



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ

ÚSTAV MANAGEMENTU

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

INSTITUT OF MANAGEMENT

STUDIA SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ

THE STUDY OF WAREHOUSING ACTIVITIES

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

LUKAS HANČÍK

VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

PROF. ING. MARIE JUROVÁ, CSC.

BRNO 2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Hančík Lukas

Ekonomika a procesní management (6208R161)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává bakalářskou práci s názvem:

Studia skladového hospodářství

v anglickém jazyce:

The Study of Warehousing Activities

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis současného stavu podnikání vzhledem k:

- výrobnímu programu
- výrobnímu procesu
- plynulosti údržbářských procesů

Cíle řešení

Analýza současného stavu vybraných údržbářských procesů

Vyhodnocení teoretických přístupů k návrhu

Návrh skladů pro vybrané díly

Podmínky realizace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Seznam odborné literatury:

BLAŽEWICZ,J.,ECKER,K.H.,PESCH,E.,SCHMIDT,G.,WEGLARZ,J. Scheduling Computer and Manufacturing Processes. Berlin Springer 2001, 485s., ISBN3-540-41931-4

KAVAN,M. Výrobní a provozní management.Praha Grada Publishing 2002, 424s. ISBN 80-247-0199-5

KOŠTURIAK, J.,CHAT,J. Inovace vaše konkurenční výhoda. Brno Computer Press 2008, 164s. ISBN 978-80-251- 1929-7

LECHNER,K., EGGER,A., SCHAUER,R. Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 2001 Wien, 19 Aufl.

MASAAKI,I. KAIZEN - jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu. Brno Computer Press 2004, 272s. ISBN 80-251-0461-3

Vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2010/2011.

L.S.

PhDr. Martina Rašticová, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. RNDr. Anna Putnová, Ph.D., MBA
Děkan fakulty

V Brně, dne 01.06.2011

Abstrakt

Bakalářská práce poskytuje informace o problematice skladového hospodářství ve společnosti Automotive Lighting s.r.o. Dále analyzuje současný stav skladového hospodářství technického servisu a navrhuje zlepšení současné situaci.

Abstract

This bachelor thesis provides information about the application of warehouse studies of the company Automotive Lighting s.r.o. and provides analysis of current situation of warehouse activities of the technical assistance and should improve the current process.

Klíčová slova

Skladové hospodářství, sklad, technický servis, náhradní díly, Automotive Lighting, metoda ABC, logistika.

Key words

Warehouse studies, stock, technical service, spare parts, Automotive Lighting, ABC method, logistics.

Bibliografická citace:

HANČÍK, L. Studia skladového hospodářství. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2011. 61 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně.

Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2011

.....

Poděkování

Chtěl bych poděkovat paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc., vedoucí mé bakalářské práce, za cenné připomínky a rady při tvorbě této práce a za její drahocenný čas, který mi věnovala. Dále bych rád poděkoval panu Ing. Janu Roubalovi ze společnosti Automotive Lighting s.r.o. za přínosné konzultace a poskytnutí potřebných informací.

Obsah

Úvod	10
1 Cíle práce.....	11
2 Představení společnosti	12
2.1 Vize a cíle společnosti.....	14
2.2 Odběratelé společnosti	15
2.3 Sortiment firmy Automotive Lighting s.r.o.	15
2.4 Hospodářská situace podniku.....	16
2.5 Organizační struktura společnosti.....	17
3 Teoretická východiska.....	18
3.1 Logistika	18
3.1.2 Vznik a vývoj logistiky	18
3.1.3 Vymezení logistiky	19
3.2 Zásoby.....	20
3.2.1 Členění zásob a jejich funkce.....	20
3.2.2 Druhy zásob	21
3.2.3 Řízení zásob	21
3.2.4 Optimalizace zásob	22
3.2.5 Řízení zásob metodou ABC	22
3.3 Efektivní řízení zásob údržby	23
3.3.2 Řízení zásob v údržbě	23
3.3.3 Segmentace	24
3.3.4 Predikce spotřeby	25
3.4 Skladování	26
3.4.1 Výběr skladovacích kapacit	27
3.4.2 Velikost skladů.....	27
3.4.3 Počet skladů	28
4 Analýza současného stavu.....	30

4.1 Sklady údržby.....	31
4.1.1 Skladové plochy.....	31
4.1.2 Technické vybavení skladů.....	35
4.1.3 Způsob skladování	36
4.2 Řízení zásob	37
4.2.1 Současně využívaný software pro řízení zásob.....	39
4.2.2 Stanovení objednáciho množství a okamžik objednání	41
4.3 Organizační struktura technického servisu	41
4.4 Shrnutí analýzy současného stavu	42
5 Návrh řešení	43
5.1 Varianty řešení	43
5.2 Rozpracování návrhu řešení.....	44
5.2.1 Návrh skladovacích ploch.....	44
5.2.2 Návrh technického vybavení skladu a způsobu skladování.....	46
5.2.3 Řízení zásob	48
5.2.4 Nová organizační sturktura technického servisu.....	50
5.3 Zhodnocení řešení.....	50
Závěr.....	54
Seznam použité literatury	56
Seznam grafů.....	59
Seznam obrázků	59
Seznam tabulek	60
Seznam příloh.....	61

Úvod

Předmětem této bakalářské práce je skladové hospodářství. Skladové hospodářství je velmi široký pojem, který zahrnuje správu skladů, řízení skladování, udržování optimálních zásob na skladě, korektní přenos informací, příjem a výdej zboží a v neposlední řadě i zajištění vhodnými technologiemi. Jelikož se skladové hospodářství technického servisu skládá z velké části právě z těchto prvků, má své specifika. Velká část tuzemských podniků je si sice vědoma důležitosti těchto poznatků, přesto je právě skladovému hospodářství technického servisu věnována příliš malá pozornost v praxi.

Téma této bakalářské práce jsem si vybral proto, abych aplikoval poznatky ve stále ještě zanedbaném poli v podnikání a zároveň nastínil cestu, jak uplatnit teorie skladového hospodářství technického servisu v praxi a tímto zvýšit schopnost podniku konkurovat na trhu práce.

Cílem této bakalářské práce je analýza určitého skladového hospodářství technického servisu v konkrétním podniku. Výsledky povedou k určitému plánu pro odstranění nalezených nedostatků technického servisu, čili k návrhu jak zlepšit aktuální situaci. Na základě teoretické látky se budu snažit o snížení nákladů, který souvisí se zásobami a se skladováním technického servisu.

V teoretické části je provedena analýza dosavadních poznatků z oblastí logistiky, skladového hospodářství a skladového hospodářství technického servisu. První kapitola obsahuje historický vývoj logistiky, vysvětluje pojem logistiky a snaží se o definici úlohy logistiky. V druhé kapitole je vysvětlen pojem zásob a jejího řízení. Závěrem teoretické věnuji organizaci skladování technického servisu.

V praktické části se snažím o uplatnění poznatků teoretické části této bakalářské práce ve společnosti Automotive Lighting s.r.o., která s laskavým svolením poskytla veškeré informace a materiály, nezbytné pro vypracování této bakalářské práce.

1 Cíle práce

Společnost Automotive Lighting s.r.o. je světovým výrobcem pro světlomety nadnárodních automobilových značek.

Tato bakalářská práce je zaměřená na skladové hospodářství technického servisu. Hlavním cílem této práce bude na základě získaných poznatků ze střediska logistiky technického servisu navrhnout vhodné řešení, které by vedli k zlepšení současné situace.

Aby mohl tento cíl být naplněn, absolvoval jsem několik návštěv výroby Automotive Lighting s.r.o. v Jihlavě abych ve spolupráci s vedením technického servisu analyzoval a vyhodnotil následující body:

- Analýza současných skladů technického servisu
- Analýza řízení zásob technického servisu

Tyto informace budu prezentovány v analytické části této práce a budou zároveň tvořit předpoklad pro návrh zlepšení skladového hospodářství.

2 Představení společnosti

Společnost Automotive Lighting s.r.o. (dále jen ALCZ) je společnost se sídlem v Jihlavě, je součástí jednoho z největších koncernů, vyrábějících automobilové součásti. Právě tento závod se soustředí na výrobu světelné techniky automobilů.

Mateřská společnost Automotive Lighting vznikla v roce 1999 jako Joint venture mezi italskou firmou Magneti Marelli a německou firmou Robert Bosch AG, divize Lighting. Podíl každé z těchto stran činil 50 procent. V roce 2001 navýšila společnost Magneti Marelli svůj podíl na 75 procent. Necelé dva roky později došlo k převodu zbylých akcií na Magneti Marelli, čímž společnost získala 100 procent akcií a Automotive Lighting se tak stal členem Magneti Marelli Group. [1]

Automotive Lighting v Jihlavě patří k celosvětové skupině dceřinných poboček. Centrála pro Evropu je v německém Reutlingenu, v celé Evropě je 13 poboček. V Německu je to Reutlingen, Brottum a Mníchov, Barcelona ve Španělsku, Paříž a St. Julien ve Francii, Cannock ve Velké Británii, Tolmezzo a Venaria v Itálii, Sosnowiec v Polsku, Ryazan v Rusku a Bursa v Turecku.

Velkou expanzi zažívá firma Automotive Lighting zejména na asijském kontinentu, kde má závody ve Wuhu a Šanghaji v Číně, Yokohamě v Japonsku a v Penangu v Malajsii. Ve střední a severní Americe má Automotive Lighting pobočky v Detroitu a v Juarez a Tepic v Mexiku. V Jižní Americe je umístěn jediný závod v Brazílii ve městě Contagem. [1]

Pobočka v Jihlavě se soustředí na vývoj a produkci světlometů, mlhovek a směrovek. Uskutečňuje se sériová výroba i výroba náhradních dílů pro přední světové automobilové značky.

V roce 2007 zaznamenala společnost celosvětový obrat ve výši 1,7 miliard €. [1]

Jihlavský závod je umístěn v industriální zóně Pávov, kde zabírá plochu téměř 90 tis. m². Zde se vyrábí přední světlomety pro evropské a asijské značky aut. Význam jihlavského závodu potvrzuje i fakt, že se zde nachází oddělení pro výzkum a vývoj, takzvaný R&D (Research and Development). Světlomety se vyrábí v provedení Xenon, Halogen a nově také technologií LED. V současné době zaměstnává jihlavská pobočka 1700 zaměstnanců. V období krize v letech 2007 až 2009 se její počet snížil o více než 300 zaměstnanců. V roce 2010 však Automotive Lighting s.r.o. začal svůj počet zaměstnanců zase navyšovat.

