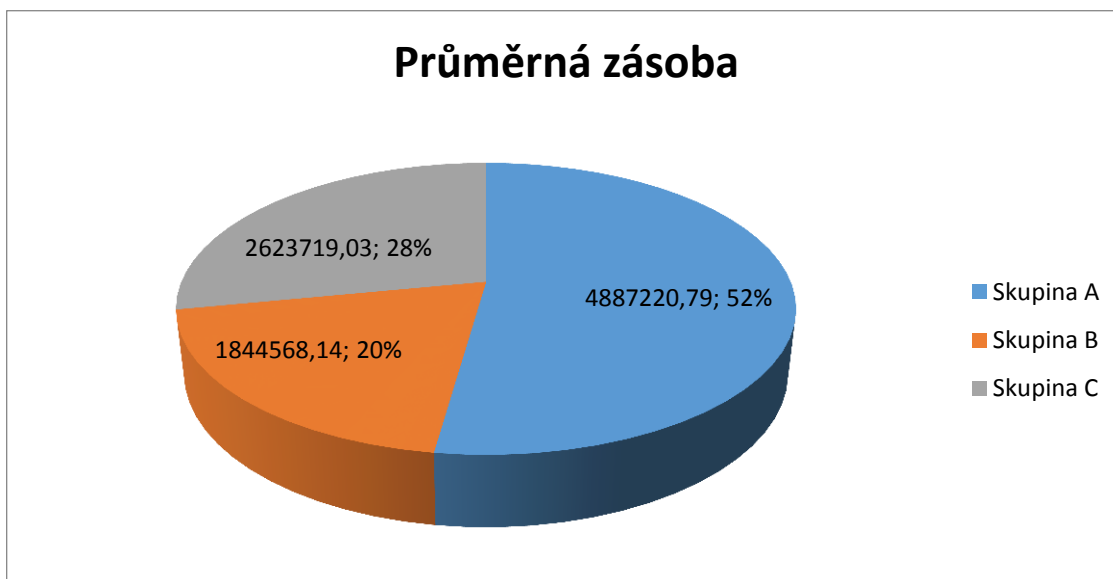
Pro charakteristiku celého vzorku zásob je třeba nutné zmínit, že některé položky mají nulovou průměrnou zásobou a přesto vykazují nenulovou spotřebu. Tento jev je způsobený tím, že v rámci jednoho měsíce v hodnoceném ročním intervalu, kdy je zásoba obdržena, je opět v tom samém měsíci spotřebována, z čehož plyne, že na konci měsíce je zásoba „0“. Protože se tato situace opakuje každý měsíc, je koncová zásoba nulová. Pokud je zásoba i výdej nulový, znamená to, že ve sledovaném

období položka neměla ani příjem ani výdej. Jedná se z tohoto pohledu o nepohyblivou zásobu.

5.4 Průměrná zásoba

Z poskytnutých interních dat společnosti byly zjištěny průměrné zásoby jednotlivých položek skladových zásob. V obrázku 6 jsou uvedeny procentní zastoupení průměrných zásob jednotlivých skupin zásob.

Obrázek 6: Procentuální zastoupení průměrné zásoby v jednotlivých skupinách zásob



Zdroj 7: Vlastní výzkum

Všeobecnou snahou společnosti by měla být náha o snížení této průměrné zásoby za účelem omezení vázanosti kapitálu v zásobách. Tento kapitál by mohl být mnohdy využit z ekonomického hlediska mnohem efektivnějším způsobem a pro činnosti, které jej vyžadují akutněji, než aby byl vázán v uskladněných zásobách, mnohdy s nízkou obrátkovostí. Z obrázku 6 je patrné, že průměrně váže nejvíce kapitálu skupina položek A a to z 52,24 %. Jedná se tedy o klíčovou skupinu taktéž z hlediska průměrné zásoby. Z dat je taktéž patrné, že více kapitálu vážou položky skupiny C, než skupiny B.

5.5 Obrat zásob a obrátkovost

Ze sledovaného vzorku dat byly získány informace i o obratu zásob a obrátkovosti. Pro konkrétní potřeby podniku co se týče zásob, byl obrat vypočítán jako:

$$O = (Z/S) \cdot d \text{ kde}$$

O... Obrat (ve dnech);

Z... průměrná zásoba (v Kč);

S... spotřeby (v Kč);

d... počet dní (od prvního do posledního pohybu ve sledovaném intervalu).

Tabulka MS EXCEL dostupná v příloze poskytuje informace o časových intervalech a o počtu dnů, ve kterých konkrétní položka uskutečnila pohyb, tzn. uskutečnil se jejich příjem do systému a skladu nebo výdej do spotřeby v průběhu celého roku 2015. Tyto údaje je nutné sledovat pro správný výpočet výše uvedeného vzorce. Počet dnů se ve vzorci neudává jednotně (např. vždy 360 dnů), nýbrž právě podle zmíněných pohybů.

Průměrné hodnoty zásoby a spotřeby jsou v rámci ročního intervalu počítány měsíčně.

Již zmiňovaná obrátkovost je převrácenou hodnotou obratu, počítá se tedy jako $1/\text{obrat}$ zásob. Uvedený vzorec vysvětluje, proč v přehledu položek u některých nelze spočítat obrátkovost a u některých ani obrat – pokud je obrat roven „0“, z matematického hlediska se při snaze o výpočet obrátkovosti jedná o chybu a obrátkovost nelze vypočítat.

5.6 Návrhy optimalizace zásob

5.6.1 Odstranění zásob

Jednou z možností, jak provést optimalizaci zásob, je snížení stavu nepotřebných zásob. V tomto konkrétním případě se jedná o položky, které se vyznačují nízkou obrátkovostí. Jde tedy o materiál, který leží na skladě dlouhou dobu a nevykazuje pohyb. Důsledkem existence těchto zásob negativní dopady na ekonomické i logistické procesy jako jsou kontraproduktivní zabírání skladovacího prostoru, navyšování průměrné zásoby, u které by naopak mělo v první řadě docházet ke snižování, a následně i vázanosti kapitálu v zásobách.

Jedinou efektivní ekonomickou možností je nabídnout takový materiál k prodeji. Vždy je ale nutné brát ohled na uzavřené smluvní vztahy. Ne vždy se nabízí možnost s materiálem volně nakládat. Nastávají případy, kdy je nutné vést jednání s dodavatelem o možnosti takový materiál alespoň vrátit, byť s jistou ekonomickou ztrátou.

Pokud je tedy prodej dle smluvních vztahů možný, je čistě na uvážení společnosti, resp. pověřených zaměstnanců, zda je výhodnější zásobu prodat nebo ji nechat na skladě. Pokud by mělo dojít k prodeji této nízkoobrátkové zásoby s tím, že je potřebná například za 3 měsíce, je nutné zvážit, zda se vyplatí spíše ji nyní prodat a opět

za určitou dobu koupit, nebo ji neprodávat a na skladě si ji ponechat. V tomto rozhodování hraje roli charakter zásobovacího procesu. Je nutné sledovat dodací doby, ceny za dopravu a minimální objednávkové množství. Vzhledem k tomu co již bylo uvedeno ohledně nemožnosti dlouhodobě plánovat vývoj oprav, je nutné se znalostí věci kalkulovat i s jistou mírou rizika při zbavování se zásob. Závěrem rozhodovacího procesu je nutné provést porovnání nákladů na skladování s náklady na případné znovupořízení zásoby s výnosy z prodeje.

