

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra ekonomiky



Diplomová práce

**Analýza zásob a možnosti optimalizace zásob ve
společnosti Ligma spol. s r.o.**

Bc. Marcel Dvořák

© 2019 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Marcel Dvořák

Podnikání a administrativa

Název práce

Analýza zásob a možnosti optimalizace zásob ve společnosti Ligma spol. s r.o.

Název anglicky

Analysis of inventory and options to optimize the inventory in the company Ligma spol. s r.o.

Cíle práce

Cílem diplomové práce je na základě zhodnocení úrovně managementu zásob ve společnosti Ligma spol. s r. o. navrhnout opatření, která povedou k vyšší efektivnosti řízení zásob a racionalizaci logistických procesů s důrazem na problematiku zásobování.

Hlavní cíl lze dále rozčlenit na následující dílčí cíle:

1. Stanovení potřeby jednotlivých druhů zásob, analýza struktury zásob.
2. Hodnocení vybraných ukazatelů obrátkovosti zásob.
3. Hodnocení logistických procesů zásobování a systému skladového hospodářství.

Metodika

Vybraným metodickým nástrojem pro naplnění hlavního i dílčích cílů DP budou analýza ABC, dílčí ukazatele hodnocení zásob (např. obrátkovost zásob, doba obratu zásob, přímá výroková rentabilita aj.). Podkladová data budou čerpána z údajů společnosti Ligma spol. s r. o. a dostupné odborné literatury.

Diplomová práce bude vypracována v následující struktuře:

1. Úvod
2. Cíl práce a metodika
3. Teoretická východiska
4. Vlastní práce
5. Výsledky a diskuse
6. Závěr
7. Seznam použitých zdrojů
8. Přílohy

Doporučený rozsah práce

60 – 70 stran

Klíčová slova

řízení zásob, metoda ABC, logistika, skladové hospodářství, bod zvratu, obrátkovost zásob, doba obratu zásob, přímá výrobní rentabilita

Doporučené zdroje informací

- EMMETT, S. *Řízení zásob : jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1828-3.
- KISLINGEROVÁ, E. – SYNEK, M. *Podniková ekonomika*. V Praze: C.H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-274-8.
- KOTĚŠOVCOVÁ, J. – DEDEK, O. – LEINWEBER, V. *Operativní a strategické podnikové finance : kde a jak se v podniku generují peníze*. Praha: VOX, 2014. ISBN 978-80-87480-21-2.
- PERNICA, P. *Logistika (supply chain management) pro 21. století*. Praha: Radix, 2005. ISBN 80-86031-59-4.
- STOCK, J R. – LAMBERT, D M. – ELLRAM, L M. *Logistika*. Brno: CP Books, 2005. ISBN 80-251-0504-0.
- ŠOLJAKOVÁ, L. – FIBÍROVÁ, J. *Reporting*. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2759-2.
- TAUŠL PROCHÁZKOVÁ, P. – JELÍNKOVÁ, E. *Podniková ekonomika – klíčové oblasti*. Praha: Grada Publishing, 2018. ISBN 978-80-271-0689-9.
- VÁVROVÁ, V. – TOMEK, G. *Integrované řízení výroby : od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada, 2014. ISBN 978-80-247-4486-5.
- VÁVROVÁ, V. – TOMEK, G. *Jak zvýšit konkurenční schopnost firmy*. Praha: C.H. Beck, 2009. ISBN 978-80-7400-098-0.

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Ludmila Pánková, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra ekonomiky

Elektronicky schváleno dne 7. 11. 2018

prof. Ing. Miroslav Svatoš, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 12. 11. 2018

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 20. 03. 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci " Analýza zásob a možnosti optimalizace zásob ve společnosti Ligma spol. s r.o." jsem vypracoval(a) samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor(ka) uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 26.března 2019

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Ludmile Pánkové, Ph.D. za trpělivost, ochotu, cenné rady a připomínky, kterými přispěla k vypracování této diplomové práce.

Poděkování patří i společnosti Ligma spol. s r.o. za poskytnutí informací a volný přístup do areálů společnosti, které byly potřeba k vypracování této práce.

Analýza zásob a možnosti optimalizace zásob ve společnosti Ligma spol. s r.o.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá analýzou zásob a možnostmi jejich optimalizace ve vybrané společnosti Ligma spol. s r.o., která má své výrobní a skladovací prostory ve dvou městech (Vysoké Mýto a Holice), je předním světovým výrobcem profilů k obkladům a dlažbám z nerezové oceli a zabývá se unikátní vulkanizační metodou výroby dilatačních profilů.

V teoretických východiscích práce jsou zmíněny základní pojmy z oblasti vymezení zásob, řízení zásob, optimalizace zásob, moderní metody řízení zásob a ukazatelů hodnocení zásob.

Následující praktická část seznamuje čtenáře práce se společností, jejím výrobním portfoliem a postavením společnosti na trhu. Dále jsou popsány a analyzovány zásoby v této společnosti, její dodavatelé a implementována metoda ABC. Po podrobnějším zhodnocení současného systému řízení zásob v podniku a po nalezení problematických částí jsou navržena konkrétní řešení, která povedou ke zlepšení této situace.

Klíčová slova: řízení zásob, metoda ABC, logistika, skladové hospodářství, bod zvratu, obrátkovost zásob, doba obratu zásob, přímá výrobní rentabilita

Analysis of inventory and options to optimize the inventory in the company Ligma spol. s r.o.

Abstract

Diploma thesis deals with inventory analysis and options of their optimalization in selected company, Ligma spol. s r. o., whose production and stocking premises are situated in two towns (Vysoké Mýto and Holicice). Ligma spol. s r. o. is a key world producer of stainless steel tiling and paving profiles and vulcanized expansion joints.

Theoretical part contains basic terms concerning inventory's definition, management, optimalization, up-to-date methods of inventory management and inventory classification indices.

Following practical part introduces the readers into company's characteristics, product portfolio and its market position. Further, company's inventory and suppliers are described and analyzed, and the ABC method is applied. After detailed evaluation of current inventory management and detection of failures, particular solutions to improve the situation are proposed.

Keywords: inventory management, ABC method, logistics, stock holding, turnoverability, inventory turnover time, direct product profitability

Obsah

1 Úvod	11
2 Cíl práce a metodika	12
3 Teoretická východiska	15
3.1 Vymezení zásob	17
3.1.1 Definice a význam zásob	17
3.1.2 Klasifikace zásob	19
3.1.3 Oceňování zásob	20
3.2 Řízení zásob	22
3.2.1 Materiálový tok a normy zásob	25
3.2.2 Faktory ovlivňující velikost zásob	27
3.2.3 Skladové hospodářství	28
3.3 Optimalizace zásob	30
3.4 Moderní metody řízení zásob	34
3.4.1 ABC a XYZ analýza	35
3.4.2 Metoda Just in Time	39
3.5 Ukazatelé hodnocení zásob	43
4 Vlastní práce	47
4.1 Charakteristika společnosti	47
4.1.1 Výrobní portfolio	49
4.1.2 Postavení společnosti na trhu	52
4.2 Analýza zásob v podniku	53
4.2.1 Skladové hospodářství	58
4.2.2 Nákup zásob	60
4.2.3 Dodavatelé	61
4.3 ABC analýza	63
4.4 Zhodnocení řízení zásob v podniku	65
4.5 Stav zásob dle poměrových ukazatelů	66
4.5.1 Ukazatelé aktivity	67
4.5.2 Ukazatelé likvidity	67
4.6 Doporučení a návrh nového systému skladování zásob	68
4.6.1 Automatizace skladového hospodářství	70
4.6.2 Zavedení systému pro řízení nákupu	79
5 Výsledky a diskuse	81
6 Závěr	84

7 Seznam použitých zdrojů	85
8 Přílohy.....	89

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1 POHYB ZÁSOB V LOGISTICKÉM ŘETĚZCI PODNIKU	22
OBRÁZEK 2 MATERIÁLOVÝ TOK VE FÁZOVÉ VÝROBĚ	25
OBRÁZEK 3 POHYB ZÁSOB V PODNIKU	26
OBRÁZEK 4 ZÁVISLOST MEZI RŮSTEM VÁZANOSTI KAPITÁLU NA KRYTÍ POŽADAVKŮ	28
OBRÁZEK 5 HARRISŮV-WILSONŮV VZOREC	32
OBRÁZEK 6 CELKOVÁ SPOTŘEBA MATERIÁLU	33
OBRÁZEK 7 BOD ZVRATU	34
OBRÁZEK 8 ROZDĚLENÍ POLOŽEK MATERIÁLU DLE METODY ABC	36
OBRÁZEK 9 PŘÍKLAD ANALÝZY ABC/XYZ	37
OBRÁZEK 10 MOŽNOSTI VYUŽITÍ METODY ABC V NÁKUPU	38
OBRÁZEK 11 METODA JIT	40
OBRÁZEK 12 PROVOZOVNA SPOLEČNOSTI LIGMA	48
OBRÁZEK 13 STAVEBNÍ DESKY „LIGHT-BOARD“	50
OBRÁZEK 14 DESKY LIGHT-BOARD JEDNOSTRANNÉ	51
OBRÁZEK 15 ROZDĚLENÍ SKLADU DO JEDNOTLIVÝCH ZÓN	72
OBRÁZEK 16 ZNAČENÍ SKLADOVÝCH PŘIHRÁDEK	73
OBRÁZEK 17 MAPA SKLADU	74
OBRÁZEK 18 VIZUALIZACE SKLADOVÉHO PROSTORU.....	75
OBRÁZEK 19 RUČNÍ ČTEČKA ČÁROVÝCH KÓDŮ	76

Seznam tabulek

TABULKA 1 SLOŽENÍ ZÁSOB V LETECH 2014 AŽ 2017 (V TIS. KČ)	54
TABULKA 2 PODÍL ZÁSOB NA AKTIVECH	54
TABULKA 4 MEZIROČNÍ HODNOTY SKLADU	57
TABULKA 5 HLAVNÍ DODAVATELÉ SPOLEČNOSTI, OBRAT V LETECH 2016 A 2017	61
TABULKA 6 METODA ABC	64
TABULKA 7 UKAZATELÉ AKTIVITY	67
TABULKA 8 UKAZATELÉ LIKVIDITY	68

Seznam grafů

GRAF 1 TRŽBY JEDNOTLIVÝCH DIVIZÍ V LETECH 2013 AŽ 2018 V TIS. KČ	52
GRAF 2 PODÍL ZÁSOB NA AKTIVECH (V TIS. KČ)	55
GRAF 3 STRUKTURA ZÁSOB SPOLEČNOSTI V LETECH 2014 AŽ 2017 (V TIS. KČ).....	56
GRAF 4 VÝVOJ STAVU ZÁSOB A TRŽEB V TIS. KČ.....	57

1 Úvod

Poslání a celkové zaměření logistiky a logistického managementu vzešlo primárně z požadavku efektivního řízení v rámci hmotného materiálového toku podniku. Z ekonomického hlediska je oblast zásobování identifikovatelná prostřednictvím účetnictví a finanční dimenze hmotného toku, avšak také i prostřednictvím elementárních ukazatelů finanční analýzy, rozvahy a výsledovky každé společnosti. Je nutné zmínit, že význam zásob je úzce propojen s předmětem podnikatelské činnosti. Zásoby jsou součástí hmotného oběžného majetku podniku, a proto jsou předmětem zájmu každé podnikatelské jednotky. Jedná se o méně likvidní část aktiv. Řízení zásob je souborem činností, které jsou orientovány na prognózu, analýzu, plánování a operativní řízení zásob, a to za účelem naplnění vymezených podnikových cílů při vynaložení co nejnižších nákladů, které doprovází hospodaření se zásobami. Pořízení zásob bývá velmi často financováno závazky z obchodního styku.

Zásoby v podniku mohou být vnímány jako neoddělitelná součást obchodních, výrobních a distribučních subjektů, a mají podobu surovin, materiálu, obalů, náradí, paliva či hotových výrobků a polotovarů apod. Kvalita řízení zásob zásadním způsobem ovlivňuje hospodaření organizace jako celku, což znamená, že provozní management by měl mít vždy patřičné informace o nákladech spojených s pořízením a udržováním zásob. Předmětem této práce je analýza a optimalizace zásob v praxi. Lze konstatovat, že předpokladem úspěšnosti každé společnosti je dosažení optimální úrovně zásob, a to nejenom z hlediska jejich množství, ale i z hlediska jejich struktury. Výše zásob, které se v podniku nachází, je ovlivněna velikostí podniku, předmětem jeho činnosti, technologickým postupem a situací na trhu. Množství zásob se v čase neustále mění a tím se zároveň také mění i potřeba pracovního kapitálu, který je nutný k jejich financování. Informace o stavu a pohybu zásob v organizaci poskytuje účetnictví, které tak hraje důležitou roli při rozhodování o zásobování.

2 Cíl práce a metodika

Cílem diplomové práce je na základě zhodnocení úrovně managementu zásob ve společnosti Ligma spol. s r. o. (dále jen „Ligma“) navrhnout opatření, která povedou k vyšší efektivnosti řízení zásob a racionalizaci logistických procesů s důrazem na problematiku zásobování. Text práce je rozdělen do dvou základních částí, a to je teoretická a praktická část.

Teoretická část má podobu literární rešerše sestavené na základě studia odborné literatury a ostatních zdrojů, které ve svém obsahu zkoumají problematiku zásob, jejich řízení a optimalizace. Teoretická část zásoby definuje z odborného hlediska, věnuje se řízení zásob a jejich optimalizaci a v neposlední řadě taktéž i popisuje moderní metody řízení zásob, jako např. ABC a XYZ analýza či metoda Just in Time. Je zde uveden i postup výpočtů ukazatelů hodnocení zásob.

V rámci praktické části je kromě deskriptivní analýzy, která popisuje současný systém řízení zásob ve společnosti Ligma, použita i ABC analýza a dílčí ukazatele hodnocení zásob (ukazatelé aktivity a likvidity). Analýza zásob byla provedena prostřednictvím kalkulací ukazatelů dle následujících vzorců:

Ukazatel rychlosti obrátu zásob

$$\text{ukazatel rychlosti obrátu zásob} = \frac{\text{tržby}}{\text{průměrný stav zásob}}. \quad (1)$$

Zdroj: Černoorský a kol., 2011, s. 275

Ukazatel doby obrátu zásob

$$\text{ukazatel doby obrátu zásob} = \frac{\text{průměrný stav zásob}}{\text{celkové náklady}/365}. \quad (2)$$

Zdroj: Zdroj: Černoorský a kol., 2011, s. 275

Ukazatel běžné likvidity

$$ukazatel\ běžné\ likvidity = \frac{oběžná\ aktiva}{krátkodobé\ závazky} \quad (3)$$

Zdroj: Zdroj: Černoهورský a kol., 2011, s. 276

Ukazatel pohotové likvidity

$$ukazatel\ pohotové\ likvidity = \frac{oběžná\ aktiva - zásoby}{krátkodobé\ závazky} \quad (4)$$

Zdroj: Zdroj: Černoهورský a kol., 2011, s. 275

Ukazatel okamžité likvidity

$$ukazatel\ okamžité\ likvidity = \frac{peněžní\ prostředky}{krátkodobé\ závazky} \quad (5)$$

Zdroj: Zdroj: Černoهورský a kol., 2011, s. 277

Dále je v praktické části textu diplomové práce na základě interních záznamů společnosti popsáno výrobné portfolio společnosti, postavení společnosti na trhu, skladové hospodářství, nákup zásob a dodavatelé. Zvláštní pozornost je věnována metodě ABC.

Praktická část práce je doplněna o výsledky a diskuze. Zjištěné poznatky týkající se řízení zásob v podniku a tyto dále zhodnoceny. Dále identifikovány nedostatky této oblasti, přičemž k hodnocení stavu zásob jsou zde použity poměrové ukazatele aktivity a likvidity – rychlost obratu zásob, doba obratu zásob, ukazatelé běžné likvidity, pohotové likvidity a okamžité likvidity.

V závěru práce jsou prezentovány návrhy a doporučení, která povedou k optimalizaci řízení zásob ve společnosti Ligma a s tím souvisejících logistických procesů, které v podniku probíhají.

Podkladová data budou čerpána z odborné literatury českých i zahraničních autorů. Dále i z ekonomického systému Breaker Software, finančních výkazů (rozvaha, výkaz zisku a ztrát) za období let 2014 až 2017, propagačních materiálů dodavatelů analyzované společnosti.

3 Teoretická východiska

Logistika představuje všeobecně velmi široký a bohatý, avšak značně nejednotný proud, v jehož rámci není snadné se dnes orientovat. S převahou pragmatismu v oblasti logistického myšlení je totiž spojen problém teoretických základů logistiky. Logistika musí prezentovat nejenom praktické návody, jak logistický řetězec efektivně a správně řídit, ale musí být schopna taktéž i vysvětlit, jaké zákonitosti při tvorbě logistických řetězců působí a také jak působí. Pokud má být logistický přístup úspěšný, musí být podložen vyšší úrovní odborného myšlení. V současném tržním prostředí může být úspěšný jen takový podnik, který dokáže uspokojit náročné potřeby svých zákazníků. Nestačí však pouze kvalitní zboží vyrobit, ale je nutné zajistit to, aby bylo ve správném množství, na správném místě, ve správný okamžik, a to vše při vynaložení co nejnižších nákladů. Nabídka tak musí být zajisté velmi pružná, aby mohl být podnik na trhu i v této oblasti konkurenceschopný. Platí, že pokud si zákazník může vybrat mezi službami či produkty stejné kvality a za stejnou cenu, ve většině případů si vybere zboží, které je dodáno nejrychleji. Úspěch na trhu se tak odvíjí od růstu kvality produktů, minimalizaci nákladů a od flexibility.

Logistická koordinace a synchronizace v rámci průtoku materiálu a také informací napříč celým podnikem je obtížnou záležitostí, protože naráží na dílčí cíle, které jednotlivé podnikové útvary sledují a které mohou být často rozmanité a také protichůdné. Rozdílné požadavky výroby, nákupu a prodeje se posléze střetávají ve skladovém hospodářství. Řízení zásob je dle Emmetta (2008, s. 43) významnou metodou, prostřednictvím které je možné v podniku efektivně řídit tok výrobků v rámci dodavatelského řetězce a dosáhnout tak požadované úrovně služeb za odpovídající cenu. Tok a pohyb výrobků patří mezi klíčové koncepty v rámci řízení zásob a celého dodavatelského řetězce, protože v okamžiku, kdy se tok zásob zastaví, dojde k přidání hodnoty. Pokud je tok výrobků významný, je nutné se zamyslet dle autora také nad tím, proč by měl vůbec podnik udržovat na skladě nějaký stav zásob. Důvody je možné shrnout do několika základních bodů (Emmett, 2008, s. 43):

- bezpečnost a ochrana – ochrana proti nejistotě vůči dodavatelům, pokrytí neočekávané poptávky, fyzická ochrana, která je zajištěna skladovým objektem;
- odstranění vazby, která vzniká mezi nabídkou a poptávkou – sklad se nachází mezi nabídkou a poptávkou, kde je možné hovořit např. o zásobách z

dodávek surovin pro zavedení výroby, zásobách konečných výrobků pro okamžité vyřízení zakázky či zásobách v podobě probíhající práce a rozpracovaných produktů;

- očekávání poptávky – růst poptávky z důvodu sezónnosti či reklamy, slevy poskytované za dodávky velkého množství zboží;
- poskytování služeb odběratelům – dostupnost pohotovostní zásoby pro případ vzniku neočekávané poptávky či cyklické zásoby hotových výrobků.

Jurová (2016, s. 223) uvádí, že řízení zásob je v současné době ve středu pozornosti a řada firem si je již vědoma toho, že dobré řízení zásob zlepšuje hospodářský výsledek společnosti. Je nutné si uvědomit, že nejenom přítomnost zásob ve chvíli, kdy neexistuje poptávka, ale i jejich nepřítomnost v okamžiku, kdy poptávka naopak existuje, vede na trhu ke vzniku konkurenční nevýhody a tím rostou náklady a ztráty příjmů z prodeje. Nemožnost dodat včas totiž způsobuje dle autorky naprosto zbytečné, další dopravní náklady a vede tak ke ztrátě zákazníků a tím i prodejů ve společnosti. I celé marketingové úsilí tak může být zmařeno špatným dodáním zboží.

V samotném vnímání zásob je možné dle Jurové (2016, s. 223) vyzorovat změnu. Na samotném počátku byl kladen důraz primárně na disponibilitu zásob a manažeři si kladli otázku, proč jsou zásoby stále vyčerpány. Postupem času se důraz posunul směrem na to, proč je v podniku v zásobách vázáno tolik kapitálu. To bylo způsobeno primárně tím, že úrokové míry na kapitálovém trhu rostly, byla patrná recese, kdy rostla i mezinárodní konkurence a podnikové výsledky tak klesaly. V posledních letech je zcela jasné, že mnohem lepších výsledků lze dosáhnout jak růstem efektivity řízení zásob a lepším plánováním, tak i řízením celého logistického procesu jako jednoho integrálního systému, což je rozsáhlý řetězec směrem od surovin až ke konečnému spotřebiteli.

3.1 Vymezení zásob

Zásobování patří bezpochyby mezi nejvýznamnější podnikové činnosti. Úkolem zásobování je zajistit dodávky potřebných komponentů pro výrobu při minimalizaci nákladů a zajistit dále i operativní řízení materiálového toku v podniku. Tomek a Vávrová (2009, s. 10) uvádí, že vývoj společensko-ekonomického prostředí, které vytváří základní rámec v oblasti řízení zásob, je dnes charakterizováno dosti vysokou dynamikou i komplexností. Dynamiku lze hledat v rozvoji technologií, materiálů a zařízení, konkurenčních vztahů a v růstu potřeb. Komplexnost je charakterizována všeobecnou globalizací. Jelikož vznikají nové formy komunikačního a informačního propojení, i podnik musí být schopen přijmout nové role vůči přístupu k tvorbě hodnot. Nové aktivity dle autorů přináší řadu změn, avšak nejsou spojovány jen s restrukturalizací, ale i s šancí optimalizovat budoucí podnikání. Proces zásobování v podniku souvisí s logistikou zásobování a dále s logistikou nákupu. V rámci následujícího textu je nutné zásoby nejdříve přesně definovat, vymežit jejich význam, klasifikovat je a posléze pozornost zaměřit i na oceňování zásob.

3.1.1 Definice a význam zásob

Zásoby je možné dle Jílka a kol. (2013, s. 86) charakterizovat jako oběžný majetek podniku (aktiva), který má krátkodobý charakter. Zásoby jsou veškerými majetkovými hodnotami podniku, které vzhledem ke svému účelu, ke kterému byly pořízeny, nemají dlouhodobý charakter. V České republice jsou zásoby upraveny prostřednictvím těchto právních předpisů:

- zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví;
- Vyhláška č. 500/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, které jsou podnikateli účtujícími v soustavě podvojného účetnictví;
- České účetní standardy.

Na zásoby je nutné nahlížet jako na aktiva, která jsou v podniku dle Jílka a kol. (2013, s. 86) držena za účelem prodeje v rámci běžného podnikání, jsou v procesu výroby

pro takovýto prodej či jsou ve formě materiálu nebo obdobných dodávek, které jsou následně spotřebovány v rámci výrobního procesu či při poskytování služeb. Zásoby tak zahrnují zboží, které bylo zakoupeno a je určeno k dalšímu prodeji, a to včetně zboží, které může s cílem dalšího prodeje pořídit i maloobchodní prodejce. Do zásob je možné zařadit pozemky, hotové výrobky či nedokončenou výrobu a podobné dodávky, které jsou určeny ke spotřebě v rámci výrobního procesu.

Jurová (2016, s. 240) pojem „zásoby“ vnímá jako neoddělitelnou součást obchodních, výrobních a distribučních subjektů, kteří tímto způsobem označují suroviny, materiál, náradí, paliva, polotovary a hotové výrobky. Ve svém opodstatnění zásoby byly vyrobeny, ale nebyly dosud spotřebovány. Zásoby se projevují v podniku dle Jurové (2016, s. 240) ve dvou základních významech:

- pozitivní význam zásob – řešení místního, časového, kapacitního a sortimentního nesouladu, který vzniká mezi výrobou a spotřebou; napomoci tomu, aby se technologické i přírodní procesy mohly realizovat v patřičném rozsahu; krytí nepředvídatelných výkyvů a nečekaných poruch;
- negativní význam zásob – vázanost kapitálu, riziko znehodnocení, neprodejnosti a nepoužitelnosti zásob, spotřeba práce a prostředků, ohrožení likvidity a důvěryhodnosti podniku apod.