I produkce světlometů má dlouhodobě výrazně vzestupnou tendenci, ačkoli došlo v letech krize ke krátkodobému poklesu vyrobených kusů.

Z hlediska investic patří ALCZ ke špičce v České Republice. Agentura CzechInvest zařadila Jihlavský závod do třídy největších investičních projektů v oblasti výroby v roce 2006. Závod je také oceňován za svůj vysoký přínos pro ekonomický rozvoj celého kraje Vysočina. [3]

V roce 2004 došlo k prvnímu rozšíření ALCZ. V roce 2005 bylo proinvestováno 15 milionů € do nových technologií a výrobních zařízení. Celková suma v letech 2005 až 2010 přesáhla hranici 86 milionů €. Tyto investice byly použity pro rozšíření výrobních zařízení a do vývoje pokročilých technologií. V roce 2007 došlo ke druhému rozšíření výrobní haly v Pávově a zároveň i k rozšíření R&D a oddělení výrobních vzorků. V roce 2010 se závod znova rozšířil. [1]

2.1 Vize a cíle společnosti

Společnost Automotive Lighting s.r.o. si jako část nadnárodního koncernu stanovila za cíl vyrábět nejmodernější světlomety pro Evropu a Japonsko a být tak uznávaným vzorem nejen v rámci Automotive Lighting ale i výrobních závodů Magneti Marelli a celé skupiny FIAT. Společnost prosazuje pro zákazníky, partnery a společnou budoucnost tyto hodnoty:

Chce dodržovat otevřenou, přímou, věcnou komunikaci se vzájemným respektem

- Rozvoj osobních dovedností
- Zajištění aktivního přístupu zaměstnanců a podpora jejich růstu
- Spolupráce v týmu
- Ohleduplný přístup k výrobkům, zařízením a prostředí
- Každodenní snaha o zlepšování, tzv. Kaizen

Do tří až pěti let chce firma dosáhnout následujících cílů:

Automotive Lighting chce vyrábět produkty světové třídy a zároveň být nejlepší v rámci celé Automotive Lighting, dosahovat nejlepších výsledků kvality a výroby v klíčových a technických ukazatelích. Neustálé zlepšování procesů a výrobků a udržování podílů i High-Tec zakázek a prestižních klientů se řadí k cílům společnosti zrovna tak jako snížení činnosti bez přidané hodnoty o 60 procent. Společnost chce samostatně vést nové projekty, rozšiřovat vývojový tým, realizovat skupiny „industrial development“ které by podporovaly i ostatní závody. V budoucnu chce Automotive Lighting s.r.o. realizovat nejméně dva unikátní projekty a procesy. [1]

Společnost chce být respektovaný partner pro ostatní podniky, společností citelné jak uvnitř, tak navenek. Problémy chce řešit rychle a spolehlivě, případné chyby neopakovat.

2.2 Odběratelé společnosti

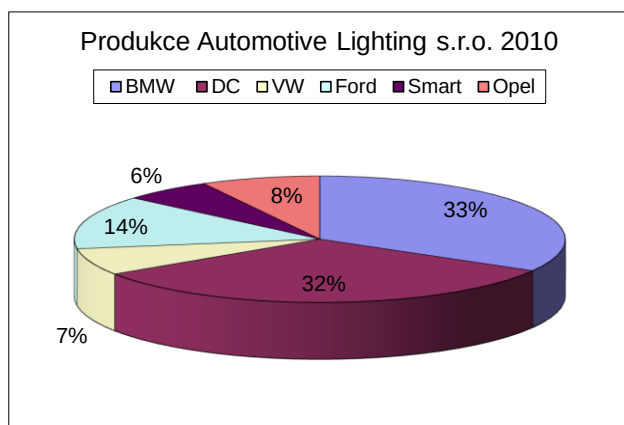
K odběratelům Automotive Lighting se řadí významné světové automobilové závody jako je Audi, BMW, Daimler Chrysler, Ford, , Honda, Land Rover, Mercedes Benz, Mitsubishi, Opel, patřící do koncernů GM Volkswagen včetně Škoda Auto. [1]

2.3 Sortiment firmy Automotive Lighting s.r.o.

Hlavním výrobním sortimentem společnosti Automotive Lighting jsou přední světlomety pro osobní automobily. Společnost dodává světelné technologie pro nákladní vozidla, autobusy a motocykly. [19]

Významné odběratele Automotive Lighting s.r.o. jsou znázorněny na následujícím grafu.

Graf 1: Odběratele Společnosti. (Vlastní zpracování)



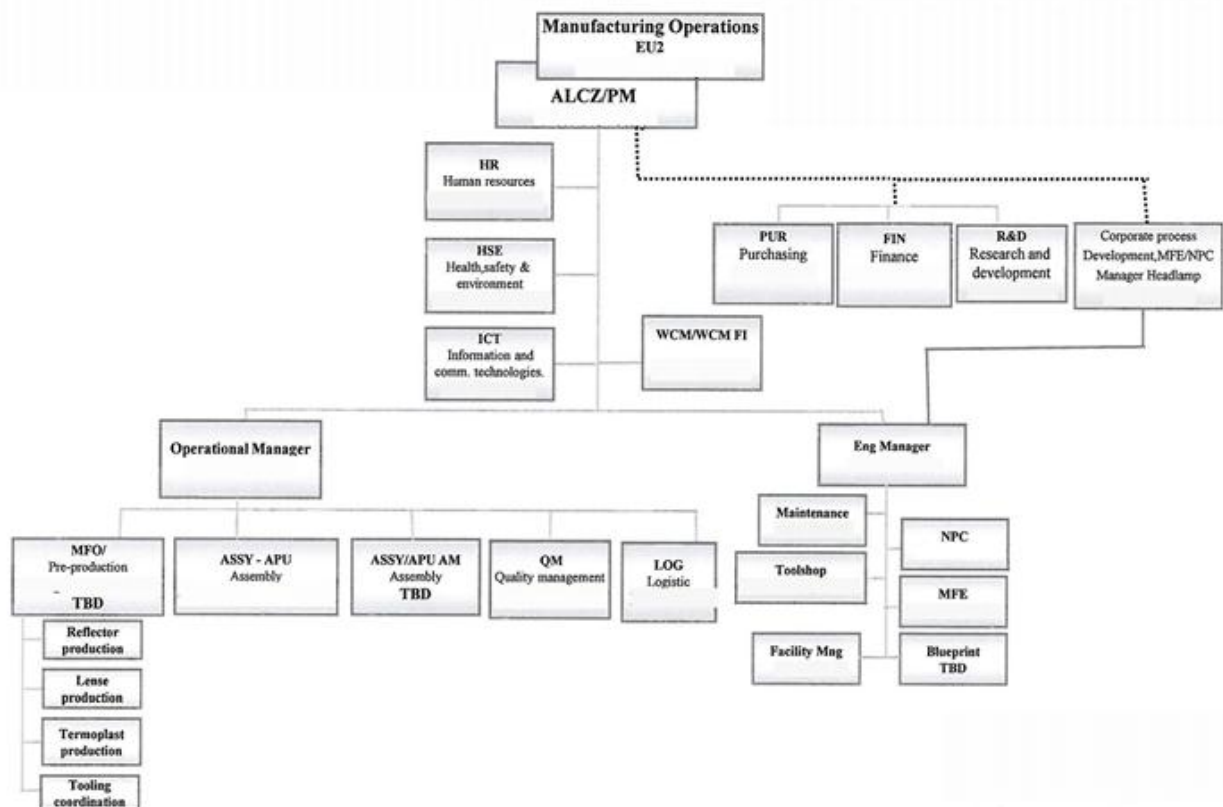
Ještě v roce 2000 dosahovala produkce 2,5 mil světlometů. Rokem 2010 se produkce blíží k 4,5 mil párům světlometů. I v dalších letech se počítá s nárustem produkce. [1]

2.4 Hospodářská situace podniku

Automotive Lighting je jeden y největších výrobcu světlometů na světě. Krize ale udeřila i na automobilový průmysl a nevynechala pochopitelně ani subdodavatele, jako je Automotive Lighting. Tržby se z 326 mil EUR v roce 2008 snížily na 212 mil EUR v roce 2009. Došlo také k propouštění, počet zaměstnanců se snížil z 1704 v roce 2008 na dosavadních 1323. Také přímé investice v roce 2009 klesly z 11 mil EUR na polovinu. [1]

2.5 Organizační struktura společnosti

Na následujícím obrázku je znázorněna současná organizační struktura podniku Automotive Lighting s.r.o.



Obr. 1: Organizační struktura Automotive Lighting s.r.o [1]

3 Teoretická východiska

Skladové hospodářství, které je tématem této bakalářské práce je důležitý prvek celé logistiky. V první kapitole se proto pokusím nastínit vznik a vývoj logistiky a snažit se vysvětlit její současný stav. V dalších kapitolách nastíním teorii řízení zásob a specifika skladového hospodářství v údržbě tj. středisko technického servisu.

3.1 Logistika

3.1.2 Vznik a vývoj logistiky

Slovo logistika má kořeny ve starořecém slovu λογιστική, logistikē, což znamená v překladu praktické početní umění. Ve francouštině se z toho odvíjí slovo logistique což znamená přísun. Lze tedy poukázat na původní význam ubytování a zásobování vojsk.

Moderní logistika, jak jí známe dnes, má kořeny ve vojenství. Tyto počátky můžeme datovat do období II. světové války, kdy se logistika zabývala řešením problému přesunu materiálu na dlouhé vzdálenosti. Od tohoto okamžiku se o logistice začalo mluvit jako o vědě, protože se již používali teoretické vědní obory jako je operační analýza.

Po II. světové válce začala logistika být důležitým faktorem v soukromé sféře. V USA tak došlo k rychlému vývoji logistiky, což bylo důležité vzhledem k mezinárodnímu obchodu.

V šedesátých letech pronikla logistika v praxi do Evropy, kde se začala vzhledem k nárůstajícímu trhu rychle vyvíjet. Vzhledem k rozvoji výroby mohly uspět jenom firmy, které kladly důraz na neustálou inovaci svých produktů. Na těchto základech se vyvinul distribuční systém a rychle po něm i informační podsystémy, které se staly důležitým prvkem každého podniku. [11]

Koncem 80. let došlo k prudkým změnám v Evropě, jakmile země centrálně plánované ekonomiky přešly v systém řízeného hospodářství. Mezi tyto státy patří i Česká republika. Logistika začala v těchto zemích rychle nabývat na významu a rychle se vyvíjet.

