



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ
ÚSTAV EKONOMIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT
INSTITUTE OF ECONOMICS

STUDIE LOGISTIKY OPATŘOVÁNÍ SE ZAMĚŘENÍM NA NÁKUP A SKLADOVÁNÍ

STUDY LOGISTICS PROCUREMENT FOCUSING ON PURCHASE AND STORAGE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. VÁCLAV LAICHMAN

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

prof. Ing. MARIE JUROVÁ, CSc.

BRNO 2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Laichman Václav, Bc.

Podnikové finance a obchod (6208T090)

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

Studie logistiky opatřování se zaměřením na nákup a skladování

v anglickém jazyce:

Study Logistics Procurement Focusing on Purchase and Storage

Pokyny pro vypracování:

Úvod

Popis podnikání ve vybrané firmě se zaměřením na:

- výrobní program

- materiálový standard

Cíle řešení

Analýza současného stavu nákupu s vazbami na zásobování výrobních procesů

Vyhodnocení teoretických přístupů pro řešení

Návrh optimalizace logistiky opatřování se zaměřením na skladování

Podmínky realizace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Přílohy

Seznam odborné literatury:

- EMMETT, S. Řízení zásob. Brno: Computer Press 2008, 298s., ISBN 978-80-251-1828-3.
- JUROVÁ, M. a kol. Výrobní procesy řízené logistikou. 1. vyd. Prah: Albatros Media 2013, 260s. ISBN 978-80-265-0059-9.
- KERBER, B. a B.J.DRECKSHAGE. Lean supply chain management essentials : a framework for materials managers. Boca Raton, [Fla.] : CRC Press, 2011. 258 s. ISBN 978-143-9840-825.
- LAMBERT, D.M., J.R.STOCK a L.M.ELLRAM. Logistika. Praha: Computer Press 2005, 589 s. ISBN 80-251-0504-0.
- SCHULTE, CH. Logistika.1. vyd. Praha: Victoria Pulishing, 1994, 301 s. ISBN 80-85605-87-2.

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

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2014/2015.

L.S.

doc. Ing. Tomáš Meluzín, Ph.D.
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan

V Brně, dne 28.2.2015

Abstrakt

Předmětem vypracované diplomové práce nazvané „Studie logistiky opatřování se zaměřením na nákup a skladování“ je optimalizovat logistické procesy ve vybrané firmě tak, aby byly co nejefektivnější a nejehospodárnější. Na počátku práce je představena firma lakovna Turlak, poté je za podpory teoretické části vypracována analýza současného stavu. V závěru práce jsou podány návrhy na zlepšení v oblasti nákupu, řízení zásob a skladování.

Abstract

Subject of this thesis called „Study logistics procurement focusing on purchase and storage“ is optimize logistic process in chosen company so that be more effective and economical. At the beginning of my thesis is introduce company Turlak. Then is worked out analysis of actual situation on the base of theoretical part. At the end of this work are submitted a proposales of improvement in purchase, manage of inventory and storage.

Klíčová slova

Logistika, řízení zásob, nákup, zásoby, skladování

Key words

Logistics, inventory management, purchase, inventory, storage

Bibliografická citace

LAICHMAN, V. *Studie logistiky opatřování se zaměřením na nákup a skladování*.
Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2015. 78 s. Vedoucí
diplomové práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc..

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně pod vedením prof. Ing. Marie Jurové, CSc. 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) a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Brně dne 20. 5. 2015

.....

Podpis studenta

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za odborné vedení, cenné připomínky a pomoc při zpracování této diplomové práce.

Obsah

Úvod.....	10
1 Ivo Turek – lakovna Turlak	11
1.1 Historie, současnost, budoucnost	11
1.2 Poskytování služeb	12
1.2.1 Předúprava	12
1.2.2 Mokrý lakování	13
1.2.3 Práškové lakování	14
1.3 Vliv lakování na životní prostředí.....	15
1.4 Organizační struktura	15
1.5 Hospodaření firmy	16
1.6 Odběratelé	18
1.7 Konkurence	19
2 Cíl diplomové práce.....	21
3 Analýza současného stavu logistiky opatřování se zaměřením na nákup a skladování	22
3.1 Příjem a průběh zakázky	22
3.2 Nákup	24
3.3 Dodavatelé.....	25
3.4 Analýza zásob	27
3.5 Skladování.....	27
3.6 Definování hlavních problémů.....	28
3.6.1 Nákupní proces	28
3.6.2 Dodavatelé	29
3.6.3 Řízení zásob.....	29
4 Logistika	30
4.1 Pojem a vývoj logistiky.....	30
4.2 Definice logistiky	31
4.3 Cíle logistiky	32
4.4 Členění logistiky	34
5 Zásobovací logistika	37
5.1 Cíle zásobovací logistiky	38
5.2 Nákup	38
5.2.1 Funkce a úkoly nákupu	38
5.2.2 Cíle nákupu	39

5.3	Výběr dodavatelů	40
5.4	Hodnocení dodavatelů.....	41
6	Zásoby.....	44
6.1	Plánování zásob.....	44
6.2	Typy zásob	44
6.3	Ekonomika zásob	45
6.3.1	Náklady na pořízení zásob	45
6.3.2	Náklady na udržování zásob	46
6.3.3	Náklady kapitálu vázaného v zásobách	47
6.4	Řízení zásob	48
6.4.1	Strategie řízení zásob	49
6.4.2	Příznaky špatného řízení zásob.....	50
6.4.3	Optimalizační metody v nákupu	51
6.4.4	Alternativní objednávací systémy	51
6.5	ABC analýza	54
6.5.1	Paretův princip.....	54
6.5.2	ABC analýza	55
6.6	Skladování.....	56
6.6.1	Způsoby skladování	56
7	Návrhy na zlepšení.....	58
7.1	Doporučení v oblasti nákupu	58
7.2	Doporučení v oblasti dodavatelů.....	61
7.3	Doporučení v oblasti řízení zásob	64
7.4	Doporučení v oblasti nespotřebovaných zásob	70
7.5	Podmínky realizace a přínosy	71
7.6	Ekonomické zhodnocení	72
	Závěr	74
	Seznam použité literatury	75
	Seznam obrázků, tabulek, grafů.....	77

Úvod

Předkládaná diplomová práce se zabývá studiem logistiky opatřování ve společnosti Turlak, se zaměřením na nákup a skladování. Logistika je v dnešních podnicích jednou z klíčových činností. Ovládnutím tohoto procesu může firma lépe splnit hlavní požadavky zákazníka, což má velký vliv na jeho spokojenost a loajalitu, zároveň se firma stává konkurenceschopnější a upevňuje si svoji pozici na trhu.

Logistika je účinným nástrojem, na který je kladen velký důraz, protože umožňuje snižovat náklady a tím dosahovat vyšších zisků. Představuje řízený tok informací, materiálů, zboží a služeb mezi subjekty. Logistika je tedy nepostradatelnou součástí každého podniku bez ohledu na jeho velikost či orientaci.

Lakovna Turlak je malou společností se 14 zaměstnanci a probíhající logistické procesy nejsou nijak zpracovány a řízeny. Proto se v práci zaměřím na studii současného stavu těchto procesů a na základě získaných teoretických poznatků, podám návrhy na zlepšení současných nedostatků.

1 Ivo Turek – lakovna Turlak

Jméno firmy	Ivo Turek, lakovna Turlak
Místo podnikání	Lovčičky 125, 683 54 Otnice
Provozovna	Komenského 1018, 664 53 Újezd u Brna
Právní forma	Živnostenské podnikání
e-mail	turlak@turlak.cz
www	www.turlak.cz

Předmět podnikání

- Malířství, lakýrnictví a natěračství
- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- Zprostředkování obchodu a služeb
- Velkoobchod a maloobchod

1.1 Historie, současnost, budoucnost

Pan Ivo Turek začal podnikat v oboru lakýrnictví v roce 1998 na základě živnostenského oprávnění. Od prvopočátku se zabývá povrchovou úpravou kovů, dřeva a plastů. Součástí jeho činnosti jsou i malířské služby, realizace fasád a nátěry různých venkovních i vnitřních ploch. Největší podíl realizovaných prací je však v oblasti povrchové úpravy kovů.

Z počátku se pan Turek zabýval pouze práškovým lakováním v jednom malém boxu a okrajově mokřím lakováním. Zakázek časem přibývalo, a tak v roce 2001 byla zakoupena linka na práškové lakování a přijati 4 zaměstnanci. Panu Turkovi se v oboru dařilo, v průběhu let přibral dalších 5 zaměstnanců a v roce 2005 koupil bývalý výrobní dům od společnosti Drukov. Dům byl upraven a přistavěla se k němu další hala s pískovacím boxem, posléze se do tohoto místa přestěhovalo jak práškové tak i mokré lakování. Díky tomuto kroku se stal pan Turek zcela nezávislý a posílil svoji konkurenceschopnost. Od roku 2008 do současnosti neproběhly ve firmě výraznější

změny, počet zaměstnanců se ustálil na 12 a byl kladen důraz na zlepšení interních procesů s vazbou na maximální splnění požadavků zákazníka.

V současné době je v lakovně Turlak zaměstnáno 14 osob a provozuje se mokré i práškové lakování zhruba stejným dílem. Během léta roku 2015 plánuje pan Turek rozšíření provozu do nové haly v Telnici u Brna, kde se buduje moderní lakovací linka pro mokré lakování. Tím vzniknou nová pracovní místa a bude možné zpracovat větší objem zakázek na profesionální úrovni.

Za dobu existence firma nabrala bohaté zkušenosti a vytvořila si silné vztahy jak s dodavateli, tak i s odběrateli. Většina zakázek pochází od tuzemských zákazníků, avšak na základě dlouholeté spolupráce se realizují pravidelné zakázky pro zahraniční odběratele, a to do Německa, Francie a Belgie. Mezi zákazníky se řadí fyzické osoby, právnické osoby ale i státní instituce a zařízení.

1.2 Poskytování služeb

Lakovna Turlak se soustředí na průmyslové komerční lakování a přípravu povrchu předmětu na lakování. Hlavní náplní lakovny je povrchová úprava všemožných, ocelových konstrukcí a železných výrobků. Výjimku tvoří lakování autodílů, které vyžadují speciální vybavení, technologie a postupy.

Při úpravě povrchu dílce má zákazník možnost vybrat si mezi mokrou a práškovou variantou nátěru. Obě varianty mají svá pozitiva ale i negativa, proto se vždy musí pečlivě zvážit jaký postup využít vzhledem k následnému použití výrobku. Nedílnou součástí před samotným lakováním je předúprava povrchu, tím se docílí dokonalého očištění a odmaštění předmětu.

1.2.1 Předúprava

Činnosti předcházející lakování mají za úkol maximálně očistit a odmastit povrch, zbavit jej solí a různých minerálních látek. Předúprava povrchu má velký vliv na vlastnosti nátěru, zejména pak na přilnavost laku a životnost samotného nátěru. Lakovna Turlak nabízí následující možnosti předúpravy:

- **Odmaštění** – proces odmaštění má za úkol odstranit z povrchu výrobku všechny mastnoty, oleje, emulze, soli a různé jiné nečistoty, které se na výrobek dostaly.

Odmaštění může probíhat několika způsoby: mechanický nanášením, ponořením do lázně nebo vysokotlakým nástřikem. K odmaštění lze použít alkalické odmašťovače (hydroxid sodný, uhličitan sodný) nebo organické odmašťovače (aceton, lih, benzin atd.). Při aplikaci roztoků je vždy třeba dbát ochrany zdraví a také ochrany životního prostředí, proto se používají uhlíkové filtry, k dýchání a k odsávání, a také odkapávací vany, ze kterých se nečistoty vybírají a likvidují.

- **Fosfátování** – při této metodě dochází k nanášení zahřátého železitého fosfátu s vodou pomocí vysokotlakého čističe na zahřátý povrch výrobku. Tím se povrch výrobku zbaví nečistot a mastnot, po vyschnutí zůstane na výrobku tenká vrstvička fosforečnanu železnatého, který má záporný náboj a výrazně napomáhá přilnavosti barvy.
- **Tryskání ocelovou drtí** – tryskání zajišťuje očištění předmětu pomocí ocelové drtě, která je tryskána pod vysokým tlakem na povrch, který je třeba připravit na lakování. Tímto způsobem lze povrch zbavit všech nečistot, zejména pak předešlých nátěrů, rzi, nebo okují po laserovém vypalování dílců. Pomocí průměru ocelových broků lze korigovat hrubost výsledného povrchu. Díky narušení povrchu dílce dochází k lepší přilnavosti nátěru. Tryskání výrobku je většinou třeba doplnit o odmaštění nebo opláchnutí, aby byla zajištěna dokonalá čistota povrchu.
- **Tryskání pískem** – při pískování je na povrch předmětu pod vysokým tlakem tryskáno tzv. abrazivo, nejčastěji písek. Tato metoda je obdobná jako tryskání ocelovou drtí. Rovněž se dá regulovat jak hrubost písku, tak i tlak, pod kterým je tryskán písek na výrobek. Tryskání ocelovou drtí nebo pískem probíhá ve speciálních boxech, komorách nebo v halách, podle povahy daného předmětu.
- **Sušení** – je poslední část předúpravy, po osušení je předmět dokonale připraven k nanesení laku. Sušení může probíhat samovolným oschnutím nebo vysušením v peci.

1.2.2 Mokrý lakování

Barva v kapalném stavu se nanáší stříkáním na povrch materiálu pomocí vysokotlakých pump nebo nízkotlakých pistolí. Dle přání a požadavků zákazníka se používají vodou ředitelné, syntetické, polyuretanové nebo epoxidové barvy. Odstín

zvolené barvy závisí pouze na zadavateli, zákazník si může vybrat jakoukoliv barvu v mezinárodním vzorníku barev RAL. Výhodou je kvalitní ochranný nátěr odolný vůči korozi, zvětrávání, kyselinám, olejům atd., nevýhodou je doba vytvrzování barvy, která je minimálně 24 hodin.

Technologie mokrého lakování se provádí dvěma způsoby:

- Vzduchové stříkání – používá se hlavně pro dosažení maximální kvality výsledného povrchu. Při aplikaci barvy je užíváno velké množství vzduchu 2 – 7 bar. Výsledkem je velmi dobré rozprášení barvy, ale malá přenosová účinnost (vysoké ztráty barvy rozptýlené do okolí), tudíž nižší produktivita.
- Bezvzduchové stříkání (Airless) – Tlakové pumpy pro airless stříkáním rozprašují barvu do malých kapiček bez použití stlačeného vzduchu, barva je protlačována pod vysokým tlakem (až 500 bar) přes úzkou štěrbinu trysky. Když se dostane barva do kontaktu se vzduchem, začne se rozpadat na ještě menší kapičky a vytvoří výsledný oblak jemně rozprášené barvy. Tato metoda je mnohem efektivnější, rychlejší a je zde daleko vyšší přenosová účinnost, avšak výsledný povrch nedosahuje maximálních estetických požadavků.

1.2.3 Práškové lakování

Tato moderní a ekologická metoda lakování je založena na principu, kdy prášková směs barvy je pomocí vzduchové pistole nanášena na předmět. Po nanesení barvy následuje transport z lakovacího boxu do vypalovací pece, zde se prášková směs při teplotě v rozmezí 180 – 210°C slije, a vytvrdí v kompaktní hladký povrch. Výhodou této metody je, že nalakovaný povrch je velmi odolný vůči otěru, korozi, zvětrávání a po vychladnutí je okamžitě připraven k použití. Zákazník si může opět zvolit jakýkoliv odstín ze vzorníku RAL.

Technologie práškového lakování:

Při aplikaci prášku na předmět se využívá elektrostatické energie, tedy toho, že opačně nabitě částice se přitahují. Vzduchová pistole při stříkání nabije práškové částice kladným nebo záporným nábojem, a tím se docílí přitahování částic ke stříkanému dílci a jeho ulpění na povrchu. K nabití prášku jsou využívány dva základní způsoby:

- Elektrokinetické nabíjení, tzv. tribo – práškové částice jsou nabity třením v aplikační pistoli a hadicích. Tento způsob nabíjení není tak efektivní (celkově je pomalejší a dává méně barvy) ale je vhodný pro velmi členitý povrch, barva se chytne stejnoměrně.
- Elektrostatické nabíjení, tzv. statika – práškové částice jsou nabity pomocí elektrody vysokého napětí v ústí aplikační pistole. Tento způsob nabíjení je velmi účinný a rychlý. Nehodí se však pro velmi členitý povrch předmětu, barva se nechytá stejnoměrně.

1.3 Vliv lakování na životní prostředí

Při posuzování vlivu provozu lakovny na životní prostředí se sleduje především únik emisí do ovzduší vzniklých při lakování. Předpisy stanovuje zejména zákon 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší a související vyhlášky, např.: 415/2012 Sb. o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší. Další kritéria stanovuje například zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny a další.

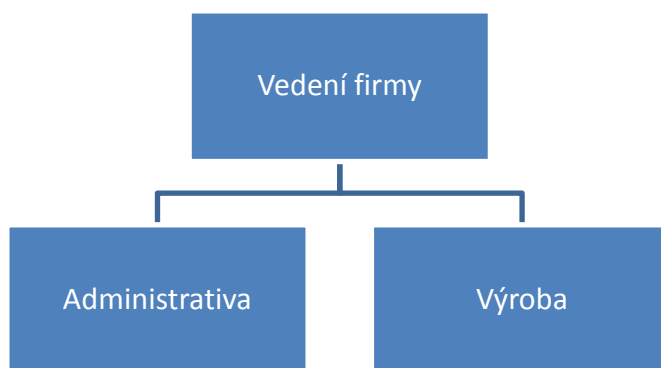
Na základě používané technologie aplikace nátěrových hmot a využívaných lakovacích boxů je zákonem stanoven emisní limit pro celkový organický uhlík. Emisní limit je stanoven dle velikosti lakovny, spotřeby a druhu nátěrové hmoty. Všechny lakovací boxy v lakovně Turlak jsou vybaveny filtračními jednotkami kombinující papírové filtry, filtrační tkaninové rohože a filtry s aktivním uhlím. Skutečné emise jsou zjišťovány měřením, které provádí komise z Odboru životního prostředí Jihomoravského kraje jednou za tři roky.