Zásoby je nutné vnímat jako přirozený a bezprostřední prvek v rámci distribučních a výrobních podniků. Jde o tu část užitných hodnot, které byly sice již vyrobeny, ale nebyly stále ještě spotřebovány. Volba struktury a velikosti zásob zajisté patří mezi nejvíce rizikové oblasti v rámci podnikové logistiky, protože jejich správná struktura a správně nastavené množství mají vliv na plynulost a fungování podniku jako celku. V některých organizacích zásoby vážou až 25 % podnikových aktiv.

Zásoby patří mezi faktory, které zásadním způsobem ovlivňují velikost hospodářského výsledku a potažmo i postavení společnosti na trhu. Stanovení optimální velikosti zásob je dosti komplikovanou záležitostí a patří mezi strategická a velmi důležitá rozhodnutí managementu. Lambert a kol. (2005, s. 98) uvádí, že zásoby v podniku slouží k několika základním účelům, které je možné shrnout do následujících bodů:

- vyrovnání nabídky a poptávky;
- podnik může dosáhnout úspor, které jsou založeny na rozsahu výroby;

- zásoby umožňující specializaci výroby;
- zásoby jsou „tlumičem“ v rámci kritického stavu distribučního kanálu – vztahy mezi dodavateli a nákupním oddělením, nákupním oddělením a výrobou, marketingem a distribucí apod.;
- zásoby poskytují ochranu před nepředvídatelnými výkyvy v rámci poptávky.

V podniku plní zásoby funkci geografickou (optimalizace výrobní kapacity z hlediska energií, zdrojů surovin a pracovníků), technologickou a vyrovnávací (plynulost výroby v podniku, shromáždění hotových výrobků do výhodných dávek, což vede ke snížení nákladů v rámci dopravy) a spekulativní (nákup surovin, materiálů a polotovarů s cílem dosáhnout mimořádného zisku z prodeje). Smyslem zásob je dle Martinovičové a kol. (2014, s. 117) docílit bezporuchového a plynulého výdeje položek, které jsou sledovány formou zásob, do spotřeby. Velikost zásob je dána požadavkem jistění před poruchami, které mohou ovlivnit následně dispoziční množství ve skladech.

3.1.2 Klasifikace zásob

Z odborného hlediska je možné zásoby dělit do nejrůznějších skupin. Jílek a kol. (2013, s. 86) zásoby člení na materiál (suroviny, náhradní díly, pomocné látky, obaly a obalové materiály aj.), nedokončenou výrobu a polotovary, výrobky, zvířata (mladá chovná zvířata či zvířata, která jsou ve výkrmu), zboží (movité věci, které jsou nabyty za účelem dalšího prodeje) a poskytnuté zálohy na zásoby (dlouhodobé i krátkodobé zálohy, které jsou poskytovány na pořízení zásob v organizaci). Dle účelu a funkce je možné zásoby členit dle Martinovičové a kol. (2014, s. 117-120) do těchto skupin:

- obrátová zásoba – zásoba, která dokáže uspokojit očekávanou spotřebu během jednoho dodávkového cyklu, kdy se zůstatek obrátové zásoby mění od počátku do konce příslušného dodávkového cyklu za předpokladu, že zásoba je jednorázově doplněna příslušnou dávkou, ze které se čerpá až do dalšího doplnění; její stav tak kolísá mezi min. a max. zásobou;

- pojistná zásoba – účelem je minimalizovat výkyvy v rámci poptávky a v okamžiku, kdy došlo k poklesu zásoby pod objednací úroveň; kryje odchylky od naplánované (průměrné) spotřeby a naplánované délky dodacího cyklu;
- technologická zásoba – množství materiálu, která má krýt potřebu nutných technologických požadavků spojených s přípravou materiálu před jeho použitím v rámci vlastního procesu transformace;
- sezónní zásoba – slouží ke krytí spotřeby v případě, že spotřeba probíhá během roku nerovnoměrně, avšak zásobu lze doplňovat jen v určitém období, nebo naopak je sezónní spotřeba, ale zásobu je nutností tvořit delší dobu či se může jednat i o sezónní předzásobením spotřeby;
- havarijní zásoba – tvoří se tam, kde nedostatek materiálu může způsobit závažné poruchy v rámci celého výrobního procesu;
- objednacím zásoba – taková velikost zásob, kdy je nutností zajistit dodávku tak, aby byla dodána nejpozději v okamžiku, kdy skutečná zásoba dosáhne minimální úrovně;
- mrtvá zásoba – položky, po kterých není v podniku již delší dobu zaznamenána poptávka;
- zásoby na cestě – zásoby, které se nachází na cestě z jedné lokality do druhé (často jsou součástí běžné zásoby);
- spekulativní zásoba – v podniku se tyto zásoby tvoří vlivem získání úspor při nákupu; jde o základní suroviny, které jsou nutné pro výrobu;
- vyrovnávací zásoba – zásoba se používá k vyrovnání okamžitých výkyvů v rámci vstupu či výstupu;
- průměrná zásoba – aritmetický průměr denního stavu skutečné zásoby za příslušné časové období.

3.1.3 Oceňování zásob

Při vymezení hodnoty zásob je nutné čerpat poznatky primárně z oblasti účetnictví. Jelikož jsou zásoby nákladovou položkou, je nutné si uvědomit, že se ve své podstatě jedná o přírůstek zásob či naopak jejich úbytek. Nakoupené zásoby se tak oceňují pořizovací cenou či reprodukční pořizovací cenou. V případě, že se jedná o zásoby, které byly

vytvořeny vlastní výrobou, jsou oceněny vlastními náklady. V souvislosti s oceněním zásob je nutné se zmínit o nákladech, které jsou se zásobami spojovány. Jílek a kol. (2013, s. 86-88) hovoří o nákladech na pořízení zásob, nákladech na koupi zásob a nákladech na přeměnu zásob. Co se týče nákladů na pořízení zásob, tak ty zahrnují cenu pořízení, daně, cla, náklady na dopravu či další náklady, které jsou přiřaditelné pořízení zásob. Náklady na přeměnu jsou takové náklady, které obsahují náklady přímo související s výrobou. Může se jednat o přímé osobní náklady či variabilní výrobní režii, která souvisí s přeměnou materiálu na hotové výrobky. Za pevnou výrobní režii lze označit nepřímé výrobní náklady, které jsou neměnné bez ohledu na objem výroby. Ostatní náklady se do ocenění zásob zahrnují jen v okamžiku, pokud jsou vynaloženy v souvislosti s uvedením zásob do současného stavu či na současné místo.

Jílek a kol. (2013, s. 87-88) se věnuje taktéž i technikám ocenění zásob, které je možné použít v okamžiku, kdy se výsledky blíží ocenění na úrovni nákladů na pořízení. Jde např. o metodu standardních nákladů či metodu maloobchodního prodeje. V případě metody standardních nákladů je brána v potaz běžná úroveň spotřeby materiálu, potřeby práce, využití a účinnost kapacity apod. Metoda maloobchodního prodeje se velmi často v praxi využívá pro oceňování velkého počtu rychle se obměňujících položek zásob majících podobné marže, u kterých není fakticky možné využít jinou metodu ocenění. Zásoby se oceňují tak, že jejich prodejní cena je snížena o procentní sazbu marže. Ocenění zásob, které nejsou zaměnitelné, lze provést dle autora tak, aby bylo možné prezentovat jejich individuální pořizovací náklady. Jednoduše řečeno jde o to, že konkrétním zásobám jsou přiřazeny konkrétní náklady. Jde o vhodný postup u zásob pro určitý projekt, protože skutečnost, zda byly vůbec zásoby koupeny či nikoliv, zde není vůbec podstatná. U zaměnitelných zásob se používá metoda FIFO (první do skladu, první ze skladu) či vážený aritmetický průměr.

výrobky či náhradní díly apod., které podnikem prochází. Kvalita řízení zásob má přímý vliv na hospodaření provozu. Provozní management by měl vždy disponovat dle autora znalostmi a informacemi, které vypovídají o nákladech spojených s pořízením a udržením zásob v podniku a taktéž o hladině zásob. Cílem řízení zásob je zásoby v podniku udržet v takové struktuře a na takové úrovni, aby došlo k rytmické a nepřerušované činnosti celého logistického systému a byla tak zajištěna plynulost dodávek, jejich úplnost, a to při optimálních nákladech. Za klíčové měřítko řízení zásob je možné označit růst rentability provozu při snižování nákladů.

Ke splnění cílů řízení zásob jsou dle Štůstka (2007, s. 83) využívány nejrůznější systémy a metodické postupy, což jsou technická řešení, kterými je možné určit optimální velikost zásob, velikost dodávek či frekvenci dodávek apod. Na volbu systému v oblasti řízení zásob má dle Štůstka (2007, s. 83) vliv několik základních faktorů:

- ekonomické podmínky;
- charakter spotřeby;
- účel stanovení zásob v podniku;
- informační zdroje;
- charakter poptávky po zásobách;
- systém toku materiálu v logistickém řetězci.

Lze konstatovat, že řízení zásob musí dle Tomka a kol. (2007, s. 303-304) vycházet ze stavu objednávky, termínů objednávek, velikosti objednávek a v neposlední řadě z rozsahu skladování. Problém, který vzniká v rámci definování optima jednotlivých veličin, které mohou mít opačné tendence vzhledem přibližování se k maximu a minimu, musí být v praxi řešen prostřednictvím minimalizace celkových nákladů. V potaz je možné brát náklady opatření (náklady na opatrovací činnost, na objednání, a to od okamžiku sdělení spotřeby až po samotnou realizaci objednávky), náklady skladovací (náklady spojené s manipulací, prostorem, úroky a se ztrátami ze skladování) a náklady nedostatku (náklady, které vznikají chybou v oblasti určení velikosti a času spotřeby či ceny, avšak může jít o prostoje kapacit, ztrátu zboží nebo ušlý zisk).

Výše zmíněné náklady je nutné respektovat při každém rozhodování – tzn. při identifikaci optimálního okamžiku objednání, optimálního stavu zásob či optimálního objednacího množství. V případě optimálního objednacího množství je nutné dle Tomka

(2007, s. 304) stanovit takové množství, které vyhovuje minimu celkových nákladů spojených s objednááním a skladováním. Pokud je objednáací množství menší, zvyšuje se počet objednávek a tím rostou i objednáací náklady. Náklady spojené se skladováním jsou dáány nejenom skladovacím systémem, ale i velikostí skladovaných zásob.

Martinovičová a kol. (2014, s. 117) hovoří o strategickém a operativním řízení zásob. Strategické řízení zásob je dlouhodobým usměrňováním jejich rozsahu, rozmístěním a struktury zásob, při minimálních nákladech a optimální vázanosti kapitálu v rámci zásob. Jde tudíž o soubor rozhodnutí, která se týkají velikosti finančních zdrojů, které podnik může na krytí zásob vyčlenit. Naopak operativní řízení zásob udržuje v podniku druhy zásob ve struktuře a ve výši, která odpovídá potřebám vnitropodnikových „spotřebitelů“, tyto potřeby zároveň včas uspokojuje při vynaložení minimálních nákladů a v souladu se strategickými cíli organizace.

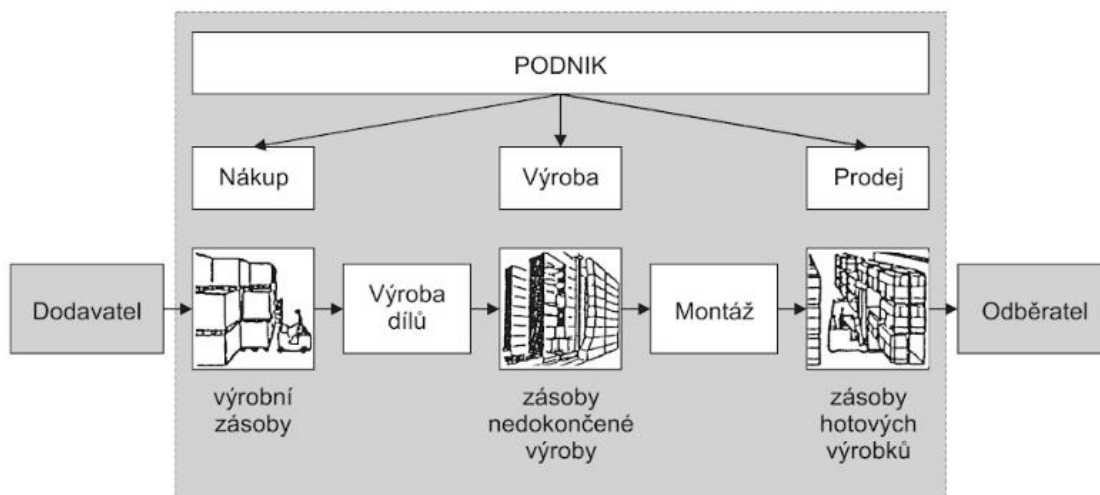
Velikosti zásob se dnes v podniku dle Jurové (2016, s. 224-225) věnuje značná pozornost, a to proto, že zásoby absorbují objem kapitálu, který následně podniku může chybět např. při financování technického rozvoje a může tak ohrožovat celkovou platební schopnost podniku. Dle Emmetta (2008, s. 55) se řízení zásob odvíjí od vznikající poptávky, a proto je nutné zmínit se o dvou druhích potřeb (poptávky), a to je nezávislá a závislá poptávka. Nezávislá, tedy nahodilá poptávka, je nezávislá vůči ostatním produktům a zákazník je schopen si ji sám regulovat. Závislá, tedy předvídatelná poptávka, je naopak odvozena od zákazníka, který se na daném trhu pohybuje a má konkrétní požadavky spojené s konkrétním produktem. Řízení zásob závisí ve velké míře a informacích – přesněji řečeno na jejich množství a na jejich kvalitě. (Jurová, 2016, s. 225)

K tomu, aby byl podnik schopen identifikovat přiměřenou úroveň zásob, je nutné, aby znal velikost budoucí potřeby, tedy poptávky. Jurová (2016, s. 226) uvádí, že informace, které jsou nutností k odhadu budoucích prodejů, je možné získat z prognózy budoucích jevů. Pokud budou odhady stanoveny nesprávně, podnik může trpět nadbytkem či naopak nedostatkem zásob, a to vede ke vzniku značných finančních ztrát. Pro plánování zásob v podniku je tak prognóza klíčovým vstupním údajem.

3.2.1 Materiálový tok a normy zásob

Materiálový tok je možné definovat jako řízený pohyb materiálu v rámci výrobního procesu v požadovaném uspořádání, které se odvíjí od technologického postupu. Jde o soubor operací, které spočívají ve skladování, dopravě materiálu, balení, vážení a také v technologických manipulacích a pracích, které souvisí s výrobním procesem. Na Obrázku 2 je pro představu znázorněn materiálový tok ve fázové výrobě.

Obrázek 2 Materiálový tok ve fázové výrobě



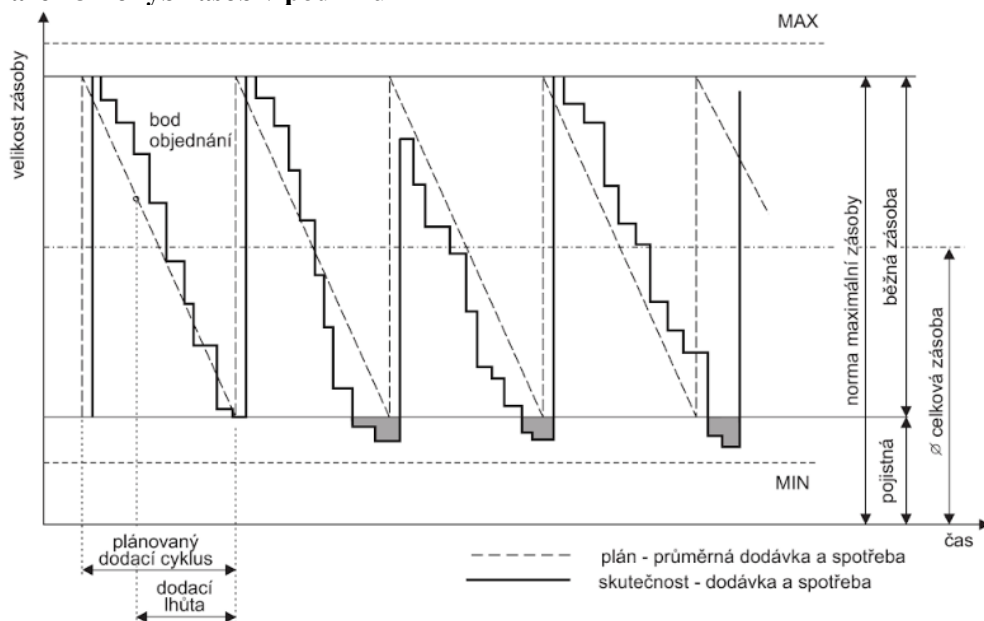
Zdroj: Tomek a kol., 2007, s. 122

Dle Tomka a kol. (2007, s. 121-122) jde o výrobní zásoby, zásoby nedokončené výroby a zásoby hotových výrobků. Výrobní zásoby jsou zásoby materiálu, které byly nakoupeny od dodavatelů, včetně nakupovaných výrobků a polotovarů. Jde o materiál od jeho pořízení až po jeho předání do výrobního procesu. Zásoby nedokončené výroby jsou zásoby vlastních polotovarů, které byly vyrobeny v předcházejících fázích, a polotovarů, které jsou dodávány v rámci kooperačních vztahů z jiného podniku a jsou skladovány ve výrobních meziskladech. Zásoby hotových výrobků jsou zásoby dokončené výroby, které byly převzaty již jako výrobky určené k dodávce odběratelům. Smyslem zásob je zajistit plynulý výdej položek, které jsou skladovány formou zásob, do spotřeby.

Normy zásob dle Martinovičové a kol. (2014, s. 117) prezentují žádoucí optimální úroveň jednotlivých druhů materiálu v časovém, hmotném a peněžním vyjádření. Díky normám je možné sledovat a hodnotit skutečný stav zásob v podniku. Tomek a kol. (2007, s. 121) hovoří o tom, že z pohledu operativního řízení zásob je klíčová jejich klasifikace

dle funkčních složek, a proto se zmiňuje o zásobě běžné, pojistné a technické. Z pohledu signalizace stavu zásob a propočtů kapacity jsou významné údaje, které vypovídají o minimální a maximální zásobě. Na Obrázku 3 je uvedeno schéma pohybu zásob.

Obrázek 3 Pohyb zásob v podniku



Zdroj: Tomek a kol., 2007, s. 122

V rámci normování zásob se vychází z těchto parametrů (Tomek a kol., 2007, s. 123):

- dodávkový cyklus – časový interval, který vzniká mezi dvěma po sobě následujícími dodávkami, je vyjádřen ve dnech;
- velikost dodávky – výše aktuálního dodaného množství příslušné materiálové položky, je vyjádřena ve hmotných měrných jednotkách;
- dodací lhůta – časový úsek, který vzniká od okamžiku předložení objednávky až do doby, kdy je objednávka splněna;
- spotřeba či průměrná denní spotřeba – vychází ze skutečné spotřeby za sledované období či plánované spotřeby na určité období apod., je vyjádřena v jednotkách množství či v peněžních jednotkách;
- objednací lhůta – časový úsek, který začíná předáním objednávky dodavateli a končí počátkem období, ve kterém má ke splnění objednávky dojít.

3.2.2 Faktory ovlivňující velikost zásob

Na velikost zásob má vliv řada vnitřních i vnějších faktorů. V případě vnitřních faktorů je možné dle Tomka a kol. (2007, s. 123) zmínit úroveň technické přípravy výroby, což je technologická a konstrukční část, která má vliv na velikost zásob prostřednictvím použitých podkladů a včasností ve fázi organizační přípravy výroby. Dále se jedná o úroveň logistických procesů, kde lze zmínit způsob a rychlost dopravy, uchování materiálových hodnot a spolehlivost dopravy. Mezi vnitřní faktory patří i charakter výrobních procesů, rozsah sortimentu, který má vliv na počet používaných druhů, úroveň řízení (management nákupu a řízení zásob) a v neposlední řadě i charakter výrobních procesů – určení spotřeby a včasná znalost potřeby.

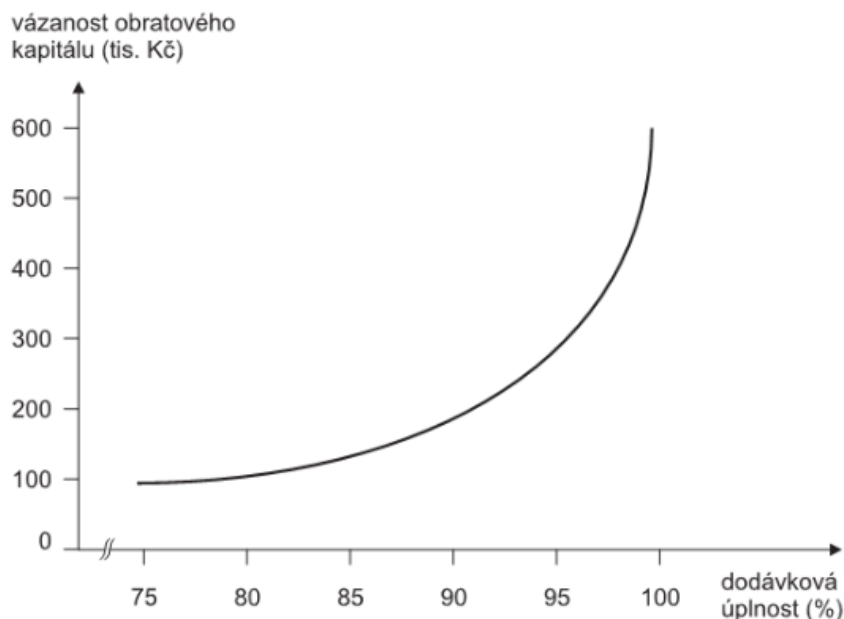
Vnější faktory je možné dle Tomka a kol. (2007, s. 123) rozdělit do těchto základních skupin:

- lokalizace podniku;
- schopnost orientace podniku z hlediska nákupního marketingu;
- použitý způsob dopravy;
- pružnost a kapacita dodavatelů apod.

Standardizovat velikost zásob je možné prostřednictvím normování pojistné zásoby. Pokud se podniku tedy podaří pojistnou zásobu správně nastavit, dokáže následně zajistit i za těžkých vnitřních a vnějších podmínek dosti vysoký stupeň spolehlivosti krytí spotřeby materiálu v organizaci. Pojistná zásoba by měla krýt primárně odchylky v rámci průběhu spotřeby, velikosti dodávek a délce celého dodávkového cyklu. (Tomek a kol., 2007, s. 124)

V praxi existuje dle Tomka a kol. (2007, s. 124) řada statistických, analytických a intuitivních metod, které jsou ke stanovení pojistné zásoby využívány. V rámci jednotlivých metod je nutné brát v potaz jeden, dva či všechny druhy odchylek a dále jistotu krytí, kterou podnik vyžaduje, až do výše 100 %. Vlivem poklesu požadovaného stupně krytí následně klesají požadavky na vázanost zásob materiálu a tím i obrátového kapitálu. To je znázorněno na Obrázku 4.

Obrázek 4 Závislost mezi růstem vázanosti kapitálu na krytí požadavků



Zdroj: Tomek a kol., 2007, s. 124

3.2.3 Skladové hospodářství

Skladové hospodářství je dle Budňákové a kol. (2012, s. 193) technickou, ekonomickou a organizační činností a souborem objektů a zařízení, která jsou spojena se skladováním. Úkolem zásobování je dle Synka a kol. (2010, s. 207) správa skladu a řízení průběhu skladovacího procesu. Významným faktorem je zde rozhodování, které se dotýká skladových kapacit. Tomu předchází analýza materiálového toku v podniku, kdy je nutné identifikovat počet druhů skladovaných výrobků, způsoby jejich balení, objemy přepravovaných obalů, průměrný stav zásob a obrátkovost skladovaných položek. Je nutné vymezit hmotnost, požadavky, které jsou kladeny na balení výrobků pro distribuci ze skladu apod. Podstatné je definovat i funkci skladu, tedy požadavky, které se týkají příjmu výrobků na sklad, typů dopravních prostředků, které budou se zbožím manipulovat a zboží přepravovat, způsob vykládky, požadavky na třídění a uskladnění zboží. To vše je nutné brát v potaz. Emmett (2008, s. 91-92) skladovací operace v podniku člení do 4 základních skupin:

- příjem zboží na sklad;
- odložení zboží do skladovacích prostor;
- výběr objednávky, vychystání a balení zboží;

- expedice zboží.