Na sledovaném vzorku zásob je patrné, že položky s nízkou obrátkovostí jsou hojně zastoupeny ve skupině C. Jedná se o položky, které se prakticky nehýbají – za celý rok 2015 nebyly použity, což je patrné i z vygenerovaného z nulového počtu dní, popřípadě se hýbají velice málo, jelikož jejich objednávky a následná spotřeba byly za celý rok 2015 byla velice malé. U této skupiny zásob by tedy připadal v úvahu již zmiňovaný prodej, díky čemuž by zároveň došlo ke snížení průměrné zásoby, což je všeobecným cílem.

V konkrétním případě firmy se jedná mnohdy o zásoby, které byly potřeba k zakázkám v minulých obdobích. Pokud například před rokem bylo opravováno velké množství určitého typu zařízení, jejichž opravy již ve stávajícím roce nejsou tolik aktuální, protože na trh se dostaly typy nové, zůstanou potřebné položky na skladě, jelikož jsou stále potřebné, i když v menších množstvích, než dříve. Stále totiž existují majitelé těchto zařízení, kteří je vlastní ještě nějakou dobu, v průběhu které je odesílají do opravy, je-li to zapotřebí, postupně je ale nahrazují kusy novými. Jelikož se postupně staré typy již neposílají do opravy, vznikají na skladech přebytky dosud potřebných náhradních dílů, které již nemusí být nikdy využity. V tomto případě je snahou společnosti si neustále aktualizovat informace o jednotlivých dílech, resp. typech produktů, do kterých jsou potřeba. Pokud se společnosti dostane informace, že daný produkt se již s největší pravděpodobností nebude opravovat, jelikož se jedná o velice starý kus a jeho výroba bude ukončena, je třeba provést určitá opatření proti zbytečné vázanosti kapitálu v zásobě právě prostřednictvím prodeje nebo prostřednictvím dohody s dodavatelem materiálu o jeho zpětném odkupu.

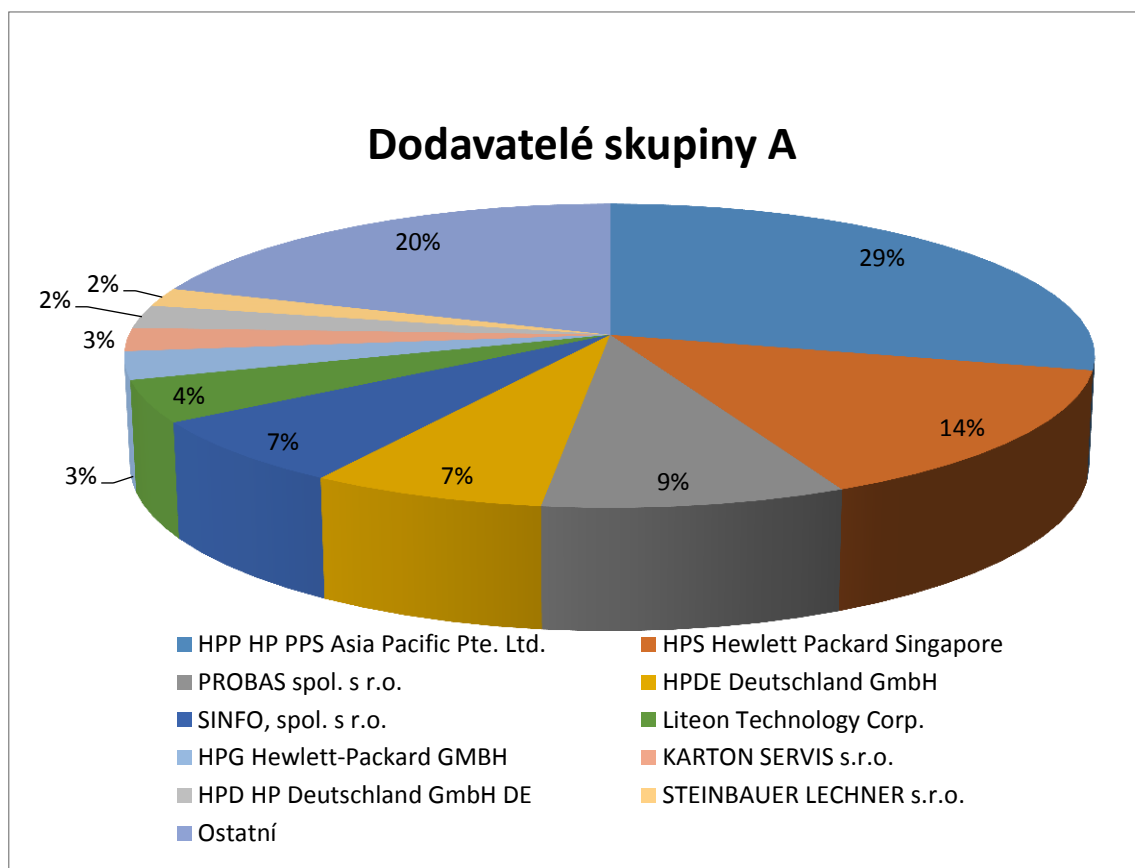
Z informací o procesech ohledně přebytku zásob, co se týče špatného odhadu ze strany společnosti HP by tento problém nemusel nastat, horší situace nastává v momentě, kdy se jedná o pozáruční opravy, které si koncoví zákazníci hradí sami.

5.6.2 Objednávání optimálního množství

Další metodou vedoucí k optimalizaci zásob je řízení objednávacího procesu. Pro správné řízení je nutné získat všechny informace související s touto problematikou – informace o dodavatelích konkrétních zásob, doby dodání, ceny za dopravu a podobně. Obecně dle teorie platí, že z hlediska skladování je výhodné objednávat méně materiálu častěji, respektive v optimálním množství. Dodavatelé mnohdy nabízejí zboží v dávkách, které nevyhovují kupujícím, jelikož jsou mnohdy zbytečně velké a společnost následně utápí svůj kapitál ve skladovaných zásobách, které potřebuje až za delší dobu. Úprava objednávacího rytmu a objednávaného množství je velmi náročný a zdlouhavý proces, který se musí čas od času opakovat. Důležitým ukazatelem, u kterých položek je třeba přehodnotit objednávání je hodnota obratu. Je to vlastně hodnota, za kolik dnů firma prodá průměrnou zásobu. Následující kapitola ukazuje zdrojová data, z nichž je nutné vycházet při změnách objednávacího cyklu.

U sledovaného vzorku zásob byly z interních zdrojů získány údaje o dodavatelích jednotlivých položek zásob klíčové skupiny A.

Obrázek 7: Dodavatelé skupiny A



Zdroj 8: Vlastní výzkum

Z obrázku 7 je patrné procentní zastoupení jednotlivých dodavatelů zásob skupiny A. Převažujícím dodavatelem je společnost HPP HP PPS Asia Pacific Pte. Ltd., lze jej tedy označit za klíčového dodavatele sledované skupiny.

Zároveň s informacemi o dodavatelích byly obdrženy informace o dodacích lhůtách. Společnost VSP DATA a.s. vede u položek zásob informace o tzv. LeadTime, což lze charakterizovat jako nejkratší dobu od objednání zásob po jejich dodání. Časové rozmezí se pohybuje mezi 8 až 100 dnů. U některých položek tyto doby nejsou stanoveny, společnost má v systému uvedeno N/A. U těchto položek dodavatel garantuje dodací lhůty, které objednatel požaduje. Navzdory těmto údajům se však nelze bezesbýtku spolehnout na jejich platnost. Nemají smluvní charakter.

Po rozboru dat je patrné, že nejenže se jednotliví dodavatelé dodacími lhůtami od sebe liší, ale že i jeden dodavatel je schopen různé položky dodávat v různých časových intervalech. Je tedy opět na zvážení pověřeného pracovníka, nejspíše tedy logistika, aby určil, jak bude objednávat materiál v tu kterou konkrétní dobu. V tomto procesu je nezbytné být v těsném styku s dodavatelem a většinu objednávek si nechat dodavatelem potvrdit vždy případ od případu.