Vzniklé odpady nátěrových hmot jsou likvidovány smluvní externí firmou, která ručí za jejich ekologickou likvidaci.

1.4 Organizační struktura

Vzhledem k tomu, že lakovna Turlak Ivo Turka je poměrně malá firma, organizační struktura je docela jednoduchá.

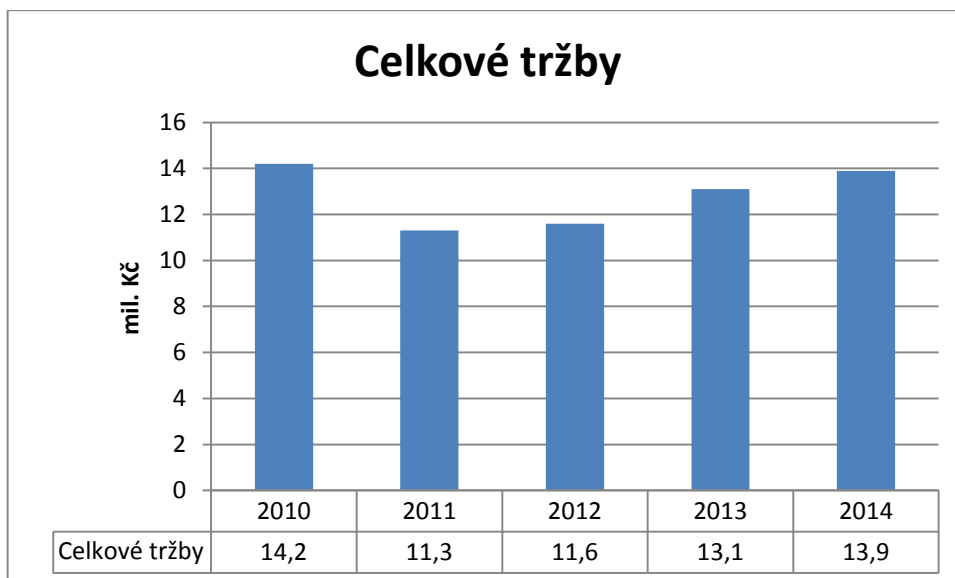
V čele firmy stojí majitel Ivo Turek, který zajišťuje vedení a celkový chod firmy. Má také na starosti technické záležitosti výroby, stanovování cen a tvorbu nabídek. Pod vedením pana Turka můžeme ve firmě najít ještě dvě relativně “samostatná“ oddělení. Administrativní stránku firmy řídí paní Dana Turková, zodpovídá jak za vedení účetnictví, tak za komunikaci s dodavateli a odběrateli. Václav Laichman, jakožto mistr výroby, vede chod lakovny s důrazem na dodržení všech výrobních procesů, termínů a požadované kvality. Zajišťuje také komunikaci se zákazníky v případě neshod, nejasných objednávek, či nahodilých problémů.



Obr. 1: Organizační struktura (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

1.5 Hospodaření firmy

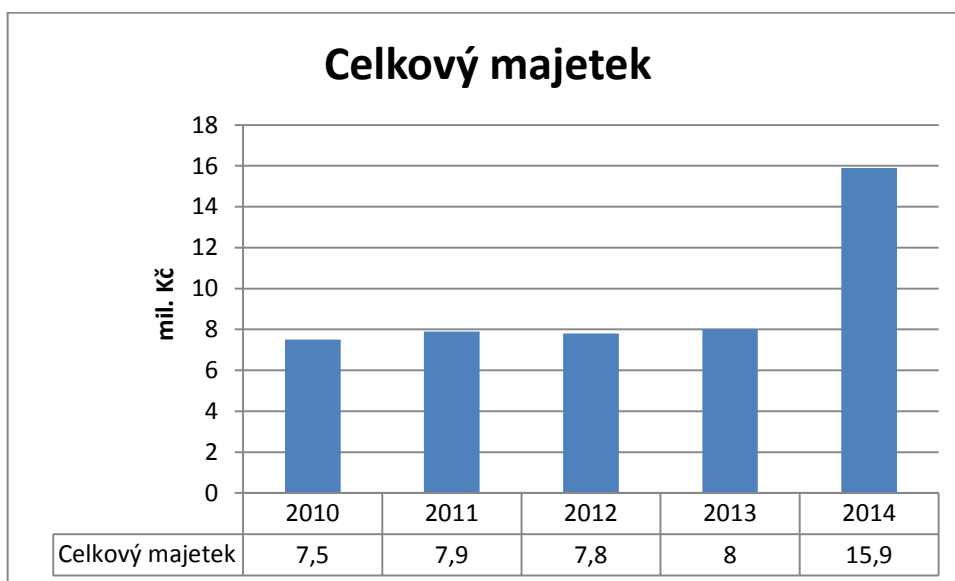
Za více jak 15 let fungování lakovny Turlak byla z živnostenského podnikání vybudována malá, stabilní firma o 14 zaměstnancích. Firma byla vždy financována výhradně z vlastních zdrojů, větší investice převážně do výrobního zařízení byly realizovány nákupem na splátky, což firmě nezpůsobovalo tak velké finanční zatížení a bylo možné okamžitě využívat nový majetek.



Graf 1: Celkové tržby lakovny Turlak v letech 2010-2014 (Zdroj: Vlastní zpracování autora dle účetních výkazů)

Od roku 2008, kdy se firma přestěhovala do současné provozovny, neproběhly žádné výrazné změny týkající se hospodaření. Počet zaměstnanců se ustálil a byl kladen důraz zejména na zdokonalení všech procesů probíhajících ve firmě.

Tomu odpovídá i vývoj tržeb v posledních pěti letech. V roce 2011 tržby výrazně poklesly, což bylo způsobeno krachem tehdy největšího zákazníka. Lakovna se s tím však vyrovnala, dokázala se prosadit a našla nové zákazníky. V loňském roce vzrostly tržby téměř na stejnou úroveň, jako před 4 lety.



Graf 2: Celkový majetek lakovny Turlak v letech 2010-2014 (Zdroj: Vlastní zpracování autora dle účetních výkazů)

Vývoj výše majetku se také téměř neměnil, až v loňském roce, kdy se pan Turek rozhodl pro opětovné rozšíření firmy. Využil výhodné nabídky na koupi dvou lakovacích linek pro mokré lakování a posléze zakoupil halu s přílehlými pozemky v Telnici u Brna. Hala nyní prochází rekonstrukcí, přibližně v červenci zde budou nainstalovány lakovací linky a spuštěn zkušební provoz.

1.6 Odběratelé

Nejčastějšími zákazníky lakovny jsou výrobní firmy zabývající se kovovýrobou či zámečnictvím. Výjimkou však nejsou i zákazníci z oblasti nábytkářství nebo fyzické osoby a domácí kutilové, kteří potřebují kvalitně zrenovovat například plotové dílce, radiátory, židle, stoly a mnohé další.

Lakovna Turlak těží zejména z dlouholetých vztahů navázaných s velkými firmami, které zajišťují pravidelný přísun zakázek. Díky neustálým snahám zlepšení provozních procesů je tato lakovna schopna zvyšovat kvalitu, kapacitu a celkově poskytované služby, čímž si dokáže udržet i velké zákazníky.

Mezi hlavní zákazníky patří:

- ESB Rozvaděče, a.s.
- SMART Technik, a.s.
- EST Stage Technology, a.s.
- GO-IN GMBH – Das Designhaus
- První brněnská strojírna Velká Bíteš, a.s.
- Zitta – výtahy, s.r.o.
- IG Watteuw CR s.r.o.
- Hestego, s.r.o.
- a další.

Tyto firmy nevyjadřují svojí spokojenost jen neustálým opakováním a přísunem nových zakázek, ale rovněž poskytují kladné reference ve svém okolí, což je pro lakovnu Turlak ta nejlepší reklama. Firma má samozřejmě i velké množství menších zákazníků, kteří se na ni pravidelně obrací a spoléhají. Z toho lze soudit, že lakovna Turlak je veřejností vnímána velice kladně.

Nové zákazníky získává lakovna nejen díky kladným referencím stávajících zákazníků, ale i díky své prezentaci na internetu, svým přístupem, vstřícností a otevřenou komunikací ke každé poptávce.

1.7 Konkurence

Konkurence v oblasti průmyslových komerčních lakoven je poměrně velká a silná, jen na regionální úrovni je podobných lakoven velmi mnoho. Zadáte-li v internetovém vyhledávači např.: “lakovna Brno“, nalezne server mnoho konkurenčních lakoven v Brně a okolí. Výjimku tvoří autolakovny, které vytváří vzhledem k jejich zaměření samostatnou skupinu.

Je třeba také zmínit, že většina zejména větších ale i některé menší výrobní podniky mají své vlastní lakovny v rámci firmy. Tyto podniky si proto většinu výrobků lakují ve vlastní režii a u ostatních lakoven poptávají jen ty práce, na které z kapacitních či technických důvodů nestačí. Tím se množství zakázek na trhu zmenšuje a konkurenční boj zostřuje.

V regionu Brna a okolí se nachází zhruba 15 lakoven nabízející práškové lakování a zhruba 8 lakoven nabízející mokré lakování. Všechny tyto lakovny samozřejmě nabízí i ostatní související služby.

Konkurence v tomto odvětví je tedy silná, proto je třeba dbát na neustálé zlepšování a inovování procesů a technologií ve firmě. Nedílnou součástí úspěchu je i optimální splnění kritérií – termín, jakost, cena. Firmě se rovněž daří v prezentaci a webu, čímž zvyšuje povědomí a získává nové zakázky.

Konkurenční výhodou lakovny Turlak je zajištění celého procesu lakování od přípravy až po expedici ve vlastní režii. Další výhodou je prášková lakovací linka, která odpovídá nejnovějším technickým požadavkům a kritériím. Největší výhodou jsou dlouholeté vztahy s velkými podniky, které zajišťují pravidelné zakázky.

Menší konkurenční nevýhodou lakovny je částečně nedořešený proces přípravy - odmaštění a sušení dílců a také proces mokrého lakování. Oba tyto problémy vyřeší linka pro mokré lakování, která je nyní ve výstavbě a začne fungovat v polovině letošního roku.

Další problémy firmy jsou v procesech zásobování, skladování a některých interních procesech, které nemá firma zcela zpracovány.

Celkově lze říci, že se lakovně Turlak v konkurenčních bojích daří, přibývají zakázky od nových zákazníků a firma se neustále rozvíjí.

2 Cíl diplomové práce

Hlavním úkolem mé diplomové práce je studie logistiky opatřování ve vybrané firmě s cílem optimalizovat logistické procesy tak, aby byly co nejefektivnější a nejhospodárnější s vazbou na spokojenost zákazníka. Z tohoto hlavního cíle vyplývají dílčí cíle, kterými jsou:

- Analýza současného stavu logistické koncepce lakovny Turlak
- Určení nedostatků
- Návrh vlastního řešení eliminace zjištěných nedostatků s vazbou na splnění požadavků zákazníka

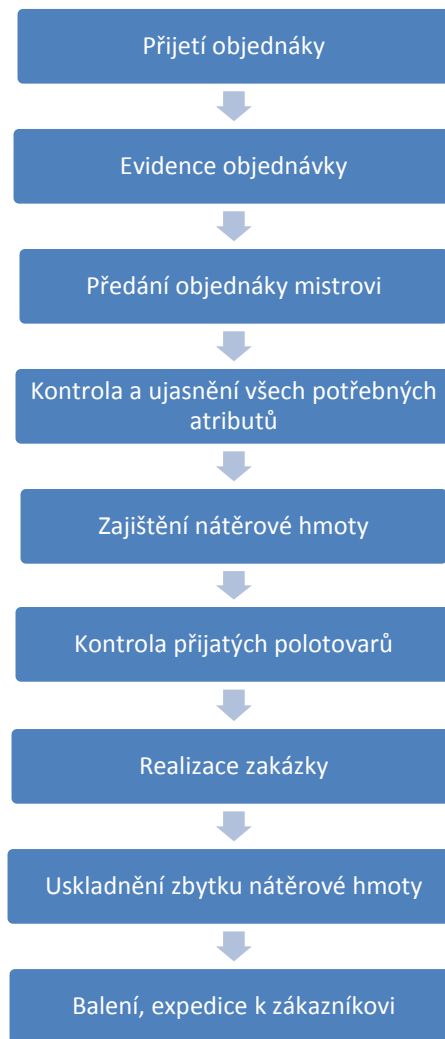
Pro lepší pochopení a uvedení do současné situace firmy je z počátku práce lakovna Turlak představena. Ve druhé části následuje analýza současného stavu v oblasti nákupu, řízení zásob a skladování s definováním hlavních nedostatků. Dále jsou uvedeny nastudované teoretické poznatky, na jejichž základě je práce postavena. V závěru práce jsou představeny návrhy soustředující se na eliminaci zjištěných nedostatků s cílem celkového zvýšení efektivity a hospodárnosti celého logistického procesu.

3 Analýza současného stavu logistiky opatřování se zaměřením na nákup a skladování

Jak již bylo řečeno výše, v lakovně Turlak nejsou téměř žádným způsobem zpracovány jakékoliv logistické procesy, které zde probíhají. Všechny tyto činnosti jsou prováděny nahodile na základě momentální potřeby. V důsledku chybějícího systému a organizace logistických procesů vznikají zbytečné náklady a je neefektivně využita pracovní doba zejména řídicích pracovníků.

3.1 Příjem a průběh zakázky

Při přijetí objednávky je nejprve objednávka zaevidována a dále je předána mistrovi lakovny, který kontroluje její úplnost a zabezpečuje její realizaci. Na následujícím obrázku je zjednodušené schéma průběhu zakázky.



Obr. 2: Průběh zakázky firmou (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Přijetí objednávky nastává, když je objednávka schválena jak zákazníkem, tak lakovnou Turlak. Přijetí může nastat při osobním předáním nebo pomocí emailové korespondence.

Dále následuje evidence, kdy jsou všechny informace z objednávky přeneseny do firemního informačního systému. V tomto případě je to systém MoneyS3, evidují se informace o zákazníkovi, termínu vyhotovení, množství, požadovaném nátěrovém systému atd.

Poté je objednávka předána mistrovi lakovny, který zkontroluje přijaté polotovary a porovná je s objednávkou. Dále kontroluje, zda objednávka obsahuje všechny potřebné informace a požadavky na specifikaci nátěru. V případě nejasností je zákazník kontaktován a chybějící nebo nepřesné údaje jsou doplněny.

Dalším krokem je zajištění nátěrové hmoty, v první řadě jsou projity sklady a zjišťuje se, zda daná barva je, či není v zásobě. Tato činnost je někdy značně obtížná, protože evidence skladů a zásob neexistuje, a potencionální sklady jsou 3. Při tomto kroku se spoléhá na to, že mistr lakovny má přehled o použitých nátěrových hmotách na firmě. Jestliže požadovaná barva není nalezena, nastává nákup, dle druhu barvy, množství a požadovaného termínu dodání je vybrán dodavatel.

Po zajištění nátěrové hmoty je zakázka přidělena konkrétnímu lakýrníkovi, který ji realizuje.

Zbude-li lakýrníkovi nátěrová hmota, přesune ji na místo tomu určené bez jakékoliv evidence.

Proces končí zabaláním nalakovaného výrobku a expedicí zákazníkovi.

3.2 Nákup

Proces nakupování vzniká v okamžiku, kdy jakýkoliv zaměstnanec lakovny Turlak zjistí potřebu nákupu nového materiálu. Nakupovaný materiál se dá rozdělit na:

- Základní – barvy, ředidla, tužidla, odmašťovací emulze atd.
- Pomocný – háčky na zavěšení, obalový materiál, nafta a další.
- Provozovací – např. čisticí prostředky.

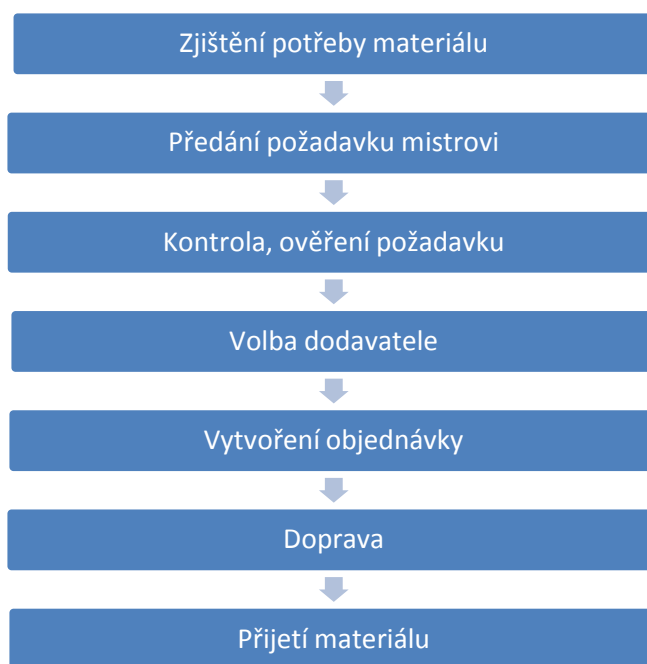
Nákup základního materiálu nejčastěji zajišťuje mistr lakovny, protože při plánování realizace zakázky zjišťuje, zda daná barva je či není k dispozici. Nákup pomocného a provozovacího materiálu zajišťuje rovněž mistr nebo administrativní pracovnice po obdržení a zhodnocení požadavků od zaměstnanců. Požadavek na nákup daného materiálu je podán ústní formou, poté následuje telefonická či písemná objednávka.