Je třeba zmínit, že klíčovými faktory, které je nutné v rámci všech skladovacích operací dle Emmetta (2008, s. 91) zvážit, je konfliktní priorita maximálního využití prostoru, který je určen k jednotlivým činnostem, a zároveň minimalizace času, který je nutný pro jejich vykonání. Tyto činnosti zahrnují využití různého vybavení – např. vysokozdvížné vozíky či regály aj. Dalším významným aspektem je spojení a vazby, které vznikají mezi činnostmi majících zabránit vzniku chyb. Chyby ve vychystání a chyby, které jsou zaznamenány odběrateli, nemusí vznikat vždy vlivem vychystání, což je podstatné zmínit. Chyby mohou vznikat např. v oblasti příjmu zboží a v detailech výrobků (balení, etiketování, nesprávný obsah, různé velikosti balíků či balící množství), doplňování zásob a skladování (špatné umístění, označení štítkem, který má nejednoznačné umístění), procesu vychystání (nejasné instrukce), transportu dodávky (špatné umístění, podpisy, prokázání dodání) a ve vlastních postupech v oblasti třídění a kontroly ze strany odběratele. Náklady, které jsou těmito chybami způsobeny a odběratel je zaznamená, dle Emmetta (2008, s. 92) nejsou omezeny jen na skladové operace. 1 % chyb v rámci dodávek odběratelům posléze může velmi snadno vyústit v 10 až 30 % nákladů navíc pro dodavatele. Kromě nákladů spojených s opětovným vychystáním zboží je nutné počítat i s dodatečnými náklady, jako je otázka dobropisů, zákaznický servis či opravy záznamů zásob a doprava zboží zpět. Proto je nutností, aby všechny skladové činnosti byly naprosto přesné a každá z činností měla vlastní odborné pojetí.

Synek a kol. (2010, s. 207) uvádí, že skladové hospodářství moderního podniku vychází z uplatnění moderních systémů v oblasti technologie přepravy, skladování a manipulace. Projevuje se zde snaha integrovat tyto systémy takovým způsobem, aby to podniku přineslo nejenom snížení nákladů, ale i zrychlení procesů, růst spolehlivosti, minimalizaci nároků na zásoby a skladovací prostory a v neposlední řadě i univerzální řešení. To souvisí s paletizací a kontejnerizací, balením výrobků apod. Kromě pokroku, který je patrný v oblasti přepravních a manipulačních médií, se tento proces projevuje i ve skladech. Dnes jsou již používány spolehlivé a dostatečně výkonné typy vozíků, které disponují mnoha variacemi pro nejrůznější skladové a manipulační systémy. V praxi jsou budovány tzv. automatizované sklady, kde jsou použity regálové zakladače a soubory dopravníkových tratí s automaty – ty jsou využívány pro manipulaci a balení. Rozvoj

zaznamenává i doprava, kdy rostou ekonomické, technické i kapacitní parametry různých typů dopravních prostředků.

V rámci skladového hospodářství jsou budovány automatizované sklady a tato automatizace je realizována postupně, směrem od vysokého stupně mechanizace, přes automatizaci dílčích procesů až k ucelené automatizaci. V rámci automatizace skladů jsou kromě regálových zakladačů pro výškové skladování používány vysokozdvizné vozíky, které mohou palety zakládat do značných výšek. Co se týče stavebního řešení výškových skladů, jsou v praxi uplatňovány takové, při kterých regály tvoří nosnou osu konstrukce střechy. I výškové sklady jsou ve většině případů již automatizovány. V moderních skladech jsou dnes k vidění spádové regály, paletizační a depaletizační automaty (robotizace) či dispečinky, které jsou vybaveny světelnými ovládacími a kontrolními panely. (Synek a kol., 2010, s. 208)

3.3 Optimalizace zásob

Jurová a kol. (2016, s. 230) zmiňuje, že optimalizace zásob může podniku přinést značný ekonomický efekt, avšak je nutné si vždy uvědomit, že optimalizace zásob v žádném případě neznamená minimalizaci či absolutní redukci velikosti zásob, protože v okamžiku, kdy je na skladu nedostatek zásob, podniku vznikají značné ztráty, které posléze mohou ohrozit i samotnou existenci podniku. Martinovičová a kol. (2014, s. 120) uvádí, že stav zásob by měl být sice nízký, ale zároveň by měl dosahovat takové úrovně, aby v případě kolísání spotřeby materiálu mohla být tato spotřeba kdykoliv nákupem materiálu v přiměřeném termínu pokryta. Vymezení optimální velikosti normy zásob a identifikace takového postupu doplnění zásob, aby se průměrná výše zásob pohybovala v rámci svého průběhu v blízkosti vymezeného optima, je předmětem teorie zásob, která je součástí operativního výzkumu. K modelování předpokládaného stavu a vývoje zásob jsou v praxi dle Oudové (2013, s. 54) využívány matematicko-statistické metody.

Při použití optimalizačních metod je dle Martinovičové a kol. (2014, s. 120) hlavním kritériem optimalita minimalizace celkových nákladů na pořízení a udržení zásob. Je nutné respektovat požadavek krytí předvídatelných potřeb s určitým rizikem během dodávky a dále čerpání zásob. Běžná i pojistná zásoba je udržována ve většině případů na takové úrovni, která je spojena s minimálními náklady na pořízení, skladování a udržení

zásob. U výpočtu je zapotřebí brát v potaz změny podmínek v rámci různých režimů – např. množstevní slevy či naopak přírážky při nákupu podlimitního množství. Náklady, které jsou spojeny s tvorbou a využitím zásob, je možné členit do těchto skupin (Martinovičová a kol., 2014, s. 120-121):

- náklady na objednávku, dodávku a přejímku – náklady vyvolané aktivitami tzv. věcnými režijními náklady, které souvisí s pořizováním a doplňováním zásob (náklady na dopravu, náklady na přípravu a umístění objednávky, náklady na přejímku, kontrolu kvality a kvantity, náklady na uskladnění a zavedení do evidence, náklady na administrativní činnost, která se týká likvidace a úhrady faktur);
- náklady nedostatku – náklady vznikající ve fázi, kdy zásoba nedokáže uspokojit včas vnitropodnikové odběratele (náklady vznikající v nákupu vlivem zabezpečení náhradních dodávek, náklady vznikající v rámci výroby, v provozu a u vnitropodnikových spotřebitelů, náklady vznikající při prodeji);
- náklady na udržování, skladování a správu zásob – náklady vázanosti prostředků v zásobách (tzv. úroky z úvěru na zásoby), náklady na skladování a správu zásob (provoz skladu a evidence zásob) a náklady z rizika (náklady, které souvisí s vyřazením nevyužitelných zásob).

Velikost nákladů na skladování a náklady na uspokojení potřeby z pohotové zásoby se mění v závislosti na velikosti zásoby, přičemž dle Martinovičové a kol. (2014, s. 120-121) náklady na skladování vlivem rostoucí zásoby rostou. Ostatní nákladové druhy s rostoucími zásobami naopak klesají. Samotnou podstatou problému stanovení optimální velikosti zásoby je protichůdný vývoj různých druhů nákladů, které se mění v praxi v závislosti na velikosti zásoby. Je nutné disponovat takovou velikostí zásoby, při které součet všech nákladů, které rostou či klesají v závislosti na její velikosti, dosáhne během sledovaného období svého minima. Složitější modely zásob pak berou v úvahu dále také aktuální stav a vývoj trhu s materiálem (sezónní slevy, rabaty aj.).

Optimální velikost dodávky je taková, při které za daných podmínek spotřeby jsou dle Martinovičové a kol. (2014, s. 121) celkové náklady, které jsou spojeny se zásobami, minimální. Velké dodávky podniku napomáhají snížit pořizovací náklady na jednotku dodávky a tím i nežádoucí vysoké zásoby, což vede k růstu nákladů na skladování. Naopak

malé dodávky mají důsledky opačné. Optimální velikost dodávky tak vychází z objemu celkové potřeby dodávek na celé plánovací období. Celková potřeba dodávky materiálu na dané období vzniká součtem výrobní spotřeby, požadované zásoby na konci období a zásoby na začátku období. Ke zjištění optimální velikosti dodávky je možné použít nejvíce rozšířený model, který nese název „Harrisův-Wilsonův vzorec“. Ten předpokládá, že budoucí spotřeba a její průběh jsou známy, a že rozhodují nákladové vlivy. Na Obrázku 5 je zmíněný vzorec znázorněn.

Obrázek 5 Harrisův-Wilsonův vzorec

$$D_o = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot N_d}{N_s \cdot T}}$$

Zdroj: Martinovičová a kol., 2014, s. 122

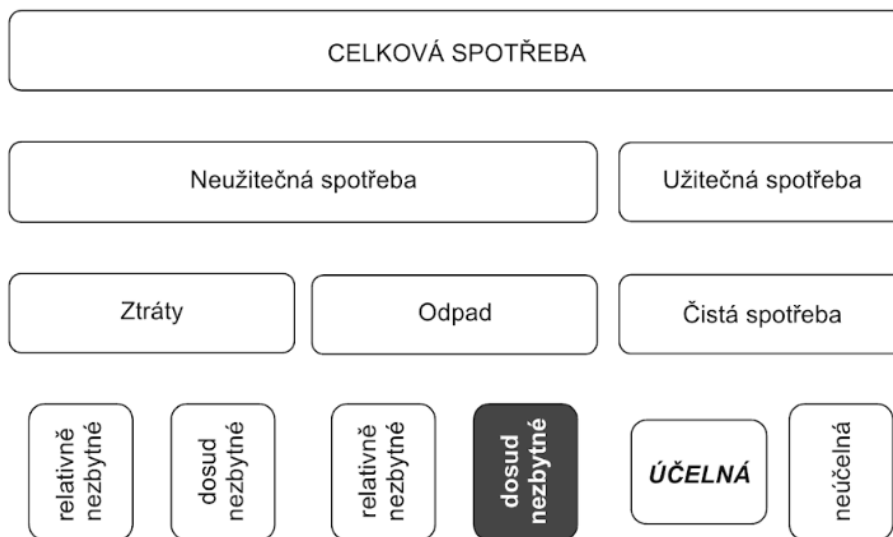
D_o je optimální velikost dodávky, která je dána v naturálních jednotkách. D je předpokládaná celková potřeba dodávek, N_d jsou náklady spojené se zajištěním jedné dodávky (vypracování a umístění objednávky, souvisí s jednou dodávkou – jde o část dopravních nákladů, část skladovacích nákladů, manipulačních nákladů a nákladů zásobovacího útvaru). N_s jsou náklady skladování a udržování zásob, které jsou vyjádřeny v Kč na jednotku zásoba a jeden den. T je délka plánovacího období ve dnech. Takto vypočtený údaj je dle Martinovičové a kol. (2014, s. 122) podkladem pro rozhodnutí, kdy je optimální velikost dodávky určena s ohledem na počet dodávek.

Důležité je znát i koeficient využití materiálu pro výrobu příslušné součásti. Norma spotřeby materiálu obsahuje dle Martinovičové a kol. (2014, s. 124):

- čistou spotřebu jedné součásti;
- kvalitativní a kvantitativní určení druhu materiálu;
- hrubou spotřebu jedné součásti;
- celkové využití materiálu v %;
- spotřební hmotnost součásti;
- počet součástí pro jedno provedení apod.

Na Obrázku 6 je schematicky znázorněna celková spotřeba materiálu, která zahrnuje jak užitečnou, tak i neúčelnou spotřebu v podobě ztrát a odpadu.

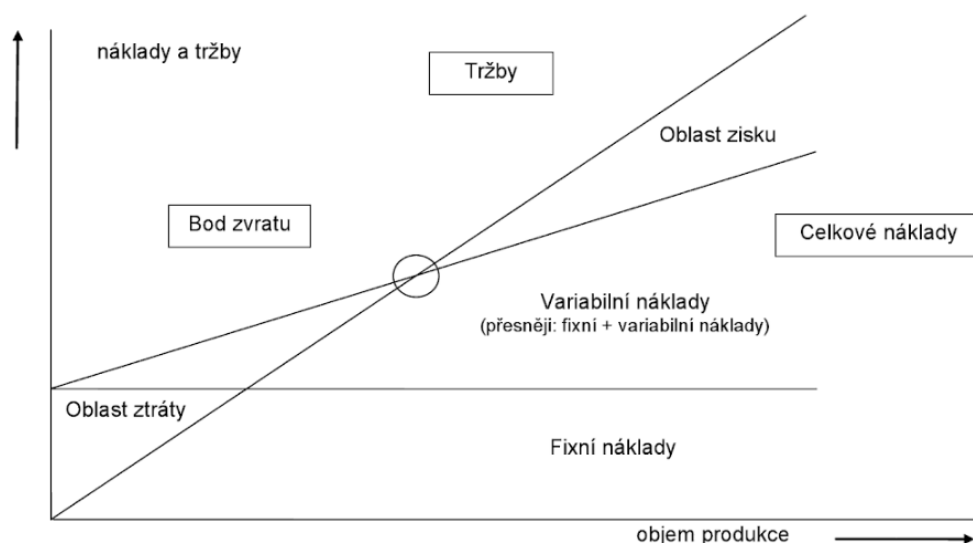
Obrázek 6 Celková spotřeba materiálu



Zdroj: Martinovičová a kol., 2014, s. 124

Je nutné zmínit se také o bodu zvratu. Dle Váchala a kol. (2013, s. 571) je takové množství produkce podniku, při kterém nevzniká ani zisk a ani ztráta (výnosy se rovnají nákladům). Náklady je možné členit na fixní a variabilní, přičemž variabilní náklady jsou náklady související se vstupním materiálem a tyto náklady se mění vlivem každé vyrobené jednotky, a proto jsou závislé na velikosti produkce. Pokud produkce roste, rostou i variabilní náklady. Naopak fixní náklady jsou náklady, které není možné na vyrobené množství vyčíslit. Jejich velikost je konstantní a není závislá na velikosti produkce – jde např. o náklady na energii, nájem, odpisy či režijní materiál apod. V rámci plánování výroby je nutné bod zvratu brát v potaz, protože prezentuje množství produkce, kdy tržby dokážou pokrýt jen variabilní a fixní náklady, což znamená, že podnik ještě netvoří zisk. Na Obrázku 7 je bod zvratu znázorněn.

Obrázek 7 Bod zvratu



Zdroj: Lazar, 2012, s. 8

3.4 Moderní metody řízení zásob

Řízení zásob je dnes považováno za jednu z nejvýznamnějších manažerských činností v podniku a ve své podstatě představuje zabezpečení a posléze i udržení optimálního množství a jednotlivých druhů hmotných zdrojů, které podnik potřebuje pro realizaci svých taktických, operativních a strategických cílů. Řízení zásob je tak osou nejenom výrobních procesů, ale i procesů obchodních. Správná úroveň řízení zásob je taktéž i významnou strategickou otázkou a souborem aktivit, které mají vliv na efektivnost fungování podniku jako celku. Z praktických poznatků je zcela patrné, že nedostatky v oblasti řízení zásob firmy dnes a denně neúměrně zatěžují, což je posléze hlavní důvod jejich zadluženosti a problémů, které vznikají na straně prodeje. Moderní metody řízení zásob by zajisté měly dle Kislingerové (2010, s. 508) umožnit nastavení dokonalého systému potřeb, který zabezpečí co nejpřesnější identifikaci budoucích potřeb na příslušné období a tím i specifikaci kvantitativních, hodnotových a časových parametrů budoucích objednávek. Dále by měly zajistit spolehlivost v oblasti realizace dodávek, a to z hlediska množství, kvality i dodacích lhůt. Proto musí dokonale fungovat v podniku nákupní oddělení při zajištění dodávek, a to včetně optimálního výběru dodavatele, který musí danou spolehlivost garantovat. Jedním z dalších důvodů, proč by měly společnosti dnes

uplatňovat moderní systémy řízení stavu zásob je fakt, že je mnohem snazší udržovat přesné informace o stavu a pohybu zásob, které dokážou signalizovat kritickou hladinu zásoby.

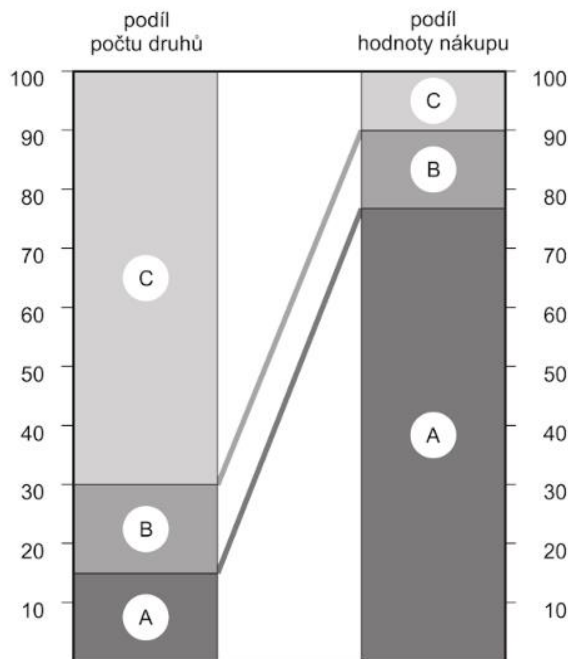
Jurová a kol. (2016, s. 231) hovoří o tom, že na konci 80. let 20. století bylo vyvinuto řízení zásob dodavatelem (tzv. vendor managed inventory, dále jen „VMI“). Jde o integrální způsob řízení úrovně zásob v rámci síťového prostředí, kdy odpovědnost za řízení zásob přebírá dodavatel. Princip VMI se odvíjí od prvků důvěry, viditelnosti, spolupráce a koordinace, přičemž data o úrovni a potřebě zásob jsou zpřístupněna v informačním systému. Dodavatel tak disponuje vždy aktuálními informacemi, které vypovídají o stavu zásob u zákazníka, očekávané poptávce i spotřebě, a to je posléze použito při rozhodování o množství a termínu dodávky. Faktická realizace VMI je však podmíněna spoluprací v podobě elektronické komunikace formou „electronic data interchange“ a dalšími logistickými prvky, které umožňují identifikaci a sledování (např. čárové kódy). Díky VMI je možné snížit celkové náklady na zásoby, administrativní náklady, náklady na dopravu prostřednictvím optimalizace frekvence dodávek a velikosti plánovaných dodávek, dále omezit hodnoty skladovaných zásob a zlepšit tak cash flow podniku, zvýšit dostupnost materiálu a zásob a zvýšit také viditelnost, sledovanost a kontrolu nedostatku zásob.

3.4.1 ABC a XYZ analýza

Tomek a kol. (2007, s. 127) metodu ABC označuje za typickou metodu diferenciací jednotlivých materiálových položek. Materiál je zde rozčleněn do jednotlivých skupin dle významu podílu na zásobě či spotřebě. Podstatou je v tomto případě identifikace třídícího kritéria, které je následně při diferencované péči o příslušné druhy v rámci nákupní činnosti uplatněno. Např. u skupiny „A“, což jsou zásadní druhy materiálu, které se podílí výrazně na spotřebě, je nutné respektovat exaktní stanovení pojistné zásoby, pravidelně sledovat stavy zásob, porovnávat je s normou nebo plánovaným stavem a analyzovat příčiny odchylek apod. Naopak u skupiny „C“, kam spadá velký počet položek majících běžný nákupní charakter a jednotlivé položky nemají podstatný podíl na spotřebě, je pojistná zásoba určována odhadem, kontrola není

pravidelná a materiál je objednáván na základě okamžité spotřeby. Na Obrázku 8 je znázorněno schéma rozdělení dle metody ABC.

Obrázek 8 Rozdělení položek materiálu dle metody ABC



Zdroj: Tomek a kol., 2007, s. 128

Synek a kol. (2011, s. 457) o metodě ABC hovoří jako o metodě, která se odvíjí od diferencovaného přístupu k zásobám, které řadí do tří základních skupin – skupina „A“ zahrnuje malý počet druhů a má velký podíl na celkové spotřebě, a proto se jí věnuje největší pozornost, skupina „C“ naopak zahrnuje velký počet druhů, které mají malý podíl na spotřebě a skupina „B“ je střední. Tomek a kol. (2007, s. 128) uvádí, že v praxi by měla být metoda ABC spojena s metodou XYZ, která rozděluje materiálové položky do skupin na základě toho, jaká je u jednotlivých druhů možnost předpovědi potřeb. Přesnost předpovědi je charakterizována jako střední, vysoká či nízká jistota prognózy. Na Obrázku 9 je znázorněn výsledek použití obou metod.

Obrázek 9 Příklad analýzy ABC/XYZ

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

Zdroj: Tomek a kol., 2007, s. 128

Metodu ABC není možné v žádném případě vnímat jen jako metodu řízení zásob, což je podstatné zmínit. Tomek a kol. (2007, s. 128) o metodě ABC hovoří jako o metodě diferenciací položek, která hraje klíčovou roli taktéž i při normování zásob a definování potřeb. Odvíjí od Paretova principu 80/20 a je možné ji aplikovat i v řadě dalších rozhodovacích úloh. Metodu je možné využít také v rámci manažerské praxe při diferenciaci úkolů či sledovaných projektů. Na základě Paretova pravidla je možné tvrdit, že při řízení zásob je podstatné orientovat pozornost na omezený počet položek, nikoliv tedy na všechny. Je nutné sledovat ty položky, které mají rozhodující vliv na celkový výsledek a ostatním položkám věnovat mnohem menší pozornost. V rámci řízení Paretův princip znamená, že 20 % položek se na celkové hodnotě spotřeby podílí více jak 80 %. ABC analýza má dosti široké uplatnění v následujících oblastech:

- skladování – uložení položek materiálu na skladu dle jejich obrátkovosti;
- náklady – členění nákladových položek dle jejich podílu na celkových nákladech;
- distribuční logistika – analýza odběratelských míst a jejich rozdělení dle frekvence jejich spotřeby;
- zákaznický servis – diferenciací parametrů dodacího servisu dle ziskovosti produktu a významnosti odběratele;
- výroba – typologie příčin prostojů dle jejich početnosti a dle délky jejich trvání;
- kvalita – Paretova analýza příčin neshodnosti produktů;
- údržba – rozdělení dle početnosti jednotlivých příčin a typů poruch apod.

Na Obrázku 10 jsou znázorněny možnosti využití metody ABC v oblasti nákupu.

Obrázek 10 Možnosti využití metody ABC v nákupu

Díličí funkce nákupu	Kritérium rozdělení	Charakteristika A	Charakteristika B
Dispozice	<ul style="list-style-type: none"> ■ hodnota ■ riziko nedostatku 	<ul style="list-style-type: none"> ■ programově orientované výpočty spotřeby ■ přesný propočet objednávky ■ nízké stavy pojistné zásoby ■ krátký rytmus dodávek 	<ul style="list-style-type: none"> ■ spotřebně orientované výpočty spotřeby ■ zjednodušený propočet objednávky ■ vysoké pojistné zásoby ■ dlouhý rytmus dodávek
Výzkum trhu	<ul style="list-style-type: none"> ■ hodnota ■ citlivost na konjunkturu a substituci 	<ul style="list-style-type: none"> ■ sledování všech objektů ■ použití mnoha informačních zdrojů 	<ul style="list-style-type: none"> ■ silné omezení v objektech a informačních zdrojích
Proces objednání	<ul style="list-style-type: none"> ■ hodnota ■ riziko nedostatku 	<ul style="list-style-type: none"> ■ základní příprava a provedení objednávky ■ přísná kontrola termínů ■ podrobné prověření výpočtů ■ podrobná kvantitativní a kvalitativní kontrola 	<ul style="list-style-type: none"> ■ zjednodušená příprava a provedení objednávky ■ omezení termínové kontroly, výpočtů a kvalitativní kontroly
Inventura	<ul style="list-style-type: none"> ■ hodnota 	<ul style="list-style-type: none"> ■ trvalé sledování stavů a evidence 	<ul style="list-style-type: none"> ■ namátková kontrola

Zdroj: Tomek a kol., 2007, s. 129

Lze konstatovat, že v rámci klasifikace položek dle metody ABC je možné postupovat dle Jurové a kol. (2016, s. 225) následujícím způsobem:

- zvolit parametr, který dokáže co nejlépe vystihnout samotnou podstatu sledovaného problému;
- identifikovat hodnoty, stanovit procentní podíl každého prvku v rámci celkové hodnoty parametru a taktéž i podíl na celkovém počtu prvků;
- získaná data seřadit sestupně, a to dle hodnot vybraného ukazatele;
- spočítat kumulativní součet hodnot ukazatele a ten vyjádřit v procentech;
- vymezit mezi hranici v rámci jednotlivých skupin položek „A“, „B“ a „C“.