Na konci minulého století se logistika stala vědní disciplínou, která se orientovala na řízení materiálových a informačních technologií. [11]

3.1.3 Vymezení logistiky

V současné době existuje několik definic pro definici logistiky. Logistika je vědní disciplína, která umožňuje zajistit, aby bylo zboží ve správném čase, ve správném množství, ve správné kvalitě na správném místě s ohledem na správné náklady.

„Logistika se zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. především dopravy, řízení zásob manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnuje také komunikační, informační a řídicí systémy.“ [5, s.1]

Logistika je *„ ucelené řešení a koordinace veškerých hmotných a nehmotných operací v rámci výrobních a oběhových procesů, které vznikají v důsledku dělby práce a vztahují se ke konkrétní finální produkci, respektive k zakázce.“* [17, s.29]

3.2 Zásoby

K nejrizikovějším oblastem logistiky patří řízení zásob. Stanovení správného množství ve správné struktuře je klíčovým předpokladem nejen pro zajištění plynulé výroby, ale i fungování podniku jako celku. Zásoby tvoří podle odhadu 10 až 25% aktiv celého podniku. [8]

3.2.1 Členění zásob a jejich funkce

K zásobám patří suroviny, materiál, nedokončená výroba, výrobky a zboží. Jelikož zásoby členíme do oběžného majetku je krátkodobost pro zásoby charakteristická.

Zásoby lze členit podle mnoha způsobů.

Podle způsobu pořízení je můžeme členit na:

- Zásoby nakupované od dodavatelů
- Zásoby, které pocházejí z vlastní hospodářské činnosti

Z hlediska logistického řetězce lze zásoby členit podle funkcí takto:

- Geografická funkce zásob slouží pro vytvoření podmínek pro územní specializaci
- Vyrovnávací funkce zásob poslouží k zabezpečení plynulosti výrobních procesů [8]
- Technologická funkce zásob má udržovat zásoby jako součást technologického procesu
- Spekulativní funkce zásob - jsou záměrně vytvořené zásoby ze spekulativních důvodů [18]

3.2.2 Druhy zásob

Zásoby uvnitř logistického řetězce lze členit na:

- Běžné zásoby: vznikají na základě doplňování prodaných nebo ve výrobě použitých zásob.
- Pojistné zásoby: se udržují nad rámec běžných zásob, kvůli možným nejistotám v poptávce.
- Technologické zásoby: mají povahu zásoby rozpracované výroby, jako samostatná skupina se vyčleňují pro svoji specifickou (např. vysoušení dřeva, zrání sýrů či piva apod.)

3.2.3 Řízení zásob

Cílem řízení zásob je zvyšovat rentabilitu podniku, předvídat dopad podnikových strategií na stav zásob a minimalizovat celkové náklady logistických činností při současném uspokojování požadavků na zákaznický servis. [8]

Časové hledisko řízení zásob

Strategické řízení zásob

Rozhoduje se o výši finančních zdrojů, které může podnik použít na krytí zásob

Operativní řízení

Má za cíl udržet takovou míru zásob, která odpovídá potřebám, výrobním i nevýrobním, s ohledem na minimální náklady.

3.2.4 Optimalizace zásob

Základní metodou, která se pro objednávání zásob používá je EOQ (economic order quantity). Tato metoda spočívá v nalezení optimálního množství vzhledem k nákladům.

Náklady na udržování zásob je součet nákladů, které časem rostou, a to bez změny pohybu zásob. Sem patří i náklady na vázanost prostředků v zásobách (rentabilitka kapitálu, rentabilita investic do ostatních výrobních prostředků, náklady na skladování a náklady rizika. [18]

O přímé hotovostní výdaje spojené s objednávkou se jedná, jestliže jsou zahrnuty náklady na vyřízení převodu zásob, náklady na přijetí výrobku ve skladu a náklady na dokumentaci. [5]

3.2.5 Řízení zásob metodou ABC

Ne vždy je vhodné věnovat všem položkám skladu stejnou pozornost. Proto se používá rozdělení druhů položek na skladu do tří skupin. Položky se přitom člení na podílu hodnot na výši celoročního spotřeby. Funkci tohoto systému nám znázorní následující tabulka.

Tabulka 1: Rozdělení zásob metodou ABC [18, s. 209]

Skupina	% podíl	Podíl na celkové výši spotřeby
A	5 až 10	60 až 80 %
B	15 až 25	15 až 25 %
C	60 až 80	5 až 15 %

3.3 Efektivní řízení zásob údržby

Řízení zásob údržby je důležitá funkce řízení zásob. Selhání může vést k vysokým ztrátám a zvyšovat tím náklady. Detailní segmentace řízeného portfolia podle vhodných kritérií a využíváním statistických metod předpovědi údržby je pro správné řízení zásob nezbytné. Problém spočívá ve sporadické spotřebě náhradních dílů. Pro předpověď optimální úrovně náhradních dílů na skladu se používají statistické metody jako je bootstrapping. [7]

V dnešní době jsou firmy čím dál více nucené využívat efektivněji svůj majetek a výrobní zařízení a klást důraz na optimalizaci svých provozů. Údržba hraje významnou roli v provozu automobilového průmyslu. Manažeři těchto firem si začínají uvědomovat, že údržba nepředstavuje jen nákladové břemeno, ale ve skutečnosti vytváří hodnotu.

3.3.2 Řízení zásob v údržbě

Řízení zásob je důležitý proces v údržbě. Řízení zásob náhradních dílů v údržbě se liší přístupem k definování dostupnosti jednotlivých dílů. Zatímco se cílový logistický servis při rozhodování o úrovni zákaznických služeb běžně pohybuje okolo 90-95 procent, v případě technického servisu je třeba zajistit stoprocentní dostupnost kritických náhradních dílů. Nedostupnost těchto náhradních dílů může mít v případě poruchy za důsledek velké ztráty v důsledku zastavení výroby. [7]

Řízení zásob údržby si klade za cíl optimalizaci úrovně zásob při současném zachování dostupnosti položek na skladě. Snížení zásob a minimalizace rizika nedostupnosti si jen zdánlivě protirečí. Při efektivním využití informačních systémů a moderních metod řízení zásob náhradních dílů je možné tohoto výsledku dosáhnout.

Selhání řízení zásob se projevuje třemi typickými znaky:

- Přezásobení – zásoba náhradních dílů a materiálu údržby je nepřiměřeně vysoká.
- Deficity – zároveň je hladina zásob u některých položek nedostačující a dochází tak k deficitům.
- Rostoucí trend – přes dlouhé období výrazný ale neopodstatněný trend růstu zásob.

Tato situace vede jednak k otázce, jak zastavit trend nárůstu zásob náhradních dílů a jednak k problému, jak snížit zásoby náhradních dílů na optimální úroveň. Samostatné snižování zásob trend nárůstu zásob nezastaví. Příčinou nežádoucího nárůstu zásob má zpravidla procesní charakter. Řešením otázky je tedy optimalizace procesu nákupu a spotřeby náhradních dílů, resp. životního cyklu náhradních dílů ve firmě obr. 3. Teprve po vyřešení existujících procesních problémů se může vyřešit optimalizaci zásob náhradních dílů. [7]

3.3.3 Segmentace

Segmentace řízeného portfolia položek je důležitým krokem při řízení zásob obecně a mělo by se postupovat podle vhodných kritérií, například:

- ABC analýza zásob podle hodnoty disponibilních zásob nebo podle zásob v množství.
- ABC analýza zásob podle spotřeby.
- Segmentace podle četnosti spotřeby v množství.
- Rozdělení podle dostupnosti položky.
- Segmentace podle délky dodacích lhůt.

Cílem segmentace je efektivní rozdělení rozsáhlého portfolia na skupiny, které mají specifické nároky na plánování a řízení zásob a optimalizaci. Pro náhradní díly je specifická

převaha kategorií C a B pokud se jedná o analýzu ABC podle spotřeby. Jsou to položky, které mají dlouhodobě velmi nízkou spotřebu. [7]

Segmentace podle četnosti spotřeb odhaluje položky SMI (Slow Mowing Inventory, tedy položky s minimální obrátkou.). Nejvýznamější segment pro zásoby náhradních dílů se nazývá 0 a obsahuje položky, u kterých během posledních 12 měsíců nebyl zaznamenán žádný výdej. U segmentace v hodnotě zásoby obsahuje právě segment 0 kritické náhradní díly, které mají z celého portfolia nejvyšší hodnotu. [7]

Další možnost segmentace je sledovat spotřebu náhradních dílů na jednotlivých výrobních zařízeních a tak identifikovat kritické náhradní díly ve vazbě na kritičnost výrobního zařízení.

3.3.4 Predikce spotřeby

Další důležitý krok při optimálního režimu řízení zásob je předpověď budoucí spotřeby skladovaných dílů. Předpověď vychází vždy z reprezentativní historie, tedy dlouhé 5 – 10 let. Obecně totiž platí pravidlo, čím delší je historie, tím přesnější a spolehlivější je předpověď.

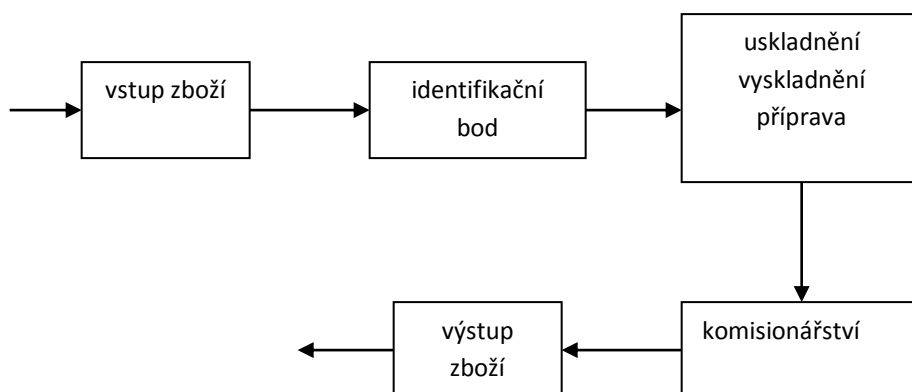
U této analýzy je nutné rozlišovat výdeje na předem plánovanou údržbu a výdeje na neplánované údržbářské zásahy. Při zhotovení analýzy je potřeba brát zřetel na plánované údržbářské práce. Položky běžné potřeby mohou být analyzovány běžnými metodami jako je klouzavý průměr nebo trendová analýza. Položky sporadické potřeby jsou předpovídány speciálními metodami (bootstrapping, metoda Smart-Willemain.) Běžné metody by vedly k nadhodnocení úrovně zásoby. [7]

Sporadické spotřeby – predikce a efektivní řízení zásoby

3.4 Skladování

Jeden ze základních prvků, který podnik zabezpečuje, je výroba. Skladování tvoří spojovací prvek mezi výrobcí a zákazníky, a proto je skladování nedílnou součástí každého logistického systému v podniku. Materiálové toky znázorňuje následující obrázek:

Obr. 2: Materiálový tok skladovacího a komisionářského systému [17, s. 91]



Právě správné fungování všech činitelů v tomto procesu tvoří synergický efekt, který je potřebný pro fungování podniku. Hlavní úlohy přitom hrají sklad a příslušné skladové hospodářství jako celek. [17]

3.4.1 Výběr skladovacích kapacit

Výběru skladových kapacit předchází analýza potřebných kroků, které by si měl podnik uvědomit a které by měli napomoci k snadnějšímu rozhodování. Prvním krokem je analýza toku zboží, u které je třeba konkretizovat požadavky, které by měl budoucí sklad splňovat. Jedná se o konkrétní druh a množství zboží, které by mělo být uskladněné, o způsob balení, specifickou hmotnost, podmínky skladování, obrat skladovaného zboží atd. [5]

Dalším krokem bude určení požadavků na funkce skladu, kde je nejdůležitější specifikovat nároky na příjem zboží, potřebné dopravní prostředky, způsob vyskladnění a zaskladnění, náklady na vlastní expedici apod.