Při nákupu základního materiálu se postupuje podle scénáře zobrazeného na následujícím obrázku. Při volbě dodavatele se mistr řídí zejména druhem požadované barvy, termínem dodání, požadovaným množstvím a samozřejmě cenou. Po vyhodnocení těchto atributů je vytvořena objednávka u některého ze smluvních dodavatelů.

Problém často nastává při okamžité potřebě základního materiálu, tato komplikace nastává z důvodu ne zcela naplánované výroby nebo při nutnosti realizace zakázky ze

dne na den. V tomto případě je tedy třeba osobně vyzvednout barvu u dodavatele, čímž se zvyšují náklady a je neefektivně využívána pracovní doba zejména řídicích pracovníků. V ostatních případech je využívána kurýrní služba nebo doprava dodavatelů.

Častá potřeba osobního vyzvednutí barev u dodavatelů značně zvyšuje pořizovací náklady na materiál a způsobuje komplikace při řízení chodu firmy.



Obr. 3: Zjednodušené schéma nákupu (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

3.3 Dodavatelé

Dodavatelé lakovny Turlak se dají rozdělit do tří skupin.

1. Nejdůležitější skupinu tvoří hlavní dodavatelé, se kterými firma spolupracuje v podstatě denně. S těmito dodavateli je navázán dlouholetý úzký vztah, který zajišťuje rychlou a vstřícnou spolupráci, slevy a různé výhodné akce a nabídky. Hlavní dodavatelé dodávají zhruba 85% spotřebovávaných barev, jak práškových, tak mokrých, včetně pomocného materiálu a příslušenství.

Lze mezi ně zařadit: Rokospol a.s.

Autofit, spol. s r. o.

Surfin s.r.o.

Viton s.r.o.

Color West s.r.o.

SAVA Trade s.r.o.

2. Do druhé skupiny se řadí ti dodavatelé, se kterými spolupracuje lakovna Turlak méně, zejména když mají zákazníci specifické požadavky na nátěrový systém. Nebo v případě, kdy se realizují zakázky, které se opakují v delších časových intervalech, ale lakovací systém je již schválen a musí být dodržen.

Patří sem: Haering s.r.o.

Hempel Czech Republic s.r.o.

Jotun Algerie SARL

Dejmark Czech s.r.o.

a mnozí další.

3. Skupinu tvoří dodavatelé, kteří zajišťují doplňující služby lakovny, jako je doprava, likvidace odpadu, dodávky obalového materiálu atd.

Dodavatelé lakovny Turlak nejsou nijak evidováni, existuje pouze adresář, kde jsou zapsáni hlavně z důvodu kontaktu. Samostatná databáze dodavatelů není zavedena a jejich analýza se rovněž neprovádí. Výběr dodavatelů je tak prováděn na základě dlouhodobé spolupráce a zkušeností se stávajícími dodavateli a jejich produkty.

Při výběru dodavatele jsou zohledněny především požadavky zákazníků, nemá-li zákazník specifické požadavky na nátěrový systém, vybere se podle druhu požadované barvy, termínu dodání a ceny obvyklý dodavatel, u kterého je daný typ barvy odzkoušen. Čímž je zajištěno, že barva vyhovuje obvyklým technickým požadavkům, kritériím jakosti a dobře se s ní pracuje. Má-li zákazník přesný požadavek na nátěrový systém, volí se dodavatel podle těchto kritérií.

Problematické výběru a hodnocení dodavatelů a jejich produktů není věnována téměř žádná pozornost, což může mít vliv na zvýšené pořizovací náklady, technické vlastnosti barvy, jakost nátěru a v konečné fázi i na spokojenost a loajalitu zákazníka.

Hlavní současní dodavatelé před lety sami oslovili lakovnu Turlak se svojí nabídkou a navázali s ní obchodní vztah. Spolupráce byla vybudována zejména na základě příznivé ceny, dobré dostupnosti a vstřícné komunikaci.

Z důvodu vyhovující spolupráce se stávajícími dodavateli neprobíhá hledání nových dodavatelů. Osloví-li lakovnu potencionální dodavatel, výchozími kritérii jsou cena, dostupnost a zpracovatelnost barvy. V posledních 5 letech však nebyl přijat žádný výrazný dodavatel.

3.4 Analýza zásob

Z pohledu logistiky vytváří zásoby největší problém lakovny Turlak. Zejména proto, že prozatím není zpracován žádný proces řízení zásob, nefunguje efektivní plánování, evidence ani skladování zásob.

Zjednodušené řízení zásob nastává, když mistr lakovny podle přijaté objednávky hledá a zajišťuje nátěrovou hmotu. Materiál je tedy sledován a evidován hlavně na vstupu, po realizaci je nespotřebované množství nátěrové hmoty uloženo na určené místo avšak bez patřičné evidence. Při nákupu základního materiálu je objednáno množství podle potřeby na danou objednávku, vždy je však třeba počítat s rezervou a někdy je možné koupit pouze množství určené dodavatelem. Nespotřebovaný materiál se tedy uskladní a při další potřebě často dochází k tomu, že uložená barva není nalezena a koupí se nová. Tento problém umocňuje ještě fakt, že ve firmě se nachází celkem 3 místa, kde jsou tyto zbytky ukládány. Bez patřičné evidence není možné efektivní řízení zásob.

Hodnota nespotřebovaných barev se za roky fungování firmy vyšplhala na cca 1 500 000 Kč. Nevratné škody jsou způsobeny vypršením expirační lhůty a vyprcháním ředidel a tužidel.

3.5 Skladování

Proces skladování není v lakovně Turlak rovněž zcela vyřešen. V areálu lakovny jsou vyčleněny 3 uzavíratelné místnosti vybavené regály, které jsou určeny hlavně pro skladování základního materiálu. Tyto sklady jsou součástí lakovacích hal, aby každý lakýrník měl potřebný materiál co nejbliže.

Ukládání barev zde sice probíhá, ale nepodléhá žádné evidenci ani systému. Plechovky jsou vkládány do regálu nahodile, někdy pouze s ohledem na druh barvy, což

je pro další použití zcela nevyhovující a výrazně to ztěžuje hledání potřebné barvy. Proto neustále narůstá množství nespotřebovaného základního materiálu a firmě vznikají finanční ztráty.

Tento problém je způsoben jednak nedůsledností ze strany majitele ale také ze strany zaměstnanců, kteří se k této problematice staví zcela lhostejně. Dalším důvodem příčiny růstu nespotřebovaného základního materiálu je potřeba splnění požadavků zákazníků, kteří vždy požadují různé nátěrové systémy, a tím stoupá i množství používaných barev. Bez zavedení evidence zásob a systému řízení skladových zásob není možné stávající nevyhovující stav řešit.



Obr. 4: Současná podoba skladování materiálu (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

3.6 Definování hlavních problémů

3.6.1 Nákupní proces

V oblasti nákupu je problémem chybějící systém, který by včas a efektivněji řídil vytváření objednávek. Jedná se zejména o nepravidelné nebo nahodilé zakázky, které je třeba rychle realizovat a pozdní nákup celý proces zpomaluje. Často se nová objednávka dostává k mistrovi se zpožděním, poté je třeba přeplánovat výrobu a uskutečnit

neočekávaný nákup, což přináší zbytečné komplikace a zejména nedodržení termínu splnění zakázky.

3.6.2 Dodavatelé

Problematicke dodavatelů není věnována téměř žádná péče. Za dobu fungování lakovny nebyla vytvořena žádná databáze dodavatelů ani neproběhla žádná analýza či hodnocení. Vyhledávání nových dodavatelů se také neprovádí, což je částečně způsobeno spokojeností se stávajícími hlavními dodavateli. Zanedbáváním této problematiky však lakovna může přicházet o potencionálně lepší dodavatele, s lepšími produkty i cenami.

3.6.3 Řízení zásob

Největší problém je v oblasti řízení zásob. V lakovně Turlak není určena žádná osoba, která by za tento proces zodpovídala. Lakovací materiál je nakupován dle momentálních zakázek, ale nepodléhá žádnému plánování ani evidenci. Řízení zásob je v této lakovně značně problematické z důvodu množství různých realizovaných zakázek. Provádí se však i mnoho pravidelných zakázek, u kterých by šlo zavést efektivní řízení zásob.

Navazující problém je v oblasti skladování. Opět není určena žádná osoba, která by evidovala a řídila skladování. Právě z důvodu chybějící evidence se v lakovně hromadí zbytky nespotřebovaných barev, které zabírají prostor a váží v sobě velké množství kapitálu. Problém zesiluje fakt, že ve firmě jsou 3 potencionální sklady s volným přístupem každému zaměstnanci, bez jakékoliv evidence skladovaného materiálu. Vyhledávání určité barvy je tedy velmi složité. Množství nespotřebovaných barev neustále pomalu narůstá, bez zavedení evidence a systému postupného spotřebování zbývajících lakovacího materiálu není možné tyto zásoby snižovat.

4 Logistika

4.1 Pojem a vývoj logistiky

Obecně je možno logistiku charakterizovat jako vědu, která se zabývá celkovou koordinací a optimalizací všech činností, jejichž řetězce jsou nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného efektu. Čili **logistika má dbát na to, aby místo příjmu bylo zásobeno podle jeho požadavků z místa dodání správným výrobkem, ve správném množství, ve správném čase za minimálních nákladů.**¹

Existuje celá řada definic vztahujících se k pojmu logistika. Stručně lze říci, že se logistika zabývá pohybem zboží a materiálů z místa vzniku do místa spotřeby a s tím souvisejícím informačním tokem. Týká se všech komponent oběhového procesu, tzn. dopravy, řízení zásob, manipulace s materiálem, balení, distribuce a skladování. Zahrnu také komunikační, informační a řídicí systémy. Jejím úkolem je zajistit správné materiály na správném místě, ve správném čase, v požadované kvalitě, s příslušnými informacemi a s odpovídajícím finančním dopadem.

V historii používali pojem logistika nejdříve řečtí filozofové, později se vyskytoval v aritmetice a znamenal praktické počítání s čísly.

Již od 9. století je pak možné setkat se s tímto pojmem ve vojenství. Logistika zajišťovala veškeré potřeby vojska, zásobování potravou, zbraněmi, municí, logističtí důstojníci připravovali vojenské akce, kontrolovali pohyby vojenský jednotek apod.

Jako předmět zkoumání se logistika objevuje až na počátku dvacátého století, a to v souvislosti s podporou obchodní strategie podniku a dosahováním užité hodnoty času a místa. Výrazná pozornost se začala věnovat logistice po druhé světové válce, zpočátku především v USA. Efektivní distribuce a zásobování významně přispěly k úspěchu spojenců. Zásobovací problémy vedly k širokému používání matematických metod pro řešení procesů spjatých se zásobováním. Tyto metody našly své uplatnění po válce v podnikové logistice, ať už se jedná o určení optimálního množství produkce, rozmístění skladů, či problémy spojené s dopravou a jejími náklady atd.

¹ SIXTA, J., ŽIŽKA, M. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

Důvodů k uplatnění logistiky v hospodářské sféře byla celá řada. Především bylo nutné řešit stále složitější výrobní a distribuční procesy. Bylo třeba zajistit návaznost jednotlivých dílčích procesů tak, aby byly efektivně využity všechny kapacity. Stále náročnější byly požadavky na dopravu. Optimalizace zásobování mohla snížit prostředky v zásobách vázané.

Význam logistiky neustále roste spolu s narůstající globalizací. Firmy jsou vystavovány silným konkurenčním tlakům a logistika zaujímá v této situaci strategické postavení. Napomáhá zdokonalení zákaznického servisu, na který je od počátku devadesátých let kladen důraz především. Umožňuje snižování nákladů a tím dosahování vyšších zisků. Účinnost logistiky se zvyšuje s rozvojem informačních technologií. Pro úspěšnost logistiky je zcela nezbytný systémový přístup. Pochopení vzájemných souvislostí hraje klíčovou úlohu při zvyšování efektivnosti systému jako celku.²

4.2 Definice logistiky

Vymezení významu pojmu logistiky není zcela jednoduché, jelikož vstupuje do řady hospodářských odvětví a slučuje mnoho hospodářských procesů. Všechny definice logistiky vzájemně spojuje zahrnutí toku materiálu a informací z místa vzniku až do místa konečné spotřeby či likvidace. Logistika zahrnuje plánování, organizování, řízení, realizaci, distribuci, servis atd. s ohledem na tok materiálu a informací s cílem včasného uspokojení potřeb a požadavků zákazníka ve správném množství, na správném místě a za přijatelných nákladů. Proto se v odborné literatuře můžeme setkat s mnoha definicemi, které však vychází ze stejného základu. Pro představu jsem vybral následující:

Logistika je řízení materiálového, informačního i finančního toku s ohledem na včasné splnění požadavků finálního zákazníka a s ohledem na nutnou tvorbu zisku v celém toku materiálu. Při plnění potřeb finálního zákazníka napomáhá již při vývoji výrobku, výběru vhodného dodavatele, odpovídajícím způsobem řízení vlastní realizace potřeby zákazníka (při výrobě výrobku), vhodným přemístěním požadovaného výrobku

² DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNIČEK, B. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-7226-521-0.

k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištění likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku.³

Logistika je souhlas všech činností sloužících k poskytování potřebného množství prostředků s nejmenšími náklady tam a tehdy, kde a kdy je po nich poptávka.⁴

Americká organizace The Council of Logistics Management (CLM) definuje pojem logistické řízení následovně: *Proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků.*⁵

Naproti tomu Evropská logistická asociace definuje logistiku následovně: *Organizace, plánování, řízení a výkon toků zboží vývojem a nákupem počínaje, výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka konče tak, aby byly splněny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.*

Je obdivuhodné, jak evropská asociace ve své definici upřednostňuje i ekonomickou stránku.⁶

4.3 Cíle logistiky

Základním cílem logistiky je optimální uspokojování potřeb zákazníků, zákazník je nejdůležitějším článkem celého řetězce. Od něj vychází informace o požadavcích na zabezpečení dodávky zboží a s ní souvisejících dalších služeb. U zákazníka také končí logistický řetězec zabezpečující pohyb materiálu a zboží.

³ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3

⁴ PERNICA, P. *Arts logistics*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2008, 425 s. ISBN 978-80-245-1412-3.

⁵ LAMBERT, D. M., STOCK, R. J., ELLRAM, M. L., *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer press, 2000. 590 s. ISBN 80-7226-221-1

⁶ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3



Obr. 5: Dělení a prioritizace cílů logistiky (Zdroj SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*)

Z obrázku lze vyčíst, že mezi prioritní cíle logistiky se zahrnují cíle:

- vnější
- výkonové

Mezi sekundární cíle logistiky se zahrnují cíle:

- vnitřní
- ekonomické

Vnější logistické cíle se zaměřují na uspokojování přání zákazníků, kteří je uplatňují na trhu. To přispívá k udržení, případně i dalšímu rozšíření rozsahu realizovaných služeb. Do této skupiny logistických cílů je možno zařadit:

- zvyšování objemu prodeje
- zkracování dodacích lhůt
- zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek atd.

Vnitřní cíle logistiky se orientují na snižování nákladů při dodržení splnění vnějších cílů. Jde o následující náklady:

- na zásoby a výrobu

- na dopravu, manipulaci a skladování
- řízení apod.

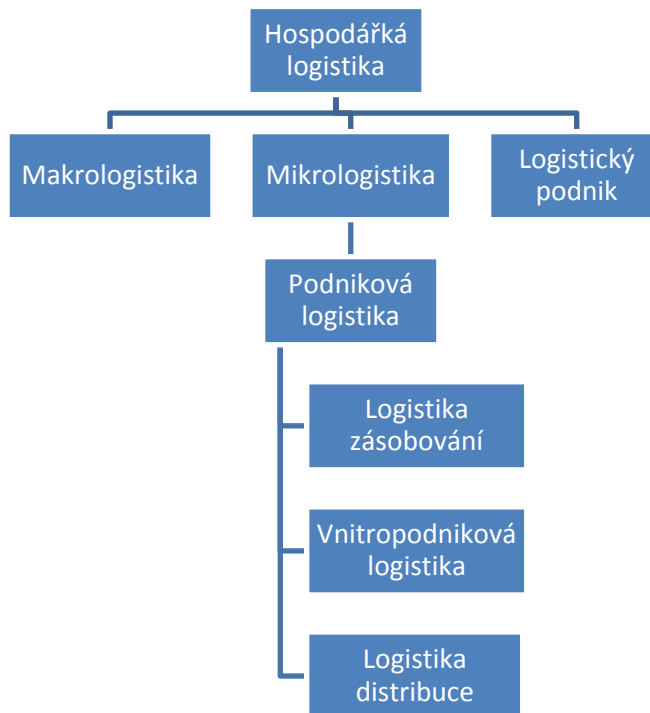
Výkonové cíle logistiky zabezpečují požadovanou úroveň služeb tak, aby požadované množství materiálu a zboží bylo ve správném množství, druhu a jakosti na správném místě a ve správném okamžiku.

