

Analýza logistických procesů v podniku XY

Talašová Petra

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra Talašová**
Osobní číslo: **M120160**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Řízení výroby a kvality**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza logistických procesů v podniku XY**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Vykonejte průzkum literárních pramenů zaměřených na logistiku a logistické procesy.

II. Praktická část

- Formulujte vhodný nástroj pro analýzu v podniku XY.
- Definujte a analyzujte logistické procesy v podniku XY.
- Vypracujte návrh kruhů řešení na zlepšení v podniku XY.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: cca 40 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

COIMBRA, Euclides A. Kaizen in logistics and supply chains. 1. vyd. New York: McGraw-Hill Education, c2013, 363 s. ISBN 978-0-07-181104-0.
Logistika – analýza procesu: návod k hodnocení a zlepšování logistiky. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2000, 74 s. ISBN 8002014782.
OUDOVÁ, Alena. Logistika: základy logistiky. 1. vyd. Kralice na Hané: Computer Media, 2013, 104 s. ISBN 978-80-7402-149-7.
SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Denisa Hrušecká
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání bakalářské práce: 16. února 2015
Termín odevzdání bakalářské práce: 15. května 2015

Ve Zlíně dne 16. února 2015


prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka




prof. Ing. Felicita Chromjáková, PhD.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové/bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové/bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 15. 5. 2015


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá logistickými procesy v podniku XY. Podnik XY se zabývá výrobou nerezových výrobků. V teoretické části jsou definovány základní pojmy z logistiky a logistických procesů. V praktické části je nejdříve správně vybrána metoda pro analýzu. Po představení společnosti je pomocí majitele zvolen vhodný výrobek pro procesní analýzu. Dále se praktická část zabývá zaměstnanci. V závěrečné části jsou navrženy doporučení pro zlepšení situace ve firmě.

Klíčová slova: logistika, logistické pojmy, procesní analýza, pozorování, layout

ABSTRACT

This Bachelor's work is concerned with logistic processes in a company XY.

The enterprise XY takes an interest in a making of products from the stainless. There are defined basic concepts from the logistic and logistic processes in the theoretical part. In the practical part there is first a corectly chosen method for an analysis. After an introduction of this company is by means of a possessor selected a suitable product for a procedural analysis. Furthermore the practical part occupies employees. In the final part there are devised recommendations for an improvement of a situation in the enterprise.

Keywords: logistic, logistic concepts, procedural analysis, observation, layout

Poděkování

Děkuji Ing. Denise Hruškové za odborné vedení mé bakalářské práce, za cenné rady, podněty a připomínky. Ráda bych také poděkovala za spolupráci nejmenované firmě, která se podílela na vypracování mé praktické části.

Motto

„Je něco ještě vzácnějšího, cennějšího než schopnosti. Je to schopnost rozpoznat schopnosti.“

Robert Half

OBSAH

ÚVOD	7
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE	8
I TEORETICKÁ ČÁST	9
1 STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ VÝROBNÍHO PODNIKU	10
1.1 ZÁSADY PRO ZPRACOVÁNÍ PODNIKOVÉ STRATEGIE	10
1.2 CÍLE PODNIKU	11
1.3 STRATEGIE VÝROBNÍHO PODNIKU	11
2 LOGISTIKA	12
2.1 DEFINICE POJMU LOGISTIKY	12
2.1.1 Vývojové etapy	12
2.2 ČLENĚNÍ LOGISTIKY	13
2.2.1 Makrologistika	13
2.2.2 Mikrologistika	13
2.2.3 Logistický podnik.....	13
2.3 LOGISTICKÝ ŘETĚZEC.....	14
2.3.1 Podoby logistických řetězců	14
2.3.2 Základní faktory	14
2.4 CÍLE LOGISTIKY.....	15
3 DÍLČÍ OBLASTI PODNIKOVÉ LOGISTIKY	17
3.1 NÁKUP	17
3.1.1 Faktory působící na nákup	17
3.1.2 Cíl nákupu	18
3.1.3 Sedm kategorií nakupovaných výrobků.....	18
3.2 ZÁSoby.....	19
3.2.1 Klasifikace zásob	19
3.2.2 Fáze zásobovacího procesu	20
3.3 SKLADOVÁNÍ.....	21
3.3.1 Funkce skladu.....	21
3.3.2 Členění skladů.....	22
3.3.3 Skladové operace	22
3.4 VÝROBA.....	23
3.4.1 Fáze výroby	23
3.4.2 Typy výroby	23
3.4.3 Řízení výroby	24
3.5 DOPRAVA A PŘEPRAVA.....	24
3.5.1 Členění a druhy dopravy	25
4 POPIS LOGISTICKÝCH NÁKLADŮ	27
4.1 PŘEPRAVNÍ NÁKLADY	27
4.2 NÁKLADY NA UDRŽOVÁNÍ ZÁSOb	27
5 VYBRANÉ NÁSTROJE PRO ANALÝZU LOGISTICKÝCH PROCESŮ	29