Pernica (2005, s. 189) se zmiňuje o typickém kritériu, které lze využít pro zařazení položek do jednotlivých skupin. Skupinu „A“ tvoří dle autora malý počet položek, které mají však největší podíl na celkovém obratu – jde o cca 10 % položek s 80 % podílem na celkovém obratu či spotřebě. Skupinu „B“ tvoří položky střední výše obratu/spotřeby – cca 20 % položek s 15 % podílem na celkovém obratu či spotřebě. Skupinu „C“ tvoří největší

počet položek, avšak s nízkým obratem/spotřebou – cca 70 % položek s 5 % podílem na celkovém obratu/spotřebě. I Pernica (2005, s. 189) skupinu „A“ označuje za nejvýznamnější výrobky, kdy jednotlivým položkám v této skupině je nutné věnovat největší pozornost, a to proto, že tyto položky se nejvíce podílí na celkové spotřebě a velikosti zásob v podniku. Detailní analýzu trhu je tak vhodné realizovat pro každou položku zvlášť. Skupinu „B“ tvoří méně významné výrobky, které jsou pro podnik středně významné, disponují průměrnou výší zásob a taktéž i průměrným potenciálem redukce. Velikost objednáčích množství se u těchto položek řídí statistickým odhadem. Skupinu „C“ tvoří nevýznamné výrobky, které mají malý podíl na celkové spotřebě, avšak množství těchto položek je vysoké. Zde je nutné sledovat jen periodický přehled existující zásoby v podniku.

3.4.2 Metoda Just in Time

Metoda Just in Time (dále jen „JIT“) je prezentována jako užitečná metoda vedoucí ke snížení nákladů a k růstu efektivity v oblasti řízení zásob podniku, což zvyšuje jeho konkurenceschopnost na trhu. Cílem této metody je udržet v podniku téměř nulové zásoby a zároveň však dosahovat 100 % kvality. Lenort (2012, s. 65) hovoří o tom, že JIT je koncepce, která byla vytvořena v Japonsku ve společnosti Toyota Motor Corporation. Tato metoda tvoří jeden z klíčových pilířů tzv. výrobního systému Toyoty, který postupně vyvíjeli Taiichi Ohno (hlavní inženýr společnosti), Shigeo Shingo (odborník na oblast organizace a řízení výroby, který se společností Toyota spolupracoval) a Eiji Toyoda (prezident společnosti Toyota). Druhý klíčový pilíř tvoří jidoka – jakost jako nutný prvek každé činnosti. Váchal a kol. (2013, s. 158) tvrdí, že je až paradoxní o metodě JIT hovořit jako o metodě řízení zásob, a to vzhledem ke skutečnosti, že její důsledná a velmi ideální aplikace by vedla k nulové úrovni zásob v podniku. JIT je postup, který je stále ještě považován za moderní a v Japonsku se začal uplatňovat pod názvem „kanban“. Posléze se metoda JIT začala používat i v USA a v Evropě.

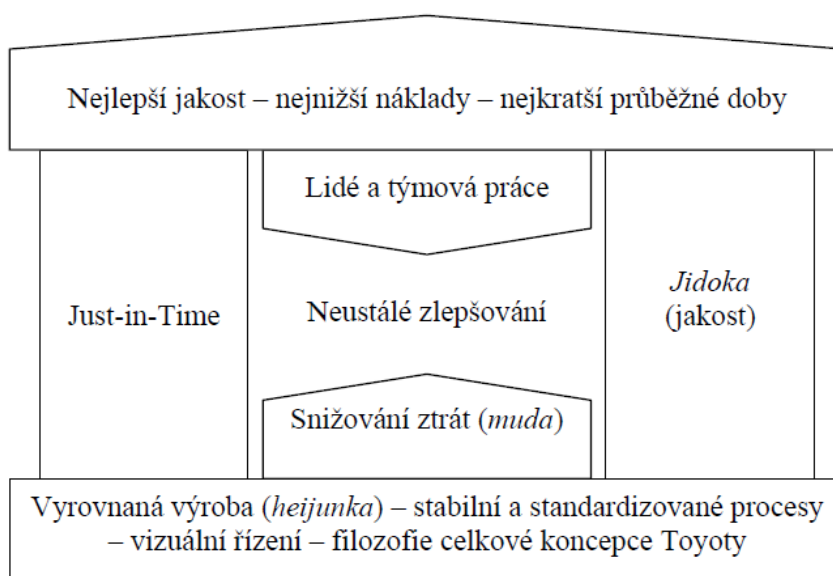
Dle Šimana (2010, s. 104) patří metoda JIT mezi účinné metody řízení zásob, přičemž principem této metody je dosažení jak časového, tak i objemového souladu mezi poptávkou, nabídkou a dodávkou. Z teoretického hlediska jde o systém vztahu mezi odběratelem a dodavatelem, díky kterému je možné minimalizovat hodnoty zásob

u odběratele, a to při 100 % zajištění termínů, kvality a množství dodávek. Aplikace metody JIT do praxe vždy vyžaduje naprosto dokonalou koordinaci a spolupráci smluvních partnerů. Přínosy této metody je možné shrnout do těchto základních bodů:

- zkrácení doby obratu zásob, která sníží náklady na kapitál;
- pravidelné dodávky, které zajistí plynulou výrobní činnost;
- snížení nákladů na přejímku, kontrolu a taktéž na nekvalitní produkty.

Na Obrázku 11 je znázorněna metoda JIT v podobě „chrámu“.

Obrázek 11 Metoda JIT



Zdroj: Lenort, 2012, s. 66

Střechu chrámu tvoří Dle Lenorta (2012, s. 66) tyto cíle – nejlepší jakost, nejnižší náklady a nejnižší průběžné doby. Za dva základní pilíře, které vedou k naplnění zmíněných cílů, je možné označit koncepci JIT a jidoka, což je zásada vypovídající o tom, že by nikdy neměl být na další pracoviště předán vadný díl. Ve středu systému se nachází dle autora lidé, kteří nastavených cílů dosahují díky týmové práci, neustálého zlepšování a také odstraňování ztrát. Chrám je postaven na pevných základech, které mají podobu vyrovnání harmonogramu výroby z hlediska sortimentu i množství, stabilních, standardizovaných a spolehlivých procesů, celkové filozofie společnosti Toyota a vizuálního řízení.

Váchal a kol. (2013, s. 158) považují za samotnou podstatu této metody to, že dva sousedící články zásobovacího řetězce si prostorově i časově musí ideálně vyhovovat. Odebírající článek, tedy odběratel, dostává materiál, zboží či produkt právě v okamžiku, kdy jej potřebuje. Jelikož tedy plní dodavatel, což je dodávající článek řetězce, tyto požadavky právě včas, není nutností tedy tvořit zásoby. Pokud je metoda JIT správně aplikována, nemělo by docházet k vynucené tvorbě zásob ani na straně poptávajícího a ani na straně dodávajícího. Koncepce JIT v podnikové praxi řeší celou řadu problémů v oblasti materiálového hospodářství – primárně „dublování“ některých operací mezi odběratelem a dodavatelem, jako je kontrola, příprava, skladování nebo kompletování materiálu. Odběratel upouští od vlastního skladování materiálu a postupně přechází na dodávky, které zabezpečují materiálové potřeby jednou či vícekrát za den. (Tomek a kol., 2007, s. 299)

System JIT může být dle Tomka a kol. (2007, s. 299) založen na tzv. kooperační nebo tržní strategii. Tržní strategie vychází z toho, že jsou využity krátkodobé šance, kdy jsou vybráni nejvýhodnější dodavatelé. Dodavatelé jsou v tomto případě anonymní a nemají žádné těsné spojení s odběratelem. Materiálová potřeba zde silně kolísá a vývoj řízení výroby i produktu probíhá bez nutnosti odsouhlasení ze strany dodavatele. Naopak kooperační strategie je výsledkem dlouhodobé kooperace, kdy jsou s dodavatelem navázány určité formy integrace a produkty jsou typické vysokou kontinuitou spotřeby. Metoda JIT řeší množstevní problémy, které by byly řešitelné jen s vysokými skladovacími náklady, dále problémy v rámci pořadí dodávek, což je zvláště citlivá otázka ve výrobě, která je schopna produkovat velké množství různých produktů, avšak vlastní zásoby by tak znamenaly dosti vysoké kapitálové zatížení. JIT řeší i problém ploch, a to nejenom výrobních, ale i skladovacích.

Váchal a kol. (2013, s. 158-159) zmiňuje, že v praxi aplikace tohoto systému znemožňuje řada problémů, protože podmínkám úspěšného fungování tohoto systému podniková praxe často vůbec neodpovídá. Podmínky nutné ke správné aplikaci metody JIT je možné shrnout dle Váchala a kol. (2013, s. 158) do těchto bodů:

- spolehlivost dodavatele – dodavatel, který dodá 100 % svých produktů nejenom včas, ale i v potřebné kvalitě;
- dostupnosti dopravních služeb – díky dopravním službám je možné dodat s danou přesností a frekvencí zboží a materiál na určené místo;

- rychlá reakce všech článků logistického řetězce na vznikající poruchy – prodleva v rámci jedné části automatizace nesmí vyvolat zpoždění ostatních prvků systému, což je ovlivněno organizací práce, technologií a schopnostmi a dovednostmi jednotlivých pracovníků v podniku.

Lenort (2012, s. 66) uvádí, že je JIT je souborem nástrojů, zásad a technik, díky kterým je možné vyrábět malé množství výrobků v krátkých průběžných dobách výroby, a to při současném plnění individuálních zákazníků. Koncepce JIT je schopna dodat správný výrobek, ve správném množství, ve správném čase a na správné místo. „Koncepce JIT je založena na tzv. systému tahu, kterým se manažeři Toyoty inspirovali v amerických supermarketech. V dobře organizovaném supermarketu jsou jednotlivé položky sortimentu doplňovány, jakmile některá z nich začne v policích docházet. Doplnění materiálu je tedy vyvoláváno jeho spotřebou. Pokud se tato myšlenka promítne do výrobního provozu, znamená to, že by dodávající článek neměl vyrábět, dokud odebírající článek nespotřebuje jeho původní dávku dílů. Tímto způsobem umožňuje JIT pružně reagovat na změny v poptávce zákazníků.“ (Lenort, 2012, s. 67)

JIT je možné dle Váchala a kol. (2013, s. 159) rozdělit na dvě základní části – nákup a výroba. V rámci nákupu vstupů od externích dodavatelů je cílem této metody dodávku ihned zapojit do produktivní výroby – pokud možno bez nutnosti zapojení skladu, kde by musela dodávka čekat na další zpracování. Tím dochází k celkovému zrychlení výrobního procesu. Za základní předpoklad tohoto přístupu je možné označit nutnost silné důvěry ve spolehlivost dodavatele z hlediska toho, že bude schopen svůj závazek, který vyplývá z dodávky včas a v požadované 100 % kvalitě, splnit, čímž umožní plynulost výroby. Z tohoto důvodu je zapotřebí vybudovat výkonný a kvalitní hodnotící a monitorovací systém dodavatelů, realizovat jejich kvalifikovaný výběr – vybrat dodavatele, kteří jsou již prověřeni a splňují stanovená kritéria. Je nutností s těmito dodavateli vybudovat nadstandardní obchodní vztahy, které jsou založeny na důvěře z hlediska toho, že je podnik motivuje prostřednictvím dlouhodobých zajištěných kontraktů, poskytuje jim výhody, které souvisí s dodržováním dlouhodobé kvality a garantuje i odebrané množství.

Při výrobě pracuje metoda JIT dle Váchala a kol. (2013, s. 159) s požadavky, které jsou určeny poptávkou a časovou sousledností jednotlivých fází výroby, a to při zachování

100 % kvality produkce. Cílem metody JIT je odkrýt, analyzovat a minimalizovat veškeré procesy, které podniku nepřinášejí přidanou hodnotu – tzv. added value. Odvíjí se od předpokladu, který je odvozen z moderních technik pracujících s přidanou hodnotou firmy jako se základním hodnotícím kritériem, kdy je stanoveno, že pokud je jen jedna jediná fáze výrobního procesu ztrátová a nepřinášejí tak přidanou hodnotu, celý proces je následně neefektivní, je nutné jej patřičně revidovat a popřípadě i zamítnout. V rámci systému JIT je z pohledu všech výrobních vstupů postupováno takovým způsobem, že žádná součástka není ani přijata, dodána a ani vyrobena, dokud ji nelze okamžitě uplatnit v další navazující fázi výrobního procesu. Pro operativní řízení a kontrolu je v praxi používána technika jejich označování a autorizace komponentů, která dokáže prostřednictvím např. unifikovaných značek přiřadit součástkám informace, kdy byly vyrobeny, kým a kam byly autorizovány a následně i expedovány apod.

3.5 Ukazatelé hodnocení zásob

S jistotou je možné konstatovat, že v řadě podniků není možné ani dnes zaručit plynulý chod bez určité úrovně zásob, jejichž výše i struktura je ovlivněna nejenom schopnostmi managementu tyto zásoby efektivně řídit, ale i odvětvím, konkurenční strategií společnosti, náklady na kapitál nebo provozní organizační strukturou. Je možné konstatovat, že význam řízení zásob a jeho dopad na rentabilitu, aktivitu i likviditu společnosti jsou jiné u výrobních společností, retailingových společností či obchodních firem apod. Zásoby jsou jednou z důležitých položek nejenom pracovního kapitálu, ale i aktiv a metody řízení zásob a jejich váha v rámci organizační struktury tomu tudíž i odpovídá. Výkon v rámci řízení zásob je měřen primárně prostřednictvím doby obratu zásob a obrátkovosti zásob, což jsou ukazatelé patřící do skupiny ukazatelů aktivity.

Růčková (2015, s. 67) uvádí, že ukazatelé aktivity všeobecně měří schopnost společnosti využívat investované finanční prostředky a vázanost jednotlivých složek kapitálu v rámci jednotlivých druhů aktiv a pasiv. Tyto ukazatelé velmi často prezentují počet obrátek jednotlivých složek zdrojů či aktiv podniku, nebo také dobu obratu, což je reciproká hodnota k počtu obrátek. Rozbor těchto ukazatelů slouží k nalezení odpovědi na to, jak podnik s aktivy hospodaří a jak hospodaří i s jejich jednotlivými složkami. Díky těmto ukazatelům je možné následně zhodnotit vliv jednotlivých položek na likviditu

a hospodaření. Černohorský a kol. (2011, s. 275) hovoří o tom, že ukazatelé aktivity prezentují efektivnost využití aktiv podniku. Ukazatelé aktivity dělí do dvou základních skupin – ukazatelé, které vyjadřují rychlost obratu (počet obrátek daného druhu aktiv za vybrané období), a ukazatelé, které vyjadřují dobu obratu (počet dní, kdy jsou aktiva vázána v podniku v podobě analyzované formy majetku).

V případě zásob je nutné zmínit ukazatel rychlosti obratu zásob, který je možné dle Černohorského a kol. (2011, s. 275) vypočítat jako tržby/průměrný stav zásob dle rovnice (1).

Dle hodnoty tohoto ukazatele je možné zjistit, kolikrát se dle Černohorského a kol. (2011, s. 275) přemění zásoby na jinou formu oběžného majetku za příslušné období. Pokud jsou uvedeny tržby za rok, tak potom tento ukazatel vypovídá o tom, kolikrát se otočí zásoby za rok. Čím vyšší je hodnota tohoto ukazatele, tím rychlejší je obrat zásob v podniku a tím podnik se zásobami hospodaří efektivněji.

Ukazatel doby obratu je znázorněn v rovnici (2) a výsledkem je počet dní, ve kterých jsou oběžná aktiva v podniku vázána v podobě zásob. Dle Černohorského a kol. (2011, s. 275) je cílem podniku hodnotu tohoto ukazatele minimalizovat, avšak je nutné brát v potaz plynulý chod podniku, aby nedošlo k tomu, že nejsou zásoby v potřebný okamžik k dispozici.

Významné jsou taktéž i ukazatelé likvidity, které definují schopnost společnosti dostát svým závazkům. Platební schopnost podniku je úzce propojena s jeho existencí, což je podstatné zmínit. Platební schopnost lze identifikovat díky porovnání finančních ukazatelů likvidity za pomoci analýzy rozvahy. V souvislosti s likviditou je nutné definovat nejenom samotnou likviditu, ale i likvidnost a solventnost. Dle Černohorského a kol. (2011, s. 276) je likvidita definována jako schopnost společnosti svůj majetek přeměnit na prostředky, které lze následně využít k úhradě závazků včas a také v jejich plné výši v okamžiku, kdy nastane jejich splatnost. Likvidnost je naopak míra transformace majetku do peněžní formy. Likvidnost majetku je tím vyšší, čím kratší je tedy doba jeho přeměny na finanční hotovost, což je podstatné zmínit. Zásoby jsou tedy likvidnější než hmotný majetek. Solventnost je možné definovat jako bezprostřední platební schopnost společnosti uhradit do určitého termínu v požadovaném objemu a místě. Všeobecně platí, že základní podmínkou dosahování úspěchu společnosti na trhu je její trvalá platební schopnost.

V souvislosti s likviditou jsou nejčastěji zmiňovány tři základní ukazatelé – běžná likvidita, pohotová likvidita a okamžitá likvidita. Tyto ukazatelé vychází z toho, že jsou poměřovány krátkodobá aktiva (čítatel) s krátkodobými závazky (jmenovatel). Černohorský a kol. (2011, s. 276) uvádí, že čím jsou hodnoty těchto ukazatelů vyšší, tím je podnik více pro své věřitele důvěryhodný, avšak ztrácí rentabilitu a efektivnost. Nižší hodnoty jsou posléze více rizikové. V praxi jde o to nalézt optimální hodnoty likvidity, kdy se podnik stane pro své věřitele důvěryhodným a zároveň neztratí na své rentabilitě. Rovnice (3) prezentuje ukazatel běžné likvidity jako poměr mezi oběžnými aktivy a krátkodobými závazky.

Ukazatel běžné likvidity vypovídá o uspokojení věřitelů, pokud by společnost prodala veškerá krátkodobá aktiva proto, aby mohla zaplatit své krátkodobé závazky. Tento ukazatel by se měl pohybovat cca na hodnotě 1, protože krátkodobý majetek by měl být financován krátkodobými zdroji. Tento ukazatel je značně ovlivňován i množstvím zásob v podniku.

Rovnice (4) prezentuje ukazatel pohotové likvidity, kdy je dle Černohorského a kol. (2011, s. 277) z oběžných aktiv odstraněna nejméně likvidní položka zásob. Hodnoty tohoto ukazatele jsou nižší v porovnání s hodnotami běžné likvidity s tím, že je nutné i zde sledovat vývoj ukazatele v čase.

Jako poslední je nutné zmínit ukazatel okamžité likvidity, který je znázorněn v rovnici (5) a počítá se jako poměr peněžních prostředků a krátkodobých závazků. Tento ukazatel porovnává nejvíce likvidní část aktiv, tedy peněžní prostředky na účtech a hotovostní peníze. Prezentuje tak poměr, v jakém je možné okamžitě splatit krátkodobé závazky.

Významným ukazatelem je i přímá výrobová rentabilita. Mulačová a kol. (2013, s. 414) o přímé výrobové rentabilitě hovoří jako o kalkulaci jednotlivých výrobků, které aspirují na zařazení do sortimentu jednotky. Tento přístup se odvíjí od kalkulace přímých nákladů a výnosů. Do výpočtu tak nejsou zahrnuty režijní náklady – náklady, které jsou společné pro více skupin výrobků a s daným výrobkem tudíž přímo nesouvisí. „Informace, které poskytne ukazatel přímé výrobové rentability, jsou podkladem pro řadu rozhodnutí týkajících se např. umístění zboží v prodejně (které druhy umístit na místo výhodnější z hlediska prodejní atraktivity), racionalizace balení výrobků a manipulace, zrušení skladování u méně rentabilních položek a jejich náhrady častějšími dodávkami přímo do

regálů apod.“ (Technický portál, 2015) Mulačová a kol. (2013, s. 414) uvádí, že přímá výroková rentabilita bere v potaz tři oblasti, které mají vliv na přínos výrobku k ziskovosti společnosti:

- ziskovost každého jednoho výrobku – hrubá marže;
- počet prodejů výrobků za příslušné období – rychlost obratu výrobku;
- nároky spojené s prodejním prostorem – plocha, kterou jeden výrobek zabírá.

Ideální je výrobek, který má velkou marži, rychle se prodává a nezabírá příliš prostoru v rámci prodejní místnosti.

4 Vlastní práce

V rámci praktické části je zhodnocena úroveň managementu zásob ve společnosti Ligma a na základě zjištěných informací jsou zde navržena opatření, která povedou k růstu efektivnosti řízení zásob a k celkové racionalizaci logických procesů z hlediska problematiky zásobování. Ze všeho nejdříve je zapotřebí společnost Ligma blíže charakterizovat, vymezit portfolio jejich výrobků a tržní podíl, který dnes společnost na trhu zaujímá.

4.1 Charakteristika společnosti

Společnost Ligma (2019a) je ryze českou společností a na trhu působí již více jak 25 let. Společnost byla založena v roce 1992, a to v Litomyšli. Na samotném počátku svoji podnikatelskou činnost společnost založila primárně na výrobě produktů z plastových fólií. Společnost velmi rychle začala produkovat více výrobků a již po 2 letech svého fungování se jí podařilo uspět na trhu se školními a kancelářskými potřebami v České republice, kde začala sklízet úspěch. Jelikož výroba rostla, vedení společnosti muselo přistoupit k rozšíření výrobních prostor, a proto se společnost přestěhovala z Litomyšle do Vysokého Mýta – k přestěhování došlo v roce 1995.

V roce 1997 Českou republiky zasáhly povodně a ani společnost Ligma (2019a) se jejich následky nevyhnula. Společnost tak musela zcela přehodnotit své dodavatele surovin a zaktualizovat i výrobní program vlivem událostí, které ji negativně zasáhly. Rok 1998 byl pro firmu dosti klíčový, protože právě v tomto roce byl dokončen vývoj obalů na sešity a učebnice, který byl i následně patentován. V oblasti zpracování plastových fólií tak tento sortiment začal převládat. Následující rok společnost zahájila výrobu speciálních sendvičových dilatačních profilů pro stavebnictví prostřednictvím technologie, kterou sama vytvořila a vyvinula. Na světovém trhu tak díky této technologii dnes vyniká.

O 10 let později společnost (Ligma, 2019a) přistoupila k produkci konstrukčních a obkladových stavebních desek, které jsou prodávány pod názvem „Light-board“, a jsou vyráběny z pěnového polystyrenu s krycí vrstvou polymeru a tmelu. Tyto desky jsou používány ve stavebnictví pro rekonstrukce i klasickou výstavbu. Společnost v rámci doprovodného programu k těmto deskám vyrábí nízkoexpanzní montážní pěnu a lepidlo. Zmíněný sortiment vyrábí Ligma v České republice jako jediná společnost a nemá v této

oblasti doposud žádnou konkurenci. Společnost do svého výrobního programu zařadila postupně zpracování hliníkových profilů, které lze využít při výrobě oken či dveří apod. V roce 2009 společnost zakoupila profilovací linku pro výrobu stavebních profilů pro obklady i dlažby. V tomto výrobním sortimentu je dnes společnost největším výrobcem v České republice. Na Obrázku 12 je znázorněna provozovna společnosti Ligma ve Vysokém Mýtě.