3.4.2 Velikost skladů

Stanovení velikosti skladu a počet skladovacích zařízení je další krok pro správné rozhodnutí při plánování nového skladu. Jde o vzájemně propojená rozhodnutí, protože mezi nimi panuje vztah nepřímé úměry. To znamená, že s rostoucím počtem skladů se snižuje průměrná velikost skladu a naopak. [5]

Požadavky na velikost skladu rostou s velikostí trhu, pokud se podnik snaží udržet kvalitní zákaznický servis a pokud se dodávky týkají většího počtu druhů produktu. Požadavky na velikost skladu se zvětšují časem uskladnění.

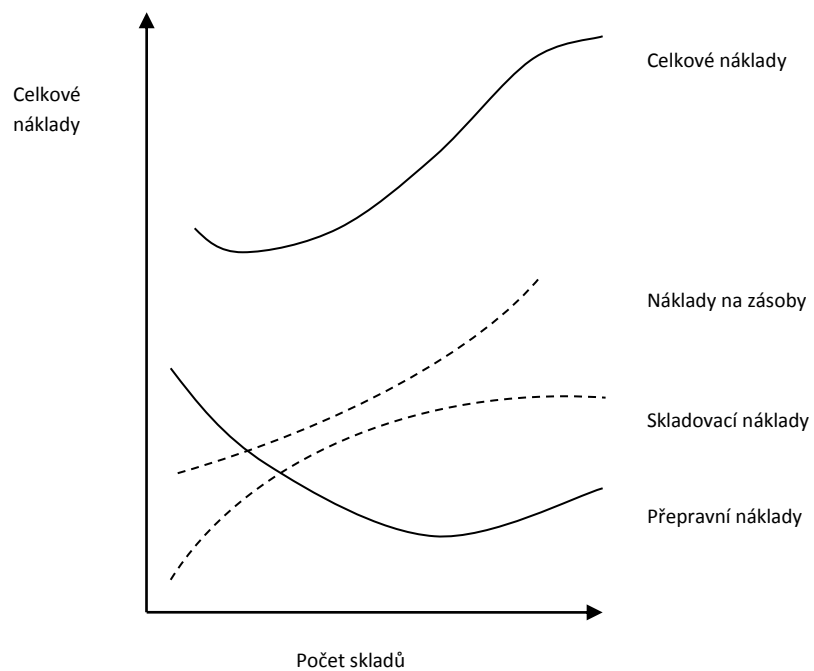
3.4.3 Počet skladů

Počet skladů se řídí následujícími faktory, pokud jsou náklady související se ztrátou prodejní příležitosti opomenuty:

- *náklady na zásoby* – náklady se rostoucím počtem skladovacích zařízení zvyšují, poněvadž firma udržuje nutné množství minimálních zásob (pojistné zásoby). Firma musí mít minimální zásoby položek s rychlým obrátem zásob, tak i s pomalým obrátem zásob, jako jsou často položky technického servisu. V důsledku toho se zvyšují nároky na skladovací kapacitu.
- *skladovací náklady* – jsou náklady, které rostou s počtem skladových ploch. Více skladů totiž znamená i více skladovacího prostoru, který podnik vlastní a spravuje. Tohle množství může však znamenat i úspory nákladů které firma zrealizuje díky úsporám z rozsahu.
- *přepravní náklady* – tyto náklady naopak s rostoucím počtem skladů klesají, a to až do té míry, že podnik zapojuje do systému příliš mnoho zařízení čímž se pak náklady postupně zvyšují. Příčinou je součet nákladů jak na vstupu zboží tak na výstupu, které za určitých podmínek překročí početní rozmanitost a firma tak ztrácí výhodu úspor z rozsahu.

K lepší představě slouží následující obrázek, který napovídá, že menší počet skladů znamená vždy lepší řešení. Toto tvrzení však není úplně přesné. Je totiž třeba brát v potaz již zmíněné náklady způsobené ztrátou prodejní příležitosti. Optimální varianta výběru počtu skladu proto představuje kompromis mezi náklady a nezbytnou úrovní zákaznického servisu.

Obr. 3: Vztah mezi celkovými logistickými náklady a počtem skladů [5, s. 289]



4 Analýza současného stavu

Společnost Automotive Lighting s.r.o. se zabývá výrobou a prodejem předních světlometů. Jako ostatní výrobní střediska, je i oddělení technického servisu nuceno držet si určitou úroveň zásob. Zásoby údržby jsou z hlediska nákladů pro podnik klíčové. Náhradní díly, které jsou potřeba pro eventuální poruchu strojů musí být v dostatečném množství na skladě, jinak může dojít k prostojům výroby, následkem je odstavení výrobních linek a tím i vysoké dodatečné náklady.

V následujících kapitolách se budu snažit o analýzu všech odvětví skladového hospodářství v rámci údržby v Automotive Lighting s.r.o.

V první části se budu věnovat současným skladům ve společnosti, zejména skladových ploch, způsobu skladování a technického vybavení skladů. U skladových ploch budu zkoumat hlavní kritérium, což je optimální velikost skladovacích ploch. Při analýze způsobu skladování bude kladen důraz na logické zaskladnění s čímž souvisí i rychlá dostupnost náhradních dílů. Technické vybavení skladu bude navazovat na předchozí analýzy a jejich výsledky. Následující souhrn znázorní silné a slabé stránky skladů společnosti Automotive Lighting s.r.o.

Druhá polovina analytické části bude věnována řízením zásob ve firmě. Zaměřím se na slabé i silné články dosavadního řízení zásob. Budu klást důraz na informační systémy ve firmě a na jejich vzájemné propojení v různých střediscích údržby.

4.1 Sklady údržby

Skladování náhradních dílů, které jsou k udržování či poruše výrobních zařízení nezbytné, není lehký úkol. Nízký obrat náhradních dílů a pestrost potenciálních poruch představuje hlavní problém ve skladovém hospodářství údržby.

4.1.1 Skladové plochy

V areálu nadnárodní výrobní firmy je prostor důležitý a zároveň vzácný jev. Proto musí sklady splňovat podmínky, které zajistí vysokou úroveň servisu ale zároveň zajistí co možná nejmenší náročnost na drahocenné prostory.

Technickému servisu je k dispozici několik skladových ploch, které slouží různým účelům. Následující tabulka sumarizuje sklady technického servisu, zároveň pak znázorní aktuální plochu skladů a současné využití.

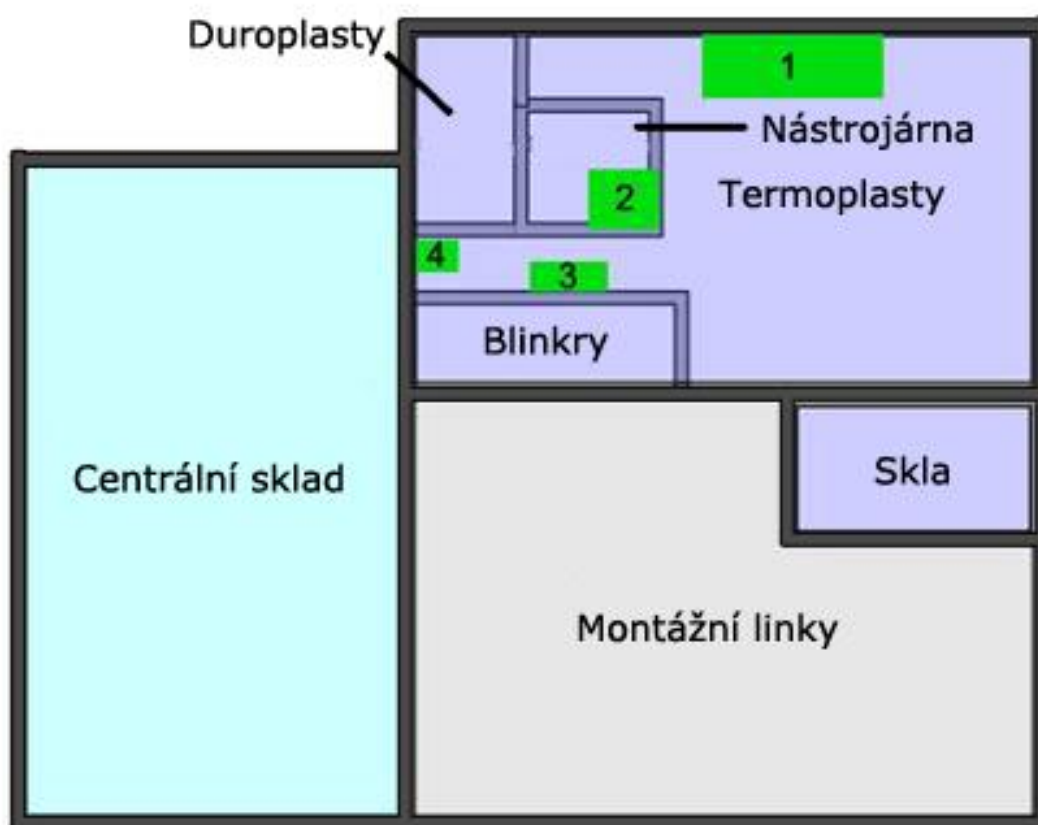
Tabulka 2: Skladové plochy technického servisu (Vlastní zpracování).