V první řadě je nutné zvážit efektivnost objednávání. Pokud je zapotřebí objednat konkrétní položku zásoby, lze tak učinit buďto samostatně nebo proces zefektivnit objednááním většího množství různých položek od jednoho dodavatele. K těmto účelům je nutné znát chod společnosti, veškeré jevy ohledně opravárenských procesů a na jejich základě dokázat odhadnout pojistnou zásobu. Největší komplikací pro tuto metodu optimalizace zásob je, že se nejedná o výrobní podnik, kde lze na základě stále stejných kusovníků zajistit kontinuálnost výroby, tedy i kontinuálnost spotřeby jednotlivých kusů, kdy na výrobu jednoho kusu jsou množství u všech kusů stejná. Je tedy nutné mít celou dobu tento jev na paměti a podle něho se i chovat.

Společnost z toho důvodu vychází z kvalifikovaných odhadů, kdy na základě statistických údajů z minulosti predikuje spotřebu jednotlivých kusů do budoucnosti. Pokud tedy se zrovna opravuje daná tiskárna a ví se, že se bude opravovat ještě celý rok (na základě smluv se zadavatelem zakázek), je třeba kusy objednávat na další například měsíce na základě údajů o spotřebě v měsících minulých.

Pro demonstraci zmiňovaného problému využijeme prvních deset položek s největší roční spotřebou, které jsou dodávány od stejného dodavatele - HPP HP PPS Asia Pacific Pte. Ltd.

Tabulka 2: Přehled deseti zásob od klíčového dodavatele

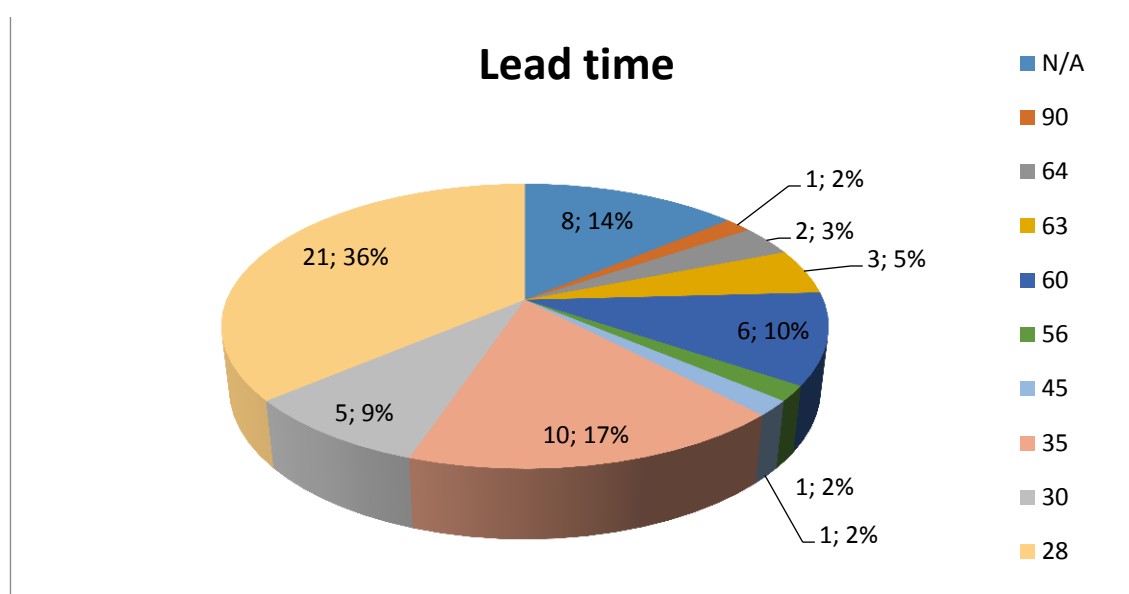
Pořadí položek	Číslo materiálu	Název materiálu	Lead time	MOQ
1	CR768-60063	Saipan B PHA with ferrite	56	90
2	CN459-60339	Printbar Assy kit	N/A	N/A
3	744735-001	PNL, LCD 10.1 WUXGA AG LED TS	35	10
4	749793-001	PNL, DSPLY, 10 TFT LCD TS	28	20
5	744607-001	ASSY, MB UMA T3 1G 8GeMMC	28	40
6	757742-001	PNL, DSPLY, 10 TFT LCD TS 3G	28	20
7	743387-501	ASSY, MB UMA Z3700 2G 32GeMMc STD	35	10
8	748025-001	PNL, DISPLAY RAW PANEL 7 HD WVA LED TS	28	14
9	749760-001	PNL, DSPLY, 7 TFT LCD TS	28	20
10	CN551-67029	ASSY PAPER TRAY ALPHA SVC	60	36

Zdroj 9: Vlastní výzkum

U uvedených položek se LeadTime pohybuje v rozmezí 28 – 60 dnů, přičemž u jedné položky její doba dodání není specifikována. Pokud by tedy proces objednávání měl být zefektivněn, mohlo by dojít k vytvoření jakýchsi balíčků položek od totožného dodavatele. Výše uvedených 10 položek by tedy mohlo tvořit soubor, který by byl objednávan. Je nutné si z poskytnutých dat uvědomit, že minimální dodací lhůta tohoto souboru se bude pohybovat dle nejdelší lhůty u jednotlivých položek. V konkrétním případě je nejdelší LeadTime u položky č. 10, konkrétně 60 dnů, je tedy možné říci, že od již zmiňovaného dodavatele je možné tento soubor položek obdržet nejdříve do 60 dnů. Variant umožňujících objednání daného souboru položek je několik. Pro zjednodušení lze uvést tři základní:

- položky objednat vyjma této konkrétní položky, kdy se doba dodání sníží na 56 dnů, tedy na druhý nejdelší časový interval;
- objednat pouze položky, které se dodávají v nejčteněji zastoupený časový interval, tedy 28 dnů, zbytek objednat samostatně popřípadě v dalších souborech se stejnými nebo podobnými dodacími lhůtami;
- objednat daný soubor položek s LeadTime 60 dnů.

Obrázek 8: Lead Time



Zdroj 10: Vlastní výzkum

Po vyhodnocení údajů o LeadTime u klíčového dodavatele položek A bylo zjištěno, že nejčastějším časovým intervalem je 28 dnů, což je zároveň také nejkratší doba ze všech uvedených. Bylo by tedy dobré objednávat položky od tohoto dodavatele ve skupině skládající se z položek, jejichž doba je právě těchto 28 dnů, ostatní položky objednávat jiným způsobem, tzn. v jiných souborech.

Co se týče statistických údajů o všech zásobách ve skupině A, nejdelším časovým intervalem LeadTime, v jakém jsou zásoby dodávány, je 100 dnů a to u dodavatele HPS Hewlett Packard Singapore. Jelikož se jedná o velice dlouhou dobu, stálo by za úvahu, zda se dané díly nedají nakoupit od jiného dodavatele a zvážit náklady s tím spojené. I v tomto případě je nutné postupovat přísně v souladu s uzavřenými smlouvami. Tuto volnost podnik jako servisní organizace nemá. Každá změna skladby náhradních dílů a balícího materiálu podléhá schválení zákazníkem resp. smluvním partnerem.