Ekonomickým cílem logistiky je zabezpečení těchto služeb s přiměřenými náklady, které jsou vzhledem k úrovni služeb minimální. V praxi jejich vyšší úroveň dává naději na větší zájem zákazníků, současně však zvyšuje náklady, které na zákazníky působí opačně. Proto se snaží zabezpečit logistické služby s optimálními náklady. Tyto náklady pak odpovídají ceně, kterou je ještě zákazník ochoten za vysokou kvalitu zaplatit.⁷

4.4 Členění logistiky

Logistické systémy je možné členit z pohledů různých odborníků, ale také z pohledů různých hospodářských zájmů. Nejjednodušší dělení logistiky je uvedeno na následujícím obrázku.

⁷ SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3



Obr. 6: Nejjednodušší dělení logistiky (Zdroj: SIXTA, J., ŽIŽKA, M., *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*)

Nejběžnější hlediska, jak je možné logistiku dělit, jsou dvě:

Podle šíře zaměření:

- Makrologistika
- Mikrologistika
- Logistický podnik

Podle hospodářsko-organizačního místa uplatnění:

- logistika výrobní
- logistika obchodní
- logistika dopravní

Makrologistika se zabývá logistickými řetězci, které jsou nezbytné pro výrobu určitých výrobků od těžby až po prodej a dodání zákazníkovi. Její pohled tedy překračuje hranice jednotlivých podniků a někdy dokonce i států.

Mikrologistika se zabývá logistickým systémem určité organizace nebo dokonce její části, soustředí se tedy na logistické řetězce průmyslového závodu nebo mezi závody v rámci jednoho podniku.

Logistický podnik realizuje převážnou část logistických řetězců vně určité organizace, tj. realizuje propojení mezi dodavatelem a zákazníkem.

Náplní podnikové logistiky je usměrňování všech logistický procesů v oblasti zájmu výrobního podniku. Jde zde tedy například o nákup materiálu, řízení toku materiálu a dodávky zákazníkům.

Zásobovací logistika se soustředí na zajištění všech potřebných surovin a komponentů pro zajištění plynulého chodu výroby.

Logistika distribuce má na starost dodávky výrobků zákazníkům.

V některých literárních pramenech můžeme narazit na tzv. obchodní logistiku, která se zaměřuje na řízení pohybu zboží od výroby až k zákazníkovi.

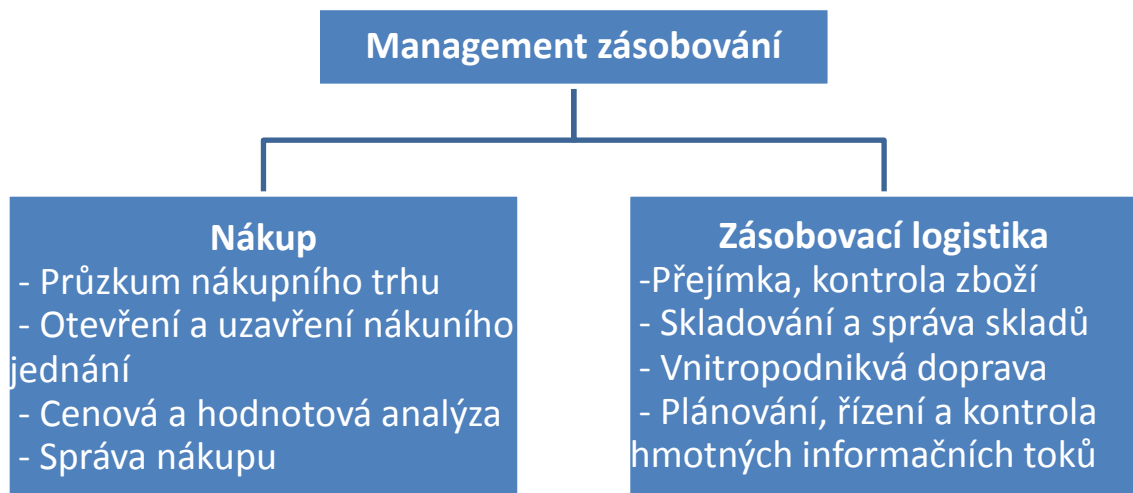
Je ovšem nutné konstatovat, že logistika, lépe řečeno princip logistiky, je jen jeden. Jak bylo dříve uvedeno v předcházející podkapitole, jde vždy o princip řízení materiálového a informačního toku.⁸

⁸ SIXTA, J., ŽIŽKA, M. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

5 Zásobovací logistika

Vysoká a pružná schopnost reakce na požadavky zákazníků závisí ve značné míře na zásobování provozními prostředky od vnějších dodavatelů. K tomu je třeba vymezit úkoly zásobování. Hlavní úkol zásobování se zpravidla dělí do dílčích úkolů (viz následující obrázek), ke kterým patří:

- úkoly orientované na trh a spojené s uzavíráním smluv (nákup)
- správní a fyzické úkoly spojené s toky materiálů a zboží.



Obr. 7: Úkoly zásobování (Zdroj: SCHULTE, Ch., *Logistika*)

Úsek nákupu zajišťuje výběr dodavatelů pro zásobování požadovanými materiály podle výsledků provedeného průzkumu trhu. Druhý významný okruh úkolů na úseku nákupu zahrnuje jednání s dodavateli, sestavování a uzavírání smluv. Nákup má usilovat o snižování nákupních nákladů prostřednictvím permanentních cenových a hodnotových analýz. Vedle toho patří do nákupu i úkoly správního charakteru, tj. vyřizování objednávek, určování odvolávek z rámcových smluv a provádění standardních poptávek.

Úkoly zásobovací logistiky jsou rovněž znázorněny na předcházejícím obrázku, přičemž dělba úkolů v každém konkrétním případě závisí na velikosti podniku, podnikové struktuře, významu zásobování pro každý konkrétní podnik a mnoha dalších faktorech.

5.1 Cíle zásobovací logistiky

Plnění cílů zásobování může mít značné výkonové finančně ekonomické efekty na podnik jako celek. Je proto třeba je dokonale koordinovat s ostatními podnikovými cíli. V rámci této koordinace je rovněž myslitelné určité přizpůsobení podnikových cílů cílům v oblasti zásobování. Strategické zásobovací cíle jsou odvozeny bezprostředně ze systému celkových podnikových cílů a jsou propojeny s funkcí zásobování. Vyznačují se relativně velkým rozsahem a dlouhodobým časovým horizontem. Za strategické cíle zásobování lze považovat:

- snížení nákladů
- zlepšení výkonů
- zajištění zásobovacích toků
- zabezpečení jakosti aj.⁹

5.2 Nákup

Nákup všeho zboží, služeb a práv, které podnik potřebuje k realizaci výrobního či obchodního procesu, patří k základním funkcím podniku, tzn. k oblastem hlavní činnosti podniku. Nákupem označujeme všechny činnosti podniku, které mají za cíl získání prostředků, jichž podnik používá k realizaci stanovených cílů.

V každém podniku jsou k dispozici minimálně tři místa nákupu:

- Přijetí a příprava pracovních sil, je úkolem personálního oddělení.
- Pořízení finančních prostředků přísluší finančnímu oddělení podniku.
- Nákup materiálu, náradí a zboží se uskutečňuje prostřednictvím nákupního (zásobovacího) oddělení.

5.2.1 Funkce a úkoly nákupu

Za základní funkci nákupu v podniku lze považovat efektivní zabezpečení předpokládaného průběhu základních, pomocných a obslužných výrobních i nevýrobních procesů surovinami, materiálem a výrobky, a to v potřebném množství, sortimentu, kvalitě, času a místě.

⁹ SCHULTE, Ch. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. 311 s. ISBN 80-85605-87-2

Dosažení tohoto cíle v souladu s ekonomickými kritérii efektivnosti předpokládá:

- Co nejpřesněji a včas identifikovat budoucí předpokládané potřeby materiálových prvků.
- Systematicky zjišťovat a volit optimální zdroje pro uspokojování potřeb.
- Úplně a včas projednávat a uzavírat smlouvy o ekonomicky efektivních dodávkách, trvale sledovat jejich realizaci, projednávat vzniklé změny v potřebách, jakož i případné odchylky v dodávkách.
- Systematicky sledovat a regulovat stav zásob a zabezpečovat jejich co nejefektivnější využití.
- Pružně realizovat operativní zásahy v okamžiku ohrožení podnikových potřeb.
- Vytvářet a zdokonalovat informační systém.
- Zabezpečit efektivní fungování skladového hospodářství, dopravy a ostatních logistických procesů.
- Systematicky zabezpečovat personální, organizační, metodický a technický rozvoj řídicích a hmotných procesů.
- Zajistit aktivní servisní přípravu (prvotní a povrchovou úpravu, kompletaci, vytváření optimálních manipulačních jednotek atd.)¹⁰

5.2.2 Cíle nákupu

Základní cíle podniku slouží jako směrnice pro dílčí cíle ve funkčních oblastech, tj. i v nákupu. Problémy opatrování musí být řešitelné jak nákupem, tak i například vlastní činností. Je-li však výroba nákladnější jak konkurenční výrobky, je vhodné uvažovat o koupi. Cíle nákupu jsou:

- Uspokojování potřeb – každé organizaci vzniká potřeba určitých výrobků a služeb pro svoji činnost, z čehož vzniká směna, kdy jedna strana nabízí žádané výrobek druhé straně za něco jiného.
- Snižování nákupních nákladů – snižování nákladů v oblasti nákupu může vést k výrazným úsporám, ale je zde riziko snížení kvality nebo růstu zásob.

¹⁰ JUROVÁ, M. *Obchodní logistika: (pro obor Podnikové finance a obchod)*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické, 2001, 150 s. ISBN 80-214-1972-5.

- Zvyšování jakosti nákupu – v oblasti nákupu by měla být jakost samozřejmostí, protože nekvalitní materiál na vstupu do podniku způsobuje při výrobním procesu multiplikační efekt.
- Snižování nákupního rizika – se snižující se jakostí kupovaného předmětu roste riziko snížení kvality. Nákup však může nepříznivě ovlivnit i nepředvídatelná událost např. stávka železničářů, záplavy apod. Při takových okolnostech už nemusí být splněny požadavky ze strany nákupce.
- Zvyšování flexibility nákupu – čím nejistější je budoucnost, tím flexibilnější musí být plánování. Flexibilita je zde chápána jako chování, které poskytuje do budoucna volný manévrovací prostor pro využití více nákupních příležitostí.
- Podporování nákupních cílů orientovaných na veřejné zájmy aneb Veřejně prospěšné nákupní cíle – podniky by měly přemýšlet o důsledcích svého jednání a zohledňovat i veřejně prospěšné zájmy jako jsou např. nákup u hůře prosperujících dodavatelů, ekologicky orientovaný nákup apod.¹¹

5.3 Výběr dodavatelů

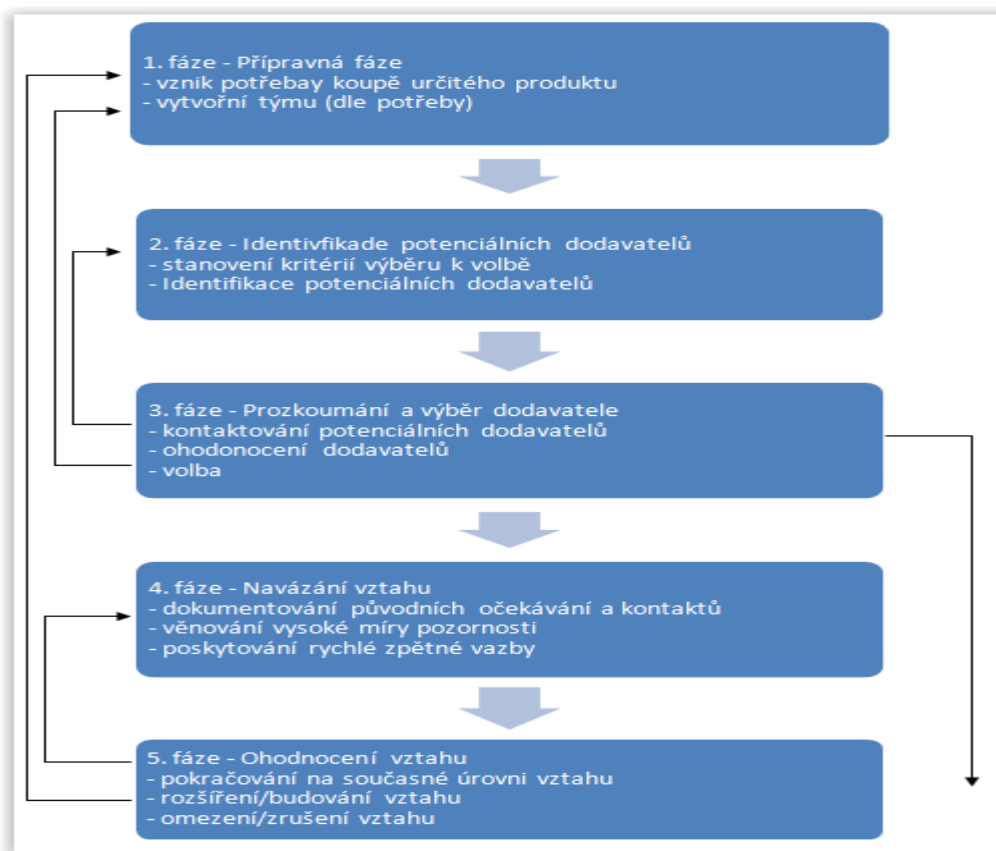
V rámci procesu pořizování či nákupu je pravděpodobně nejdůležitější činností výběr z řady potencionálních dodavatelů, kteří jsou schopni požadovaný materiál/službu poskytnout. Vzhledem k množství různých faktorů, které je nutno brát v úvahu, je kupní proces velmi komplexní. Do tohoto procesu vstupují jak přímí rozhodovatelé, tak další osoby, které rozhodnutí ovlivňují – společně vytvářejí tzv. *rozhodovací jednotku*. Při funkci nákupu je třeba zohlednit mnoho informačních toků, které probíhají na mnoha úrovních od jednání s uživateli, prověřování smluvních podmínek, zajištění dostupnosti materiálu, až po pomoc marketingu a podpory prodeje.

Pět fází procesu řízení vztahů s dodavateli

Proces postupuje od zjištění potřeby provést určitý nákup až po průběžné hodnocení a následnou kontrolu. Vedoucí nákupu obvykle při provádění nákupního

¹¹ TOMEK, J. HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1.vyd. Praha: Management Press, 1999, 276 s. ISBN 80-85943-73-5.

rozhodnutí zvažují širokou škálu faktorů, např.: doba dodání, včasnost, konkurenční ceny, poprodejní podpora.¹²



Obr. 8: Pět fází výběru dodavatelů a řízení dodavatelských vztahů (Zdroj: LAMBERT, D. M., STOCK, R. J., ELLRAM, M. L., *Logistika*)

5.4 Hodnocení dodavatelů

Efektivní a nezaujatou metodou porovnávání dodavatelů jsou tzv. scoring-modely, které jsou nástroji kvantitativního vyhodnocování jednotlivých dodavatelů podle předem stanovených kritérií. Mezi základní kritéria zejména patří:

- Spolehlivost dodávky – potřebné množství, v předem stanovené jakosti a čase.
- Kvalita – dodržení kvalitativních norem
- Způsob platby – možnost úvěrů a půjček.
- Cena – neměla by být hodnocena izolovaně
- Rychlost dodávky – preference rychlého vyřízení

¹² LAMBERT, D. M., STOCK, R. J., ELLRAM, M. L., *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer press, 2000. 590 s. ISBN 80-7226-221-1

- Přístup zaměstnanců – komunikace a ochota
- Možnosti slev – např. množstevní
- Záruky a servis – v případě, že by byly v budoucnu nutné
- Balení – manipulace a značení zboží
- Odhad životaschopnosti dodavatele – pro případ dalšího plnění smluv.

Na základě získaných informací je každý dodavatel ohodnocen body ve všech kritériích. Jednotlivým kritériím bývají přiřazeny váhy podle pořadí důležitosti. Celkové ohodnocení se pak vypočte pomocí váženého aritmetického průměru. Takto získané ohodnocení pak porovnáváme s maximálně dosažitelným množstvím bodů a dle toho dodavatele třídíme. Ohodnocení můžeme graficky znázornit pro jeho lepší srozumitelnost.¹³

Při hodnocení dodavatele je nejdůležitějším hlediskem jeho výkonnost, nikoliv ovšem ve vztahu k předmětu zásobování jako takovému, ale rovněž k jeho nabídce tržních výkonů jako celku, případně k celému podniku komplexně.

Obecné informace o dodavatelích je proto třeba doplnit o speciální faktory výkonnosti a schopnosti předmětu zásobování a objemu dodávky. Tyto všeobecné požadavky musí být operacionalizovány jako relevantní rozhodovací kritéria, aby bylo možno úspěšně rozhodovat o volbě dodavatelů. Zásadní význam pro kvalitu výběrového rozhodování má především počet a druh zvolených kritérií. Na následující obrázku je zvoleno schéma hodnocení, se kterým je možno jednoduše manipulovat, případně jej doplnit o další potřebné faktory.

Nejjednodušším způsobem zjištění celkového bodového ocenění každého dodavatele je prosté sečtení kritériálních hodnot.

Pracovní časy, vynaložené na vyhodnocení a výběr dodavatelů, musí být přiměřené k poměru mezi ekonomickou efektivností (náklady/užitek) a úspěšností zásobovacího rozhodování.¹⁴

¹³ LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, 170 s. ISBN 80-251-0174-6.