Sklad	Výměra	Využití
Nástrojárna	25m ²	Šrouby, brusky
Sklad pokovení	8m ²	Repasní sady
Sklad přízemí	40m ²	Drobné náhradní díly, nářadí
Sklad balkon	30m ²	Neevidované a opravené zboží

Tabulka napovídá, že i když jde o středisko údržby velkého výrobního podniku, jsou sklady jednoznačně předimenzované. Například sklad – balkon obsahuje mnoho neevidovaných položek, které jsou k tomu neefektivně umístěné na policových regálech.

Další bod při analýze současného stavu skladových ploch představuje vyznačení skladových prostor v areálu firmy, jak znázorňuje následující ilustrace:

Obr. 4: současná poloha skladů technického servisu (Vlastní zpracování).



1 – Sklad pokovení 2 – Sklad nástrojárny 3-Sklad přízemí 4-Sklad balkon

Jak znázorňuje ilustrace, současné sklady jsou rozděleny v horním prostoru výrobního haly Automotive Lighting s.r.o.

Z těchto uvedených bodů vyplývá, že současné rozdělení skladů ve společnosti Automotive Lighting s.r.o. se potýká s problémem. Současné umístění skladu totiž neumožňuje

pracovníkům technického servisu v co nejkratší době opatřit náhradní díl, potřebný při potenciální poruše výrobního zařízení.

Následující dokumentace fotografií slouží k lepšímu představení již popsaných skladových prostorů:

Sklad v přízemí, poblíž dílny technického servisu:

Obr. 5: Sklad v přízemí (Vlastní zpracování).



Další znázorněný sklad je umístěn na úrovni prvního patra výrobní haly Automotive Lighting s.r.o. Jedná se o sklad s nevidovanými výrobky

Obr. 6: Sklad – balkon. (Vlastní zpracování).



Sklad pokovení v následujícím obrázku je rozdělen do výškových regálů, ve kterých jsou umístěny police s náhradními díly pro pokovovací stroje.

Obr. 7: Sklad pokovení. (Vlastní zpracování).



Obr. 8: Sklad nástrojárny. (Vlastní zpracování).

Skład nástrojárny obsahuje vedle jednoho rotomatu několik regálů se zásobami pro opravy strojů.



4.1.2 Technické vybavení skladů

Jako nadnárodní podnik má společnost Automotive Lighting s.r.o. k dispozici nejmodernější technické vybavení skladů. Nicméně má následující analýza v této kapitole poukázat na eventuální slabá místa technického vybavení.

Současné technické vybavení všech skladů údržby jsou znázorněny v následující tabulce:
Tabulka č. 4: Technické vybavení současných skladů. (Vlastní zpracování).

Sklad	Technické vybavení
Nástrojárna	11 regálů, drobné police
Sklad pokovení	Rotomat Kardex á 53 polic, 5 regálů
Sklad přízemí	2x rotomat á 34 polic, 16 skříní
Sklad balkon	16 regálů

- Sklad přízemí: Zde jsou situovány dva rotomaty o 34 policích pro elektrotechnické a mechanické součásti. Zde je i 16 skříní, kde je uložen spojovací materiál a nářadí. Tento sklad má velikost asi 40m².
- Sklad balkon: Druhý sklad se nachází v prvním patře podniku. Vedle motorů, filtrů, hadic a řemenů zde najdeme i trubice a zářivky. Sklad má rozměr 30m², je zde 15 regálů. Jsou zde uskladněny nevidované zásoby.
- Nástrojárna: Nástrojárna společnosti je místem pro rotomat s 53 policemi, 5 regály a třemi skřínkami.
- Sklad pokovení: Tento sklad je rozdělen do regálu o výšce 11 metrů a 6 regálů se spojovacími materiály. Tento sklad slouží na úschovu pump, generátorů a zakrytových plechů. Jeho velikost je přibližně 8m².

Současné vybavení skladu vzhledem ke zaskladněnému zboží nedostačující, což se negativně projevuje na náročnosti skladů na prostor.

4.1.3 Způsob skladování

Způsob skladování se v jednotlivých skladech společnosti Automotive Lighting liší. Různorodost náhradních dílů, sahající od malých šroubů až po těžké repasní sady, donutila společnost skladovat zboží různými způsoby.

V prvním skladě jsou zásoby uskladněny v rotomatu o 34 policích. Dále se zde nachází nářadí pro opravu linek v Automotive Lighting s.r.o. Zboží je uskladněno ve skřínkách, které obsahují plastové boxy, které jsou očíslovány a jsou na nich vedené seznamy.

V druhém skladě je zboží uskladněno volně v regálech. Nachází se zde zboží neevidované v informačním systému a již jednou opravované náhradní díly.

Sklad pokovení je rozdělen do výškových regálů, které jsou patřičně popsány a očíslovány

Sklad nástrojárny se skládá z jednoho rotomatu typu KARDEX a několika velkoplošných regálů, kde se zboží nachází volně.

Způsob dosavadního skladování se jeví autorovi této práce jako nedostačující. Vysokou prioritu si zaslouží sklad s neevidovanými výrobky, kde je nutnost reorganizace největší.

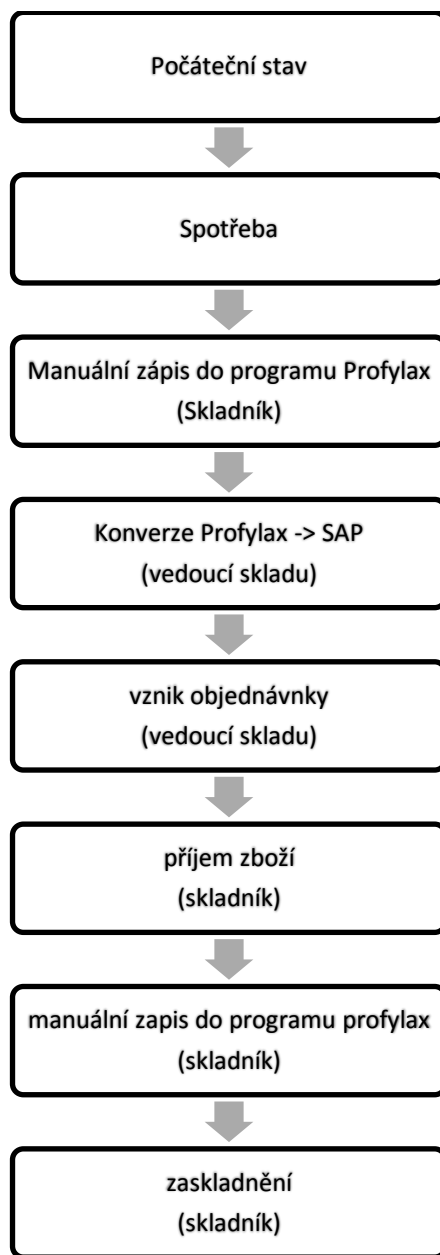
4.2 Řízení zásob

Řízení zásob patří v současné době k jedné z nejdůležitějších úloh ve skladovém hospodářství. Řízení zásob má předvídat dopad podnikové strategie na stav zásob, má zvyšovat rentabilitu podniku a má za úkol minimalizovat celkové náklady logistických činností.

Většina zásob, které drží firma Automotive Lighting s.r.o. na skladě je určena k běžným potřebám technického servisu, jakožto údržbě. Tyto zásoby jsou dodávány z mnoha firem z České Republiky i zahraničí. Další materiály jsou náhradní díly potřebné při poruše strojů, na výrobu světlometů v Automotive Lighting s.r.o. Tyto materiály však firma nenakupuje ve větším množství, jednak z důvodu nízkého obrátu a jednak z důvodu nulové finanční výhodnosti.

Pro lepší přehled jsem současný proces řízení zásob znázornil na následujícím grafu:

Obr. 9: Současné řízení zásob. Pramen: Autor



Ilustrace názorně odkazuje na zjištěné slabé stránky v podniku Automotive Lighting s.r.o. V současné době se zdá autorovi této práce manuální zápis spotřebovaných dílů jako nevhodné řešení vzhledem k časové náročnosti tohoto procesu.

Další slabá stránka představuje současné používání několika informačních systémů. Různá data se pak musí manuálně převést do programu SAP.

V současné době neexistuje automaticky vygenerovaný bod objednávky. O bodu objednávky a množství objednávaného množství rozhoduje v současné době vedoucí skladu podle vlastního uvážení.

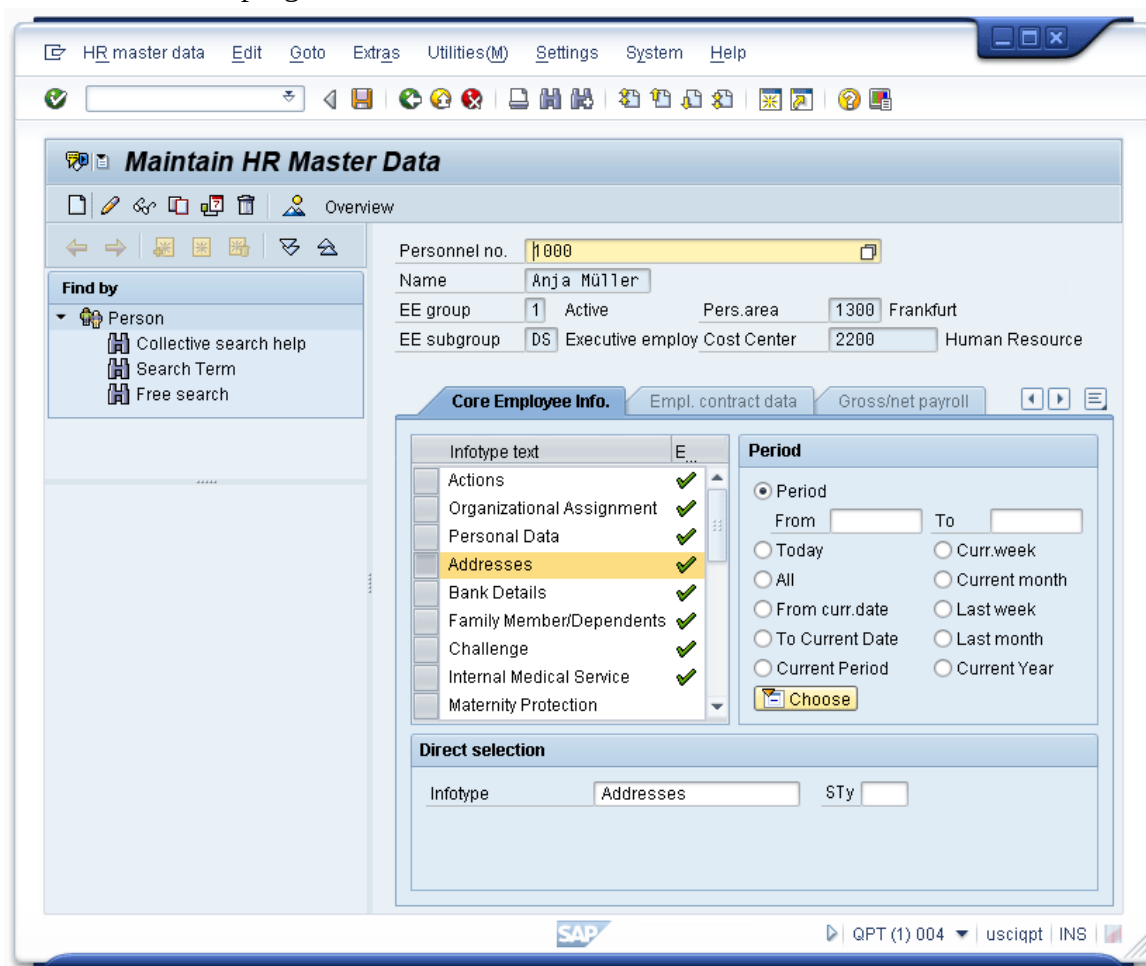
4.2.1 Současně využívaný software pro řízení zásob