Obdobně byly získány i informace o minimálních množstvích, v kterých může společnost zásoby objednávat. Toto množství je stanoveno dodavatelem na základě smlouvy. Pokud chce společnost VSP DATA a.s. objednat určité položky zásob od různých dodavatelů, musí se řídit minimálními množstvými, která lze objednat. Jedná o jeden z hlavních faktorů, které jsou problémem ve většině firem. Zde se opět nabízí otázka, jaké rozhodnutí uskutečnit. Pokud například jsou potřeba od dané položky 3 kusy na následující měsíc a minimální objednávací množství je 15 ks, takto objednané zásoby by měly při stále stejné spotřebě vydržet 5 měsíců. Zda je výhodné tuto zásobu

objednat, rozhoduje její obrat – pokud je zásoba velmi často využita ve spotřebě, resp. je nutno ji objednávat velmi často, vyplatí se poté tuto objednávku uskutečnit.

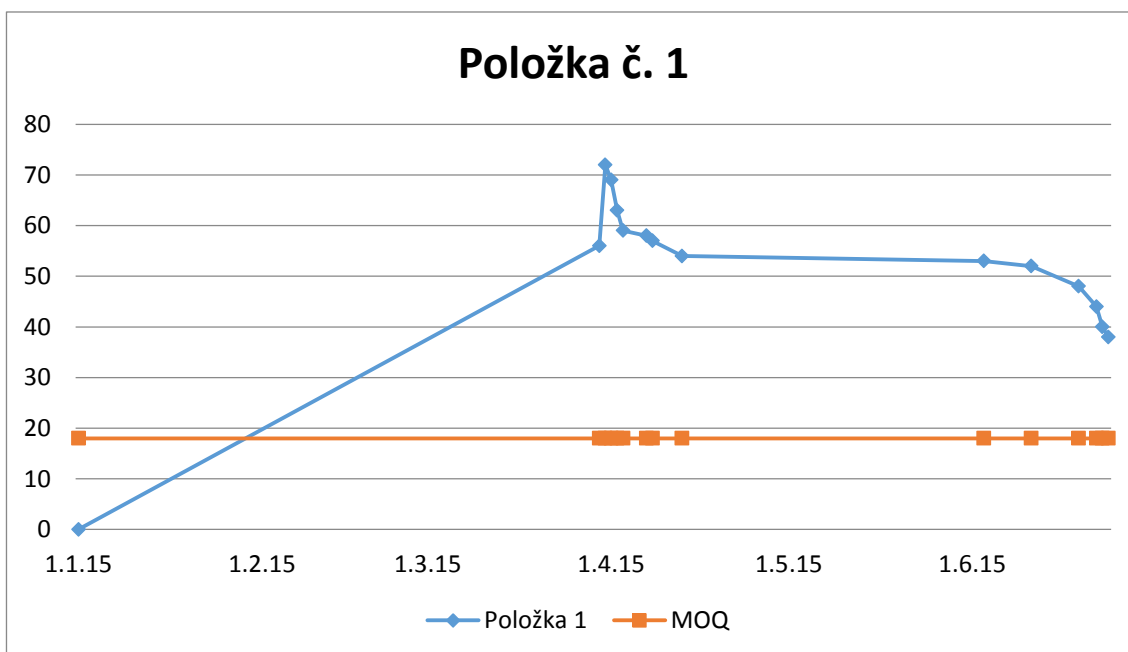
V úvahu také připadá, zda se nevyplatí zásoby objednávat od jiných dodavatelů. Je tedy čistě v kompetenci pověřených zaměstnanců, aby si zjistili, zda daný kus by nebylo výhodnější objednat od jiného dodavatele, který danou položku nabízí laciněji, v menších množstvích nebo s kratší dodací lhůtou. I tady platí to, co bylo uvedeno u změny dodavatele pro Lead Time.

Ze sledovaného vzorku dat byly vybrány dvě položky skupiny A, které disponují velice dlouhým obratem, pomohou tedy definovat problematiku zásob, vysoké vázanosti kapitálu v zásobách a téměř nulový pohyb. Záměrně se jedná o skupinu A, jelikož se jedná z daného hlediska o skupinu klíčovou, resp. o skupinu, na kterou se má pozornost zaměřit nejvíce. U zbývajících dvou skupin se sice taktéž vyskytují položky s vysokou hodnotou obratu, mnohdy i s mnohem větší, z hlediska řízení se pro dané účely ale nejedná o tak důležité položky.

Vybrané položky mají obrat 266,689 dnů a 258,025 dnů. Jedná se o velmi vysoké hodnoty oproti ostatním položkám. Výběr právě těchto položek byl záměrem, každá je totiž specifická v jiném ohledu. V závislosti na vysokém obratu je poté jejich obrátkovost velice nízká, resp. 0,004 po zaokrouhlení hodnot. Pro lepší orientaci v problematice byl vytvořen obrázek 9 o stavu položky č. 1.

Pro jeho sestrojení a zároveň pro popis problému byla využita data z interních

Obrázek 9: Položka č. 1



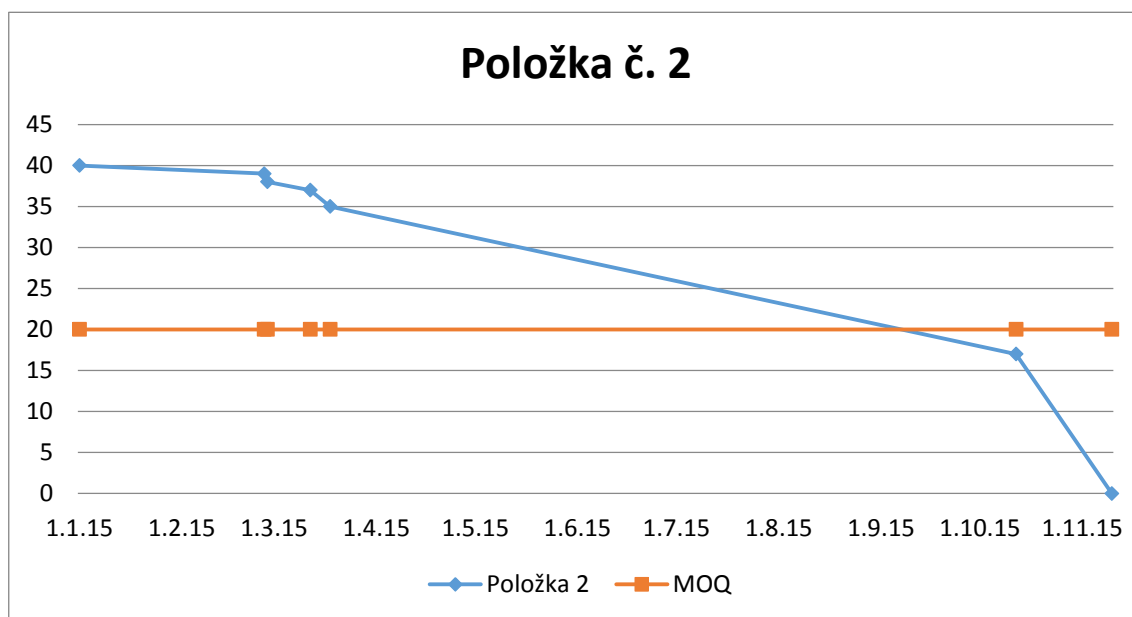
Zdroj 11: Vlastní výzkum

zdrojů o jednotlivých příjmech a výdejích, ke kterým byla připojena data zaznamenávající skutečnost, kdy k pohybům došlo, a o hodnotě pohybů. Data jsou dostupná v příloze 5.