¹⁴ SCHULTE, Ch. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. 311 s. ISBN 80-85605-87-2

		5 bodů velmi dobrá	4 body dobrá	3 body neutrální	2 body přijatelná	1 bod špatná
Jakost		Špičková	Přesahuje minimální požadavky	Odpovídá minimálním požadavkům	Leží částečně těsně pod minimálními požadavky	Neodpovídá v žádném případě minimálním požadavkům
Cena		Více než 5 % pod průměrnou cenou	Až do 5 % pod průměrnou cenou	Odpovídá průměrné ceně	Až do 5 % nad průměrnou cenou	Více než 5 % nad průměrnou cenou
Lhůta		Více než 5 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Až do 10 % pod průměrnými dodacími lhůtami	Odpovídá průměrným dodacím lhůtám	Až do 10 % nad průměrnými dodacími lhůtami	Více než 10 % nad průměrnými lhůtami
Spolehlivost	Jakost	Dodávky přesahující smluvní podmínky	Dodávky přesahující částečně smluvní podmínky	Dodávky odpovídají přesně smluvním podmínkám	Dodávky vykazují menší nedostatky	Dodávky musí být tříděny, případně odmítnuty
	Lhůta	Smluvní dodací lhůty byly dodrženy přesně	Dodávky mají časový předstih asi 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi 2 dny nebo předstih více než o 1 týden	Dodávky mají zpoždění asi o 1 týden	Dodávky mají přes upomínky zpoždění více než 2 týdny
	Dodané množství	Smluvní dodací množství byla přesně dodržena	Dodací množství dosahuje až 5 % přesahu nad objednaným množstvím	Dodací množství dosahuje až 5 % nenaplnění nebo více než 5 % přesahu objednaného množství	Dodací množství dosahuje až 10 % nenaplnění objednaného množství	Dodací množství dosahuje více než 10 % nenaplnění objednaného množství

Obr. 9: Příklad kritérií pro hodnocení dodavatelů (Zdroj: SCHULTE, CH. *Logistika*)

6 Zásoby

6.1 Plánování zásob

Plánování zásob je pro úspěšnost výrobních operací kritické, neboť nedostatek surovin může vést k výpadku výroby nebo k změnám rozvrhu výroby; obě tyto události mohou zvyšovat náklady anebo způsobit nedostatek hotových výrobků. Zatímco nedostatek surovin může narušit normální chod výrobních operací, nadměrné zásoby zase zvyšují náklady na udržování zásob a snižují rentabilitu podniku. Z toho důvodu se podniky snaží úzce spolupracovat s dodavateli a dopravci na tom, aby zlepšili spolehlivost dodávek, což jim umožní snížit objem surovin, které musí udržovat na skladě kvůli pokrytí nepravidelností dodávek.

6.2 Typy zásob

Zásoby lze klasifikovat podle účelu, pro který jsou udržovány. Z toho hlediska můžeme zásoby dělit do následujících kategorií.

- Běžné zásoby: Takové zásoby, které vznikají na základě doplňování prodaných nebo ve výrobě použitých zásob. Optimální množství představuje pokrytí poptávky v podmínkách jistoty.
- Zásoby na cestě: Položky, které se nacházejí na cestě z místa A do místa B, jsou součástí běžné zásoby, i když momentálně nejsou dostupné.
- Pojistné zásoby: Udržují se v podniku nad rámec běžných zásob z důvodu nejistoty v poptávce nebo v celkové době doplnění zásob.
- Spekulativní zásoby: Zásoby, které jsou na skladě udržovány z jiného důvodu, než pro uspokojování běžné poptávky - množstevní slevy.
- Sezonní zásoby: forma spekulativních zásob, zahrnují zásoby akumulované před začátkem nějakého specifického období - zemědělské produkty a sezonní zboží.
- Mrtvé zásoby: Položky, po kterých již po určitou specifickou dobu nebyla zaznamenána žádná poptávky.

6.3 Ekonomika zásob

Zásoby jsou součástí celého logistického řetězce, a proto je značně obtížné vyjádřit nákladové položky (náklady a ztráty existence zásob), které přímo souvisí se zásobami. Jedna z příčin je také naše současná účetní praxe, která zaznamenává náklady především podle nákladových druhů. Pro formulaci zásobovací strategie je však nezbytná znalost ekonomiky zásob ve vazbě na postavení zásob v logistickém řetězci. Z tohoto pohledu můžeme náklady a ztráty členit do tří skupin.

Tabulka 1: Členění nákladů na zásoby (Zdroj: JUROVÁ, M., *Obchodní logistika*)

Náklady	Zásoba je pořízena nákupem od externího dodavatele	Zásoba je pořízena vlastní výrobou polotovarů
Náklady na pořízení zásoby	Objednací, pořizovací náklady na: <ul style="list-style-type: none"> - Nákupní proces - Administrativu - Dopravu - Pojištění - Příjmu zboží - Cenu zboží 	Jednorázové náklady na: <ul style="list-style-type: none"> - Seřízení strojů - Čištění aparátů - Administrativu - Kontrolu kvality - Mzdy obsluhujícího personálu
Náklady držby zásob	<ul style="list-style-type: none"> - Skladovací náklady - Skladovací ztráty - Pojistné skladovaných zásob - Ztráty z neprodejnosti výrobků - Náklady kapitálu 	<ul style="list-style-type: none"> - Náklady obdobné jako u nakupovaných položek
Náklady z předčasného vyčerpání zásob	<ul style="list-style-type: none"> - Ztráty tržeb - Vícenáklady na dodatečnou objednávku - Ztráta zákazníků 	<ul style="list-style-type: none"> - Ztráty z porušení plynulosti výroby - Prostoje, mimořádné směny - Náklady na změnu výrobního programu

6.3.1 Náklady na pořízení zásob

K nákladům na pořízení zásob patří náklady, které jsou přímo vázány na samotné pořízení

- Náklady na vyřízení a realizaci objednávky
- Náklady spojené s převzetím zásilky a její kontrolou
- Administrativní náklady a jiné.

Uvedené náklady mohou mít fixní i proměnlivou složku. Všechny položky zahrnované do pořizovacích nákladů musí pro účely řízení zásob splňovat podmínku, že jsou funkcí počtu objednávek "o" ve sledovaném období "T".¹⁵

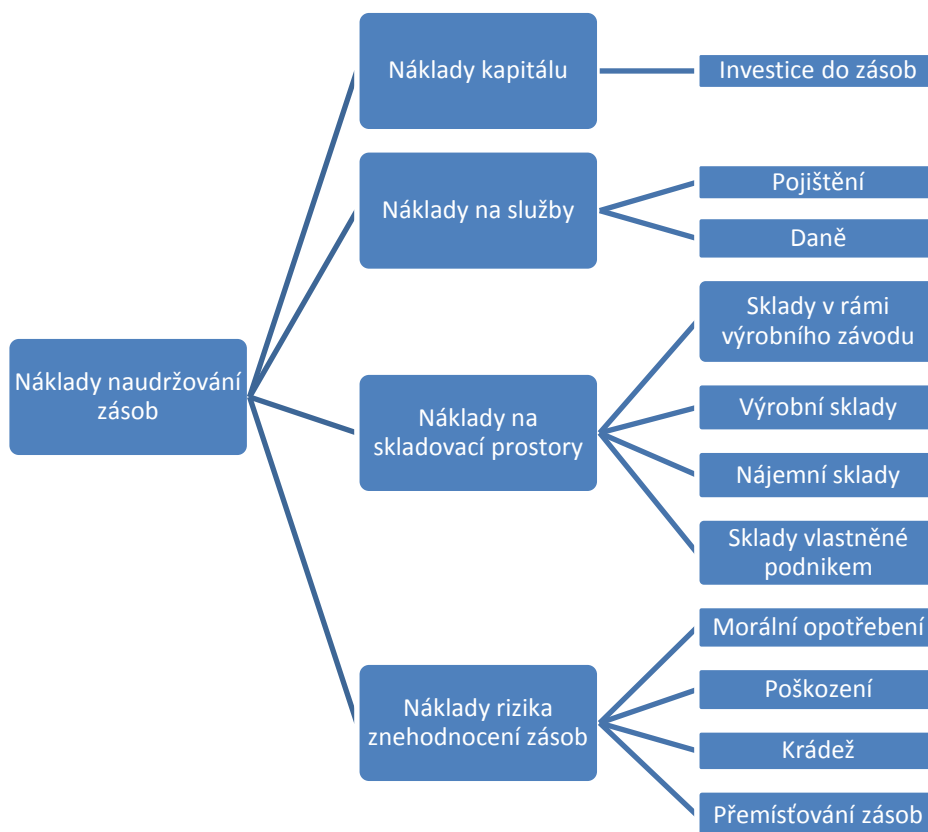
6.3.2 Náklady na udržování zásob

Náklady na udržování zásob přímo souvisí s výší zásob na skladě. Skládají se z řady různých nákladových položek a obecně představují jedny z nejvyšších nákladů logistiky. Vzhledem k tomu, že každý podnik má jedinečné operační prostředí, měl by si také každý podnik určit své vlastní logistické náklady a pokoušet se minimalizovat jejich celkovou výši. Náklady na udržování zásob by měly zahrnovat pouze ty náklady, které se mění s množstvím udržovaných zásob. Tyto náklady lze rozčlenit do následujících skupin:

- Náklady kapitálu
- Náklady na služby
- Náklady na skladovací prostory
- Náklady rizika znehodnocení zásob

Konkrétní náklady, které je potřeba uvažovat u jednotlivých skupin, jsou znázorněny na následujícím obrázku.

¹⁵ JUROVÁ, M. *Obchodní logistika: (pro obor Podnikové finance a obchod)*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické, 2001, 150 s. ISBN 80-214-1972-5.



Obr. 10: Normativní model metodologie nákladů na udržování zásob (Zdroj: LAMBERT, D. M., STOCK, R. J., ELLRAM, M. L., *Logistika*)

6.3.3 Náklady kapitálu vázaného v zásobách

Oběžné prostředky, které jsou vázány v zásobách, by mohl podnik použít pro jiný druh investic. To platí jak pro finanční prostředky generované vlastní činností podniku, tak pro kapitál z externích zdrojů. Z toho vyplývá, že by měl podnik při posuzování skutečných nákladů kapitálu vždy vycházet z tzv. *nákladů příležitosti* svého kapitálu. V podstatě ve všech podnicích převažují snahy o snižování zásob, neboť management chápe, že udržování nadměrných zásob nepřináší podniku žádnou přidanou hodnotu. Podnik musí zvážit, jaká výnosnost kapitálu odpovídá obětování prostředků, které se vloží do zásob.¹⁶

¹⁶ LAMBERT, D. M., STOCK, R. J., ELLRAM, M. L., *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer press, 2000. 590 s. ISBN 80-7226-221-1

6.4 Řízení zásob

Řízení zásob je pokládáno za jednu z nejdůležitějších manažerských aktivit moderního podniku. V nejšířím slova smyslu představuje zabezpečování a udržování optimálního množství a druhů hmotných zdrojů, potřebných pro realizaci strategických, taktických i operativních cílů. Řízení zásob je osou řízení výrobních procesů, ale i procesů obchodních, zároveň se jedná o kritický soubor aktivit, které ovlivňují efektivnost fungování ekonomiky celého podniku.

Pro úspěšné řízení zásob je nutno sledovat několik základních funkčních stavů zásob:

- Okamžitá zásoba
 - o Faktická fyzická zásoba
 - o Dispoziční zásoba – fyzická zásoba snížená o uplatněné požadavky
 - o Bilanční zásoba – dispoziční zásoba zvětšená o velikost nevyřízených objednávek
- Průměrná zásoba – má význam pro sledování vázanosti prostředků v zásobách. Počítá se jako průměr denních stavů fyzické zásoby za určité období. Průměrnou fyzickou zásobu (Z_c) je třeba rozdělit na běžnou (Z_b) a pojistnou (Z_p).

$$Z_c = Z_b + Z_p$$

- Rychlost obrátu zásob – počet obrátek zásoby za určité období (n_o), je-li (P) roční spotřeba.

$$n_o = P/Z_c$$

- Doba obrátu zásob (t_o) ve dnech, která je převrácenou hodnotou rychlosti jejího obrátu. Vyjadřuje dobu, po kterou postačí průměrná zásoba krýt průměrnou spotřebu.

$$t_o = 360/n_o = 360 * Z_c/P^{17}$$

¹⁷ TOMEK, J. HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1.vyd. Praha: Management Press, 1999, 276 s. ISBN 80-85943-73-5.

6.4.1 Strategie řízení zásob

Na tvorbu modelu řízení zásob a postup řešení jednotlivých reálných situací má vliv charakter poptávky. Poptávku můžeme charakterizovat podle různých hledisek, např.:

- Spojitá – trvalá poptávka, bez přerušení, může nabývat libovolných množství
- Nespojitá – nárazová, nabývá jen předem stanovených množství.
- Determinovaná – lze ji určit jako konstantu pro dané období, buď absolutně, nebo pravděpodobnostně
- Nedeterminovaná – nelze určit žádné informace o budoucí poptávce

Za optimální strategii řízení zásob je nutno považovat takový způsob doplňování, udržování a čerpání zásob, při němž se dosáhne minima součtu nákladů spojených s pořizováním a udržováním zásob a ztrát způsobených jejich nedostatkem.

V praxi se používají tři hlavní strategie řízení zásob:

- Systém řízení zásob poptávkou (pull systém)

U tohoto systému jsou zásoby objednávány podle poptávky. Doplňování zásob se zajišťuje v okamžiku, kdy disponibilní stav zásob na skladě poklesne pod předem stanovenou minimální mez. Velikost doplňující objednávky má většinou konstantní výši.

- Řízení zásob plánem

Východiskem tohoto systému je detailní znalost požadavků zákazníků. Výrobky jsou vtahovány do logistického řetězce v předtuše budoucí poptávky. Základem systému je detailní přehled o požadavcích na zásoby v jednotlivých časových úsecích plánovacího horizontu, nejčastěji jeden týden.

- Adaptivní metoda řízení zásob

Kombinace obou předcházejících systémů odstraňuje problémy spojené s jejich realizací a je označován jako adaptivní. Podstatou této metody je pružná reakce na vnější podmínky trhu. V jednom období či segmentu trhu bude výhodné tlačít výrobky do distribučního kanálu, v dalším vtahovat výrobky do distribuce až po vzniku konkrétních požadavků.

Efektivní výběr vhodné strategie je nezbytné provést na základně následujících rozhodovacích kritérií:

- Rentability segmentů trhu a jejich stálosti – na stabilizovaném trhu je výhodné využít plánované metody řízení, protože tu nehrozí nebezpečí nesprávné lokalizace zásob.
- Závislost a nezávislost poptávky – v případě závislé poptávky bude výhodnější plánový systém řízení zásob, v opačném případě pull systém.
- Rizika a nejistoty v distribučním řetězci – systém řízení zásob poptávkou uvažuje s náhodnými výkyvy v dodacích cyklech i poptávce, ale je citlivý na výkyvy v zásobování. Naopak plánový systém může být silně narušen výkyvy v dodacích cyklech a poptávce, ale připouzí nejistoty v zásobování.
- Kapacity zařízení v distribučním řetězci – z popisu obou přístupů jednoznačně vyplývá, že v případech omezených výrobních, přepravních nebo skladovacích kapacit je vhodné plánování, v případech neomezených kapacit systém řízení poptávkou.¹⁸

6.4.2 Příznaky špatného řízení zásob

Rozpoznání problémových oblastí je prvním krokem při určení příležitostí, kde by bylo možné zlepšit logistický výkon. Pokud se v podniku opakovaně vyskytují problémy spojené s řízením zásob, bude pravděpodobně nutné provést hluší změny procesů.

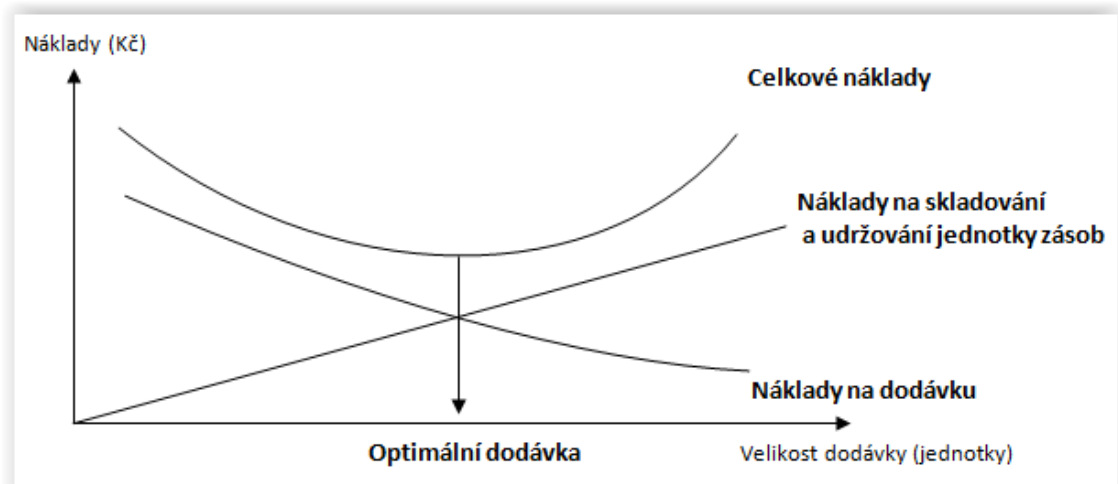
Špatné řízení zásob bývá doprovázeno některými z následujících příznaků:

- Rostoucí počet nevyřízených objednávek
- Zvýšení kapitálu vázaného v zásobách, zhoršení rentability
- Fluktuace zákazníků
- Nedostatek skladovacího prostoru
- Zrušení objednávek
- Množství zastaralých položek

¹⁸ JUROVÁ, M. *Obchodní logistika: (pro obor Podnikové finance a obchod)*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické, 2001, 150 s. ISBN 80-214-1972-5.