Pracovníci údržby nyní v Automotive Lighting s.r.o. používají několik různých informačních systémů.

SAP je program, který je celosvětově využíván k efektivnímu řízení zásob. Slouží jak k evidenci zásob, tak k různým analýzám skladového hospodářství a skládá se z jednotlivých modulů, které obsahují vše potřebné od přijetí zakázky, výrobu až po konečnou expedici. [6]

Následující obrázek znázorňuje programové prostředí tohoto softwaru:

Obr. 10: Interface programu SAP. [21]



Dále jsou ve společnosti využívány programy KASYS a Profylax, které mají podobné zaměření. [21] Jak již bylo v kapitole 4.2 řečeno, způsob řízení zásob několika informačními systémy není optimálním řešením. Může dojít ke duplikaci dat, manuální synchronizace je časově náročná.

4.2.2 Stanovení objednáčích množství a okamžik objednání

Standardní postup při moderním řízení zásob představuje informační systém, kde se bod objednávky generuje automaticky, pokud je dosaženo jisté kritické množství. Bod objednávky stanoví pomocí minimálního množství v jednom z těchto informačních systémů. Pokud je bod objednávky dosažen, informační systém automaticky vyšle varovný signál, podle kterého se vystaví objednávka.

V Automotive Lighting s.r.o. se v údržbě řídí zásoby manuálně. Minimální množství a bod objednávky určuje vedoucí skladu podle vlastního uvážení.

Tento stav je v moderním pojetí řízení zásob zcela nevyhovující, vzhledem k nutnosti náhradních dílů by se měl bodem objednávky zabývat mimo zodpovědné osoby i automatický systém.

4.3 Organizační struktura technického servisu

V současné době tvoří oddělení náhradních dílů jen vedoucí skladu. (viz. příloha 3). Již v současnosti je takto organizační struktura pro vedoucího skladu časově náročná a neflexibilní. [6]

4.4 Shrnutí analýzy současného stavu

Ve společnosti Automotive Lighting s.r.o. je současný stav skladového hospodářství nevhodné. Největší prostor pro změnu je v optimalizaci skladových ploch a tím pádem i ve skladování samotném.

Dosavadní rozdělení skladů je pro podnik nevhodné. Každý sklad navíc eviduje zásoby v různých informačních systémech. Další nevýhoda je sklad, který obsahuje velkou část neevidovaných dílů. Technický servis má velké množství kapitálu vázano v náhradních dílech. [21]

Řízení zásob je sice na poměrně vysoké úrovni, avšak i zde je potenciál pro šetření nákladů a času.

Výhody a nevýhody současného stavu jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka č. 5: Výhody a nevýhody současného stavu skladového hospodářství technického servisu. Pramen: Autor

Výhody +	Nevýhody –
• Efektivní zaskladnění části ND • Profesní znalosti odborného personálu • Možnost opravy náhradních dílů vlastními prostředky • Moderní informační systémy • Snaha personálu o kontinuální zlepšování	• Sklady jsou rozděleny do několika prostorů v areálu firmy • Náročnost skladů na prostor • Málo využívány konsignační sklady • Část zásob uskladněná volně • Mezi sebou nekompatibilní informační systémy • Zásoby nejsou optimalizovány • Není stanoveno minimální objednáací množství a bod objednávky

5 Návrh řešení

5.1 Varianty řešení

Proces skladování společnosti Automotive Lighting s.r.o. je nedostačující vzhledem k velikosti a způsobu fungování podniku, který je součástí světového výrobce. Je zřejmé, že firma do budoucna nebude schopná udržovat současný způsob skladování.

Proto byli výsledky analýzy použity na zhotovení dvou variant pro optimalizaci skladového hospodářství, které jsem společně s vedením technického servisu připravil.

První varianta řešení představuje vybudování nového centrálního skladu technického servisu. Varianta klade nemalé nároky na vynaložené finanční prostředky, avšak vyřeší několik problémů zároveň. Díky této variantě budou sklady údržby ve firmě svým sjednocením přehlednější a nové skladové prostory získají i možnost budoucího rozšiřování. Nevýhodou tohoto řešení je přepravní vzdálenost, kterou budou muset pracovníci absolvovat s náhradními díly. Například pracovníci servisu pokovení budou mít dílnu v bezprostřední blízkosti nového skladu, zároveň ale budou absolvovat větší vzdálenost k pokovacím strojům. [6]

Druhá varianta počítá s vybudováním nového areálu mimo hlavní halu Automotive Lighting s.r.o. Tuto variantu jsme s ohledem na náklady pořizovací i provozní hned v počátku zamítli.

Vzhledem k daným podmínkám je jedinou reálnou možností první varianta, která představuje nejkomplexnější řešení současných problémů spojené se skladováním. Vyřešila by se nepřehlednost, která je způsobena několika sklady rozmístěnými po celém areálu firmy.

5.2 Rozpracování návrhu řešení

Vybudovat nový centrální sklad ve stávajících prostorách haly Automotive Lighting s.r.o. jistě není lehký úkol. Bylo by nutné provést následující kroky:

Vybudování nového centrálního skladu, který by je strategicky umístěn v areálu firmy, nejlépe poblíž nástrojárny aby tak byly zajištěny krátké cesty oprávněných.

Nové vybavení centrálního skladu musí odpovídat požadavkům na efektivní zaskladnění a zároveň by mělo klást malé nároky na prostor, který je ve společnosti velmi cenný.

Optimalizace řízení zásob by měla počítat se sjednocením informačního systému pro rychlejší evidenci nového a spotřebovaného zboží na skladě.

5.2.1 Návrh skladovacích ploch

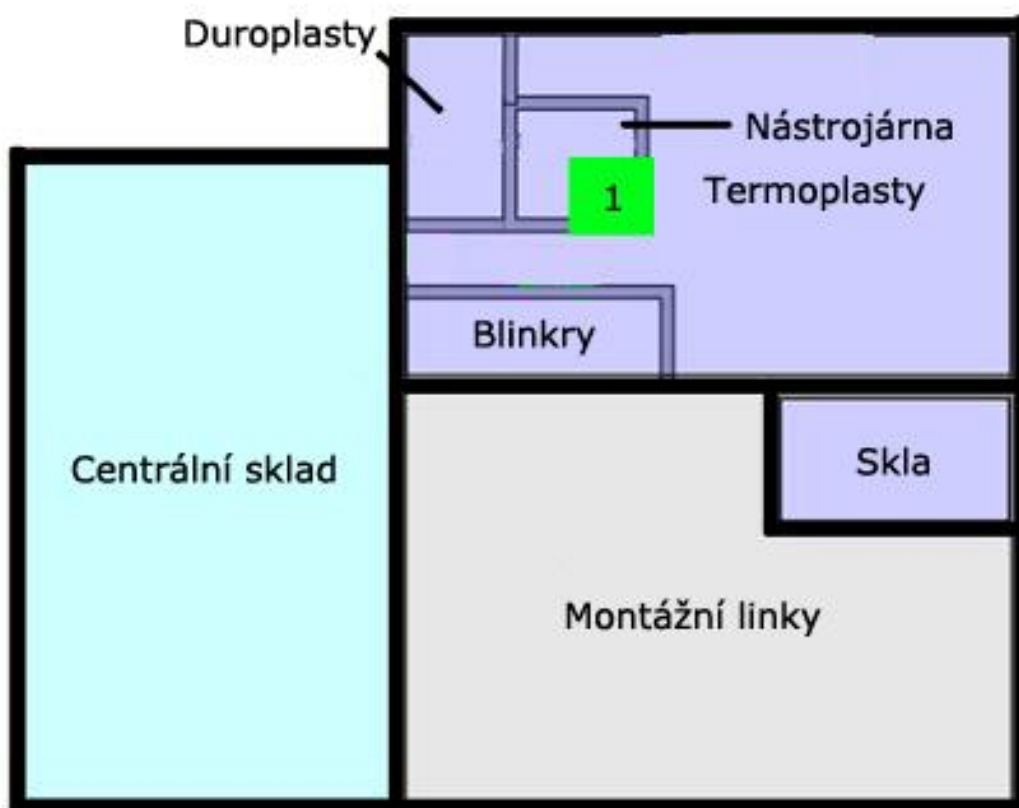
I když se celková plocha skladů technického servisu ušetří, bude zapotřebí najít místo pro nový centrální sklad, které by představovalo strategickou pozici vzhledem k pracovišti nástrojárny. Vhodné místo jsme nakonec s vedoucím údržby našli. (viz. Obrázek 11)

Na základě analýz, které provedlo vedení technického servisu bude potřeba 35m² volné plochy, což oproti stávajícím skladům je úspora ploch o 80%. [21]

Pozice nového skladu vedle nástrojárny umožní rychlejší opravu strojů čímž přispěje k menším prostojům u výrobních zařízení.

Pozice plánovaného centrálního skladu jsem znázornil na následujícím obrázku.