Její počáteční stav k 1. 1. 2015 činil 0 kusů, v průběhu celého roku bylo celkem spotřebováno 41 kusů a přijato 79. Je nutné mít na paměti, že objednávky nemohly klesnout pod již zmiňované MOQ, neboli minimální objednávací množství, které dodavatel dílů povoluje, při objednávání dílů tedy nelze klesnout pod tuto úroveň. Přesto je z dat patrné, že uskutečnění některých objednávek bylo zbytečné, jelikož proběhly v době, kdy sklad stále disponoval velkým množstvím zásob. Pokud je ze statistik patrné, že položka je spotřebovávána po 1 – 3 kusech, je zbytečné provádět objednávky při znalosti MOQ, které je v tomto případě 18 kusů.

Druhá položka se liší tím, že v průběhu celého roku nešlo k jejímu objednání. Oproti první položce zde tedy nedošlo k chybě, kdy i přes nízkou spotřebu by byla objednávana velká množství položek nových. U druhé položky z hlediska managementu zásob došlo k chybě, že vstoupila do nového roku již s poměrně velkou zásobou - počáteční stav k 1. 1. 2015 činil 40 kusů, přitom obdobně jako první položka byla v průběhu celého roku spotřebovávána v minimálních množstvích – celkem šlo do spotřeby pouze 5 kusů. U této položky si alespoň management zásob uvědomil svou chybu a ke konci roku provedl prodej přebytečných zásob - zbývajících 35 kusů. Skutečnost popisuje obrázek 10.

Obrázek 10: Položka č. 2



Zdroj 12: Vlastní výzkum

Na těchto položkách lze demonstrovat problém managementu zásob. Dochází zde k špatným odhadům při objednávání v průběhu roku nebo společnost disponuje zbytečně velkými zásobami z let minulých. Příčinou těchto problémů může být hned několik. Při objednávání mohou hrát roli nedostatečné zkušenosti s jednáním zásob, s charakteristikou spotřeby daného dílu a podobně. Zároveň může docházet k situaci, kdy člověk pověřený řízením zásob nechce podstupovat riziko jejich nedostatku, proto raději v určité výši zásoby stále objednává. Na první položce lze demonstrovat, jak je objednávání v průběhu roku zbytečné, jelikož jsou spotřeby velice nízké oproti množství, která se objednají, na druhé položce zbytečně velkou počáteční zásobu, kdy tato chyba byla alespoň vykompenzována již zmíněným prodejem před koncem roku 2015.

U obou položek tedy dochází k vázanosti kapitálu v zásobách, jelikož společnost disponuje jejich zbytečně velkým množstvím, případně je zbytečně objednává a díly poté leží bez jakéhokoliv pohybu na skladě. Pro optimalizaci by bylo příhodné lépe sledovat vývoj spotřeb u jednotlivých položek, aby nedocházelo k stále stejným nebo i obdobným chybám. Na druhou stranu je nutné říci, což lze na výše zmiňovaném popisu taktéž demonstrovat, jak je problematika řízení zásob v daném podniku komplikovaná. Pomocí ABC analýzy lze sice rozčlenit jednotlivé položky do určitých skupin a následně je dle tohoto rozvržení řídit. Položek je ale přesto takové množství, že sledovat každou z nich je velice časově náročné. Z důvodu náročnosti poté dochází k podobným chybám. Je tedy nutné problematice věnovat větší pozornost ve všech směrech, dbát větší důraz na sledování zásob a především se snažit danou problematiku chápat do nejmenších detailů.

5.6.3 Dodavatelé

Jednou z možných optimalizací je všeobecná redukce dodavatelů zásob jednotlivých skupin, především klíčové skupiny A. Společnost by se měla všeobecně snažit zredukovat počet dodavatelů na možné minimum, přičemž stále sledovat, zda se jedná z ekonomického hlediska o výhodné řešení.

Mohou nastat situace, kdy sice je možné počet dodavatelů zredukovat, nemusí se ale jednat o nejekonomičtější cestu. Tito dodavatelé mohou díly, které společnost odebírala od jiných dodavatelů, nabízet za ceny vyšší. V tomto případě je tedy v zájmu společnosti, aby si byla schopna s „novými“ dodavateli domluvit výhodnější podmínky,

resp. ceny, na základě dohody o větším odběru položek – jednalo by se tedy o množstevní slevu.

Tento jev ale není u konkrétní společnosti prakticky možný. Mezi A položkami jsou zastoupeny zásoby, které jsou do jisté míry specifické a dodávají je pouze určití dodavatelé. Nelze například brát od stejného dodavatele LCD obrazovky a zároveň plastové kryty na tiskárny, jelikož dodavatel oba druhy položek nevyrábí.

Zároveň je společnost vázána dlouhodobými smlouvami s jednotlivými dodavateli a zákazníky, kdy jejich výpovědi by byly nákladné, pokud jsou vůbec možné, společnost z tohoto důvodu raději zůstává u nynějších dodavatelů. Tento postup společnost používá zejména u domácích dodavatelů obalového materiálu.

5.6.4 Hodnota zásob s nulovou roční obrátkou z pohledu vázaných skladových pozic a vázaných nákladů na jejich skladování

V předchozích kapitolách se tato práce zabývala optimalizací skladových zásob z pohledu volby dodavatelů, změny objednacích intervalů a objednávaného množství. Tyto metody byly aplikovány u položek třídy A.

Z pohledu materiálových nákladů je však třeba věnovat pozornost i položkám z třídy C, zejména těm, které vykazují nulovou obrátkovost. Jedná se o zásoby, které nevykazují jediný pohyb během celého sledovaného období, tedy během roku 2015. Pro tyto položky již byl v rámci optimalizace navrhnut jejich prodej. Zbavením se těchto položek jakýmkoliv způsobem je možné docílit snížení nákladů na skladování a zároveň uvolnění skladových pozic, které mohou nadále sloužit jako prostor pro skladování jiného, resp. víceobrátkového materiálu.

Ze získaných dat je patrné, že položek, které splňují zmíněná kritéria, je celkem 453, přičemž celkový finanční objem činí Kč 867 323. Na celkovém finančním objemu se tyto položky podílí zhruba 1,05 %. Touto cestou lze ušetřit určitou část nákladů a posléze takto ušetřené finanční zdroje využít efektivněji. Ze získaných dat si lze taktéž všimnout, že se poměrně velké množství položek vyskytuje ve velice malých množstvích a to v rozmezí pouhých 1 - 5 kusů, konkrétně se jedná o 47,46 % ze zmiňovaných 453 položek. Celkově se jedná o 59533 kusů.

Pro představu je nutné uvést, že jsou zde zastoupeny položky, které se vyskytují v malém množství, nebo, až na výjimky, se jedná o laciný materiál typu samolepek, lepících pásek apod., tedy doplňkového, drobného materiálu, který lze skladovat ve velkých množstvích a co do objemu nezabírají příliš velký prostor.

Pro potřeby konkrétní optimalizace byla kromě výše zmíněných dat o podmnožině položek skupiny C zjištěna data o konkrétních lokacích skladů. Pro upřesnění je nutné říct, že v systému jsou sklady vedeny pod číselnými kódy a dochází k jevu, kdy například nízký sklad zmiňovaný v kapitole 5.2.2 je rozdělen v systému na několik dalších skladů. Z dat bylo zjištěno, že se položky nevyskytují na skladě Uni-Stroj, který jako jediný společnost dlouhodobě pronajímá. Jednalo by se tedy v případech optimalizace o kalkulování s náklady nepřímými, jakou jsou například mzdy skladníků operujících na daných pracovištích, náklady na provoz manipulační techniky, které se ve skladovacích procesech využívá a podobně. Společnost tyto náklady na skladování přenáší i do výsledné ceny za celou službu. Pro tyto účely používá pojem tzv. „paletnoc“. Jedná se o částku, kterou zákazník zaplatí za skladování jedné palety ve skladovacím prostoru za jednu noc. Pomocí interních výpočtů společnosti byla tato částka stanovena na Kč 3,8 za paletnoc. Pokud by tedy firma uvažovala odstranění materiálu a docílila by „vyčištění“ určitého počtu lokací, jakožto celých palet, ušetřila by společnost část skladovacích nákladů. Na základě pozorování bylo zjištěno, že odstraněním těchto položek lze uvolnit přibližně 17 paletových míst. Jednalo by se tedy o úsporu Kč 64,6 za 24 hodin, což činí ročně částku Kč 23 579. Z pohledu nákladů se nejedná o rozhodující částku. Zajímavější je úspora skladových prostorů, ke které by došlo.