6.4.3 Optimalizační metody v nákupu

Tyto metody navazují na teorii řízení zásob a zároveň vycházejí ze základního principu logistiky – principu nákladové optimalizace, kdy dva druhy konfliktních nákladů, které vyvolává určitý logistický výkon, řešíme cestou nalezení minima celkových nákladů. V oblasti nákupu se tento princip využívá např. pro výpočet **optimální velikosti dodávky**, viz následující obrázek.



Obr.11: Optimální velikost objednávky (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Matematické vyjádření optimální velikosti objednávky:

Harrisův-Wilsonův vzorec zní¹⁹

$$\text{Dodávka} = \sqrt{\frac{2 * \text{Náklady na dodávku} * \text{Spotřeba materiálu}}{\text{Náklady na skladování}}}$$

Obr.12: Harrisův-Wilsonův vzorec (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

6.4.4 Alternativní objednací systémy

Výše uvedený model optimální velikosti objednávky platí jen v případě jistoty. Jelikož jsou v realitě průběh poptávky a okamžik pořízení jen těžko přesně předvídatelné a musí být zohledňovány jejich symetrické výchyly kolem střední hodnoty, je potřeba disponovat pojistnou zásobou. Praktické plánování zásob je

¹⁹ LUKOSZOVÁ, X. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, 170 s. ISBN 80-251-0174-6.

založeno na kontrole pohybu množství. Cyklická kontrola pohybu zásob umožňuje použití vhodných a citlivých objednacích postupů. Ty můžeme popsat pomocí kombinací čtyř níže uvedených parametrů, podle kritérií „kdy má být objednáno“ (t, s) a „kolik má být objednáno“ (S, q).

Těmito parametry jsou:

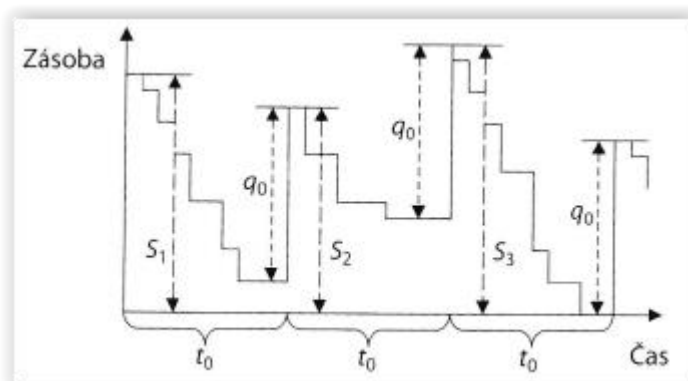
- t – objednávací cyklus, perioda mezi dvěma objednávkami
- s – okamžik objednávky neboli velikost zásoby, která je signálem pro novou objednávku
- S – úroveň zásob, požadovaná velikost zásob
- q – velikost objednávky

Pro kritéria času i množství se nabízejí varianty – fixní nebo variabilní. Z těchto kombinací jsou pak odvozeny čtyři základní objednávací systémy, které mohou být označeny i jako skladovací systémy.

Tabulka 2: Alternativní objednávací systémy (Zdroj: STEHLÍK, A. KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*)

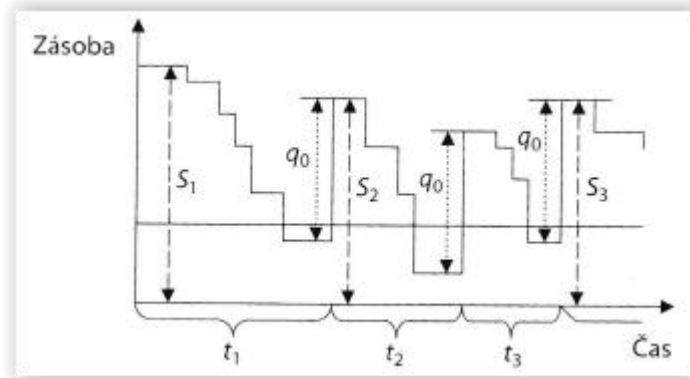
Perioda množství	Fixní	Variabilní
Fixní	Systém (t, q)	Systém (s, q)
Variabilní	Systém (t, S)	Systém (s, S)

- **Systém (t, q)** je vhodný, jestliže potřeba zůstává po delší časové období konstantní (např. z důvodu dlouhodobé závaznosti programu). Při nepravidelné potřebě kolísají zásoby, po přijetí objednávky může dojít k nedostatku zásob.



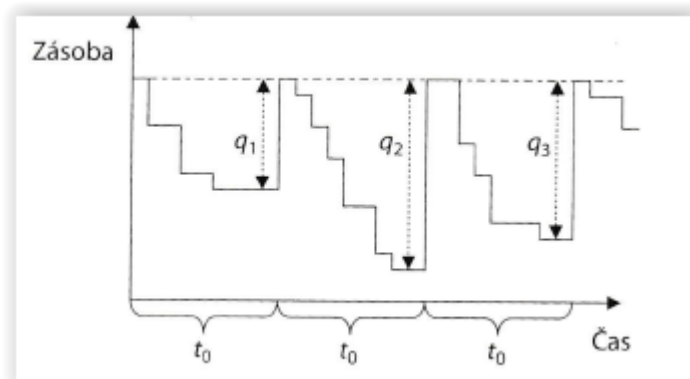
Obr.13: Systém (t, q) (Zdroj: STEHLÍK, A. KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*)

- U **systemu (s, q)** jsou kombinovány fixní velikost dodávky a variabilní objednávací perioda. Fixní množství je objednáno ve chvíli, kdy zásoba dosáhne okamžiku objednávky. Stoupne-li poptávka, dojde ke zkrácení objednávacího intervalu, při snížení poptávky se objednávací interval prodlouží.



Obr. 14: System (s, q) (Zdroj: STEHLÍK, A. KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*)

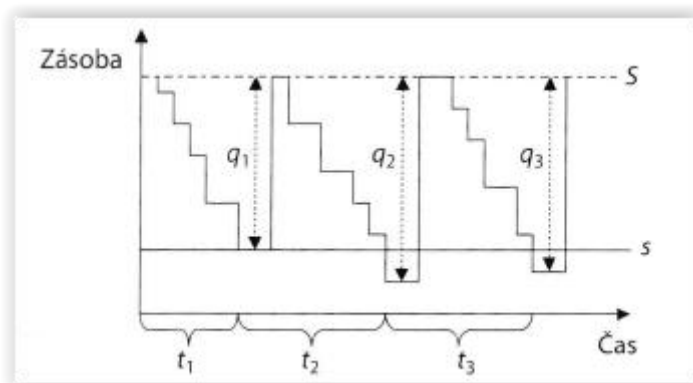
- **System (t, S)** pracuje s variabilní velikostí objednávky a fixní periodou objednání. Po uplynutí periody je vždy objednáno takové množství, které je nutné ke znovudosažení stanovené výše zásob. T tohoto systému je tedy limitována maximální hodnota stavu zásob. Díky fixní objednávacím intervalům se mohou v případě nepravidelné poptávky vyskytnout chybějící zásoby.



Obr. 15: System (t, S) (Zdroj: STEHLÍK, A. KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*)

- **System (s, S)** předpokládá jak variabilní objednávací množství, tak i variabilní objednávací periodu. Dosažení hodnoty, nebo nižší hodnoty bodu okamžiku objednávky vyvolává novou objednávku, přičemž velikost objednávky je závislá na velikosti překročení bodu okamžiku objednávky a na požadované úrovni

zásob. Tento systém podobně jako systém (s, q) vyžaduje neustálé pozorování stavu zásob.



Obr.16: Systém (s, S) (Zdroj: STEHLÍK, A. KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*)

Teorie a praxe dokazují, že především systém (s, S) představuje velmi efektivní pravidlo objednávání. V úvahu však musíme brát i skutečnost, že teorie určuje velikost požadované výše zásob jako matematické očekávané hodnoty pravděpodobnostního rozložení poptávky, kdežto praxe pracuje hlavně s postupy založenými na minulých pozorováních jako je exponenciální vyrovnání nebo extrapolace trendu. Vedle otázky, kolik je třeba objednat, musíme ještě vyřešit otázku, kdy má být objednáno a zohlednit přitom také dobu dodávky.²⁰

6.5 ABC analýza

6.5.1 Paretův princip

Italský sociolog a ekonom Vilfredo Pareto ve své studii o rozdělení majetku v Miláně zjistil, že 20% lidí kontroluje 80% veškerého majetku. Koncepce, že kritické záležitosti jako bohatství nebo důležitost jsou soustředěny do relativně malého počtu (lidí, faktorů), se odtud nazývá Paretův zákon.²¹

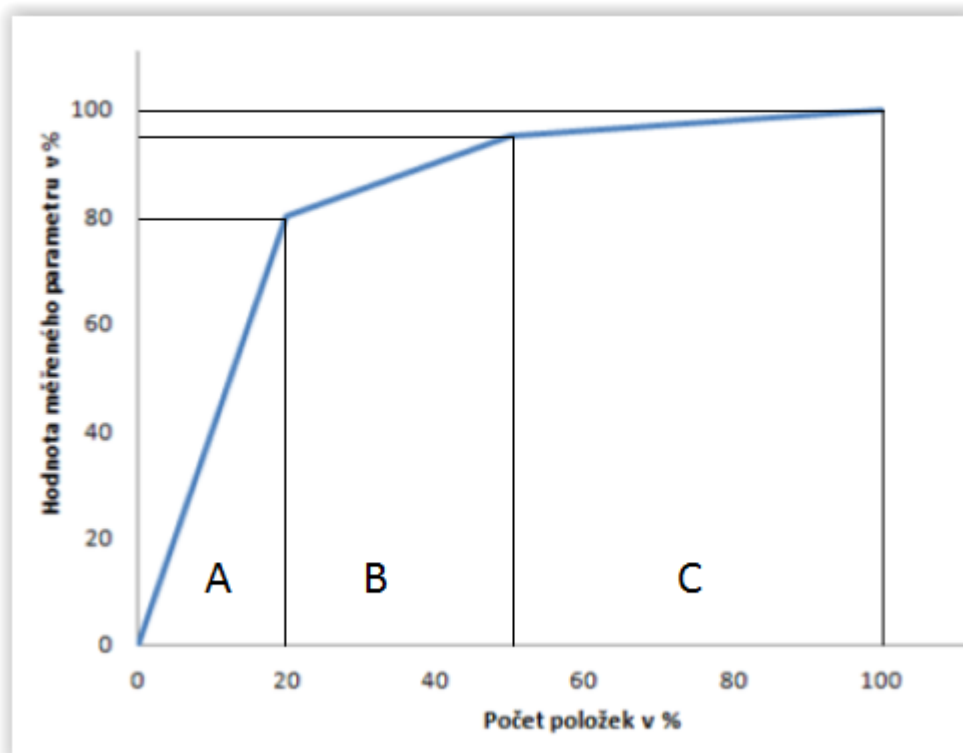
Při aplikaci Paretova pravidla, můžeme dospět k následujícímu:

- 20% položek skladových zásob má podíl na 80 % obratu
- 20% zákazníků se podílí na 80% příjmů

²⁰ STEHLÍK, A. KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.

²¹ LAMBERT, D. M., STOCK, R. J., ELLRAM, M. L., *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer press, 2000. 590 s. ISBN 80-7226-221-1

- 20% skladových položek zabírá 80% skladové plochy atd.²²



Obr. 17: Analýza ABC (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

6.5.2 ABC analýza

Vychází ze skutečnosti, že je obvykle velmi pracné a často neúčelné věnovat všem druhům materiálů v zásobách stejnou pozornost. Proto je vhodná diferenciacce ve všech fázích nákupního procesu. Východiskem je rozčlenění materiálových druhů na tři skupiny podle hodnotového rozsahu spotřeby.²³

- Skupina A: asi 80% podíl na celkové hodnotě spotřeby má 10 – 20% položek
- Skupina B: asi 15% podíl na celkové hodnotě spotřeby má zhruba 20 – 30% položek
- Skupina C: asi 5% podíl na celkové hodnotě spotřeby zaujímá 50 – 70% položek.

²² ZIKMUND, M., *Paretova (ABC) analýza, mocný nástroj v logistice, marketingu i obchodu* [online]. 2011 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: < <http://www.businessvize.cz> >

²³ TOMEK, J. HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1.vyd. Praha: Management Press, 1999, 276 s. ISBN 80-85943-73-5.

ABC analýza se využívá i při rozboru výrobních zásob, kde je sledovaným parametrem průměrná výše zásob jednotlivých položek v hodnotovém vyjádření. Z hlediska takové ABC klasifikace získáváme následující tři skupiny položek:

- A – položky s největším podílem na celkové zásobě, největší potenciál redukce zásob.
- B – u těchto komponentů je možné vytvářet určité zásoby v návaznosti na výrobní plán.
- C – položky s nízkou zásobou, z hlediska redukce zásob jsou téměř bezvýznamné.

V praxi lze použít analýzu ještě podrobněji a to tak, že se jednotlivé kategorie ještě roztřídí do dalších podkategorií. Např.: A – AA, AB, AC.²⁴

6.6 Skladování

Skladování můžeme definovat jako tu část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů v místech jejich vzniku a mezi místem vzniku a místem jejich spotřeby a poskytuje managementu informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných produktů.

Podniky udržují zásoby zejména z následujících důvodů:

- Snaha o dosažení úspor náklady na přepravu
- Snaha o dosažení úspor ve výrobě
- Využití množstevních slev
- Podpora podnikové strategie
- Snaha udržet si dodavatelský zdroj
- Překlenutí časových a prostorových rozdílů

6.6.1 Způsoby skladování

- Náhodné skladování – položky se umísťují do nejbližšího volného skladového místa, regálu nebo police. Produkty se ze skladu vydávají dle principu FIFO.

²⁴ UHROVÁ, M. *ABC analýza* [online]. 2007 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <<http://www.ipaczech.cz>>.

Toto pojetí maximalizuje využití skladového prostoru, avšak na druhé straně zvyšuje nároky na čas potřebný při vyzvedávání položek.

- Skladování na vyhrazeném místě – neboli skladování na stálém místě. Podle tohoto pojetí se určité výrobky uskladňují ve skladě vždy na stejném místě. Tento systém je obvyklý ve skladech s manuální obsluhou, kde znalost zaměstnanců o umístění konkrétních produktů zvyšuje jejich pracovní produktivitu.²⁵

²⁵ LAMBERT, D. M., STOCK, R. J., ELLRAM, M. L., *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer press, 2000. 590 s. ISBN 80-7226-221-1

7 Návrhy na zlepšení

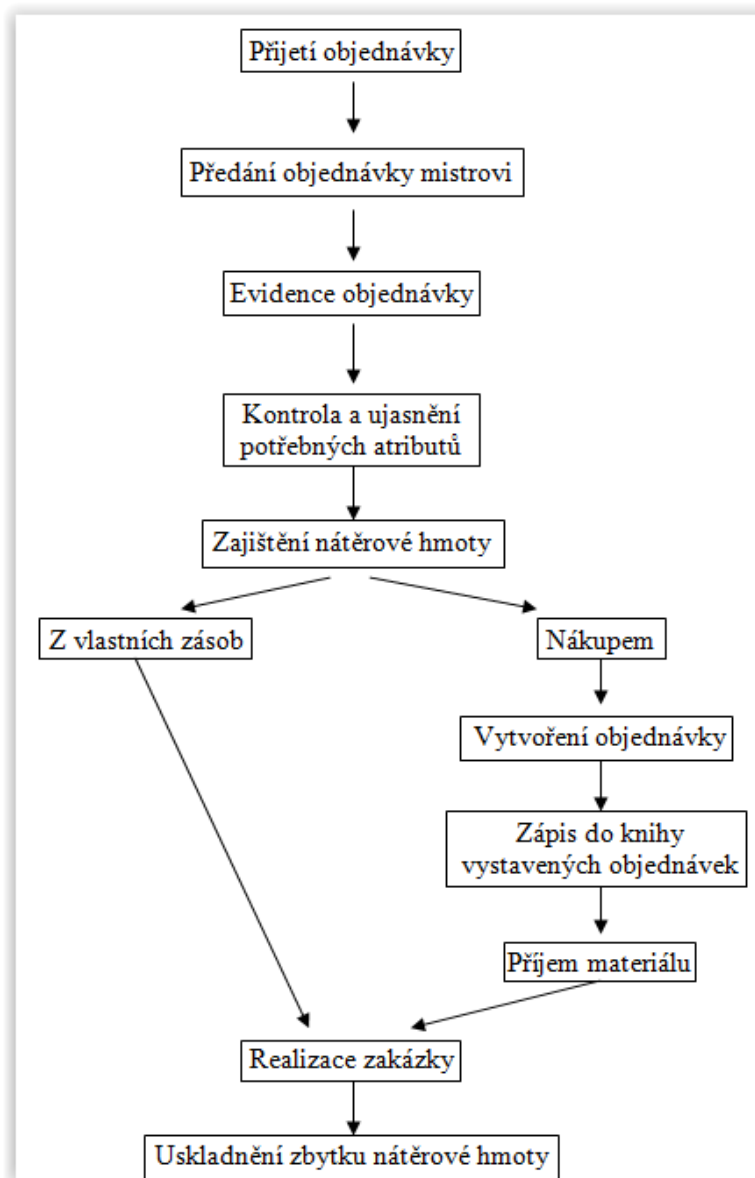
7.1 Doporučení v oblasti nákupu

V oblasti nákupu chybí systém, který by celý proces zorganizoval a zprůhlednil. Chybí také osoba, která by měla celý proces na starost a nesla za něj odpovědnost.