Obrázek č. 11: Návrh nového centrálního skladu technického servisu. Pramen: Autor



1 – Nový centrální sklad technického servisu

5.2.2 Návrh technického vybavení skladu a způsobu skladování

Další problém představují volně skladované zásoby, které výrazně ztěžují přehlednost zaskladněných součástí, což vede k větší časové náročnosti při vyhledávání náhradních dílů.

Nový centrální sklad sice uspoří plochu ve výrobní hale Automotive Lighting s.r.o, zároveň však samotný sklad bude na poměrně malé ploše.

Nejefektivnější řešení tohoto problému by představovaly rotomaty, které pojmu velké množství zboží efektivně při malé náročnosti na prostor. V těchto zařízení by bylo skladována velká část zboží. Výhodou je zvětšení úložné kapacity až o 60% a značná úspora vyhledávacích a manipulačních časů. Nevýhodou jsou vysoké pořizovací náklady.

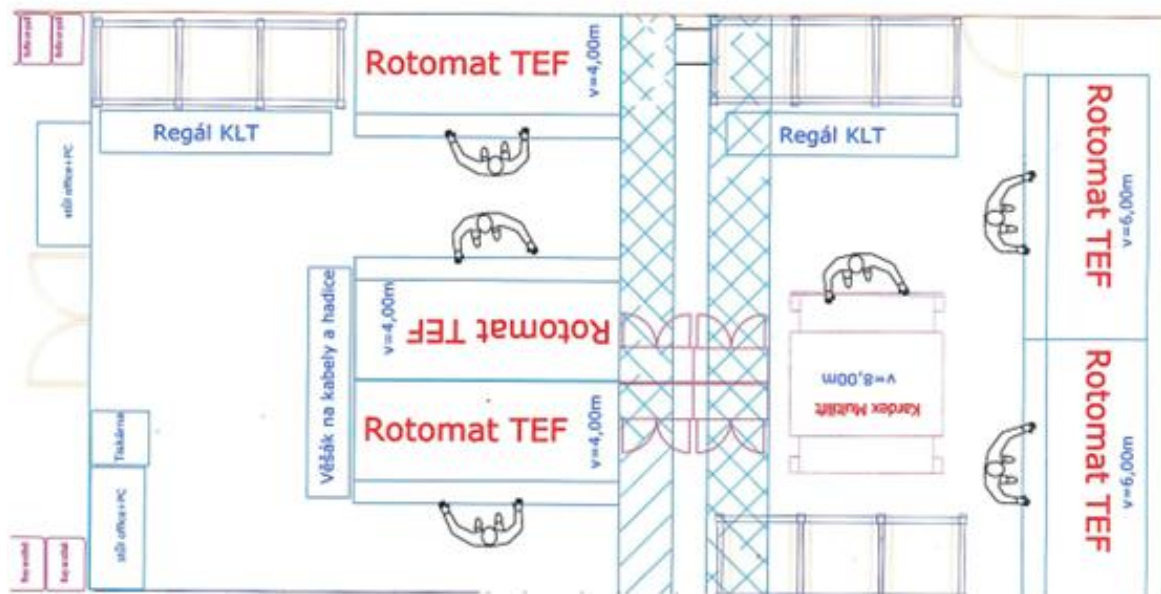
Vzhledem k omezeným prostorovým kapacitám nově navrženého skladu, doporučuji zakoupení rotomatů. Po konzultaci s vedením technického servisu a po odborném odhadu střediska technického servisu bude potřeba třech rotomatů o 43 policích. Celkem v novém skladu bude umístěno pět rotomatů, z toho dva nově zakoupené a dva stávající. Vysoké náklady se tak stávají nepodstatnými vzhledem k uspořené kapacitě ve výrobní hale podniku, jak ukazuje výpočtová část této práce.

Drobné části a opravené zboží bude skladováno v regálech pro umělohmotné kontejnery KLT. Ideální množství bylo vedením technického servisu odhadnuto na dva kusy. [6]

Regály s paletovými skladovacími místy budou sloužit pro objedmné předměty jako například pumpy pro pokovovací stroje. Požadované množství těchto regálů je 9 kusů. [21]

V následujícím obrázku je znázorněn nové uspořádání skladu údržby.

Obr. 12: Technické vybavení navrhovaného skladu technického servisu. [6]



5.2.3 Řízení zásob

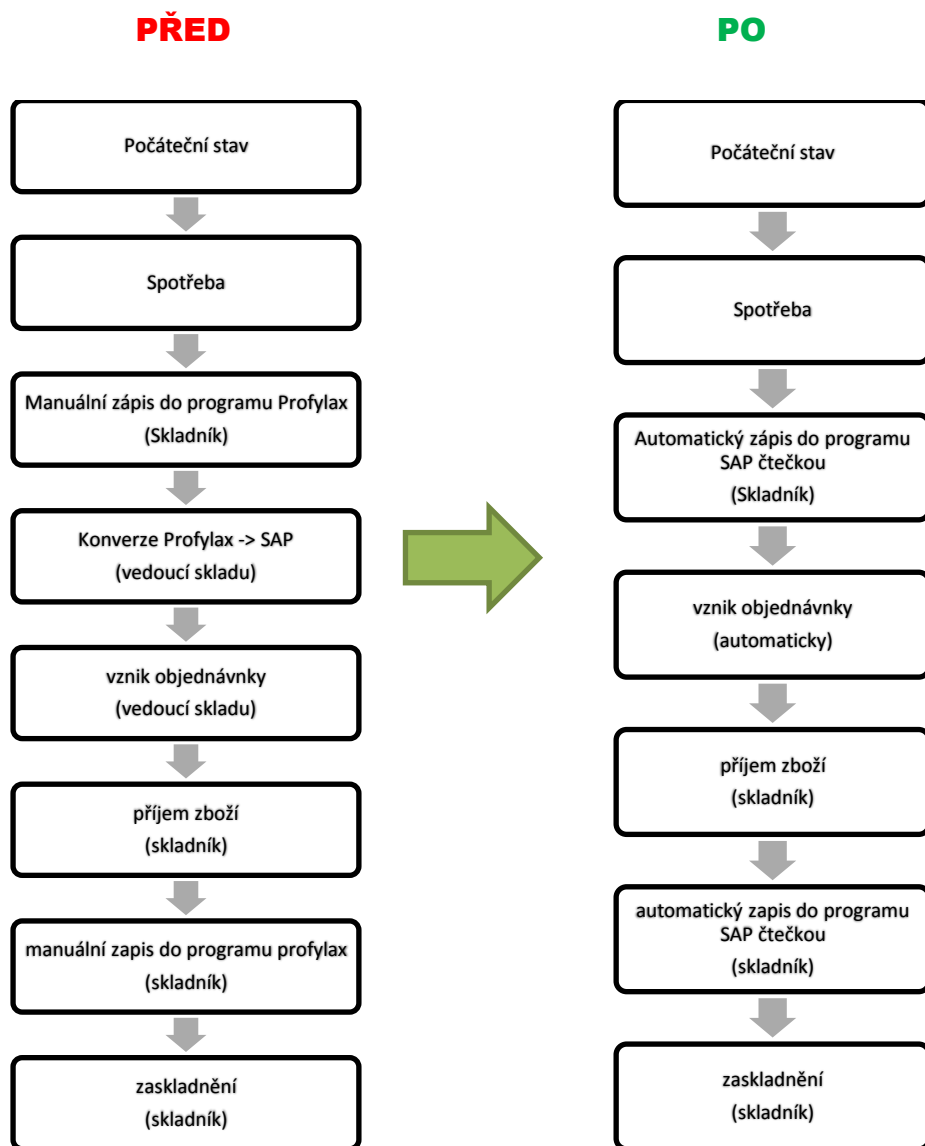
V současné době funguje v rámci technického servisu pro účel evidence zásob několik informačních systémů. To představuje problém v oblasti řízení zásob. Informace, zapsány v různých systémech se totiž musí manuálně převést na programový jazyk SAPu, což je časově náročná činnost.

Jako jediná varianta připadá v úvahu převod současných informačních systémů do jednoho programu. Výhodou je časová úspora při konverzi informačních toků do programu s odlišným programovým jazykem. Další výhodou je časově nenáročná kalibrace ostatních programů do programu SAP. Zkušenému týmu v Automotive Lighting to zabere jenom několik hodin času. Nevýhody této varianty jsou minimální, kromě zaškolení zaměstnanců budou potřeba jen peněžní prostředky na pořízení licencí nových programů.

Moje další doporučení se týká praktické části řízení zásob. Doposud manuální zadávání do informačního systému při vyskladňování a zaskladnění zboží bude vyřešeno mobilní čtečkou. Zboží se zapíše do informačního systému SAP automaticky, jakmile bude zboží vyskladněno či naopak.

Následující ilustrace znázorňuje řízení zásob ve společnosti Automotive Lighting s.r.o. Na levé části ilustrace je vyobrazen současný stav, zatímco na pravé části je návrh zlepšení do budoucna.

Obr. 13: Návrh nového řízení zásob. Pramen: autor



Je zřejmé, že návrh nového řízení zásob ulehčí úlohu nejen vedoucímu skladu ale i skladníkům, které budou věnovat uspořený čas na vyhodnocování analýz pro efektivnější řízení zásob.

5.2.4 Nová organizační struktura technického servisu

Jelikož je současný stav, který představuje středisko pro náhradní díly jedním pracovníkem, který je zároveň vedoucí skladu, nevyhovující, navrhuji změnu v tomto schématu.

Návrh počítá s vybudováním střediska náhradních dílů a s přesunutím čtyř směn do tohoto nového střediska. Výhodou bude větší flexibilita vedoucího skladu a přehlednější organizační struktura technického servisu. (viz příloha 3)

5.3 Zhodnocení řešení

Předpovědět přesně, jakým způsobem se projeví změna skladového hospodářství je obtížný úkol, k jehož objektivnímu vyhodnocení bude potřeba nějaký čas.

Nicméně je možné již teď vypočítat předpokládané náklady a výnosy a tím i návratnost investice. V případě Automotive Lighting s.r.o. byl proveden výpočet vybudování nového centrálního skladu, přičemž zohledňuje úspory plochy dosavadních skladů, které mohou být využity k jiným účelům.

Pro lepší znázornění přínosů a rizik slouží následující tabulky.