Obrázek 12 Provozovna společnosti Ligma



Zdroj: Ligma, 2019a

4.1.1 Výrobní portfolio

Dnes společnost (Ligma, 2019a) již disponuje strojním i technickým zázemím, aby se produkci výrobního sortimentu mohla naplno věnovat a dosahovat tak na trhu úspěchu. Je zajímavé, že na výzkumu a vývoji se podílí ve společnosti i sám majitel, což je zároveň i jednatel, spolu s obchodníky a techniky, kteří ve společnosti pracují. Společnost v roce 2018 vytvořila nový profilovací stroj a vlivem navýšení výroby se musela přestěhovat i do nového areálu, který se nachází v Holicích. Velké množství produkce společnosti jde i na export. Je nutné zmínit, že řadu strojů nutných k výrobě si společnost vyvinula prostřednictvím vlastních prostředků. V letech 2011 až 2013 společnost působila i v sektoru služeb, kdy nabízela svým zákazníkům doplňkové podlahářské služby a spolupracovala tak např. s Policií ČR nebo s Nemocnicí Svitavy apod.

Produkty společnosti je možné v současné době rozdělit do několika základních skupin (Ligma, 2019a):

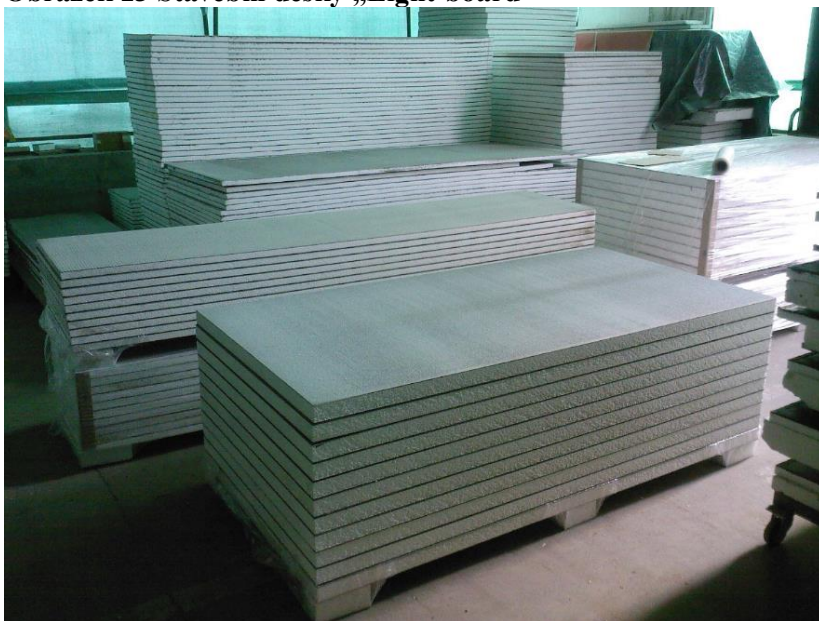
- profilování – výroba stavebních profilů z nerezových plechových svitků (obklady, dlažby) a profilů, které slouží i k výrobě nerezových dilatačních prvků (firma patří mezi největší české výrobce tohoto sortimentu); výroba profilů v označení L, C, N, NQ, T, CRP, U, S, G, v délce 100 cm, 200 cm, 250 cm, 300 cm; k výrobě se používá materiál nerezová ocel a profily jsou přírodní, leštěné, brus a kartáčované;
- plasty a obaly – výroba školních a kancelářských potřeb z měkčených fólií z PVC a polypropylenu (obaly na školní sešity, učebnice, obaly na nůžky, skleněné pilníky, pinzety a ostatní spotřební zboží); společnost se snaží vyrábět mnohem více z polypropylenu, nikoliv z PVC;
- dilatace – společnost Ligma využívá unikátní způsob výroby dilatačních spárových profilů pro oblast stavebnictví a tím zaujímá na trhu významné postavení; výroba plochých kovových pásů a profilů (prostřednictvím teplé vulkanizace dochází ke vzniku mechanicky vysoce odolného a vodotěsného spoje); produkty „Profil DH hliník“ a „Profil DF nerez“ s různou výškou;
- hliníkové profily – zpracování hliníkových profilů pro okna, dveře, zimní zahrady a jiné typy konstrukcí; hliníkové profily firma objednává u belgické společnosti Aliplast Aluminium Systems, což je velmi známá a úspěšná

společnost; cílem tohoto typu výroby je primárně sjednotit a sumarizovat potřeby aktuální výroby desek „Light-board“ a tím pokrýt současnou poptávku ve stavebnictví;

- zakázková výroba – společnost nabízí zámečnické a svářečské práce, vývoj a výrobu jednotlivých dílů a komponentů pro průmyslová a stavební odvětví; firma vlastní mechanické a hydraulické lisy v pracovní síle 5-63 tun.

Dalším produktem společnosti Ligma (2019a) jsou stavební desky „Light-board“. Výrobu těchto obkladových a konstrukčních stavebních desek společnost Ligma zahájila již v roce 2006. Tyto desky lze uplatnit ve stavebnictví, při rekonstrukcích a také vyrovnávání či izolaci podlah a stěn. Na Obrázku 13 jsou desky „Light-board“ znázorněny.

Obrázek 13 Stavební desky „Light-board“



Zdroj: Ligma, 2019a

Stavební desky „Light-board“ (2019) jsou panely, které mají sendvičovou konstrukci a jsou tvořeny pěnovým polystyrenem a dosti pevnou krycí vrstvou, která je složena ze směsi tmelu a polymeru s vyztuženou sítí ze skelných vláken. Díky zmíněné konstrukci tak mají tyto desky tepelné a také zvukově izolační vlastnosti, a přitom nízkou

hmotnost a jsou lehce zpracovatelné. Vlastnosti desek „Light-board“ (2019) je možné shrnout do několika základních bodů:

- vysoká odolnost vůči vlhkosti;
- výborné tepelné a izolační vlastnosti;
- unikátní struktura mající podobu krycí vrstvy panelů, což zvyšuje pojíci schopnosti omítky a obkladů;
- velmi snadné zpracování;
- soulad s normami a požadavky.

Stavební desky „Light-board“ (2019) jsou schváleny pro využití v oblasti zdravotnictví, a to dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, a nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

Na Obrázku 14 je pro představu znázorněna nabídka desek „Light-board“ jednostranných.

Obrázek 14 Desky Light-board jednostranné

KÓD VÝROBKU	DÉLKA (mm)	ŠÍŘKA (mm)	SÍLA (mm)
DJ 1000503	1000±5	500±5	28±1
DJ 1001003	1000±5	1000±5	28±1
DJ 1000505	1000±5	500±5	48±1
DJ 1001005	1000±5	1000±5	48±1
DJ 1000508	1000±5	500±5	78±1
DJ 1001008	1000±5	1000±5	78±1
DJ 2600603	2600±5	600±5	28±1
DJ 2000503	2000±5	500±5	28±1
DJ 2001003	2000±5	1000±5	28±1
DJ 2000505	2000±5	500±5	48±1
DJ 2001005	2000±5	1000±5	48±1
DJ 2000508	2000±5	500±5	78±1
DJ 2001008	2000±5	1000±5	78±1

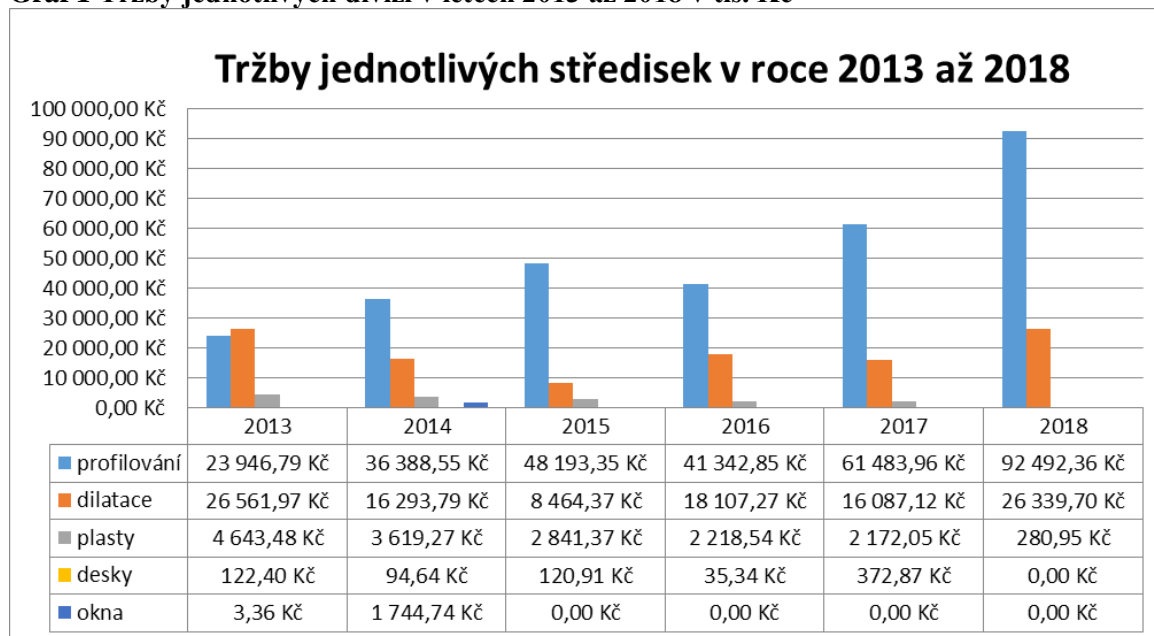
Zdroj: Light-board, 2019

4.1.2 Postavení společnosti na trhu

Společnost Ligma si dokázala již během své dlouholeté existence na trhu vybudovat velmi silné postavení. Na tržbách se nejvíce podílí divize profilování, což je patrné i z Grafu 1, který prezentuje vývoj tržeb jednotlivých divizí společnosti v letech 2013 až 2018.

Produkce divize plastů, desek a oken klesá a společnost Ligma se tak již orientuje primárně na profilování a výrobu dilatací. Je nutné zmínit, že nerezové profily jsou klíčovým zdrojem a materiálem pro dilatace.

Graf 1 Tržby jednotlivých divizí v letech 2013 až 2018 v tis. Kč



Zdroj: Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

Až 80 % své výroby společnost Ligma exportuje v současné době na zahraniční trhy, kde sklízí v posledních letech stále větší úspěch. Jelikož nejvýznamnější součástí produktového portfolia je profilování nerezových profilů ke keramickým obkladům a dlažbám, tato divize se na celkovém obratu společnosti podílí nejvíce a jde o klíčový program společnosti, se kterým působí na českém i zahraničním trhu. Produkty společnosti jsou exportovány např. do Německa, Polska, Rakouska, Slovenska, Itálie, Francie a do Maďarska či do Běloruska a Ruska. V roce 2017 společnost vstoupila i na trh Saudské Arábie, kde zahájila taktéž svoji podnikatelskou činnost.

Společnost Ligma patří v České republice mezi největší producenty nerezových profilů ke keramickým obkladům a dlažbám. V zahraničí je pro společnost nejvíce atraktivním trhem Německo, kam společnost exportuje největší podíl své produkce. Na německém trhu společnost působí již více jak 15 let a díky tomu se jí zde podařilo vybudovat silné postavení. Celková výrobní roční kapacita je 2,4 mil. metrů a 20 % z toho (cca 600 tis. metrů) jde na český trh. Tržní kapacita nerezových profilů v Česku je odhadována na 3,2 mil. metrů ročně. Pro německý trh je to 21 mil. metrů nerezových profilů ročně. Dle údajů společnosti je tržní podíl na českém trhu ve výši 18,75 %, na německém trhu je to 8,57 %. Ligma preferuje zahraniční trhy na západ od České republiky, jelikož se cena nerezových profilů na těchto trzích pohybuje výš než na tuzemském trhu a společnost tak může pracovat s vyššími maržemi.

Je nutné zmínit, že společnost Ligma svoji podnikatelskou činnost realizuje na bázi B2B obchodu, což znamená, že jen zřídka tak podnik dodává konečným zákazníkům. Jde o obchodní vztahy, které probíhají mezi obchodními společnostmi a koncový zákazníci v masovém měřítku nejsou tudíž společností Ligma obsluhováni. I přesto je možné konstatovat, že převážná část nerezových profilů u koncových zákazníků (zedníci, obkladači či podlaháři aj.) končí. Produkty společnosti jsou na trh dodávány prostřednictvím obchodního oddělení, přičemž zahraniční trh je v kompetenci jednotlivých obchodních zástupců. Společnost neprovozuje maloobchodní prodejny. Mezi silné stránky společnosti a její výhody na trhu patří především vysoká kvalita produktů za příznivou cenu. Naopak slabou stránkou společnosti jsou dlouhé dodací lhůty, které vznikají vlivem nedostatečné výrobní kapacity. Zakázky jsou posléze ve skluzu, což se odráží negativně na celkovém chodu společnosti.

4.2 Analýza zásob v podniku

Veškeré informace pro analýzu zásob jsou čerpány z finančních výkazů společnosti za roky 2014 - 2017 (údaje za rok 2018 nejsou ještě k dispozici). Zásoby jsou ve společnosti Ligma (Interní záznamy společnosti Ligma – rozvaha, 2017) členěny v rámci rozvahy do několika základních skupin, přičemž v jednotlivých skupinách společnost Ligma dosáhla v analyzovaných letech hodnot, viz. Tabulka 1.

Tabulka 1 Složení zásob v letech 2014 až 2017 (v tis. Kč)

Rok	Hodnota zásob	Materiál	Výrobky	Zboží	Počet položek ks	Počet ks skladem	Tržby	Celková aktiva	Oběžná aktiva
2014	2 065	55	516	1 494	342	52 603	56 603	58 202	46 863
2015	1 143	224	325	594	344	53 104	58 150	68 230	49 366
2016	2 765	745	1 587	433	344	52 807	56 131	63 425	43 346
2017	5 580	3 026	1 857	697	361	62 602	76 605	70 413	42 070

Zdroj: Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

V roce 2017 tak společnost Ligma vykazovala hodnotu zásob v celkové výši 5 580 000 Kč, což představuje meziroční nárůst oproti roku 2016 o cca 101 %. Ve srovnání s rokem 2014 tento nárůst představuje dokonce 170 %. V roce 2014 se zásoby na celkových aktivech společnosti podílely cca 3,5 %, v roce 2017 to pak bylo cca 4 % a v roce 2016 se podíl zásob na celkových aktivech zvýšil na 9 % viz Tabulka 2.

Tabulka 2 Podíl zásob na aktivech

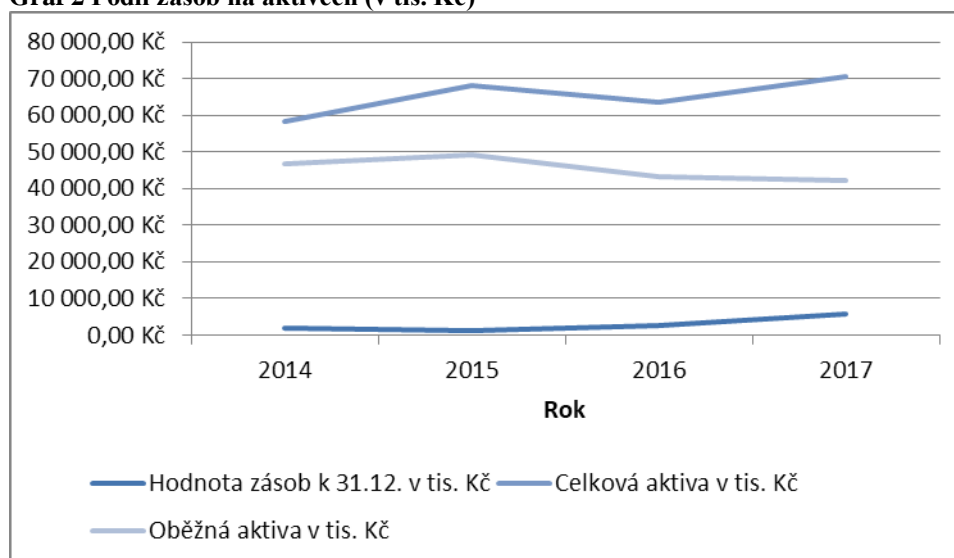
Rok	Hodnota zásob k 31.12. v tis. Kč	Celková aktiva v tis. Kč	% podíl na celkových aktivech	Oběžná aktiva v tis. Kč	% podíl na oběžných aktivech
2014	2065	58202	3,55	46863	4,41
2015	1143	68230	1,68	49366	2,32
2016	2765	63425	4,36	43346	6,38
2017	5580	70413	7,92	42070	13,26

Zdroj: Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

Z Tabulky 2 vyplývá, že vázanost zásob na podnikových aktivech je zde poměrně malá. Je zapotřebí zmínit, že zásoby mají ve společnosti pouze podobu materiálu, výrobků a zboží, což znamená, že nedokončená výroba a ani polotovary vlastní výroby zde nejsou. Zboží a materiál jsou oceňovány pořizovací cenou, výrobky naopak vlastními náklady.

Grafické zpracování informací z Tabulky 2 je zachyceno dále v Grafu 2.

Graf 2 Podíl zásob na aktivech (v tis. Kč)



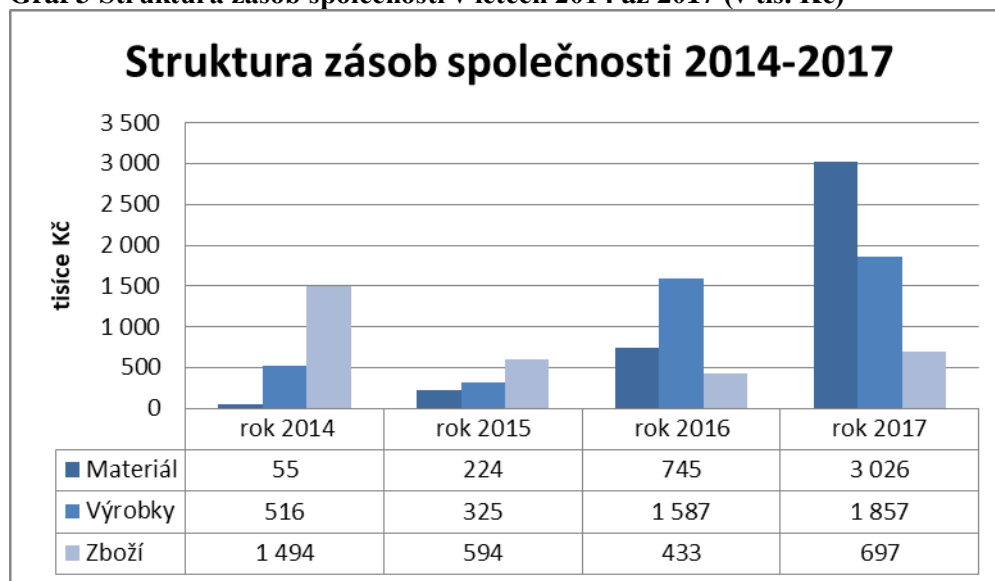
Zdroj: vlastní zpracování

Z Grafu 2 je viditelný trend ke zvyšování podílu zásob na celkových aktivech podniku, v roce 2017 je tato hodnota 7,92 % s tím, že na počátku analyzovaného období to bylo pouze 3,55 %.

Ve společnosti Ligma jsou zásoby evidovány způsobem „A“. Výhodou tohoto způsobu evidence je to, že firma má okamžitý přehled o finančních prostředcích, které jsou v rámci zásob a jejich jednotlivých druhů vázány. Záznamy, které se týkají výdajů spojených s pořízením zásob, jsou součástí účtové třídy 1 a posléze jsou vyskladňovány do spotřeby. V rámci účetnictví společnosti je během daného účetního období zachycován stav i pohyb zásob. V agendě, která nese název „Sklady“, je účtován příjem skladové zásoby, výdej skladové zásoby a také je zde účtována výroba a převody skladové zásoby. Příjmy skladové zásoby na sklad jsou realizovány na základě druhu zásoby. Výdaje skladové zásoby lze zaúčtovat ve vydaných fakturách a na pokladně a pak je nutností zaúčtovat i tržby s tím spojené. Pokud jsou zásoby vyskladňovány v rámci agendy „výdejka“, výdej skladové zásoby je zaúčtován automaticky. Při účtování výroby dochází jak k výdeji, tak i k příjmu skladové zásoby. Zároveň systém zaúčtuje i příjem nového výrobku na sklad. Jelikož společnost účtuje skladové hospodářství způsobem „A“, musí účtovat i o každém pohybu svých zásob, takže je nutné zásoby účtovat i v rámci meziskladového přesunu, což je zapotřebí zmínit. Přesun, který probíhá mezi sklady, je operací, kdy dojde k převodu zásob beze změny.

V Grafu 2 níže je znázorněna struktura zásob společnosti v letech 2014 až 2017, ve složení materiál, výrobky a zboží.

Graf 3 Struktura zásob společnosti v letech 2014 až 2017 (v tis. Kč)



Zdroj: Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

Z Grafu 3 je patrné, že zatímco v roce 2014 tvořilo největší položku zásob zboží, a to v celkové hodnotě 1 494 tis. Kč a materiál byl vázán v zásobách „pouhými“ 55 tis. Kč, v roce 2016 tvořily největší položku zásob výrobky. V roce 2017 to byl naopak materiál, který měl největší podíl na zásobách společnosti, a to hodnotou 3 026 tis. Kč. Od počátku analyzovaného období, tj. od roku 2014, klesla zásoba zboží o 53 %. Tento jev je zapříčiněn skutečností, že se podnik začal více věnovat vlastní výrobě a přestal v takové míře nakupovat zboží pro svou obchodní činnost.

Hlavním a klíčovým druhem materiálu jsou nerezové svitky. Tyto svitky společnost nakupuje nadělené do potřebných šířek vždy pro konkrétní druh výrobku. Společnost pracuje nejvíce s nerezovou ocelí třídy 1.4301 v povrchové úpravě III D (leštěná nerezová ocel) a třemi základními tloušťkami materiálu (0,5 mm, 0,8 mm a 1,0 mm). Další materiál má podobu gumy do dilatací, jedná se o nezvulkanizovanou gumárenskou směs EPDM (Etylen-propylen-dienového kaučuku), kterou firma odebírá ve dvou barevných odstínech (šedé a černé). Pro výrobu dilatací dále firma nakupuje hliníkové profily, primery (přednátěr, který zajistí pevné spojení kovu a EPDM během vulkanizace) a louhy na odmaštění vulkanizovaného povrchu. Materiály používané při výrobě, skladování a expedici jsou také: dřevěné palety a přepravní boxy, balící stretch fólie, polypropylenové vázací pásy, kovové spony, hedvábný papír, krycí fólie na pohledové strany lišt,

odpařovací oleje, brusné a leštící kotouče, brusné a leštící pasty, etikety, pracovní rukavice, technický benzín, bavlněné hadry na čištění lišt apod.

Přehled vývoje zásob a generovaných tržeb v letech 2014 – 2017 je znázorněn níže v Tabulce 3.

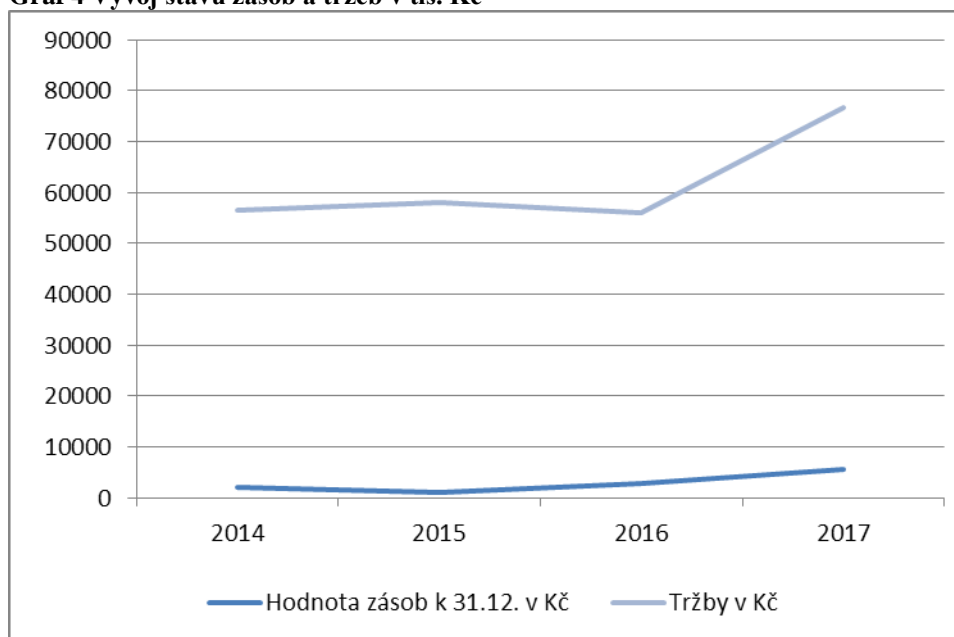
Tabulka 3 Meziroční hodnoty skladu

Rok	Hodnota zásob k 31.12. v Kč	Tržby v tis. Kč	Počet ks skladem
2014	2065	56603	52603
2015	1143	58150	53104
2016	2765	56131	52807
2017	5580	76605	62602

Zdroj: Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

Z výše uvedené Tabulky 3 je zřejmé, že se vzrůstajícím objemem výroby rostly i zásoby společnosti. Pozitivní vývoj je zaznamenán i v oblasti tržeb podniku, což je možno sledovat i v níže uvedeném Grafu 4.