6 Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout možnosti optimalizace systému řízení zásob ve společnosti VSP DATA a.s., zaměřující se na činnosti v oblasti oprav elektrotechnických zaměření, servisních služeb a podpory zákazníků v oblasti servisů reverzní logistiky. Jelikož je činnost podniku specifická svou různorodostí a nerovnoměrností produkce, byly jednotlivé kroky v práci tomuto faktu přizpůsobeny.

Pro účely bakalářské práce byly získány potřebné informace prostřednictvím řízených rozhovorů s několika odborníky na danou oblast, čímž došlo k hlubšímu pochopení problematiky podniku. Pro zajištění správné identifikace zásob byla využita ABC analýza. Pro specifičnost celého procesu byla vybrána data o jednotlivých skladových zásobách z průběhu celého roku 2015 a vyhodnocen na základě podílu jednotlivých zásob na celkové spotřebě zásob. Pomocí ABC analýzy bylo odhaleno, že z celkového počtu položek tvoří klíčová skupina A pouze 4,39 %, zatímco na zmiňované celkové spotřebě se podílí na celku necelými 80 %. Následné návrhy optimalizací dosavadních systémů řízení zásob se posléze těmito zásobami zaobírají.

Další skutečností, kterou se pomocí ABC analýzy podařilo odhalit, je velký podíl zásob s nulovou obrátkou. Jedná se tedy o zásoby, které firma po celý rok nevyužila, což má za následek mnoho negativních dopadů na celý proces řízení zásob jako jsou vázanost zbytečně velkého množství kapitálu apod. Tyto položky tvoří značnou část skupiny C. Přesto, že se dle teorie po zjištění výsledků ABC analýzy má řízení zaměřit na nejdůležitější skupinu, tedy skupinu A, v bakalářské práci se následné návrhy optimalizace zaobírají i touto problematikou, aby došlo k odhalení jevů, které celou skutečnost zapříčiňují.

První navrženou optimalizací je odstranění starých, resp. nepotřebných zásob, tedy položek vyznačující se nízkou nebo žádnou obrátkovostí. Pro potřeby optimalizace byly zjištěny informace o skutečnostech, které tuto situaci komplikují. Bylo odhaleno, že společnost je vázána dlouhodobými smlouvami s dodavateli, které ji nepovolují samovolně se zásobami nakládat dle vlastního uvážení, naopak se téměř vždy musí řídit uzavřenými smluvními vztahy. V těchto případech by se společnost měla mít snahu o zajištění si podmínek alespoň zpětného odkupu. Pokud je v některých případech prodej zásob přesto možný, společnost by měla před učiněním definitivního rozhodnutí zvážit efektivnost celého prodeje. Jedná se o velice složitou situaci, jelikož podnik vzhledem k charakteristice své činnosti nemůže dlouhodobě plánovat vývoj oprav.

Rozhodovací proces tedy závisí na porovnání nákladů na skladování s náklady na případné znovupořízení zásoby s výnosy z prodeje. Z charakteristiky opravárenského procesu bylo zjištěno, že se konkrétně jedná o kusy, které byly hojně potřebné v minulosti, nyní jsou však nepotřebné. Zařízení, která byla hojně prodávána před několika lety a tudíž hojně v následujících období posílána do opravárenského procesu, postupně jsou zařízení nahrazena novými modely, jelikož se podnik nachází v odvětví, které se velice rychle vyvíjí, zákazníci požadují co nejnovější typy zboží a rychle je obměňují.

Druhým návrhem optimalizace byla snaha o lepší řízení objednávacího procesu. Všeobecně je lepší objednávat zboží častěji v menších množstvích, resp. optimálních, pokud to celková situace dovoluje. V případě této optimalizace se práce zaměřila na položky skupiny A, jelikož se jedná o klíčovou skupinu položek podílejících se na celkovém finančním objemu největším procentem. Z dat společnosti byly získány informace o dodavatelích těchto konkrétních zásob, přičemž bylo zjištěno, že klíčovým dodavatelem celé skupiny je společnost HPP HP PPS Asia Pacific Pte. Ltd. Zároveň byly získány informace o časových intervalech určujících nejkratší možnou dobu ve dnech od objednání zásob do jejich dodání. Bylo zjištěno, že se rozmezí pohybuje mezi 8 až 100 dny, přičemž v některých případech nejsou pevné časové intervaly garantovány. Pro potřeby optimalizace byly na základě kvalifikovaných odhadů ze statistických údajů z minulosti, dle kterých se společnost řídí, vytvořeny návrhy jakýchsi balíčků, jejichž objednávání z hlediska získaných údajů lze považovat za nejefektivnější. Tyto balíčky jsou tvořeny materiálem vždy od jednoho dodavatele a byly by objednávány na základě již zmíněných časových intervalů. Jelikož bylo zjištěno, že nejčastějším časovým intervalem je 28 dnů, bylo navrženo, aby byly položky objednávány právě na základě toho shodného časového intervalu.

Současně s výše uvedenými údaji je nutné informovat se o minimálním množství, ve kterém lze dané zboží objednat. Mnohdy dochází k situaci, kdy dodavatelé nabízejí materiál z pohledu firmy v ne zcela vhodném, resp. zbytečně velkém množství. Jedná se však o záležitost domluvenou na základě smluv, které se velice těžce mění. Každopádně z již zmíněných údajů o spotřebách v opravárenských procesech lze predikovat budoucí vývoj spotřeb a zásoby dle toho objednat. Veličina poskytující informace o četnosti objednávek je jejich obrát. Na základě všech těchto údajů bylo zjištěno, že společnost neprovádí objednávání zásob vždy efektivně. Mezi položkami skupiny A byly odhaleny zásoby, které se vyznačují velice vysokou

hodnotou obratu. Po podrobnějším zkoumání bylo odhaleno, že se jedná o zásoby, které byly v průběhu roku 2015 spotřebovány ve velice malém množství, přesto disponovaly neúměrně vysokou zásobou, ať už z předchozího roku, nebo způsobenou objednávaním zbytečně velkého množství v průběhu celého roku. U obou položek vlivem těchto jevů dochází následně k zbytečné vázanosti kapitálu v zásobách, který by mohl být využit mnohem efektivněji.

Dalším návrhem optimalizace byla redukce dodavatelů zásob jednotlivých skupin, především klíčové skupiny A. Mnohdy nastává situace, kdy podnik odebírá zboží od příliš velkého množství dodavatelů přesto, že by jejich počet bylo možné zredukovat a tím následně dohodnout i oboustranně výhodnější podmínky v podobě množstevních slev a pevnějších vzájemných vztahů. V konkrétním případě společnosti bylo zjištěno, že ne vždy je tento proces možný, jelikož společnost je vázána již několikrát zmiňovanými dlouholetými smlouvami, popřípadě jsou jednotlivé zásoby tak specifické, že je mnohdy nabízí pouze malý okruh dodavatelů. Jedná se tedy z pohledu společnosti o jakousi krajní možnost.