Proto navrhuji:

1. Přidělit mistrovi funkci nákupčího – Mistr by realizoval všechny nákupy nátěrových hmot a příslušenství. Mistr lakovny má pro tuto funkci nejlepší předpoklady - má přehled o všech zakázkách, zná nátěrové systémy, dokáže odhadnout potřebné množství a vyzná se v nespotřebovaných barvách. Podmínkou však je, aby se přijatá objednávka co nejdříve dostala do rukou mistra, a on ji začal řešit a plánovat.

2. Upravit systém průběhu zakázky - Často se stává, že odsouhlasená přijatá objednávka zůstane v emailu, či čeká na zaevidování a mistr obdrží objednávku až po přijetí výrobků na lakování, to může trvat i několik dní. Proto je třeba předat objednávku mistrovi ihned po jejím schválení. Což přinese více času na plánování vyhotovení jednotlivých zakázek, a zajištění nátěrové hmoty. Zároveň odpadnou komplikace spojené s učiněním nečekaného nákupu, obvolávání zákazníků a úpravy termínů atd. Navrhnuté úpravy jsou zobrazeny v obrázku 17.



Obr. 18: Upravené schéma průběhu zakázky zahrnující proces nákupu (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Zobrazené schéma kombinuje průběh zakázky s nákupním procesem. Změna nastává při přijetí objednávky, kdy je tato objednávka okamžitě předána mistrovi a až po té zaevidována. To přináší mistrovi více času na plánování realizace zakázky a na zajištění nátěrové hmoty. Další změna je v oblasti nákupu, kde je doporučeno zavést funkci nákupčího a také knihu vystavených objednávek. Nákupčí, nejlépe mistr, nese zodpovědnost za vytvořené objednávky, které zároveň zapisuje do knihy vystavených objednávek.

Rychlejší splnění zakázky bez komplikací bude mít také pozitivní vliv na splnění požadavků zákazníka, zejména na splnění termínu vyhotovení.

3. Zavést knihu vystavených objednávek – objednávky zejména základního materiálu jsou často uzavírány po telefonu či emailem bez evidence. K jejich evidenci v informačním systému pak dochází až při přijetí materiálu, což může být i několik dní. Do této knihy se budou zapisovat všechny důležité údaje od data vytvoření objednávky, dodavatel, požadovaný materiál, množství, cena, termín dodání a podpis osoby, která objednávku vytvořila. Zavedením knihy vystavených objednávek by se zlepšila organizace nákupu a zároveň by tyto zápisy sloužily jako vstupní data pro evidenci nakupovaného materiálu. Vzor knihy vystavených objednávek je zobrazen na obrázku 18.

č. obj.	Datum	Dodavatel	Materiál	RAL	Množství	Mj	Termín	Vystavil	Přijato	Odběratel	Poznámka
1	15.4.2015	ColorWest	PU06	1015	100	kg	20.4.2015	Laichman	20.4.2015	ESB	
			PU06	5010	30	kg	20.4.2015	Laichman	20.4.2015	Elektro Sochor	
			PU06	9005	20	kg	20.4.2015	Laichman	20.4.2015	Zámečnictví Sokol	
			EP01	9006	20	kg	20.4.2015	Laichman	20.4.2015	Smart	
2	16.4.2015	Autofit	Mipa PU	3002	2	kg	16.4.2015	Laichman	16.4.2015	PBS	
			Mipa PU	5005	0,5	kg	16.4.2015	Laichman	16.4.2015	PBS	
			Mipa EP	6011	10	kg	16.4.2015	Laichman	16.4.2015	Elektro Sochor	
3	16.4.2015	Viton	WE31	9005	80	kg	19.4.2015	Laichman	19.4.2015	EST	
			KE37	9011	80	kg	19.4.2015	Laichman	19.4.2015	EST	

Obr. 19: Vzor knihy vystavených objednávek pro ruční zápis (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Obrázek znázorňuje možný vzor knihy vystavených objednávek. Tuto evidenci lze vést ručním zápisem do knihy vystavených objednávek nebo za pomoci informačního systému, např.: v Excelu nebo Money S3. Zaevidováno by bylo číslo objednávky, dle interního systému, datum vytvoření, dodavatel, požadovaný materiál, množství a termín dodání. Samozřejmostí je podpis nákupčího. Dále by se evidoval termín přijetí materiálu a odběratel, pro kterého je materiál požadován. V posledním poli je možné zapsat poznámku, či komentář k objednávce.

Vystavené objednávky je též možné vést ve firemním informačním systému Money S3. Tato evidence je časově náročnější než ruční zápis, ale zaevidovaná data jsou

automaticky využita při další práci v tomto programu, např.: vytvoření příjemky materiálu, zaevidování přijaté faktury atd. Vystavená objednávka v softwaru Money S3 má následující podobu.

The screenshot shows the 'Vystavená objednávka' window in Money S3. The interface includes a toolbar with various actions like 'OK', 'Zavřít', 'Nápověda', 'Přidat položku', 'Přidat zásobu', 'Vymout', 'Nabídka', 'Objednávku', 'Cizí měny', 'Vyřízeno / Nevyřízeno', 'Registr DPH', and 'Množství'. The main area is divided into several sections:

- Header:** 'Vystavená objednávka' title bar.
- Form Fields:**
 - Doklad číslo: OBJ.048
 - Popis dokladu: KE37 Viton RAL 9011
 - Způsob platby: (empty)
 - Datum: (empty)
 - Vystavení: 25.05.2015
 - Vyřízení: (empty)
 - Vyřítit nejdř.: (empty)
 - Vyřítit do: 01.06.2015
 - Uživatelský kód: (empty)
 - Doprava/vyskladnění: Intrastat
 - Sleva za dokl.: 0,00 %
- Supplier Information (Dodavatel Fakt. adresa):**
 - VITON s.r.o.
 - Třída Čs. armády 609
 - 39181 Veselí nad Lužnicí
 - Česká republika
 - IČ: 25164953
 - DÍČ: CZ25164953
 - Sídlo: (empty)
 - Zakázka: (empty)
 - Činnost: (empty)
- Summary Table:**

KČ	Základ	DPH	Včetně DPH
0 %	0,00	0,00	0,00
10 %	0,00	0,00	0,00
15 %	0,00	0,00	0,00
21 %	8 500,00	1 785,00	10 285,00
Celkem	8 500,00	1 785,00	10 285,00
- Table at the bottom:**

Pořadí	Popis	Sleva	Typ ceny	Sazba DPH	Cena MJ	Počet MJ	MJ
1	KE37 Viton RAL 9011	0,00	bez daně	21,00	85,0000	100,0000	MJ

Obr. 20: Vystavená objednávka v Money S3 (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Objednávka vytvořená v softwaru Money S3 samozřejmě obsahuje všechny podstatné náležitosti, největší výhodou však je, že se zadanými daty je možno dále pracovat v ostatních modulech. Program rovněž nabízí možnosti různých filtrů, analýz atd. Zavedení evidence vystavených objednávek v tomto softwaru by výrazně zlepšilo, zpřehlednilo a zjednodušilo organizaci celého nákupu, a následného řízení zásob. Proto si myslím, že vedení evidence vystavených objednávek tímto způsobem je neefektivnější a nejlepší možnost.

7.2 Doporučení v oblasti dodavatelů

I přes stávající spokojenost se současnými dodavateli bych doporučil více se věnovat této problematice a zkoušet hledat nové dodavatele. Výsledkem při nalezení nového dodavatele by mohla být lepší cena základního materiálu a dostupnost, což jsou klíčové faktory při výběru dodavatele.

Proto navrhuji jednou za rok provést hodnocení stávajících dodavatelů a promítnou do něj i hodnocení potencionálních dodavatelů, např.: k 31.12. Toto hodnocení by měl provádět tým složený, vedoucí administrativy, mistra lakovny a některého z lakýrníků. Tento tým by měl být schopný objektivně posoudit všechna dílčí kritéria použitá v provedeném hodnocení. Pro hodnocení dodavatelů lakovny Turlak by bylo nejefektivnější zvolit scoring-model a na základě bodového hodnocení zvolených kritérií jednotlivé dodavatele srovnat.

Za zásadní kritéria považuji:

- Cena základního materiálu
- Dostupnost
- Rychlost dodání
- Nejmenší objednáací množství
- Zpracovatelnost barvy
- Spolehlivost

Jednotlivá kritéria budou ohodnocena body od 1 (nevyhovující) do 5 (maximální spokojenost), poté budou jednotlivá hodnocení sečtena a výsledek vyhodnocen. Tato metoda je rychlá, relativně jednoduchá a má spolehlivou vypovídací schopnost.

Sestavil jsem tedy tabulku hodnocení současných dodavatelů a tří potencionálních dodavatelů, kteří v nedávné době oslovili lakovnu se svými produkty. Na hodnocení kritéria ceny se podílela vedoucí administrativy paní Turková, kritérium zpracovatelnosti barvy hodnotil lakýrník pan Laikeb, zbývající kritéria hodnotil mistr výroby pan Laichman.

Tabulka 3: Hodnocení dodavatelů 2015 (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Číslo	Dodavatel	Cena	Dostupnost	Rychlost dodání	Nejmenší objednáací množství	Zpracovatelnost barvy	Spolehlivost dodavatele	Celkem
1	Rokospol a.s.	5	3	3	4	5	5	25
2	Autofit s.r.o.	4	4	4	5	5	5	27
3	Surfin s.r.o.	4	4	4	4	5	5	26
4	Viton s.r.o.	5	3	3	3	5	5	24
5	Color West s.r.o.	5	3	3	3	4	5	23
6	SAVA Trade s.r.o.	5	3	4	3	5	5	25
7	Haering s.r.o.	2	3	3	2	3	5	18
8	Hempel s.r.o.	3	3	2	2	2	5	17
9	Jotun Algerie	3	3	3	3	4	4	20
10	Dejmark Czech s.r.o.	3	3	2	3	4	4	19
11	Barvy a laky Hostivař a.s.	3	4	3	4	4		18
12	Prozk s.r.o.	4	2	3	3	4		16
13	Servind s.r.o.	2	4	5	5	5		21

	Hlavní dodavatelé
	Příležitostní dodavatelé
	Potencionální dodavatelé

Dle dosažených bodů bych dodavatele roztřídil do následujících skupin:

25 - 30 bodů – maximálně vyhovující

20 - 25 bodů – vyhovující

15 – 20 bodů – částečně vyhovující

10 – 15 bodů – částečně nevhovující

5 – 10 bodů – nevhovující

0 – 5 bodů – zcela nevhovující

Na základě provedeného hodnocení je zřejmé, že všichni současní hlavní dodavatelé spadají do skupiny vyhovujících či maximálně vyhovujících, i když mají částečné rezervy. Přesto doporučuji lakovně i nadále s těmito dodavateli spolupracovat

a využívat zejména jejich produkty. Autofit s.r.o. a Surfin s.r.o. dosáhli nejlepšího hodnocení, mají sice vyšší ceny než konkurence, ale jsou pro lakovnu Turlak dostupnější a mají rychlejší termín dodání materiálu. Z praktického hlediska jsou ideálními dodavateli, lakovnou jsou využíváni hlavně ve chvílích okamžité potřeby barvy.

Příležitostní dodavatelé se pohybují ve skupině částečně vyhovujících. I když jsou jejich produkty kvalitní, ceny jsou relativně vysoké, dostupnost je nižší a doba dodání je dlouhá, proto bych spolupráci s těmito dodavateli doporučil jen v případě požadavku ze strany zákazníka. V případě potřeby by vedení lakovny mohlo zkusit vyjednat lepší cenu a dodací podmínky, vše by však záleželo na jednání obou stran.

Třetí skupinu tvoří potenciální dodavatelé, tito dodavatelé spadají do skupiny částečně vyhovujících, nutno však podotknout, že není hodnocen faktor spolehlivosti z důvodu chybějící zkušenosti. Jako nejlepší se zde jeví společnost Servind s.r.o., která má však velmi vysoké ceny, nicméně ostatní hodnocená kritéria jsou velmi dobrá. Vedení administrativy by mělo tuto společnost kontaktovat a zkusit vyjednat lepší ceny.

Provedené hodnocení dodavatelů lakovny Turlak potvrdilo skutečnou spolupráci s dodavateli. Překvapením je hodnocení potenciálního dodavatele, společnost Servind s.r.o., která by se v případě vyjednání lepší ceny mohla stát jedním z hlavních dodavatelů. Toto je pro lakovnu Turlak nová informace, vedení se jí bude dále zabývat a naváže komunikaci s touto společností.

Zejména z těchto důvodů doporučuji lakovně Turlak provádět toto hodnocení pravidelně 1x ročně. Aby se ujistila, že současní hlavní dodavatelé jsou minimálně na stále stejné úrovni a zda se na trhu nepohybuje nový potenciální dodavatel, který může nabídnout lepší podmínky a produkty než stávající dodavatelé.

7.3 Doporučení v oblasti řízení zásob

Řízení zásob v této společnosti je poměrně problematické zejména z důvodu velkého množství zakázek a velkého množství používaných nátěrových hmot. Chybí však evidence používaných a skladovaných nátěrových hmot a osoba, která by řízení zásob zajišťovala.

Proto lakovně Turlak doporučuji:

1. Rozdělit zakázky podle Paretovy analýzy a poté se zaměřit na řízení zásob dle jednotlivých skupin zakázek. Rozdělením zakázek do těchto tří skupin získá firma větší přehled o realizovaných zakázkách a současně bude schopna optimalizovat zásoby pro konkrétní zakázku.

Do první skupiny "A" bych zařadil ty zakázky, u kterých je pravidelný cyklus maximálně 2 týdny. Tyto zakázky vytváří cca 74% celkového objemu zakázek a pochází od 8 největších zákazníků lakovny, kteří požadují stále stejné lakovací systémy a v podstatě každý den naváží nové dílce na lakování a odváží již dílce hotové.

Mezi tyto zákazníky patří např.:

- ESB Rozvaděče, a.s.
- EST Stage Technology, a.s.
- SMART Technic, a.s.
- PBS Velká Bíteš, a.s., a další.

Vzhledem k tomu, že se používá stále stejný nátěrový systém, bylo by vhodné na základě průměrné spotřeby stanovit řízení této skupiny zásob a objednávkový systém.

I když jsou zakázky pravidelné, např. týdenní spotřeba základního materiálu kolísá, navrhuji zjistit průměrnou týdenní spotřebu daného základního materiálu a tu považovat za výchozí. Po poradě s vedením firmy byl stanoven čtyřnásobek průměrné týdenní spotřeby jako optimální objednávací množství. Při zohlednění průměrné doby dodání základního materiálu 2-3 dny, čtyřnásobek průměrné týdenní spotřeby zajistí plynulé poskytování služeb bez vázání velkého množství kapitálu.

Z důvodu kolísání reálné týdenní spotřeby základního materiálu navrhuji využít alternativního objednávkového systému (s, q). Materiál bude tedy objednáván ve fixním množství avšak s variabilní periodou objednání, dle reálné situace.

Do druhé skupiny "B" bych zařadil pravidelné zakázky s delší periodou opakování, maximální délku cyklu stanovuji na přibližně 3-4 měsících. Tyto zakázky tvoří zhruba 19% celkového objemu zakázek, ale podílí se na nich velký počet odběratelů. Odběratelé sice požadují stejný nátěrový systém, ale cyklus opakování je dlouhý a množství druhů základního materiálu je mnoho. Proto doporučuji nedržet žádné

zásoby na realizace těchto zakázek a využít alternativního systému objednání (s, S), kdy je variabilní jak objednacích množství, tak perioda objednání. Navrhuji tedy při přijetí takové zakázky vypočítat a objednat pouze potřebné množství základního materiálu na její zhotovení a případně řádně zaevidovat nevyužitý materiál, který bude použit příště.

Do třetí skupiny “C“ bych zařadil nepravidelné či nové nebo nahodilé zakázky. Množství těchto zakázek vytváří přibližně 7% celkového objemu zakázek. Na těchto zakázkách se podílejí v podstatě všichni zákazníci, avšak požadují vždy různé nátěrové systémy. Počet druhů nátěrových hmot využívaných při plnění těchto zakázek je obrovské množství, není tedy v žádném případě možné udržovat jakékoliv zásoby těchto materiálů. Proto navrhuji při každé této zakázce striktně vypočítat potřebné množství a to objednat. Opět je vhodné využít objednávkového systému (s, S) a objednat v daný okamžik potřebné množství.

Zákazníka bude třeba hned v začátcích upozornit na to, že do celkové ceny se promítne celková pořizovací cena základního materiálu. Případně může být zákazníkovi nabídnuta alternativa v podobě využití základního materiálu, který se nachází ve skladu.