Graf 4 Vývoj stavu zásob a tržeb v tis. Kč



Zdroj: Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

4.2.1 Skladové hospodářství

Ve společnosti Ligma jsou celkem 2 sklady, jejichž celková rozloha činí 2.610 m² (Interní záznamy společnosti Ligma, 2019):

- příruční sklad materiálu o velikosti 490 m²;
- velký sklad materiálu, výrobků a zboží o velikosti 2.120 m².

Co se týče vybavení skladu společnosti Ligma, jsou zde používány 3 vysokozdvizné vozíky zn. Linde a portálový jeřáb zn. Svoboda, který se nachází ve větším skladu. Příjem materiálu doprovází fyzická kontrola, kdy je zjišťován faktický počet předaných svitků a ty jsou zběžně zkontrolovány i z hlediska kvality. Poté následuje příjem materiálu na sklad, jeho vyložení prostřednictvím vysokozdvizného vozíku a naskladnění materiálu do volného prostoru na palety, přičemž materiál putuje do většího skladu. Drobný materiál a pracovní pomůcky, jako jsou rukavice apod., tedy pomocný materiál, jsou ve společnosti Ligma skladovány v příručním skladu. Společnost Ligma má v současné době dva sklady na hotové lišty, přičemž jeden z nich se nachází mimo hlavní budovu ve vzdálenosti cca 200 m od provozovny. Svitky, které jsou používány k výrobě profilů, jsou vždy složeny v prostoru, který se nachází za profilovací linkou. Po přestěhování do nových prostor společnost chce využívat pro skladování hotových lišt jen jediný (velký) sklad a svitky budou skladovány v příručním skladě tak, aby byly na dosah k profilovacím linkám, kde se dále zpracovávají. Pomocný materiál pro výrobu v podobě odpařovacích olejů či jiné chemie, hadrů na čištění, rukavic apod., se bude skladovat ve zvláštním skladě, který by se měl nacházet již mimo výrobní budovu. Stav zásob je ve společnosti sledován a řízen prostřednictvím pojistné zásoby. Materiál na lišty (svitků) je objednáván dle metody JIT, a to proto, aby nebylo nutné tento materiál ve společnosti příliš dlouho skladovat a mohl se ihned ve výrobě spotřebovat. Zásoby jsou tak nakupovány dle aktuální potřeby a dle zakázek, které mají být zrealizovány.

V případě příjmu materiálu na sklad je nutné vymezit 2 základní situace, které zde mohou nastat. První je to, že na sklad je přijímán materiál bez vad. Skladník na příjmu od řidiče obdrží příjmový doklad v podobě dodacího listu. Skladník musí provést i vizuální kontrolu materiálu a zkontroluje tedy počet palet a to, zda je materiál poškozen či nikoliv. Pokud je materiál v pořádku, může skladník příjmový doklad potvrdit – na dokladu zaznamená datum příjmu materiálu, podpis a razítko. Řidič obdrží kopii tohoto dokladu

a jeho originál musí vždy zůstat na skladě. Posléze následuje kvantitativní přejímka materiálu dle dodacího listu. To znamená, že zde dochází k porovnání skutečně dodaného množství materiálu a množství, které je uvedeno na dodacím listu. Pokud i zjištěný stav souhlasí, může skladník provést příjem materiálu, vytiskne posléze příjemku a příjem tak potvrdí. Prostřednictvím vysokozdvížných vozíků je materiál složen do skladu.

Velmi často však ve společnosti Ligma vzniká situace, kdy příjem materiálu na sklad doprovází závady nejrůznějšího typu – může se jednat o poškození balení, neúplnou dodávku či jde o závadu, která je zjištěna až dodatečně. V případě poškození balení u materiálu, většinou na tento problém upozorňuje skladník, který tento fakt zjistí již při vykládce materiálu. Povinností skladníka ještě předtím, než materiál naskladní, vše nafotit a zajistit tak patřičnou fotodokumentaci, kde jsou vady patrné a viditelné. Zjištěnou skutečnost je nutné zapsat do příjmového dokladu a ten musí být podepsán i řidičem. Posléze je vytvořen tzv. reklamační protokol a materiál, který je poškozený, musí být zkontrolován prostřednictvím vstupní kontroly. Právě vstupní kontrola rozhoduje o tom, zda lze materiál do výroby uvolnit či je nutné zvolit jiný postup. Závada může mít taktéž i podobu neúplné dodávky, což nastává v okamžiku, kdy skladník při fyzickém přepočítání zjistí, že počet palet či balení je chybný. V příjmovém dokladu je tak nutné okamžitě skutečný počet upravit a tento stav musí taktéž řidič svým podpisem ztvrdit. I v případě neúplné dodávky se musí příjem materiálu na sklad zrealizovat dle skutečnosti. Závada na materiálu je často zjištěna i dodatečně. To nastává v případech, kdy je např. až při výrobě zjištěno, že byl dodán zcela jiný materiál.

Po tom, co skladník na příjmu převezme dodávku, musí vyhledat volnou skladovou pozici pro materiál a v tom okamžiku jej může naskladnit. Dnes je situace na skladu společnosti Ligma taková, že materiál nedisponuje přesně přiřazeným místem, a proto je tudíž naskladňován tam, kde jsou volné skladové pozice. Je více než jasné, že v této fázi jde o zbytečné plýtvání časem. Expedice materiálu do výroby se odvíjí od dopředu vytvořeného plánu, který je sestaven na 10 dní dopředu. Tento plán tvoří mistr výroby. Je jasné, že i během těchto 10 dnů může dojít k jakékoliv změně. V tom případě je plán upraven dle aktuálního stavu a dle potřeb podniku a výroby. Materiál, který je nutný k výrobě, tak musí skladník následně přichystat. Materiál je poté dovezen přímo do výroby pracovníkovi, který jej odebírá dle potřeby. Materiál může být ponechán i ve výrobním prostoru a pracovníci si pro něj dle potřeby dochází během výroby. Dále je nutné zmínit,

že společnost Ligma dnes nemá žádný informační systém, který by využívala při řízení zásob, což je pro efektivní řízení zásob obrovským problémem.

4.2.2 Nákup zásob

Řízení nákupu, které úzce souvisí se zásobováním, je ve společnosti v kompetenci obchodního oddělení. Společnost si nemůže dovolit nedostatky ani v této oblasti, protože v případě špatného řízení nákupu by pak zajisté velmi rychle přišla o spoustu svých stálých zákazníků. Při nákupu jakéhokoliv materiálu společnost Ligma primárně dbá o to, aby byl tento materiál kvalitní. Nákup je zde realizován dle aktuální potřeby, stavu zásob a zakázek. Hlavní činnosti v oblasti řízení nákupu je možné ve společnosti shrnout do těchto základních bodů:

- zjištění aktuálního požadavku;
- zhodnocení dodavatelů a výběr nejvíce vhodného dodavatele;
- vystavení požadavku na zajištění patřičného materiálu a vystavení objednávky;
- vstupní kontrola (technická/netechnická) každé dodávky materiálu, a to včetně kontroly jakosti;
- uložení materiálu do vybraného skladu;
- vyhodnocení nákupu.

Ještě předtím, než je ve společnosti Ligma vystavena objednávka, je nutné vybrat pro daný materiál vhodného dodavatele. Nejprve musí být vymezena kritéria, dle kterých odpovědný pracovník následně dodavatele vybere. Prostřednictvím těchto kritérií pracovník definuje jasné a přesné požadavky na dodavatele. Mezi klíčová kritéria patří samozřejmě jakost, cena, splatnost a dodací lhůta. Hodnocení dodavatelů probíhá tak, že v případě každé dodávky je sledováno nejenom dodržování dohodnutých časových plánů, ale i splatnost, komunikativnost, jakost a náklady spojené s přepravou a v neposlední řadě i cena. Dále je brán v potaz taktéž i požadavek na certifikaci dle vybraných norem a reklamace. Dodavatel je posléze vybrán takovým způsobem, že je vybrán ten nejvíce výhodný z aktuálního seznamu dodavatelů. Schválení dodavatelé jsou evidováni u vedoucího nákupu. Jejich hodnocení probíhá jednou za rok.

V okamžiku potřeby nákupu je nutné vystavit požadavek na zajištění materiálu či vystavit rovnou objednávku. Tento požadavek je tak možné označit za první krok, který fakticky vede k pořízení zásob v podniku. Co se týče náležitosti konkrétních objednávek materiálu, tak ty se odvíjí ve společnosti Ligma od požadavků na oblast zajištění materiálu. Každá objednávka musí obsahovat adresu dodavatele, množství, cenu, specifikaci a označení položky, termín dodání, podmínky plnění, platební podmínky a žádost o potvrzení vystavené objednávky. Shoda objednávky a dodávky materiálu je kontrolována na příjmu a kontrolu materiálu je zapotřebí realizovat u každé dodávky. Dodací list a faktury musí být předány taktéž i účetní, která žadatele o nákup informuje o příchodu materiálu. Společnost nepoužívá k objednávání materiálu žádný informační systém. Jelikož si je však vědoma toho, že dobré řízení nákupu a tím i zásob vede k mnohem efektivnějšímu hospodaření podniku jako celku, je nutné na tuto oblast zaměřit pozornost, protože i to má vliv na logistické procesy ve společnosti.

4.2.3 Dodavatelé

Společnost Ligma vyrábí dosti široký sortiment výrobků, a proto spolupracuje hned s několika dodavateli zásob, které je nutné blíže představit. Hlavní dodavatele společnosti prezentuje Tabulka 4.

Tabulka 4 Hlavní dodavatelé společnosti, obrat v letech 2016 a 2017

Hlavní dodavatelé společnosti obrat v letech 2016 a 2017 v tis. Kč		
Jméno dodavatele	rok 2016	rok 2017
Alfun a. s.	1 634,53	6 260,25
Italinox s. r. o.	17 419,59	21 065,88
Nova trading S. A.	1 939,56	2 939,03
Cognia press a. s.	38,25	22,54
Forcetek s. r. o.	419,23	785,77
HSH Chemie s. r. o.	149,19	214,41
Weitzel GmbH&Co.	602,57	491,72
Pragochema spol. s r. o.	7,97	13,98

Zdroj: Vlastní tvorba, dle Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

Alfun a. s. (Alfun, 2019) je moderním evropským servisním centrem s hutními materiály a společnosti Ligma dodává nerezové svitky. Svým zákazníkům společnost

nabízí příčné i podélné dělení plechů a svitků prostřednictvím vlastních dělicích linek a pil. Společnost tak vyrábí plechy, pásy, desky, profily a tyče, které jsou vyrobeny z hliníku, ocelových plechů a pásů, tyčí i nerezových plechů. Produkty jsou následující – nerezová profilová ocel, hliníkové plechy a pásy, ocelové plechy a pásy, které jsou válcované za tepla i za studena, měděné plechy, pásy, tyče a obdélníkové profily.

Další společností, která dodává nerezové svitky, je Italinox s. r. o. (Italinox, 2019). Tato společnost vznikla již v roce 1992 a má své sídlo v Praze. Sortimentní skladbu společnosti tvoří plechy, trubky a tyče. Produkty společnosti mají podobu plochých korozivzdorných produktů, jako jsou plechy, svitky, přístříhy a kotouče, dekorativní plechy aj. Kromě těchto plochých ocelí společnost nabízí dlouhé korozivzdorné produkty, jako jsou např. trubky elektricky svařované, bezešvé, silnostěnné, kruhové tyče, tyče válcovaného profilu L aj. Společnost nabízí i trubkové příslušenství a výrobky pro gastro zařízení.

Nova Trading S. A. taktéž společnosti Ligma dodává nerezové svitky. Společnost Nova Trading S. A. (Nova Trading, 2019) je jedním z nejmodernějších servisních center korozivzdorné oceli a hliníku. Společnost svým zákazníkům nabízí několik tisíc sortimentních položek ocelářských výrobků, jako jsou plechy, pásy, trubky, svitky, profily, tyče nebo různě tvarované díly a spojky aj. V České republice se jedná o předního dodavatele svitků, plechů, pásů a dlouhých výrobků z hliníku určené pro výrobní společnosti jako je např. společnost Ligma.

Společnost Colonia press, a. s. (Colonia press, 2019) společnosti Ligma dodává etikety a jedná se o jednu z největších tiskáren ve střední Evropě, která působí na polygrafickém trhu již od roku 1996. Portfolio společnosti tvoří nejenom samolepící etikety, ale i flexibilní obaly, potisk laminátů a tzv. shrink sleeve. Společnost má 129 zaměstnanců a působí ve 3 zemích a během své existence již stačila vyrobit 223 tis. km rolí etiket.

Společnost Forcetech s. r. o. společnosti Ligma dodává EPDM pryž, což je guma do dilatací. Zkratka „EPDM“ znamená směs Etylen-propylen-dienového kaučuku. Jedná se o syntetický kaučuk, jehož charakteristickým rysem je vysoká odolnost proti rychlému stárnutí, teplotám, nepříznivým povětrnostním vlivům, ozónu a také chemikáliím a oleji.

Společnost HSH Chemie s. r. o. (HSH Chemie, 2019) je dodavatelem šedé barvy Thyxon a černé barvy Megum. Jedná se společnost, která je distributorem chemických

surovin, jako jsou barvy a laky, kosmetická, bytová a gumárenská chemie a produkty do potravinářského či farmaceutického průmyslu. Pobočky společnosti se nachází nejenom v České republice, ale i v dalších zemích střední a východní Evropy, a to již od roku 1991, kdy společnost vstoupila poprvé na trh.

Společnost Pragochema spol s r. o. (Pragochema, 2019) dodává společnosti Ligma produkt s názvem Pragozol, což je alkalický odmašťovací přípravek. Společnost působí na mezinárodním trhu a přední postavení zaujímá v oblasti technologií a přípravků, které se používají k povrchovým úpravám. Společnost byla založena již v roce 1993, a to jako pokračovatel tradice podniku Barvy a laky. Kromě prodeje svých produktů se společnost zabývá taktéž i vývojem speciálních chemických přípravků.

Dodavatelem lišt na dilatace je německá společnost Weitzel GmbH&Co.

4.3 ABC analýza

Pro společnost Ligma je důležité při výrobě udržovat stav zásob materiálu na takové úrovni, aby následně nedocházelo k narušení výroby či dokonce k jejímu přerušení. Prostřednictvím ABC analýzy jsou materiálové položky rozděleny do 3 základních skupin:

- skupina A = nerezové svitky;
- skupina B = guma do dilatací (EPDM pryž) profily, nerezové plechy, obalovací fólie, odpařovací oleje, barvy na dilatace (Thixon, Megum);
- skupina C = hadice, etikety, čisticí prostředky, pracovní rukavice, kartony, technický benzín, aj.

Rozdělení položek do jednotlivých skupin je znázorněno pro představu v Příloze 1. Vzhledem k tomu, že se jedná o velký počet položek, Příloha 1 obsahuje pouze vybrané nejvýznamnější položky, nikoliv všechny, a Tabulka 5 prezentuje souhrnné výsledky metody ABC.

Tabulka 5 Metoda ABC

Skupina	Počet položek	Podíl počtu položek v %	Hodnota roční spotřeby v Kč	Podíl roční spotřeby v %
Skupina A	62	26,38	15 150 000,00	54,11
Skupina B	75	31,91	7 890 000,00	28,18
Skupina C	98	41,71	4 960 000,00	17,71
Součet	235	100	28 000 000,00	100

Zdroj: Vlastní tvorba, dle Interních záznamů společnosti Ligma, 2019

Z Tabulky 5 je jasné, že do Skupiny „A“ je zařazeno celkem 62 položek z celkových 235 materiálových položek a hodnota těchto položek v rámci roční spotřeby představuje 15,15 mil. Kč, což se podílí 54,11 % na celkové hodnotě roční spotřeby materiálu. Proto je nutné této skupině zásob věnovat největší pozornost.

V rámci skupiny „B“ je zařazeno celkem 75 položek s 28,18 % podílem na celkové roční spotřebě materiálu. Tato skupina obsahuje větší množství položek materiálu v porovnání se skupinou „A“, avšak na roční spotřebě se podílí méně.

Skupina „C“ zahrnuje největší množství položek, celkem 98, avšak na celkové spotřebě se podílí nejméně, tedy 17,71 %, a těmto položkám by měla být věnována nejmenší pozornost.

Z výstupů provedené analýzy metodou ABC vyplývá, že podnik jednotlivým položkám zásob věnuje odpovídající pozornost. Zásobám skupiny A, ve které je zastoupena menší část zásob ovšem s vyšší hodnotou, je věnována větší pozornost, zatímco nejméně se sledují zásoby spadající do skupiny C, jež jsou zastoupeny více položkami, ovšem na roční spotřebě se podílejí poměrem menším než 20 %.

Z výše popsaného důvodu se metodou ABC nebude autor již v další části textu diplomové práce zabývat a bude řešit identifikované problematické oblasti řízení zásob (redukce celkových zásob a s tím spojená vázanost finančních prostředků a automatická identifikace zásob v podniku, návrh nového systému řízení zásob).

4.4 Zhodnocení řízení zásob v podniku

Řízení zásob má ve společnosti Ligma hned několik nedostatků, na které je zapotřebí zaměřit pozornost a odstranit je.

Obrovskou nevýhodou je možné spatřit v tom, že společnost Ligma nevyužívá k řízení zásob žádný systém automatické identifikaci zásob. Zásoby jsou evidovány jen v rámci účetního systému. Žádný systém pro řízení zásob zde tudíž není. Pracovníci skladu všechny informace o přijatém materiálu tak musí zadávat do počítače ručně a je více než jasné, že při tomto způsobu zadávání velmi často dochází např. při tvorbě příjmků k řadě chyb, kterých si pracovník ani nevšimne. V případě naskladnění přijatého materiálu musí skladník opět překontrolovat identifikační štítek a odpovídající množství až následně na sklad připiše. V systému je nutné nalézt pozici pro uložení materiálu do skladu a posléze fyzicky materiál do skladu uložit. To vše tedy probíhá mezi skladem a kanceláří pracovníka. Jelikož však pracovník nemá k dispozici přenosný počítač, je nutné, aby si jednotlivé pozice materiálu pamatoval. Pokud je zapomene, musí se vrátit opět do kanceláře a v systému danou pozici vyhledat, což je naprosto neefektivní. Pracovník taktéž často pozice zamění a materiál tak uskladní jinde. Proto bývá posléze materiál taktéž i velmi obtížně dohledatelný a v oblasti skladování zásob tak panuje chaos.

Co se týče výdeje materiálu, který funguje na základě výdejky, musí si skladník v první řadě odepsat odpovídající počet kusů dané položky materiálu a identifikovat adresu jeho uložení na skladu. Poté se musí fyzicky na základě výdejky odpovídající množství materiálu připravit. Skladník sám rozhoduje o tom, jak materiál vychystá. Může se tedy po skladu pohybovat dle skladových pozic či může naopak jednotlivé položky vychystat postupným způsobem tak, jak jsou uvedeny na výdejce. Druhý způsob je přesnější, avšak zdlouhavý a je možné, že se skladník bude muset k jednotlivým regálům vracet hned několikrát, a to je taktéž dosti neefektivní. V okamžiku, kdy se skladníkovi podaří vychystat veškeré položky materiálu, které jsou uvedeny na výdejce, s dokladem je překontroluje a materiál může převést do prostoru, kde dochází k jeho výdeji. Výdejka musí být podepsána. Pokud by zde fungovala automatická identifikace zásob, celý tento proces by byl efektivnější a také rychlejší. Dalším problémem je i orientace ve skladech společnosti Ligma, která je nepřehledná. Skladové pozice jsou zde označeny jen

prostřednictvím štítků, které obsahují číselný popis. Sklady společnosti nejsou ani nijak rozděleny (např. dle obrátkovosti či zakázek apod.).

Společnost taktéž neustále musí řešit redukci celkových zásob, které se snaží řídit prostřednictvím metody JIT. Společnost chce sice redukovat množství zásob na skladu, avšak zároveň musí zajistit pro výrobu jeho potřebné množství, což jsou ve své podstatě dva „problémy“, které se do jisté míry na první pohled vylučují, protože v okamžiku, kdy společnost redukuje množství zásob, značně tím může omezit a tím ohrozit výrobu. Aby tudíž nebylo nutné zastavit výrobu, měla by společnost logicky zvýšit množství zásob na skladu, což ale nechce, protože snížení zásob na druhou stranu naopak pomáhá společnosti uvolnit dosti značné finanční prostředky, které může použít někde jinde – např. investovat do nákupu nového zařízení či vybavení apod. Proto společnost Ligma musí stávající systém zásobování zefektivnit.

Nedostatky je možné spatřit taktéž i v oblasti řízení nákupu. Ani zde nefunguje žádný systém a objednávání materiálu tak probíhá spíše jen na základě zkušeností jednotlivých pracovníků, kteří toto mají na starost. Na místo systému stav zásob na skladu monitoruje ve své podstatě pracovník skladu a problém nastává v okamžiku, kdy tento pracovník onemocní. V tom okamžiku v podniku totiž není nikdo, kdy by byl schopen stav zásob na skladu zkontrolovat a monitorovat. Velmi často vlivem této skutečnosti dochází k prodlevám ve výrobě a zakázky jsou zpožděny i o několik dnů, což má negativní vliv na chod celé společnosti. Tuto situaci je možné vyřešit dvojím způsobem. Buď podnik určí zastupující osobu, která nepřítomného pracovníka dokáže zastoupit, anebo zakoupí systém pro řízení nákupu. Pro podnik by bylo efektivnější nastavit systém samozřejmě nejenom pro oblast zásobování, ale i nákupu, avšak je více než jasné, že zakoupení těchto systémů by podnik z nákladového hlediska značně zatížilo.

4.5 Stav zásob dle poměrových ukazatelů

Zásoby jsou hodnoceny dle poměrových ukazatelů aktivity (rychlost obratu zásob, doba obratu zásob) Rovnice 1-2; a likvidity (běžná, pohotová a okamžitá likvidita) Rovnice 3-5.

4.5.1 Ukazatelé aktivity

Ukazatelé aktivity vypovídají o tom, jak efektivně společnost Ligma hospodaří se svými zásobami a to, po jakou dobu má v zásobách vázány finanční prostředky. Díky ukazateli „doba obratu zásob“ je možné zjistit, jak dlouho jsou oběžná aktiva vázána v podobě zásob. S ukazatelem doby obratu zásob úzce souvisí ukazatel rychlosti obratu zásob, který udává, kolikrát se zásoby přemění v ostatní formy oběžného majetku až po prodej hotových produktů a opětovný nákup zásob. Čím vyšší je hodnota ukazatele rychlosti obratu zásob, tím zásoby přináší v podniku vícekrát zisk. Oba dva ukazatele jsou zásadním způsobem ovlivněny kolísáním zásob v jednotlivých letech. Získané výsledky jsou prezentovány v Tabulce 6.

Tabulka 6 Ukazatelé aktivity

Typ ukazatele	2014	2015	2016	2017
Rychlost obratu zásob	28,16	52,16	20,30	13,73
Doba obratu zásob ve dnech	12,96	7,00	17,98	26,59

Zdroj: Vlastní tvorba, dle Interních záznamů společnosti Ligma, 2019

Z vypočtených hodnot je patrné, že oba dva ukazatele dosahují pozitivních hodnot – zásoby se dokázaly během roku v tržbách společnosti několikrát konvertovat, což značí, že společnosti efektivně využívá oběžného majetku. Společnost vykazuje poměrně nízký počet dnů, po které jsou zásoby v podniku vázány (v roce 2015 to bylo dokonce pouze 7 dnů, naproti tomu nejvíce, a to cca 26 dnů to bylo v roce 2017). Společnosti se tak daří se zásobami na první pohled hospodařit správně. V okamžiku, kdy roste doba obratu zásob, klesá počet jejich obrátek – to je patrné v roce 2017, kdy obrátka zásob trvala skoro měsíc. Pokud by byla doba obratu příliš vysoká, vyvolalo by to dodatečné náklady spojené se skladováním zásob. Proto je vhodné dobu obratu co nejvíce snižovat.