Poslední navrženou optimalizací je zaměření se na hodnotu zásob s nulovou roční obrátkou z pohledu vázaných skladových pozic a vázaných nákladů na jejich skladování. Z poskytnutých dat bylo zjištěno, že zásoby s touto nulovou hodnotou se nacházejí ve skupině C. Na základě pozorování bylo zjištěno, že po odstranění těchto zásob by společnost mohla docílit ušetření 17 paletových míst, což činí z pohledu nákladů Kč 64,6 za 24 hodin, tedy Kč 23 579 ročně.

Celá práce vycházela ze současného stavu a oblasti řízení zásob společnosti. Analýza pomohla odhalit dosavadní nedostatky v této oblasti a díky jí bylo možné navrhnout dílčí optimalizace. Navzdory existenci mnohdy omezujících smluv a pravidel by společnost mohla, s využitím navržených optimalizačních postupů, docílit částečného uvolnění paletových míst ve skladovacích prostorech a snížení nákladů spojených se zásobami, čímž by uvolnila část kapitálu, který by mohla efektivně využít v jiných oblastech činností podniku.

7 Summary

Optimization of Inventory Management System in a Chosen Company

The topic of the bachelor work is optimization of inventory management system in a chosen company and suggestion of measure to reduce lock capital in inventory with increase of customer service level. The cooperation was formed with VSP DATA a.s. company which specializes in service and repairs.

The necessary information was taken from the corporate internal data and by the regulated conversation with the several experts from the company. At first the inventory was divided into categories with the aid of ABC analysis on the base of consumption of inventory during the whole year 2015. These analysis was find out key inventory of group A and also considerable quantity of inventory with very small or zero turnover ratio which wasn't used during the whole year. The suggestions of optimization were concentrated on these main issues.

The main suggestion of optimization was concentrated on better ordering. The results of this optimization was creating of definite packets on the base of statistic data about inventory, information about suppliers and their specific requirements. Simultaneously the information about minimum ordering amount was obtained and helped with identification of issues - the company in some case ordered superfluous quantity of inventory whose had minimal usage.

Second optimization was the reduction of suppliers, primarily of the main group of inventory. Because of complicated contract and heterogeneity of inventory this optimization was considered as an extreme way.

The other types of optimizations were based on reduce of old or less used inventory. It was necessary to understand issues of formation of the low turnover ratio inventory. The sale was suggested taking into account contracts with suppliers. In connection with last optimization the space - saving of 17 storage positions and saving of relevant warehousing costs were suggested.

All optimizations were suggested on the base of current situation of company. For achieve better results the combination of optimization is more suitable than individual implementation.

Keywords: inventory management, logistics, ABC analysis, optimization

8 Seznam použité literatury

Bonev, M. (2012). *Managing reverse logistics using system dynamics: a generic end-to-end approach*. Hamburg: Diplomica.

Christopher, M. (2011). *Logistics & supply chain management*. England: Financial Times Prentice Hall.

Drahotský, I., & Řezníček, B. (2003). *Logistika: procesy a jejich řízení*. Brno: Computer Press.

Emmett, S. (2008). *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press.

Farahani, R. Z. (2011). *Logistics operations and management: concepts and models*. Boston, MA: Elsevier.

Gros, I. (1996). *Logistika*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická.

Kortschak, B. H. (1994). *Úvod do logistiky: (Co je logistika?)*. Praha: BABTEXT.

Lambert, D. M., Stock J. R., & Ellram, L. (2000). *Logistika*. Praha: Computer Press.

Pernica, P., & Mosolf, J. H. (2000). *Partnership in logistics*. Prague: Radix

Pernica, P. (2005). *Logistika pro 21. století: (Supply chain management)*. Praha: Radix.

Rolínek, L. (2003). *Teorie a praxe managementu: (vybrané kapitoly)*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.

Schulte, Ch. (1994). *Logistika*. Praha: Victoria Publishing.

Sople, V. V. (2005). *Logistics Management: The Supply Chain Imperative*. New Delhi: Dorling Kindersley.

Sixta, J., & Mačát, V. (2005). *Logistika: teorie a praxe*. Brno: CP Books

Stehlík, a., & Kapoun, J. (2008). *Logistika pro manažery*. Praha: Ekopress.

- Štůsek, J. (2007). *Řízení provozu v logistických řetězcích*. Praha: C.H. Beck.
- Tomek, G., & Vávrová, V. (2000). *Řízení výroby*. Praha: Grada.
- Vaněček, D. (2008a). *Logistika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta.
- Vaněček, D., & Kaláb, D. (2003). *Logistika*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Zemědělská fakulta.
- Vaněček, D. (2008b). *Řízení dodavatelského řetězce: (Supply chain management)*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta.
- Váchal, J., & Vochozka M. (2013). *Podnikové řízení*. Praha: Grada, 2013.
- VSP DATA a.s. [online]. 2014 [cit. 2015-11-11]. Dostupné z WWW: <http://web.vspdata.cz/>

Seznam použitých obrázků

Obrázek 1: Logo společnosti VSP DATA a.s.....	22
Obrázek 2: Zakladačový sklad.....	26
Obrázek 3: Klíčoví dodavatelé společnosti VSP DATA a.s.....	31
Obrázek 4: Celková spotřeba.....	33
Obrázek 5: Počet položek.....	33
Obrázek 6: Procentuální zastoupení průměrné zásoby v jednotlivých skupinách zásob	35
Obrázek 7: Dodavatelé skupiny A.....	38
Obrázek 8: Lead Time.....	41
Obrázek 9: Položka č. 1.....	42
Obrázek 10: Položka č. 2.....	43

Seznam použitých tabulek

Tabulka 1: Dodavatelé.....	31
Tabulka 2: Přehled deseti zásob od klíčového dodavatele.....	40