Výsledkem rozdělení zakázek podle Paretovy analýzy bude optimalizace skladových zásob základního materiálu. Zásoby se budou vytvářet pouze pro skupinu zakázek A, tvořící hlavní, neustále se opakující zakázky od největších odběratelů. Pro skupiny zakázek B a C nedoporučuji vytvářet žádné zásoby z důvodu dlouhé periody opakování a tedy zbytečného vázání kapitálu.²⁶

2. Zřídit funkci “skladníka“ – součástí efektivního řízení zásob je osoba, která bude celý proces realizovat a bude za něj zodpovídat. Skladník bude mít na starost příjem nového materiálu, evidenci současného stavu základního materiálu a výdej materiálu. Po zaevidování současného stavu základního materiálu v areálu firmy by činnost této funkce neměla zabrat více jak průměrně 1 hodinu denně. Navrhuji přidělit tuto funkci mistru lakovny, protože on má na starost zajištění nátěrové hmoty pro realizaci zakázky. Zároveň má přehled o plněných zakázkách a o nátěrových systémech. Pro efektivní evidenci a řízení zásob může skladník využívat informačního systému Money S3, nebo

²⁶ Podíly zakázek v Paretově analýze jsou vypočítány na základě informací z informačního systému firmy (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

vypracovat zjednodušenou evidenci například v programu Excel. Nedílnou součástí bude zvýšení komunikace mezi mistrem a administrativní složkou firmy.

Nejefektivnější možnost vedení evidence zásob vidím opět ve využití firemního informačního systému Money S3. Na základě přijatého dodacího listu bude vytvořena příjemka materiálu, data budou “přetažena“ z již vystavené objednávky. V případě naskladnění současných zásob, proběhne evidence bez dodacího listu. Na skladové příjemce jsou zobrazeny opět všechny potřebné informace od popisu materiálu, dodavatele, ceny, data dodání atd.

Kč	Základ	DPH	Včetně DPH
0 %	0,00	0,00	0,00
10 %	0,00	0,00	0,00
15 %	0,00	0,00	0,00
21 %	6 800,00	1 428,00	8 228,00
Celkem	6 800,00	1 428,00	8 228,00

Popis	Katalog	Sleva	Typ ceny	Sazba DPH	Cena MJ	Počet MJ	MJ
KE37 Viton RAL 9011		0,00	bez daně	21,00	85,0000	80,0000	Kg

Obr. 21: Skladová příjemka (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Po naskladnění materiálu se navýšení stavu dané položky automaticky promítne do agendy Zásob na skladě. V této “kartě“ jsou zobrazeny všechny položky evidovaných zásob. U každé položky je uveden zkrácený název, současný stav a cena, zavedeno by mělo být i číselné označení. Po kliknutí na některou z položek se otevře skladová karta daného materiálu, kde lze najít všechny podrobnější informace.

Popis	Zkratka	PLU	Číslo katalogu	Čárový kód	Stav zásoby	Rezervace	Objednáno	Cena bez DPH
paleta eur	paleta eur				18,000	0,000	0,000	250,00
KE37 Viton RAL 9011	KE37				190,000	0,000	0,000	85,00
WE31 Viton RAL 9005	WE31				30,000	0,000	0,000	87,00
Pu06 ColorWest	Pu06				15,000	0,000	0,000	97,50

Obr. 22: Zásoby na skladě (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Při vyskladnění materiálu se jednoduše vytvoří výdejka materiálu, která opět obsahuje všechny potřebné informace, včetně odběratele, pro kterého je materiál čerpán.

Obr. 23: Skladová výdejka (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Vedení evidence zásob v programu Money S3 bude efektivní, jednoduché, přehledné a průkazné, evidenci bude vykonávat jedna osoba, tudíž bude jasně určena i odpovědnost. Hledání potřebné náterové hmoty se výrazně zjednoduší a okamžitě bude znám i současný stav. Evidenci příjmu a výdeje základního materiálu doporučuji vést hlavně pro náterové hmoty, používané pro realizaci zakázek skupiny A. Současně musí být provedena důsledná evidence současného stavu zásob, z důvodu inventury a lepší orientace při jejich použití.

Do budoucna nedoporučuji vytvářet zásoby pro realizace zakázek skupiny B a C, evidovat se tedy budou jen nespotřebované nátěrové hmoty, nakoupené pro jejich realizaci. Důvodem evidence je lepší orientace při jejich hledání a využití.

3. Zřízení jednoho centrálního skladu, do kterého bude mít přístup pouze určená osoba - skladník. Skladník samozřejmě ponese plnou odpovědnost za stavy ve skladu. Jako centrální sklad doporučuji využít největší místnost ze současných tří skladů. Tato místnost je uzavíratelná a vybavena regály, zbývající dvě místnosti může skladník využít pro uschování zaevidovaných nespotřebovaných zásob z minulých let provozu. Do těchto vedlejších skladů bude mít přístup opět pouze skladník. Po naskladnění základního materiálu skladník vždy vydá lakýrníkovi konkrétní barvu na konkrétní zakázku, po realizaci lakýrník vrátí nátěrovou hmotu a nahlásí spotřebu, skladník spotřebu zapíše a následně vystaví výdejku materiálu.

Barvy budou umístěovány do regálů dle druhu a následně podle odstínů tak, aby se co nejvíce zjednodušila orientace ve skladu.



Obr. 24: Nové umístění materiálu ve skladu (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

7.4 Doporučení v oblasti nespotřebovaných zásob

Odhadovaná cena nespotřebovaných zásob základního materiálu je v současné chvíli vyčíslena na částku 1 500 000 Kč, což je alarmující číslo v porovnání s velikostí firmy či jejím obratem. Tento problém je o to vážnější, že veškerý tento materiál nepodléhá žádné evidenci. Proto navrhuji:

1. Okamžitě provést evidenci veškerého základního materiálu ve firmě, řádně jej uskladnit a realizovat řízení zásob dle předešlého bodu 7.3.

Pro zaevidování současného stavu základního materiálu, by bylo možné využít archu, do kterého by byly zapsány všechny podstatné informace. Vzor archu pro evidenci současného stavu materiálu je na následujícím obrázku.

č.	Název	Výrobce	Druh	Množství	M.j.	RAL	Poznámka
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							

Obr. 25: Vzor archu pro evidenci současného materiálu (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

Do tohoto archu se sepíše všechen materiál fyzicky se nacházející v lakovně Turlak. Získaná data se poté zaevidují do hlavní evidence v informačním softwaru Money S3.

2. Okamžitě začít využívat tento nespoteřovaný materiál, protože u většiny položek zanedlouho vyprší expirační doba, barvy ztvrdnou, ředidla a tužidla vyprchají a tím budou způsobeny nevratné ztráty. Nespoteřovaný materiál může být postupně využit, u vybraných zakázek, jako základní, podkladový nátěrový systém, čímž by se ušetřilo při nákupu nových základových barev a zároveň by se snížily zásoby nevyužitého základního materiálu. Na základě provedené evidence by se tento materiál mohl nabízet nerozhodným zákazníkům, což by se také pozitivně projevilo na snížení objemu nespoteřovaných zásob.

Pro evidenci a řízení zásob doporučuji využít firemního informačního systému Money S3, tento software je již ve firmě využívám a pouze by se zvýšilo jeho využití o modul skladů. Funkce tohoto systému v oblasti skladů jsou pro lakovnu Turlak zcela vyhovující a dostačující. Firma musí zajistit pouze školení pověřeného zaměstnance pro plnohodnotné vykonávání evidence zásob v tomto programu.

7.5 Podmínky realizace a přínosy

Podmínkou realizace navrhovaných úprav je přijetí a schválení návrhů vedením firmy. Pan Turek i paní Turková jsou si vědomi problémů v oblasti zásobování a skladování a chtějí je řešit, avšak z důvodu časové vytíženosti prozatím nezavedli efektivní úpravy.

Další podmínkou je osvobodit mistra od některých současných prací, aby mohl vykonávat nové funkce vyplývající z představených návrhů. Mistr by již nevykonával funkci příležitostného řidiče vysokozdvížného vozíku, či pomocníka při přípravě lakování atd. Tyto práce by byly rozděleny mezi ostatní zaměstnance.

Mistr lakovny je tedy klíčovou osobou pro realizaci návrhů na zlepšení, mimo jiné by vykonával funkci nákupčího, skladníka a celkově by se staral o proces řízení zásob. Evidenci současného stavu zásob by musel mistr provést pravděpodobně v rámci přesčasu, z důvodu časové náročnosti. Ostatní úpravy včetně vytvoření centrálního skladu už by byly řešeny v rámci pracovní doby za pomoci ostatních zaměstnanců.

Hlavním přínosem by bylo zavedení určité logistické koncepce, která by zjednodušeně postihovala celý proces zásobování od nákupu až po skladování

a spotřebu. Za pomoci softwaru Money S3 bude celý proces ucelenější, přehlednější a hlavně řádně organizovaný. Tento systém by se dal nadále zlepšovat a upravovat podle potřeb lakovny.

Přesné vyčíslení ekonomického přínosu je poměrně komplikované, protože poskytnuté návrhy na zlepšení se soustředí spíše na úpravu stávajících procesů probíhajících v lakovně Turlak. Proto se následně pokusím stanovit přínosy na základě odhadu. Minimalizace vytváření zásob a využití nespotřebovaného materiálu však přinese nižší vázanost kapitálu v zásobách.

Zavedení návrhů do praxe by se rovněž mělo pozitivně projevit i na plnění požadavků zákazníka a jeho spokojenosti. Z důvodu zavedení řízení zásob na základě rozdělení zakázek podle Paretovy analýzy a díky evidenci zásob, bude možné pravidelné zakázky realizovat rychleji a bez komplikací. U nepravidelných zakázek bude možné ihned při přijetí objednávky zjistit, zda daná barva je či není na skladě, lépe určit přesný termín dodání, případně nabídnou zákazníkovi naši nespotřebovanou barvu.

7.6 Ekonomické zhodnocení

Všechny náklady na realizaci poskytnutých návrhů nejsou zcela jednoznačné, protože se jedná o úpravu již nějakým způsobem probíhajících procesů. Mistru lakovny bude třeba adekvátně zvýšit hrubou mzdu, přibližně o 2000,-- Kč měsíčně, protože je klíčovou osobou pro realizaci návrhů a bude muset vykonávat více pracovních povinností než dosud. Toto navýšení by mělo být dostatečně motivující, zároveň by však nemělo převyšovat přínos ze zavedených změn. Další investicí bude platba za poskytnuté školení mistru lakovny, v oblasti rozšíření znalostí pro využívání informačního systému Money S3, v hodnotě 2500 Kč. Ostatní inventář potřebný k vykonávání těchto funkcí má již mistr k dispozici.

Ekonomický přínos by se po zavedení návrhů na zlepšení měl projevit ve snížení vázanosti kapitálu v zásobách, snižování nevyužitých zásob, efektivnější využití pracovní doby řídicích pracovníků a konečné fázi i spokojeností zákazníka.

Odhadovaný roční přínos ze zavedení navrhovaných změn.

$\text{Roční náklady} = (2000 * 12) + 2500 = 26\,500 \text{ Kč.}$

Při průměrné ceně všech druhů nátěrových hmot cca 220 Kč/kg, se roční úspora nakoupených a nespotřebovaných nátěrových hmot musí rovnat minimálně -

$26500/220 = 120$ kg ročně. Při uvážení rozdělení zakázek dle Paretovy analýzy a nevytváření zásob pro skupiny zakázek B a C, a při přesnějším odhadu spotřeby nátěrové hmoty na vyhotovení těchto zakázek, odhaduji roční snížení nakupovaných a nespotřebovaných nátěrových hmot na 200 kg. Což přináší roční úsporu $200 * 220 = 44\ 000$ Kč.

Další úspora se projeví po evidenci současného nespotřebovaného materiálu, jehož hodnota je odhadnuta majitelem firmy na 1 500 000 Kč. Po provedení evidence bude známa přesná struktura tohoto materiálu a bude možné jej ihned začít využívat jako základní, podkladový nátěrový systém. Při spotřebě minimálně 5% tohoto nevyužitého materiálu ročně, by měla úspora, při průměrné ceně 220 Kč/kg, dosahovat 340 kg základního materiálu v hodnotě 75 000 Kč.

V následující tabulce je zobrazen stručný výpočet odhadované celkové roční úspory plynoucí ze zavedení navrhovaných změn.

Tabulka 4: Odhadovaná roční úspora ze zavedení navrhovaných změn (Zdroj: Vlastní zpracování autora)

	Náklady		Výnosy
Navýšení mzdy	24 000 Kč	Úspora u nakupovaného materiálu	44 000 Kč
Školení	2 500 Kč	Úspora ve spotřebě nevyužitého materiálu	75 000 Kč
Celkem	26 500 Kč		119 000 Kč
Celková úspora			92 500 Kč

Závěr

Cílem této práce byla studie logistiky opatřování ve firmě Turlak, se zaměřením na nákup a skladování. Dílčími cíly byla analýza současných procesů logistiky a vytvoření návrhů na optimalizaci celého procesu opatřování s vazbou na spokojenost zákazníka.

Nejprve byla představena společnost Turlak, s popisem její činnosti. Dále následovala analýza současného stavu v oblasti nákupu, dodavatelů, zásob a skladování. Na základě provedené analýzy, byly definovány hlavní nedostatky v této problematice. Poté byly z dostupné odborné literatury zpracovány všechny důležité teoretické poznatky. V závěru práce jsou vypracovány návrhy na eliminaci zjištěných nedostatků, doplněné o podmínky a přínosy jejich realizace.

Vytvořené návrhy na zlepšení zajišťují zejména optimalizaci probíhajících logistických procesů s vazbou na hodnocení dodavatelů a snižování nespotřebovaných zásob.

Hlavním přínosem bude zorganizování a zefektivnění celého procesu logistiky v této společnosti, od nákupu až po skladování, za pomoci širšího využití softwaru Money S3, který je již ve firmě využíván. Součástí je snížení vázanosti kapitálu v zásobách, zejména v nespotřebovaném základním materiálu, a zamezení tvorby zbytečných zásob materiálu na nepravidelné zakázky, celková odhadovaná roční úspora po zavedení změn by měla dosáhnout 92 500 Kč.

Seznam použité literatury

1. DRAHOTSKÝ, I., ŘEZNÍČEK, B. *Logistika, procesy a jejich řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2003, 334 s. ISBN 80-7226-521-0.
2. EMMETT, S. *Řízení zásob: jak minimalizovat náklady a maximalizovat hodnotu*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, 298 s. ISBN 978-80-251-1828-3.
3. JUROVÁ, M. *Obchodní logistika: (pro obor Podnikové finance a obchod)*. Vyd. 1. Brno: Vysoké učení technické, 2001, 150 s. ISBN 80-214-1972-5.
4. JUROVÁ, M. *Výrobní procesy řízené logistikou*. 1. vyd. Brno: BizBooks, 2013, 260 s. ISBN 978-80-265-0059-9.
5. KERBER, B., B. J. DRECKSHAGE. *Lean supply chain management essentials: a framework for materials managers*. Boca Raton, CRC Press, 2011, 258 s. ISBN 978-14398-4082-5.
6. LAMBERT, D. M., Stock, R. J., Ellram, M. L., *Logistika*. 1. vyd. Praha: Computer press, 2000. ISBN 80-7226-221-1, s. 590.
7. LUKOSZOVÁ, Xenie. *Nákup a jeho řízení*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2004, 170 s. ISBN 80-251-0174-6.
8. PERNICA, P. *Arts logistics*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2008, 425 s. ISBN 978-80-245-1412-3.
9. SCHULTE, Ch. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1994. ISBN 80-85605-87-2, s. 311.
10. SIXTA, J., MAČÁT, V. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3
11. SIXTA, J., ŽIŽKA M. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
12. STEHLÍK, A., KAPOUN, J. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.
13. TOMEK, J. HOFMAN, J. *Moderní řízení nákupu podniku*. 1.vyd. Praha: Management Press, 1999, 276 s. ISBN 80-85943-73-5.

Elektronické zdroje

1. UHROVÁ, M., *ABC analýza* [online]. 2007 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <<http://www.ipaczech.cz>>.
2. ZIKMUND, M., *Paretova (ABC) analýza, mocný nástroj v logistice marketingu i obchodu* [online]. 2011 [cit. 2015-03-25]. Dostupné z: <<http://www.businessvize.cz>>.

Seznam obrázků, tabulek, grafů

Obr. 1: Organizační struktura	16
Obr. 2: Průběh zakázky firmou	23
Obr. 3: Zjednodušené schéma nákupu	25
Obr. 4: Současná podoba skladování materiálu	28
Obr. 5: Dělení a prioritizace cílů logistiky	33
Obr. 6: Nejjednodušší dělení logistiky	35
Obr. 7: Úkoly zásobování	37
Obr. 8: Pět fází výběru dodavatelů a řízení dodavatelských vztahů	41
Obr. 9: Příklad kritérií pro hodnocení dodavatelů	43
Obr. 10: Normativní model metodologie nákladů na udržování zásob	47
Obr. 11: Optimální velikost objednávky	51
Obr. 12: Harrisův-Wilsonův vzorec	51
Obr. 13: Systém (t,q)	52
Obr. 14: Systém (s,q)	53
Obr. 15: Systém (t,S)	53
Obr. 16: Systém (s,S)	54
Obr. 17: Analýza ABC	55
Obr. 18: Upravené schéma průběhu zakázky zahrnující proces nákupu	59
Obr. 19: Vzor knihy vystavených objednávek	60
Obr. 20: Vystavená objednávka v Money S3	61
Obr. 21: Skladová příjemka	67
Obr. 22: Zásoby na skladě	68
Obr. 23: Skladová výdejka	68
Obr. 24: Nové umístění materiálu ve skladu	69
Obr. 25: Vzor archu pro evidenci současného materiálu	70
Tabulka 1: Členění nákladů na zásoby	45
Tabulka 2: Alternativní objednávací systémy	52
Tabulka 3: Hodnocení dodavatelů	63
Tabulka 4: Odhadovaná roční úspora ze zavedení navrhovaných změn	73

Graf 1: Celkové tržby lakovny Turlak v letech 2010-2014	17
Graf 2: Celkový majetek lakovny Turlak v letech 2010-2014	17