4.5.2 Ukazatelé likvidity

K posouzení likvidity jsou zde využity tři ukazatelé – běžná, pohotová a okamžitá likvidita viz rovnice (3) –(5) v metodice. Vypočtené hodnoty jednotlivých ukazatelů likvidity prezentuje Tabulka 7.

Tabulka 7 Ukazatelé likvidity

Typ ukazatele	2014	2015	2016	2017	Doporučené hodnoty
Ukazatel běžné likvidity	1,52	1,68	1,63	1,64	1,5-2,5
Ukazatel pohotové likvidity	1,46	1,64	1,53	1,42	1,0-1,5
Ukazatel okamžité likvidity	0,16	0,15	0,26	0,15	0,2-0,5

Zdroj: Interní záznamy společnosti Ligma, 2019

Běžná likvidita udává, kolikrát dokážou oběžná aktiva pokrýt krátkodobé závazky společnosti. Jednoduše řečeno tento ukazatel udává schopnost společnosti Ligma uspokojit své věřitele v okamžiku, kdy všechna oběžná aktiva promění v daný okamžik na hotovost. Vypočtené hodnoty ukazatele běžné likvidity se pohybují v mezích doporučených hodnot, což je pozitivní zjištění.

Co se týče pohotové likvidity, tak zde je při výpočtu vyloučena nejméně likvidní část oběžných aktiv, tedy zásoby, a proto je vypovídací schopnost tohoto ukazatele v porovnání s běžnou likviditou poněkud lepší. Právě o hodnotu pohotové likvidity se nejvíce zajímají v praxi věřitelé podniku. Doporučené hodnoty pohotové likvidity se pohybují kolem 1–1,5. V doporučeném rozmezí se tento ukazatel pohyboval ve všech sledovaných letech, vyjma rok 2015, kdy svou hodnotou 1,64 mírně tuto mez překračoval. To však nelze vnímat jako problém, a proto je pohotová likvidita ve společnosti klasifikována jako odpovídající.

Jako poslední je nutné zmínit se o okamžité likviditě, což je nejvíce přesný ukazatel likvidity. Doporučené hodnoty tohoto ukazatele se pohybují v rozmezí 0,2 – 0,5. V doporučených mezích se ukazatel okamžité likvidity pohybuje v roce 2016, ve zbývajících analyzovaných letech je mírně pod doporučovaným rozmezím, což opět není nutné vnímat jako problém v oblasti likvidity.

Lze konstatovat, že společnost Ligma je dosti likvidní, a proto by neměla mít problém hradit své závazky.

4.6 Doporučení a návrh nového systému skladování zásob

To, co společnost v současné době nejvíce omezuje, je neefektivní řízení zásob i jejich nákupu a neexistence automatizace skladového hospodářství, což má negativní vliv na celkové řízení podniku. Z procesního hlediska by měly být změny v oblasti managementu zásob orientovány primárně na příjem i výdej zásob i zboží na sklad,

skladovou evidenci, příjem hotových výrobků na sklad, přeřazování zboží mezi jednotlivými zakázkami, kontrolu nakládky při odvozu zakázky ze společnosti, protože ta zde vůbec neexistuje, dále efektivní inventuru skladových zásob, která je zde realizována jen „okrajově“ a na automatické vyplňování dat pro příjem, protože to posléze celkově i tvorbu příjemek a výdeje zrychlí, zefektivní a zautomatizuje. Skladové procesy ve společnosti Ligma probíhají ručně, což je naprosto neefektivní. V rámci skladového hospodářství je nutné nejenom veškeré zásoby logicky roztrždit do jednotlivých skladových pozic a umístit na regál štítek s jejich popisem, ale v současné době je nutné využívat i moderní informační systémy, které dokážou samy položce skladovou pozici přiřadit a skladník v okamžiku, kdy se do informačního systému podívá, okamžitě vidí, kde se položka ve skladu nachází.

Optimalizace řízení zásob tímto způsobem povede ve společnosti Ligma k tomu, že se celkově zrychlí proces vyhledávání produktů na poptávku, odstraní se v oblasti skladového hospodářství chybovost ať už při příjmu zásob na sklad, tak i při jejich výdeji do výroby apod., společnost bude schopna sledovat rozpracovanost výroby, výroba se zefektivní, příjem a evidence zásob se zrychlí a zefektivní se taktéž i stav materiálových zásob na skladě. Nutným předpokladem všech těchto skutečností je zavedení čárových kódů a označení jednotlivých lokací (umístění) v oblasti evidence pro celou společnost Ligma. Návrh optimalizace řízení zásob ve společnosti Ligma bude probíhat v několika základních fázích, a to je první fáze, která je orientována na přípravu hardwaru i softwaru, nastavení skladových pozic, komunikační propojení s informačním systémem v podniku a důkladné proškolení pracovníků. Další fáze již spočívá v implementaci automatizace skladového hospodářství prostřednictvím čárových kódů, a to nejprve ve skladech a poté i ve výrobě a distribuci. Ve skladu jsou již nyní jasně patrná pozitiva zavedení čárových kódů, a to ve skladu při příjmu, výdeji i manipulaci s materiálem, zbožím a s výrobky, přičemž díky systému čárových kódů dojde i k minimalizaci ztrátových časů v okamžiku vyhledávání položek. Jak sklad, tak i výroba, posléze musí být v konečné fázi celkové implementace všech těchto změn propojena s informačním systémem. Díky těmto změnám dojde ke snížení vytíženosti skladů o cca 50 %, zkrátí se doba, po kterou jsou nové položky do systému zadávány a ve skladu se budou schopni orientovat rychleji nejenom skladníci, ale i jejich případní zástupci. I doba příjmu a výdeje se zajisté zkrátí. Díky automatizaci skladového hospodářství může následně společnost Ligma zrychlit nejenom samotný

proces inventury, ale i inventuru zrealizovat bez toho, aniž by muselo dojít k úplnému zastavení výroby. Inventuru bude možné i zpětně zkontrolovat a dohledat veškeré nesrovnalosti, ke kterým zde došlo. Všechny tyto kroky pozitivně ovlivní i výrobu a expedici, kdy bude možné zjistit aktuální stav poptávky, zkontrolovat ji a připravit co nejrychleji bez zbytečných prodlev k expedici směrem k zákazníkovi.

4.6.1 Automatizace skladového hospodářství

Je více než jasné, že elektronická podoba skladové evidence zásadním způsobem urychluje veškeré procesy na příjmu i výdeji skladových položek, převody zboží mezi sklady, výdej výrobků ze skladu i inventuru. I chybovost ve skladu je prostřednictvím čárových kódů minimalizovaná na co nejnižší úroveň. Zavedení čárových kódů ve skladu je možné označit za první předpoklad, který následně povede k využití metody automatické identifikace prostřednictvím tzv. čteček čárových kódů. Díky tomuto kroku může společnost Ligma ve skladech nastavit nejenom pořádek, avšak omezit chybovost v oblasti příjmu i výdeje zásob, zboží a výrobků a tím efektivním způsobem uspořit čas pro nalezení správné položky, identifikaci skladových pozic apod. Díky tomu, že podnik zavede adresaci v rámci skladu, tedy označí regály, police a skladové pozice adresami, může následně získat každá skladová pozice svůj vlastní unikátní kód, který ji označuje. S touto lokací poté může pracovat pro řízení skladu. Výhody zavedení značení skladu ve společnosti Ligma je možné shrnout do těchto základních bodů:

- růst přehlednosti skladu;
- lepší orientace pracovníků ve skladu;
- efektivnější využití skladových prostor;
- lepší organizace práce ve skladu;
- možnost zavést radiofrekvenční načítání čárových kódů;
- zrychlení a zefektivnění celkového řízení zásob i skladu.

Společnost Ligma musí v prvním řadě správně označit uličky, skladové místnosti a skladové přihrádky, což lze nazvat jako „adresaci“. Důvodů, proč musí společnost začít právě s adresací, je hned několik. Díky správné adresaci se budou moci ve skladu orientovat i jiní lidé, nikoliv pouze skladník. Společnost získá lepší a

přesný přehled o stavu zásob na skladu. Ve společnosti je dnes dosti obtížné rychle dohledat vybranou položku, pokud např. leží ve vícepatrovém regálu. S ohledem na plynulost obrátky zásob je nutné docílit toho, že skladník bude naprosto přesně vědět, kde položka leží. Správně označené regály a sektory ve skladu napomůžou k lepší navigaci skladem i povedou k optimalizaci průchodu skladem.

Správně nastavená hierarchie pozic a sektorů v rámci skladu společnosti umožní pro příslušné skladové pozice specifikovat i typy balení. Je zapotřebí zmínit, že skladová pozice disponuje určitým omezením z hlediska svých rozměrů a je nutností zároveň i evidovat hmotností limity pro každou pozici. Díky správné struktuře skladu firma docílí celkové optimalizace. Jelikož je společnost Ligma společností výrobní, je vhodné ji doporučit značení dle skupin a kategorií zásob, a značení v podobě kombinace písmen a číslic, kterou lze převést následně do grafické podoby snadno zpracovatelné prostřednictvím čteček (čárové kódy). V praxi je nejvíce používané tří stupňové značení. Společnosti lze doporučit označování položek dle globálních standardů značení, kdy v současné době lze použít již více jak 200 různých standardů čárových kódů – např. čárový kód GTIN-13 (dříve EAN-13) či GS1-128 (dříve EAN-128). Příklad rozdělení skladu do jednotlivých zón, kterým se může společnosti Ligma inspirovat, je uveden na Obrázku 15. (CCV, 2019)

Obrázek 15 Rozdělení skladu do jednotlivých zón



Zdroj: CCV, 2019

Každé skladové pozici je nutné přiřadit označení, tedy čárový kód, který nalepí přímo na konstrukci daného regálu takovým způsobem, aby bylo jasné a viditelné, kterou přihrádku označuje. Právě tento kód poté bude využívat skladník při práci s radiofrekvenčním terminálem, kdy v okamžiku načtení potvrdí, že používá správnou přihrádku. To je zobrazeno na Obrázku 16. (CCV, 2019)

Obrázek 16 Značení skladových přihrádek

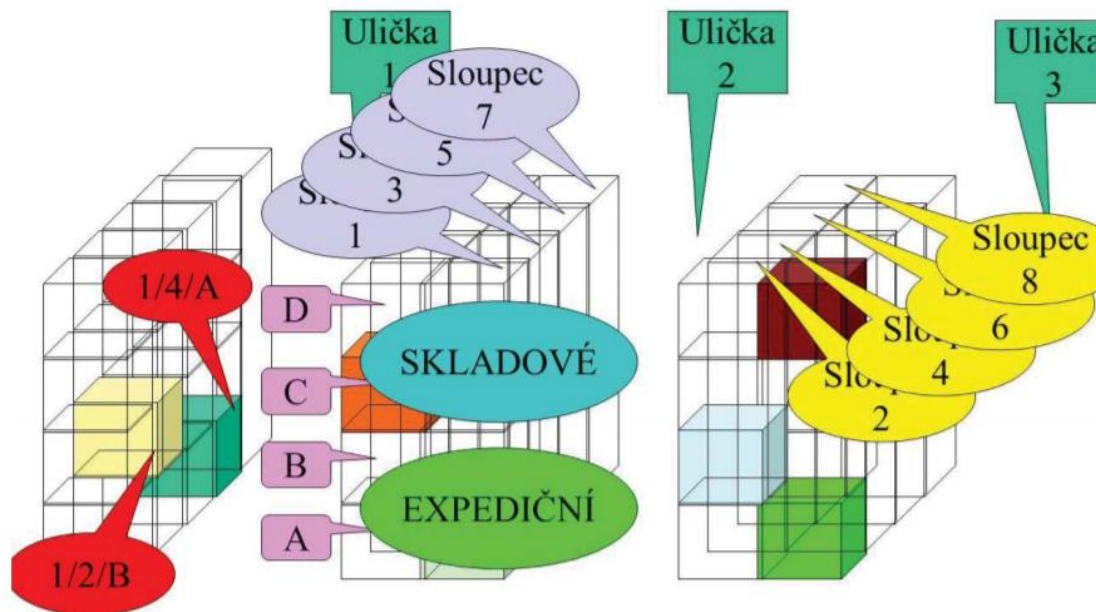


Zdroj: CCV, 2019

Za hlavní jednotku mapy skladu je možné označit skladovou přihrádku (pozice – adresa), přičemž ke každé přihrádce je nutné přiřadit čárový kód pro její označení. Obrázek 17 blíže popisuje význam označení čárovými kódy. Společnost Ligma musí v okamžiku, kdy se bude rozhodovat o volbě vhodného materiálu pro štítky na čárové kódy, zohlednit skladovací podmínky, přičemž plastové etikety mají mnohem delší životnost, především jsou i omyvatelné a dokážou odolat nejrůznějším teplotním výkyvům, lze je využít i venku, odolají i slunečnímu záření apod. Dále může společnost zvážit polyesterové etikety, které jsou také velmi odolné a na regál je možné je přilepit lepidlem. Společnost Ligma má na výběr hned z několika možností v oblasti volby nosiče pro značení, které je možné na regál připevnit nejenom pomocí lepidla, ale i např. pomocí magnetické vrstvy, nýtováním nebo našroubováním (CCV, 2019):

- magnetické štítky;
- papírové samolepící štítky;
- tabulky s požadovanými informacemi;
- závěsné značení;
- zalamované tabulky či barevně odlišné štítky;
- speciální značení, které lze použít na zem (je nutné brát v potaz to, že přes toto značení bude přejíždět i technika v podobě vysokozdvíhových vozíků apod.).

Obrázek 17 Mapa skladu



Zdroj: CCV, 2019

Pro představu je na Obrázku 18 zobrazena vizualizace skladu v informačním systému, která se odvíjí od úplné mapy skladového prostoru v podniku. Podmínkou vizualizace je, že podnik musí nejprve zavést značení skladových míst. Uživatel poté v systému může u jednotlivých skladových míst nahlédnout do detailu daných přihrádek a mezi jednotlivými pohledy (horizontální vs. vertikální) se může velmi snadno přepínat.

Obrázek 18 Vizualizace skladového prostoru



Zdroj: CCV, 2019

Společnosti Ligma lze doporučit tzv. lineární čárový kód „CODE 128“. „Code 128 je jednorozměrným kódem, název napovídá, že je schopný zakódovat 128 znaků (spodní polovinu ASCII) - jako jeden z mála u znaků umí rozlišovat a zachovat velikost písmen v kódu. Má tři znakové sady (A, B a C), která se jedním ze speciálních znaků na začátku kódu nastaví a mezi nimiž je možno v průběhu kódu přepínat. Každý znak Code 128 se skládá ze tří čar a tří mezer definované šíře, která je 1 až čtyřnásobek atomární šířky (X). Kód každého znaku má délku 11 X, s výjimkou posledního znaku (stop bits), který je dlouhý 13 X. Předposlední znak je kontrolní součet daný součtem násobků jednotlivých kódů (nikoli ASCII ale počítáno od 0) vynásobených jejich pozicí, to celé modulo 103.“ (Codeware, 2019) Do budoucna může společnost popřemýšlet i o dalších typech kódů, protože pak bude probíhat komunikace mezi informačním systémem a čtečkou mnohem snazším způsobem (např. CODE 93 pro lokaci, CODE 39 pro dokumenty apod). Zde je zapotřebí zmínit, že čárový kód je tvořen černotiskem a má podobu vytištěných pruhů dopředu definované šířky, a proto musí společnost dodržet patřičnou šířku i výšku etikety čárového kódu. Zde je nutné brát v potaz světelné podmínky, které ve skladu společnosti Ligma panují, a také kvalitu tisku.

Ligma musí nakoupit čtečky čárových kódů, což je snímač, který čárový kód přečte a jeho obsah předá do informačního systému, což je realizováno prostřednictvím toho, že čtečka vysílá paprsek světla. Díky mobilním čtečkám s identifikací čárových kódů bude skladník ve společnosti Ligma schopen nejenom rozpoznat příslušnou položku, ale správně

ji uložit na pozici a rychle naskladnit či naopak vyskladnit na místo, kam daná položka ve skladu patří. Čtečku bude mít skladník vždy po ruce. Radiofrekvenční terminál zde komunikuje „online“ formou se systémem pro řízení skladu a pracuje tedy s adresací skladové pozice a s identifikací položek. Díky tomu bude společnost schopna navádět a řídit pracovníky ve skladu a tím všechny logistické procesy zefektivnit. Prostřednictvím sejmutí čárového kódu čtečkou tak dojde k okamžitému naskladnění či vyskladnění. Mobilní čtečka, kterou bude mít skladník k dispozici, bude zasílat a získávat data prostřednictvím bezdrátové sítě Wi-Fi. Díky tomu bude možné v reálném čase přenést údaje, které jsou čtečkou sejmuty, do skladového systému. Na Obrázku 19 je čtečka pro představu znázorněna. (CCV, 2019)

Obrázek 19 Ruční čtečka čárových kódů



Zdroj: CCV, 2019

Snímání čárových kódů prostřednictvím čteček je nejvíce rozšířeným prostředkem automatické identifikace. Načíst bude moci společnost nejenom jednotlivé kusy, ale i celá balení. Díky Wi-Fi pak budou informace online přeneseny do řídicího skladového systému. Čtečka pracuje s adresací skladových pozic. Zde může společnost Ligma popřemýšlet i možnosti využít klasickou čtečku (viz. Obrázek 19) či chytrý telefon, který toto dokáže taktéž. Zde je nutné brát však v potaz to, že skladové prostory společnosti Ligma jsou prašné, takže se jeví jako lepší varianta klasická čtečka, protože se do skladových prostor hodí mnohem více z hlediska své odolnosti i robustnosti či rychlosti apod. Klasickou čtečku je velmi snadné používat, společnost získá naprosto precizní evidenci stavu i pohybu zásob na skladu i směrem k dodavatelům a tím se zvýší produktivita celkového řízení skladu. Je nutné si uvědomit, že nasnímání čárového kódu zabere sekundu, kdežto

zadávaní položek do počítače prostřednictvím klávesnice může trvat i několik minut. Kromě čteček musí společnost investovat i do tiskárny čárových kódů, kterých je na trhu nepřeberné množství a nabízí moderní funkce, flexibilitu i vysoký výkon a jsou snadno ovladatelné tak, aby je byl schopen ovládat ve své podstatě každý. Je vhodné zakoupit tiskárnu, která umožní tisk i bez připojení k počítači. Areál společnosti Ligma je pokrytý Wi-Fi signálem, takže nebude problém zaslat odkudkoliv pokyn k tisku štítku, aniž by musel pracovník jít zpět k počítači do kanceláře, což celkově práci taktéž velmi urychlí. Obrovskou výhodou mobilních čteček a Wi-Fi připojení je to, že pracovníci mohou získávat informace o vybraných skladových položkách okamžitě, a to bez nutnosti dojít zpět do kanceláře a zapínat počítač.

Ceny čteček se liší a záleží pouze na společnosti Ligma, kolik do nich chce v počáteční fázi investovat. Zde si musí společnost odpovědět na několik zásadních otázek (CCV, 2019):

- potřebná výbava čtecích terminálů – velikost displeje, odolnost čtečky, možnost dobíjení, druh klávesnice, bezkontaktnost, ovládání prostřednictvím hlasu, volitelné příslušenství jako je např. tzv. pistolová rukojeť, sluchátka, baterie s vysokou kapacitou, nabíječky aj.;
- vhodná volba operačního systému (Windows, Android aj.);
- vzdálenost, v jaké bude možné čárové kódy snímat;
- výběr správného softwarového řešení, které dokáže veškeré procesy v rámci přenosu dat dle požadavků společnosti zajistit; toto řešení je možné poté provázat i s dalšími systémy v podniku.

Pozornost musí společnost Ligma věnovat taktéž i nasazení čteček čárových kódů do provozu, čemuž musí předcházet již zmíněná a navržená reorganizace skladu společnosti. Společnosti je možné doporučit následující postup zavedení čteček do provozu (CCV, 2019):

- nákup hardwaru – čtečky čárových kódů a tiskárny čárových kódů;
- tvorba jednotné etikety pro příslušné logistické jednotky, jako fólie, kartony, boxy apod., a její implementace do systému takovým způsobem, aby bylo možné ji tisknout automaticky;
- důsledné označení všech skladových položek, materiálu, výrobků i zboží;

- výběr vhodného softwaru;
- proškolení všech zaměstnanců ve společnosti.

Společnosti Ligma je možné doporučit např. systém s názvem CCV Řízený sklad (CCV, 2019), což je přehledný a výkonný systém pro řízení skladů (tzv. WMS – Warehouse Management Systém), díky kterému bude mít společnost zásoby již pod kontrolou. Prostřednictvím tohoto systému je možné efektivně řídit sklad za použití radiofrekvenčních terminálů, které komunikují online. Systém je schopen zaznamenat až 100 % všech skladových operací a tím zvýší ve společnosti celkovou výkonnost logistických procesů, a to včetně jejich kvality. Díky systému se zrychlí i obrátkovost o 30 %, kapacita skladu o 20 % a na 99 % bude eliminována chybovost. Systém pro řízení skladů přinese společnosti hned několik výhod – zvýší se produktivita práce,lepší se evidence jednotlivých operací, které na skladu probíhají a sníží se taktéž i mzdové náklady. To, v čem je možné spatřit hlavní pozitivum, je skutečnost, že dojde i ke snížení chybovosti pracovníků skladu při uskladňování materiálu, jeho výdeji, expedici zboží a výrobků apod. Tím dojde i ke zlepšení celkového servisu zákazníků a jejich spokojenost poroste. Díky novému systému společnost docílí i efektivnějšího řízení logistiky, které se vyznačuje jednoznačnými výstupy, díky čemuž bude mít společnost přesný přehled o stavu všech příjemek, výdejek a objednávek; bude znát i stav rozpracovanosti a kdo za ně nese odpovědnost, získá přehled o pozici skladníků ve skladu, bude schopna pracovníky skladu řídit efektivněji a získá tím i objektivní a správné podklady pro hodnocení jejich výkonnosti. Další pozitivum lze spatřit v tom, že dojde k plynulému provozu skladových operací, skladovací prostory budou využity na 100 % a i v nepřítomnosti vedoucího skladu bude sklad fungovat. Vlivem efektivnějšího využití prostoru poroste celková kapacita skladu a sníží se s největší pravděpodobností i velikost dopravních nákladů. Základní vlastnosti CCV Řízený sklad lze shrnout do několika bodů (CCV, 2019):

- plná podpora použití radiofrekvenčních terminálů;
- automatické určení skladové adresy v rámci všech skladových operací;
- registrace veškerých procesů vždy v reálném čase;
- bezpapírový elektronický systém, který umožňuje navedení a řízení pracovníků prostřednictvím terminálů;
- online řízení skladových operací;

- nástroje pro správu logistických údajů a identifikaci chyb;
- max. využití elektronické výměny dat;
- v rámci celého logistického řetězce možnost sledovat původ zboží;
- komplexní přehled o skladu s jednoznačným výstupem.

CCV Řízený sklad (CCV, 2019) řeší několik skladových operací – příjem, naskladnění, vyskladnění, vratky, interní přesuny, inventura, doplnění expediční zóny, optimalizace skladových prostor, kontrola dodávek, nakládka, mapa skladu. Vše je realizováno online. Do budoucna může společnost Ligma i zcela bezproblémově integrovat CCV Řízený sklad do ERP systému – je možné předávat data, jako jsou příjmy na sklad, výdej skladu, inventury, blokové položky či disponibilní zásobu nebo také ostatní skladové pohyby. Naopak z ERP lze do CCV Řízený sklad zasílat objednávky, nejrůznější prodejní akce, číselníky, vratky apod.