Tabulka 5: očekávané Výnosy (Vlastní zpracování)

Výnosy		
1. Ušetření plochy	302 m ²	1 034 000 Kč
2. Optimalizace zásob	Ušetřeno 30 % = 8,1 mil Kč, úrok 4%	324 000 Kč
3. Úspora času	Při vyskladnění a zaskladnění: 1750 minut/den	1 330 000 Kč
Výnosy celkem: 2 688 000 Kč		

Ušetřené plochy, které představují 302 m², ušetří společnosti přes milion korun. Optimalizace zásob a efektivní řízení zásob mohou ušetřit až 30% ročních nákladů, které jsou současně vázané. Společnost má možnost uložit ušetřené peníze s úrokem 4% ročně, což představuje výnos 324 000 Kč.

Úspora při vyskladnění a zaskladnění zásob ušetří denně až 6000 Kč. Z toho plyne roční úspora 1 330 000 Kč. (Viz. příloha 2).

Tabulka 6: očekávané náklady (Vlastní zpracování)

Náklady (v Českých korunách)		
1. Rotomaty	Zakoupení a instalace	1 500 000 Kč
2. Stěhování	Kanceláře a skladů	500 000 Kč
3. Drobné nákupy	Použity při budování skladu.	150 000 Kč
4. Přesčasy	Pro vybudování skladu	79 000 Kč
Náklady celkem: 2 229 000 Kč		

Výpočet názorně ukazuje, že návratnost investice do nového centrálního skladu je méně než jeden rok. Výpočet je chápán jako předběžný, není tak vyloučen vznik dodatečných a nepředpověditelných nákladů, který může finální částu ovlivnit.

Očekávané hmotné přínosy a rizika pro společnost jsou znázorněny na následující tabulce:

Tabulka 7: očekávané nehmotné přínosy. Pramen: Autor

Očekávané nehmotné přínosy
snížení časové náročnosti informačních systémů o 30%
usnadnění operativního řízení mistra a vedoucího oddělení
navýšení časového fondu vedoucího skladu o 20%
zlepšení motivace a osobní přístup k zaměstnancům
zlepšení atmosféry na pracovišti
pružnější reakce na potřebu náhradních dílů
Lepší přehled uskladněných zásob
Nižší riziko vzniku inventurních rozdílů

Tabulka 7: Možná rizika spojená se změnou. Pramen: Autor

Rizika spojená se změnou
Zvyšující se nároky na obsluhu informačních technologií
nedostatečná informovanost zaměstnanců o průběhu změny
nedůvěra a „netýmovost“

Vybudování zcela nového centrálního skladu pro technický servis není lehká úloha. Přestavba musí probíhat za nepřerušného provozu celé výrobní haly. Zpoždění opravy při možných prostojů by znamenaly vysoké zbytečné náklady.

Nicméně je nový sklad pro středisko údržby nutný. Před současnou kapacitu podniku a množství zakázek je velice důležité, aby nadnárodní podnik, který chce soupeřit se světovou konkurencí měl odpovídající skladové hospodářství.

Přínosy tohoto nového řešení mají zcela jasnou převahu nad riziky a zápory. Ušetřená plocha dosavadních skladů bude využita pro jiné účely, které mohou vytvářet dodatečnou hodnotu. Náklady na moderní vybavení skladu, které je kvůli nedostatku místa nutností jsou nepoměrně nižší než budoucí přínosy, které se zrealizují díky kratším dobám opravy a servisu.

Závěrem se dá říci, že vybudování nového centrálního skladu je jediná logická možnost pro lepší vývoj nejen technického servisu ale i celé společnosti Automotive Lighting s.r.o. v Jihlavě.

Závěr

Skladové hospodářství představuje rozsáhlou položku technického servisu. Ze širokého spektra skladového hospodářství jsem se u této práce zaměřil na optimalizaci řízení zásob a na návrh skladování a snažil jsem se tato témata upravit za účelem lepšího hospodaření podniku.

Údaje firmy Automotive Lighting s.r.o., které jsem měl k dispozici a z vlastního pozorování, jsem analyzoval jednotlivé složky skladového hospodářství technického servisu, kde jsem přitom kladl důraz na slabé složky v těchto oborech. V teoretické části jsem nastínil dostupné informace a definoval pojmy, abych tak mohl vytvořit teoretický a vědomostní rámec, ze kterého jsem vycházel.

Na základě analýz současného řízení zásob, skladových ploch a skladového hospodářství jsem se snažil uplatnit moderní přístupové řešení pro řízení zásob, nový návrh skladových ploch a skladování.

Vzhledem k fungování technického servisu jsem rozdělil návrh nových skladových ploch do několika etap, tak, aby se nový sklad mohl budovat za plného provozu ve výrobní hale Automotive Lighting s.r.o. Zásadní prostor pro změny jsem viděl i v oblasti řízení zásob, a ve skladování. Na základě těchto zjištění jsem si stanovil hypotézu.

Z analýz jsem učinil několik závěrů a doporučení. Stanovená hypotéza, možností zlepšit na základě teoretických poznatků fungování skladového hospodářství, se potvrdila. Podle průzkumu firmy se projevilo ušetření hospodářských ploch jako efektivní plán pro snižování nákladů. Nový návrh pro řízení zásob, kde jsem navrhl sjednocení informačních systémů do jednoho celku, který tak umožní jednodušší a rychlejší zpracování dat se potvrdil jako krok, který povede celkem k větším časovým úsporám.

Závěrem této práce bych rád zdůraznil, že veškeré závěry této práce jsou doporučení pro firmu Automotive Lighting s.r.o. Vzhledem k unikátní situaci, a rozdílným podmínkám nelze tato opatření převádět na jiné podniky.

Seznam použité literatury

- [1] *ALCZ General presentation*. Automotive lighting s. r. o. Jihlava. Září 2007.
- [2] BLAŽEWICZ, J., ECKER, K. H., PESCH, E., SCHMIDT, G., WEGLARZ, J. *Scheduling Computer and Manufacturing Processes*. Berlin Springer 2001, 485s., ISBN 3-540-41931-4
- [3] CZECHINVEST: Rok 2006 - nejvíc investičních projektů je z České republiky. [online]. [cit. 2007-1-18].
Dostupné na URL < <http://www.czechinvest.org/rok-2006-nejvic-investicnich-projektu-je-z-ceske-republiky> >
- [4] DOUGLES M., Lambert, JAMES R., Stock, LISA M., Ellram. *Logistika*. Eva Nevrlá. 2. vyd. Praha: Computer Press, 2000. 583 s. ISBN 80-7226-221-1.
- [5] DRAHOTSKÝ, I.; ŘEZNÍČEK, B. *Logistika: procesy a jejich řízení*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. 334 s. ISBN 80-7226-521-0
- [6] DUBA, M. *Automotive Lighting*. 7. února 2011. Osobní komunikace.
- [7] FORMÁNEK, T., STRACHOTOVÁ, D. *Planning Wizard – systém pro efektivní řízení zásob udržby*. Sborník mezinárodní konference ÚDRŽBA 2006, ČSU, 2006
- [8] GROS, I. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická, 1996. 228 s. ISBN 80-7080-262-6
- [9] JUROVÁ, Marie. *Logistika*. Sborník referátů z teoretického semináře pořádaného ústavem managementu FP VUT v Brně.

Brno: Vysoké Učení Technické v Brně. Podnikatelská fakulta Katedra managementu, 2010.
Část 4. Logistická koncepce a technologie

[10] KAVAN,M. Výrobní a provozní management.Praha Grada Publishing 2002, 424s.
ISBN 80-247-0199-5

[11] KONEČNÝ, M. *Logistika v systému řízení podniku*. 1. vyd. Ostrava: Vysoká škola
báňská, 1999. 149 s. ISBN 80-7078-667-1

[12] KOŠTURIÁK, J.,CHAT,J. Inovace vaše konkurenční výhoda. Brno Computer Press
2008, 164s. ISBN 978-80-251- 1929-7

[13] LANBERT, D;STOCK, J;ELLRAM, L. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer Press,
2000. 589 s. ISBN 80-7226-221-1

[14] LECHNER,K., EGGER,A., SCHAUER,R. Einführung in die Allgemeine
Betriebswirtschaftslehre. 2001 Wien, 19 Aufl.

[15] MASAÁKI,I. KAIZEN - jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu. Brno Computer
Press 2004, 272s. ISBN 80-251-0461-3

[16] Řízení zásob. [online]. © 2000- 2011 [cit. 2011-04-21]. Dostupný z WWW:
<http://is.vsfs.cz/el/6410/leto2005/BK_MUC/MU_Rizeni_zasob.doc?fakulta=6410;obdobi=11;kod=BK_MUC> .

[17] SCHULTE, CH. *Logistika*. Přel. G. Tomek; A. Baudyš. 1. vyd. Praha: Victoria
Publishing, 1994. 301 s. ISBN 80-85605-87-2

[18] STEHLÍK, A. *Logistika – strategický faktor manažerského úspěchu*. 1. vyd. Brno:
Studio Kontrast, 2002. 231 s. ISBN 80-238-8332-1

- [19] TOMEK, G.;HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1999. 276 s. ISBN 80-85943-73-5
- [20] VANĚČEK, D. *Logistika*. 2. vyd., přeprac. České Budějovice: Jihočeská univerzita, 1998. 216 s. ISBN 80-7040-323-3
- [21] Znalosti nabité v osobních rozhovorech ve společnosti Automotive Lighting s.r.o.
leden – duben 2011

Seznam grafů

Graf 1: Odběratele Společnosti.

Graf 2: Materiálový tok skladovacího a komisionářského systému

Graf 3: Vztah mezi celkovými logistickými náklady a počtem skladů

Seznam obrázků

Obrázek 1: současná poloha skladů technického servisu

Obrázek 2: Sklad v přízemí

Obrázek 3: Sklad – balkon.

Obrázek 4: Sklad pokovení.

Obrázek 5: Sklad nástrojárny.

Obrázek 6: Současné řízení zásob.

Obrázek 7: Interface programu SAP

Obrázek 8: Návrh nového centrálního skladu technického servisu.

Obrázek 9: Technické vybavení navrhovaného skladu technického servisu

Obrázek 10: Návrh nového řízení zásob.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Rozdělení zásob metodou ABC

Tabulka 2: Skladové plochy technického servisu

Tabulka 3: Technické vybavení současných skladů

Tabulka 4: Výhody a nevýhody současného stavu skladového hospodářství technického servisu

Tabulka 5: Očekávané Výnosy

Tabulka 6: Očekávané Náklady

Tabulka 7: Očekávané nehmotné přínosy

Tabulka 8: Možná rizika spojená se změnou

Seznam příloh

Příloha 1: stav zásob k 1.6.2011

Příloha 2: Náklady a výnosy centrálního skladu

Příloha 3: Organizační struktura technického servisu