Přílohy

Příloha 1: Výtah analýzy ABC - vybrané položky skupiny A

Příloha 2: Výtah analýzy ABC - vybrané položky skupiny C

Příloha 3: Vybrané lokace položek C

Příloha 4: Pohyby položky č. 1

Příloha 5: Pohyby položky č. 2

Příloha 1: Výtah analýzy ABC - vybrané položky skupiny A

Číslo materiálu	Název materiálu	Od	Do	Dní	Zásoby	Mj	Výdej	Podíl na obr. [%]	Kumulativní podíl [%]	Obrat zásob	Obrátkovost	Lead time	MOQ	Tř.
CR768-60063	Saipan B PHA with ferrite	09.04.15	31.12.15	267	56873,89	Kč	3527350,87	4,27	4,27	4,376	0,229	56	90	A
CN459-60339	Printbar Assy kit	01.01.15	31.12.15	365	52123,58	Kč	3087518,32	3,74	8,01	6,152	0,163	N/A	N/A	A
744735-001	PNL, LCD 10.1 WUXGA AG LED TS	01.01.15	31.12.15	365	653304,57	Kč	3044406,92	3,68	11,70	78,183	0,013	35	10	A
749793-001	PNL, DSPLY, 10 TFT LCD TS	02.06.15	31.12.15	213	416221,71	Kč	2892398,42	3,50	15,21	30,166	0,033	28	20	A
744607-001	ASSY, MB UMA T3 1G 8GeMMC	01.01.15	31.12.15	365	385436,14	Kč	2760632,39	3,34	18,55	50,92	0,02	28	40	A
757742-001	PNL, DSPLY, 10 TFT LCD TS 3G	19.01.15	31.12.15	347	349254,50	Kč	2464510,17	2,98	21,54	48,194	0,021	28	20	A
743387-501	ASSY, MB UMA Z3700 2G 32GeMMC STD	01.01.15	31.12.15	365	160599,74	Kč	1953588,48	2,36	23,90	29,716	0,034	35	10	A
748025-001	PNL, DISPLAY RAW PANEL 7 HD WVA LED TS	01.01.15	31.12.15	365	242900,11	Kč	1909579,11	2,31	26,22	44,558	0,022	28	14	A
CN459-60229	Assy-Service-Sled	01.01.15	31.12.15	365	22929,98	Kč	1861464,64	2,25	28,47	4,471	0,224	N/A	N/A	A
CN459-60393	Printbar restraint	24.10.15	31.12.15	69	17349,34	Kč	1535421,72	1,86	30,33	0,814	1,229	N/A	N/A	A
749760-001	PNL, DSPLY, 7 TFT LCD TS	01.01.15	31.12.15	365	184540,50	Kč	1500914,89	1,81	32,15	43,712	0,023	28	20	A
CN551-67029	ASSY PAPER TRAY ALPHA SVC	01.01.15	31.12.15	365	10806,38	Kč	1336227,40	1,61	33,77	2,971	0,337	60	36	A
CN551-67024	ASSY_BOTTOM_CASE	01.01.15	31.12.15	365	7729,52	Kč	1287876,85	1,56	35,33	2,187	0,457	60	30	A
A9T80-60021	Assy - Doc Lid	29.06.15	31.12.15	186	3899,89	Kč	1261488,09	1,52	36,86	0,541	1,847	35	4	A
RM1-4852-000CN	Intermediate trans belt	01.01.15	31.12.15	365	32531,80	Kč	1136525,41	1,37	38,24	10,448	0,096	N/A	N/A	A
788203-001	PNL,ASSEMBLED DSPLY,6 LCD MDS TS,HUAYING	01.01.15	31.12.15	365	117326,30	Kč	1072567,80	1,29	39,53	40,069	0,025	28	20	A
788932-022	ASSY,MB PXA1088 1G 16GeMMC W/NEW SP EMEA	01.01.15	31.12.15	365	216266,69	Kč	1024540,88	1,24	40,78	77,053	0,013	63	20	A
RB2-5921-000CN	PRESSURE ROLLER	01.01.15	31.12.15	365	49860,54	Kč	1011990,74	1,22	42,00	18,170	0,055	N/A	N/A	A
799258-021	ASSY, MB AtomZ3735G 1G 32GeMMC	01.01.15	31.12.15	365	43525,61	Kč	68183,25	0,08	42,08	226,689	0,004	28	18	A
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	01.01.15	31.12.15	365	47971,96	Kč	67860,74	0,08	42,16	258,025	0,004	N/A	20	A

Zdroj: Interní dokumenty společnosti

Příloha 2: Výtah analýzy ABC - vybrané položky skupiny C

Číslo materiálu	Název materiálu	Od	Do	Dní	Zásoby	Mj	Výdej	Podíl na obr. [%]	Kumulativní podíl [%]	Obrat zásob	Obrátkovost	Lead time	MOQ	Tř.
Q7840A	MFP PRINTER	01.01.15	31.12.15	365	26966,38	Kč	1	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
4208-1585	Foam sada	01.01.15	31.12.15	365	1575,00	Kč	25	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
5851-4276	Acc. box 347x179x39 Eagle Eye	01.01.15	31.12.15	365	511,92	Kč	72	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
9211-7516	BOX 345 x 285 x 165 mm	01.01.15	31.12.15	365	137,16	Kč	9	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
9222-6121	FOAM SET	01.01.15	31.12.15	365	1014,00	Kč	26	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
C8124-67034	RIDS TUBE SUPPORT BIJ1000-2800	01.01.15	31.12.15	365	30,00	Kč	30	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
C8150-90025	ACCESSORY INSTRUCTION FLYER AQUAMARI	01.01.15	31.12.15	365	2346,00	Kč	1700	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
C9017-99990	FOAM SHEET FLAM,NICK,DIM,HAMMER	01.01.15	31.12.15	365	60,00	Kč	50	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
CB081-99999	CARRIAGE RESTRAINT CATHAY	01.01.15	31.12.15	365	13,39	Kč	103	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
CB701-80004	CARRIAGE RESTRAINT BASILISK	01.01.15	31.12.15	365	637,20	Kč	120	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
CB730-00001	CARRIAGE RESTRAINT CHOPIN	01.01.15	31.12.15	365	417,60	Kč	348	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
CB745-00003	CARRIAGE RESTRAINT SIGMA,SIGMA+	01.01.15	31.12.15	365	362,85	Kč	123	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
CB772-80011	CARRIAGE RESTRAINT	01.01.15	31.12.15	365	222,00	Kč	222	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
CC334-00034	CORRUGATED ACC. TRAY VADER	01.01.15	31.12.15	365	450,66	Kč	200	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
CN517-00020	CARRIAGE RESTRAINT SLIMFAST	01.01.15	31.12.15	365	96,00	Kč	80	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
PE35x40	FOIL BAG ACCESSORIES	01.01.15	31.12.15	365	17,80	Kč	20	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
PE65x90	PLASTIC BAG	01.01.15	31.12.15	365	1440,00	Kč	450	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
Q5888-00015	CARRIAGE RESTRAINT	01.01.15	31.12.15	365	65,32	Kč	23	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
Q5888-00015	CARRIAGE RESTRAINT	01.01.15	31.12.15	365	65,32	Kč	23	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
Q8290-00016	CARRIAGE Z RESTRAINT EVEREST,K2	01.01.15	31.12.15	365	1817,60	Kč	1420	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C
Q8290-00018	RESTRAINT-STAR WHEEL EVEREST,K2	01.01.15	31.12.15	365	556,92	Kč	234	KS	0,00	0,00	100,00	*****	0,000	C

Zdroj: Interní dokumenty společnosti

Příloha 3: Vybrané lokace položek C

Číslo materiálu	Název materiálu	Lokace
2090-1030	TOUCH SCREEN CGD	Dilna
2090-1030	TOUCH SCREEN CGD	LINEA
2391	PUDER METHUSELAH	Dilna
2391	PUDER METHUSELAH	UDNDKBRT
7121-8266	BLACK JEWEL 4	Dilna
7121-8266	BLACK JEWEL 4	LINEA
7121-8266	BLACK JEWEL 4	SPANOVO
A99999	UNIVERSAL COPY TARGET REV 4.5	Dilna
A99999	UNIVERSAL COPY TARGET REV 4.5	LINEA
C4816-08091	STICKER NAMEPLATE AQUA	Dilna
C4816-08091	STICKER NAMEPLATE AQUA	LINEC
C6487-80052	LABEL-SERIAL	Dilna
C6487-80052	LABEL-SERIAL	LINEC
C8150-90025	ACCESSORY INSTRUCTION FLYER AQUAMARI	Dilna
C8150-90025	ACCESSORY INSTRUCTION FLYER AQUAMARI	LINEC
C8157-80157	LFC TARGET	Dilna
C8157-80157	LFC TARGET	LINEB
C8165-67013	OUTPUT PAPER TRAY	Dilna
C8165-67013	OUTPUT PAPER TRAY	LINEA
C8174-67067	ASSY-CLEANOUT TROUGH SVC	Dilna
C8174-67067	ASSY-CLEANOUT TROUGH SVC	LINEA
C8963-60020	ASSY CLEANOUT	Dilna

Zdroj: Interní dokumenty společnosti

Příloha 5: Pohyby položky č. 2

Číslo položky	Název sortimentu	Datum pohybu	Vydané množství
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	26.02.15	1
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	27.02.15	1
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	12.03.15	1
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	18.03.15	1
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	18.03.15	1
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	12.10.15	18
776737-001	ASSY,MB UMA V9R1 1GB 8GeMMC	10.11.15	17

Zdroj: Interní dokumenty společnosti