Společnosti lze doporučit dále zajisté i zavedení elektronických dokladů s identifikací palet přes SSCC kódy. „SSCC (Serial Shipping Container Code) představuje 18-timístné číslo pro identifikaci logistické jednotky. SSCC číslo je „zaneseno“ do čárového kódu typu GS1-128 (dříve EAN-128), ze kterého jej lze snímačem jednoduše načíst. Slouží k identifikaci konkrétní logistické jednotky při manipulaci a průchodu zboží dodavatelským řetězcem.“ (CCV, 2019) Prostřednictvím tohoto kroku společnost Ligma bude schopna jednoznačným způsobem označit logistické jednotky dle požadavků svých odběratelů, bude moci i snadno zkontrolovat expedované či přijímané dodávky a taktéž úhrady budou rychlejší díky zrychlení v oblasti párování dokladů.

4.6.2 Zavedení systému pro řízení nákupu

Vedení společnosti Ligma si uvědomuje, že nákup patří mezi průřezové a významné subprocesy, které jsou uplatňovány v rámci celého dodavatelského řetězce. Společnost žádný systém pro řízení nákupu dnes nevyužívá. Díky novému systému by se společnost mohla zbavit rutinních a mnohdy zbytečně dlouhých činností, které nákup doprovází, objednávat optimální množství zásob v co nejkratších termínech, a především za nejlepší cenu. Systém pro řízení nákupu by měl ze strany společnosti Ligma splňovat hned několik základních požadavků:

- automatizace objednávek;
- monitoring dodavatelských cen;
- možnost importu a evidence ceníků dodavatelů;
- monitoring disponibilního stavu zásob na skladu;
- oddělení finančního toku od množstevního toku;
- usnadnění a zrychlení obchodu s dodavateli (možnost generace objednávek dle disponibility zásob v čase);
- evidence veškeré došlé pošty;
- kontrola a hodnocení nákupu (monitoring stavu dodání dle jednotlivých nákupních komodit, vyhodnocení, sestavy, přehledy apod.).

Ve společnosti Ligma je zapotřebí docílit toho, aby bylo možné prostřednictvím nového systému automatickým způsobem proměnit příchozí objednávku v požadavek na zajištění skladové zásoby – materiálu, zboží či výrobků. Společnost chce evidovat libovolný počet objednávek nejrůznějšího druhu, tedy kromě vnějších objednávek také vnitřní objednávky, odběratelské objednávky apod. Díky evidenci objednávek společnost může sledovat průběžný stav dokladů. Pokud se podaří do budoucna nastavit příčinné vazby na skladovou evidenci, výrobu, odbyt a vytvoří systém blokad a rezervací, bude schopna následně i vyhodnotit „vykrytí“ objednávky v rámci jednotlivých fází rezervace a následného vychystání zásob. Přímo z objednávky bude možné vygenerovat výrobní příkaz, což umožní náhled na stav rozpracovanosti objednávky i v rámci výroby. Řada systémů pro nákupní procesy i pokročilou správu objednávek, která má podobu importu objednávek z externích zdrojů, rezervační systém či řízení nabídky a poptávky apod. V této fázi je možné společnosti Ligma doporučit také i zavedení EDI komunikace. Zde lze zmínit např. produkt s názvem ORION EDI (CCV, 2019), což je systém pro elektronickou výměnu dokladů jako jsou objednávky, dodací listy, faktury, ceníky, stavy zásob či jiné logistické doklady. Toto řešení je poskytováno v podobě služby prostřednictvím výměny strukturovaných dokladů v elektronické podobě. Tento typ komunikace by byl pro společnost jistě obrovským přínosem jak pro řízení skladu, tak i pro řízení nákupu. Díky ORION EDI lze velmi rychle elektronickou výměnu dat zprovoznit. EDI lze snadno propojit s podnikovým systémem a využít zde i možnost archivace.

5 Výsledky a diskuse

Na výnosnost, úspěšnost a efektivnost podniku má vliv nejenom velikost zásob, ale i správně zvolený přístup jejich řízení, který by měl být zajisté optimální. Každý dobrý manažer se problematikou zásob musí v praxi zabývat už jen z toho důvodu, aby neměl v zásobách vázáno příliš velké množství finančních prostředků. V rámci předchozí části je systém řízení zásob ve společnosti Ligma zhodnocen, stav zásob je okomentován na základě vybraných ukazatelů a jsou zde navržena doporučení, která by mohla vést k optimalizaci řízení zásob v podniku.

Na základě výpočtů ukazatelů aktivity a likvidity bylo zjištěno, že se společnost potýká s většími problémy v oblasti aktivity. Vypočtené ukazatelé likvidity řadí podnik mezi úspěšně hospodařící podnikatelské subjekty. Naproti tomu výsledné hodnoty ukazatelů aktivity prokázaly, že se prodlužuje doba, po kterou jsou zásoby vázány v podniku (a tím odčerpávají finanční prostředky, které by bylo možno využít jinde) a zároveň se snižuje frekvence jejich obratu. Výjimku tvoří rok 2015, kdy společnost dokázala zásoby otočit 52 krát a finance v nich měla vázány pouhých 7 dní. Směrem do budoucna je vykazována negativní tendence v prodlužování doby, po kterou jsou zásoby v podniku skladovány (v roce 2017 je to téměř 1 měsíc) a podnik byl schopen zásoby otočit pouze 13 krát. Prostřednictvím ukazatelů aktivity tak nebylo prokázáno příliš efektivní hospodaření se zásobami.

V návaznosti na identifikovaný problém s ukazateli aktivity je společnosti navrženo změnit stávající systém řízení skladových zásob, počínaje automatickou identifikací od přejímky zboží na sklad po jeho vyskladnění do výroby, po regulaci množství společností držených zásob. Dodatečné náklady na skladování tak zhoršují podniku vypočtené ukazatele a podávají o společnosti horší obraz pro zájmové skupiny jako jsou banky, věřitelé a další.

Na základě zjištěných údajů lze konstatovat, že společnost Ligma nevyužívá k řízení zásob ani k řízení nákupu žádný systém, který by dokázal tyto procesy realizovat efektivně, správně a včas. Zásoby jsou zde evidovány pouze okrajově v rámci účetního systému, což je při současném růstu společnosti na trhu naprosto nedostačující. Je nutné zmínit, že skladové procesy zde probíhají ručně, což je dalším faktorem, který vše zpomaluje a díky kterému vznikají velmi často při zadávání jednotlivých položek chyby. V rámci textu bylo navrženo několik doporučení, díky kterým může společnost Ligma

vytvořit velmi propracovaný systém disponibility svých skladových zásob a zefektivnit tím i veškeré logistické procesy, které zde probíhají. Pozornost by měla společnost zaměřit primárně na automatizaci svého skladového hospodářství, protože bez toho se zřejmě již v současné době neobejde žádná společnost, která chce být na trhu úspěšná a dosahovat zisku. Než k tomuto kroku přistoupí, je nutné přistoupit k reorganizaci skladu a zavést zde adresaci.

Lze konstatovat, že automatická identifikace má smysl pouze v okamžiku, kdy je využívána v rámci celého řetězce, s čímž je podnik seznámen. Je zapotřebí tedy začít u příjmu do skladu, přes vychystání materiálu do výroby a pokračovat až k expedici směrem k odběratelům. Podnik si musí dopředu promyslet, jaké informace chce do čárových kódů uložit. Zavedení čárových kódů sice nezrychlí samotný proces manipulace s materiálem, protože skladník stále musí do skladu zajít a uložit položky ve skladu, avšak dojde zde primárně k urychlení a ke zpřesnění informačního toku v rámci všech skladových operací, která probíhají. Značení skladových pozic bude jasné a přehledné, a to vše bude mít na výsledný management zásob pozitivní vliv. Automatizace skladového hospodářství souvisí i s řadou dodatečných nákladů, které jsou spojeny např. s nákupem čteček, tiskáren, zavedením elektronické výměny dat a elektronických dokladů, a především také se zavedením systému pro nákup.

Společnost Ligma si musí dopředu promyslet, které procesy chce na počátku při implementaci automatické identifikace zabezpečit, protože nelze zabezpečit hned všechny procesy, které zde nyní probíhají neefektivně. Je nutné brát v potaz i nákladové hledisko, protože všechny navrhované změny budou zajisté pro společnost finančně velmi náročné. Cílem je zefektivnit procesy ve skladu a předcházet chybovosti, která je zde v současné době poměrně vysoká. Díky zavedení automatické identifikace bude mít společnost online přehled o stavu skladu a svých zásob. Důležitou roli hraje dodržování standardů, protože v okamžiku, kdy dojde k zavedení značení, musí všechny zainteresované články v podniku znát strukturu tohoto značení.

Zavedením automatizace skladového hospodářství dojde také k růstu mobility, protože pracovníci skladu mohou díky přenosným čtecím zařízením kdykoliv naskladnit či vyskladnit vybrané položky, zrealizovat okamžitě přejímku, vystavit dodací list či provést inventuru, aniž by museli do kanceláře k počítači. Jelikož je společnost pokryta Wi-Fi signálem, lze všechny tyto činnosti zrealizovat odkudkoliv, nikoliv pouze ze skladu. Na

terminálech bude moci pracovník vytisknout i příjemku, fakturu či dodací list, což je další faktor, který má zajisté na celkovou efektivitu managementu zásob pozitivní vliv.

Zároveň byl společnosti navržen plán skladového prostoru s optimálním rozvržením skladovacích polí tak, aby byla co nejvíce usnadněna veškerá manipulace se zásobami.

6 Závěr

Každý výrobní podnik disponuje určitým množstvím zásob, a proto musí věnovat patřičnou pozornost jejich řízení a rozhodovat, co je pro něj výhodné a co již naopak výhodné z hlediska nákladovosti a produktivity není. V okamžiku, kdy podnik objednává větší množství zásob, dosáhne s největší pravděpodobností sice plynulé výroby a potřeby svých zákazníků tak dokáže patřičně uspokojit, avšak má to i druhou stránku pohledu, protože ve vysokých zásobách na skladu jsou vázány i větší finanční prostředky, což náklady společnosti na zásobování zvyšuje. Naopak, pokud společnost řídí zásoby na co nejnižší úrovni, může dojít velmi snadno k přerušování výroby, protože nebude mít z čeho vyrábět. Tím dojde nedodržování termínů a k růstu nespokojenosti zákazníků.

Předmětem této diplomové práce byla problematika zásobování a optimalizace zásob, kdy cílem bylo na základě zhodnocení úrovně managementu zásob ve společnosti Ligma navrhnout opatření, která povedou k vyšší efektivnosti řízení zásob a racionalizaci logistických procesů s důrazem na problematiku zásobování. Text práce byl rozdělen do několika základních částí, které se této problematice detailně věnovaly. Na základě získaných interních informací bylo možné řízení zásob a skladové hospodářství ve společnosti zhodnotit a bylo zde identifikováno hned několik nedostatků ve zkoumaných oblastech.

Zásadní problém, se kterým se společnost Ligma v současné době potýká, je neexistence systému pro řízení zásob, což celkově celý management zásob negativním způsobem ovlivňuje. Absence vhodného systému pro řízení zásob má negativní vliv i na ukazatele aktivity, což dokazují zjištěné hodnoty vázanosti zásob v podniku a malý počet obrátek zásob během roku.

V závěru práce byla navržena doporučení, která by mohla vést k růstu efektivity managementu zásob a celkové optimalizaci všech logistických procesů, které zde probíhají. Pozornost by měla nyní společnost Ligma zaměřit především na zavedení automatizace skladového hospodářství prostřednictvím čárových kódů a zavedení systému nejenom do oblasti řízení zásob na skladu, ale i do oblasti řízení nákupu.

7 Seznam použitých zdrojů

ALFUN. 2019. Metal není jenom hudba. *Alfun.cz* [online]. [cit. 2019-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.alfun.cz/>>

BUDŇÁKOVÁ, M. a kol. *Skladové objekty a jejich provoz z pohledu bezpečnostních, hygienických a požárních předpisů*. Olomouc: ANAG, 2012. ISBN 9788072637560.

CCV. 2019. Systém pro řízení skladu (WMS). *Ccv.cz* [online]. [cit. 2019-02-25]. Dostupné z WWW: <<https://www.ccv.cz/>>

CODEWARE. 2019. Lineární čárové kódy. *Codeware.cz* [online]. [cit. 2019-02-25]. Dostupné z WWW: <<http://www.codeware.cz/blog/linearni-carove-kody>>

COLOGNIA PRESS. 2019. O nás. *Cologniapress.com* [online]. [cit. 2019-02-05]. Dostupné z WWW: <<https://www.cologniapress.com/>>

ČERNOHORSKÝ, J. a kol. *Základy financí*. Praha: Grada, 2011. ISBN 9788024774633.

EMMETT, S. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Brno: Computer Press, 2008. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 9788025118283.

HSH CHEMIE. 2019. General info. *Hsh-chemie.com/* [online]. [cit. 2019-02-05]. Dostupné z WWW: <<https://www.hsh-chemie.com/en/locations/czech-republic/articles/general-info-212>>

INTERNÍ ZÁZNAMY SPOLEČNOSTI LIGMA – ROZVAHA. 2017. *Ligma spol. s r. o.* Litomyšl.

INTERNÍ ZÁZNAMY SPOLEČNOSTI LIGMA. 2019. *Ligma spol. s r. o.* Vysoké Mýto.

- ITALINOX. 2019. ITALINOX, s.r.o. společnost s dynamickým rozvojem. *Italinox.cz* [online]. [cit. 2019-02-01]. Dostupné z WWW: <<http://www.italinox.cz/italinox>>
- JÍLEK, J. a kol. *Účetnictví podle mezinárodních standardů účetního výkaznictví*. Praha: Grada Publishing, 2013. Účetnictví a daně (Grada). ISBN 9788024747101.
- JUROVÁ, M. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 9788024757179.
- KISLINGEROVÁ, E. *Manažerské finance*. 3. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010. Beckova edice ekonomie. ISBN 9788074001949.
- LAMBERT, D. a kol. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.
- LAZAR, J. *Manažerské účetnictví a controlling*. Praha: Grada, 2012. Účetnictví a daně (Grada). ISBN 9788024741338.
- LENORT, R. *Průmyslová logistika*. Ostrava: Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava, 2012. ISBN 978-80-248-2584-7.
- LIGHT-BOARD. 2019. Obkladové stavební desky. *Light-board.cz* [online]. [cit. 2019-01-10]. Dostupné z: <http://www.light-board.cz/>
- MARTINOVIČOVÁ, D. a kol. *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada Publishing, 2014. ISBN 9788024794105.
- MULAČOVÁ, V. a kol. *Obchodní podnikání ve 21. století*. Praha: Grada, 2013. Finanční řízení. ISBN 9788024747804.

- NOVA TRADING. 2019. NOVA TRADING S.A. – SERVISNÍ CENTRUM KOROZIVZDORNÉ OCELI A HLINÍKU. *Nova-trading.com* [online]. [cit. 2019-02-01]. Dostupné z WWW: <<https://www.nova-trading.com/cs/node/20>>
- OUDOVÁ, A. *Logistika: základy logistiky*. Kralice na Hané: Computer Media, 2013. ISBN 9788074021497.
- PERNICA, P. *Logistika (Supply Chain Management) pro 21. století*. Vyd. 1. Praha: Radix, 2005. 570 s. ISBN 80-86031-59-4.
- PRAGOCHEMA. 2019. O nás. *Pragochema.cz* [online]. [cit. 2019-02-05]. Dostupné z: pragochema.cz/
- RŮČKOVÁ, P. *Finanční analýza*. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 9788024799308.
- SPOLEČNOST LIGMA. 2019. Úvod. *Ligma.cz* [online]. 2019a [cit. 2019-01-10]. Dostupné z: <http://www.ligma.cz/>
- SYNEK, M. a kol. *Podniková ekonomika*. Praha: C.H. Beck, 2010. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 9788074003363.
- SYNEK, M. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 9788024734941.
- ŠIMAN, J. *Financování podnikatelských subjektů. Teorie pro praxi*. Praha: Nakladatelství C H Beck, 2010. ISBN 8074001172.
- ŠTŮSEK, J. *Řízení provozu v logistických řetězcích*. V Praze: C.H. Beck, 2007. C.H. Beck pro praxi. ISBN 9788071795346.
- TECHNICKÝ PORTÁL. 2015. Přímá výrobová rentabilita. *TechPortal.cz* [online]. [cit. 2018-12-20]. Dostupné z WWW:

<https://www.techportal.cz/searchcontent.phtml?getFile=2AXR_TUAMiBFGAgUc6BzY5pKR4a_RmSdJyeRJhvvhWt6GT3USXlrOIp4JcagIJsNXDF78LdoQEknCBTIj6JA>

TOMEK, G. a kol. *Řízení výroby a nákupu*. Praha: Grada, 2007. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-1479-0.

TOMEK, G. A V. VÁVROVÁ. *Jak zvýšit konkurenční schopnost firmy*. Praha: C.H. Beck, 2009. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-098-0.

VÁCHAL, J. *Podnikové řízení*. Praha: Grada Publishing, 2013. ISBN 9788024786827.

8 Přílohy

Příloha 1 Podklady pro metodu ABC, příklad položek

ČÍSLO	NÁZEV ZBOŽÍ	ABC	ČÍSLO	NÁZEV ZBOŽÍ	ABC
KM-0005	Šedá směs EPDM	B	010010225000	DSA 20 250 cm Aluminium	B
KM-0003	Šedá barva THIXON P-11	B	KM-0007	Černá směs EPDM	B
124000125250	Profil L 12.5 mm ALU 250 cm	B	KM-0004	Černá barva MEGUM 538	B
124000110250	Profil L 11 mm ALU 250 cm	B	KM-0023	Bílá směs EPDM	B
124000100250	Profil L 10 mm ALU 250 cm	B	KM-0006	Béžová směs EPDM	B
KM-0001	PRAGOLOD 86 na hliník a mosaz	B	KMVA-0001	Nerezový svítek 0.8x36 V4A	A
KM-0002	PRAGOLOD 57N na nerez	B	KMVA-0002	Nerezový svítek 0.8x37 V4A	A
KM-0026	Plochá podlah.lišta nerez LIP 20-25	B	KMVA-0003	Nerez plech - 1.0x1250x2500 AISI 304 2B	A
KM-0019	PE hadice 300x0.05	C	KMVA-0004	Nerezový svítek 0.8x36	A
KM-0017	PE hadice 260x0.05	C	KMVA-0005	Nerezový svítek 0.8x38	A
KM-0024	PE hadice 250x0.05	C	KMVA-0006	Nerezový svítek 0.8x34	A
KM-0010	PE hadice 200x0.05	C	KMVA-0007	Nerezový svítek 0.8x48	A
KM-0030	PE hadice 180x0.04	C	KMVA-0008	Nerezový svítek 0.8x32	A
KM-0009	PE hadice 150x0.05	C	KMVA-0009	Nerezový svítek 0.8x55	A
KM-0027	PE hadice 150x0.04	C	KMVA-0010	Nerezový svítek 0.8x43	A
KM-0029	PE hadice 120x0.04	C	KMVA-0011	Nerezový svítek 0.8x54.3	A
KM-0008	PE hadice 100x0.05	C	KMVA-0012	Nerezový svítek 1.0x34	A
KM-0028	PE hadice 100x0.04	C	KMVA-0013	Nerezový svítek 1.0x38.5	A
KM-0031	Nerez.plech AISI 304 2B 1.0x1000x2020	B	KMVA-0014	Nerezový svítek 0.8x29.8	A
KM-0020	Nerez plech - 3.0x1250x2500 AISI 304 2B	B	KMVA-0015	Nerezový svítek 0.8x37	A
KM-0013	Nerez plech - 1.0x1250x2500 AISI 304 2B	B	KMVA-0016	Nerezový svítek 1.0x72	A
KM-0022	Ner.plech 1.0x1250x2500 AISI304BA+PLaser	B	KMVA-0017	Nerezový svítek 1.0x80	A
KM-0016	MOSAZ ve svítku 20101/CuZn 371,00mm	B	KMVA-0018	Nerezový svítek 0.5x43	A
KM-0018	MOSAZ ve svítku 1x20.5mm CuZn37	B	KMVA-0019	Nerezový svítek 0.5x65	A
KM-0012	JV-drát na skobičky 901100106,2mm, 1.4301	B	KMVA-0020	Nerezový svítek 0.8x49.5	A
KM-0014	Hliníkový plech 1.0x1250x2500/8.44	B	KMVA-0021	Nerezový svítek 0.8x27.6	A
KM-0025	Guma Esoflat šedá RAL 7030	B	KMVA-0022	Nerezový svítek 0.8x25.7	A
KM-0011	Etiketa 1.7x9cm	C	KMVA-0023	Nerezový svítek 0.8x28	A
010032525000	DSM 250 250 cm Messing	B	KMVA-0024	Nerezový svítek 0.8x72	A
010031225000	DSM 125 250 cm Messing	B	KMVA-0025	Nerezový svítek 0.8x80	A
010031025000	DSM 100 250 cm Messing	B	KMVA-0026	Nerezový svítek 0.8x43 V4A	A
010030325000	DSM 30 250 cm Messing	B	KMVA-0027	Nerezový svítek 0.8x48 V4A	A
010023030000	DSE 300 300 cm Edelstahl	B	KMVA-0028	Nerezový svítek 1.0x46.5	A
010023025000	DSE 300 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0029	Nerezový svítek 1.0x51.5	A
010022525000	DSE 250 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0030	Nerezový svítek 0.8x46	A
010022225000	DSE 220 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0031	Nerezový svítek 1.0x43	A
010022025000	DSE 200 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0032	Nerezový svítek 1.0x48	A
010021825000	DSE 180 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0033	Nerezový svítek 1.0x69	A
010021725000	DSE 170 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0034	Nerezový svítek 0.8x38.5	A
010021625000	DSE 160 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0035	Nerezový svítek 0.8x50	A
010021525000	DSE 150 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0036	Nerezový svítek 0.8x56.1	A
010021225000	DSE 125 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0037	Nerezový svítek 0.8x38.5 V4A	A
010021025000	DSE 100 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0038	Nerezový svítek 0.8x60.5	A
010020825000	DSE 80 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0039	Nerezový svítek 0.8x54.5	A
010020625000	DSE 60 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0040	Nerezový svítek 0.8x77	A
010020425000	DSE 40 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0041	Nerezový svítek 0.8x41	A
010020325000	DSE 30 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0042	Nerezový svítek 1.0x36	A
010020225000	DSE 20 250 cm Edelstahl	B	KMVA-0043	Nerezový svítek 1.0x77	A
010013025000	DSA 300 250 cm Aluminium	B	KMVA-0044	Nerezový svítek 0.8x35	A
010012525000	DSA 250 250 cm Aluminium	B	KMVA-0045	Nerezový svítek 1.0x56.5	A
010012225000	DSA 220 250 cm Aluminium	B	KMVA-0046	Nerezový svítek 0.8x81	A
010012025000	DSA 200 250 cm Aluminium	B	KMVA-0047	Nerezový svítek 0.8x84	A
010011825000	DSA 180 250 cm Aluminium	B	KMVA-0048	Nerezový svítek 0.8x29	A
010011625000	DSA 160 250 cm Aluminium	B	KMVA-0049	Nerezový svítek 1x40 - přechod	A
010011525000	DSA 150 250 cm Aluminium	B	KMVA-0050	Nerezový svítek 1x30 - přechod	A
010011225000	DSA 125 250 cm Aluminium	B	KMVA-0051	Nerezový svítek 1.2x46	A
010011125000	DSA 110 250 cm Aluminium	B	KMVA-0052	Nerezový svítek 1.0x30.5	A
010011025000	DSA 100 250 cm Aluminium	B	KMVA-0053	Nerezový svítek 0.8x26.4	A
010010825000	DSA 80 250 cm Aluminium	B	KMVA-0054	Pokovená ocel FERRO 1x30.5 mm	A
010010630000	DSA 60 300 cm Aluminium	B	KMVA-0055	Pokovená ocel FERRO 1x40 mm	A
010010625000	DSA 60 250 cm Aluminium	B	KMVA-0056	Pokovená ocel FERRO 1.2x46 mm	A
010010425000	DSA 40 250 cm Aluminium	B	KMVA-0057	Nerezový svítek 0.8x54.3 V4A	A
010010330000	DSA 30 300 cm Aluminium	B	KMVA-0058	Nerezový svítek 0.8x56.1 V4A	A
010010325000	DSA 30 250 cm Aluminium	B	KMVA-0059	Nerezový svítek 0.8x60.5 V4A	A
KMVA-0062	Nerezový svítek 1.0x37	A	KMVA-0060	Nerezový svítek 1.0x41	A