5.1	PROCESNÍ ANALÝZA	29
5.2	ANALÝZA PRÁCE	30
II	PRAKTICKÁ ČÁST	31
6	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....	32
6.1	HISTORIE FIRMY	32
6.2	SOUČASNOST FIRMY	32
6.3	BUDOUCNOST A PLÁNY FIRMY	33
7	CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI.....	34
7.1	POPIS VÝROBY.....	35
7.2	LAYOUT	37
7.2.1	Špagetový diagram.....	38
8	PROCESNÍ ANALÝZA TYPOVÉHO REPREZENTANTA.....	39
8.1.1	Cyklové časy operací	41
9	ANALÝZA PRÁCE	42
9.1	ČINNOSTI POZOROVÁNÍ LOGISTICKÉHO PRACOVNÍKA.....	42
9.1.1	Analýza práce - grafické vyjádření	43
10	ODHALENÁ KRITICKÁ MÍSTA V LOGISTICKÝCH PROCESECH	44
10.1	PROCESNÍ ANALÝZA – VZDÁLENOST	44
10.2	PROCESNÍ ANALÝZA – ČAS	44
10.3	ANALÝZA PRÁCE	44
10.4	NÍZKÝ POČET ZAKÁZEK.....	45
11	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ V PODNIKU XY	46
11.1	NÁVRHY SOUVISEJÍCÍ SE ZMĚNOU LAYOUTU	46
11.2	NÁVRHY SOUVISEJÍCÍ SE ZMĚNOU STRUKTURY PRACOVNÍKŮ	46
11.3	PROPOČET NÁKLADŮ NA PŘIJETÍ NOVÉHO ZAMĚSTNANCE.....	46
	ZÁVĚR	49
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	51
	SEZNAM OBRÁZKŮ	54
	SEZNAM TABULEK.....	55
	SEZNAM GRAFŮ	56

ÚVOD

Logistika se objevuje všude kolem nás. S logistikou se setkává každý člověk, přitom o tom ani nemusí vědět. Většina lidí si plánuje svůj den nebo i týden. Při této příležitosti se může většina z nás setkat s logistikou. Tak to chodí i u výroby. Každá výroba se musí naplánovat, bez toho by mohlo nastat mnoho chyb. Firmy si v dnešní době moc dobře uvědomují, jak logistika zasahuje do jejich podnikání. A to z toho důvodu, že prochází celou jejich firmou. Logistika, ačkoliv je sama o sobě procesem, který nepřidává hodnotu, výrazně ovlivňuje kvalitu produkce, flexibilitu výrobního procesu i její efektivnost. Materiálové náklady tvoří v mnoha společnostech podstatnou část nákladů společnosti a proto správné a efektivní řízení materiálových zásob, rozpracovanosti i zásob hotové výroby může velmi výrazně ovlivnit podnikové náklady.

Logistika je velice široký pojem. Samotná logistika zahrnuje mnoho činností, kterými bych se mohla zabývat, proto jsem si vybrala ty nejdůležitější. V teoretické části se budu zabývat logistikou, logistickými pojmy, které úzce souvisí s mojí prací. Z velké části bych se chtěla zaměřit na výrobu, která mě bude v celé bakalářské práci pronásledovat. Zahrnu taky teoreticky dvě metody, a to procesní analýzu a pozorování, které se mi objeví v praktické části.

V praktické části nejprve představím společnost, se kterou budu spolupracovat. Jako první jsem si ve firmě zvolila za úkol zjistit, co by firma mohla zlepšit na výrobě konkrétního výrobku. K tomu bych chtěla využít procesní analýzu. Na začátku praktické části představím společnost, ve které budu svoji práci zpracovávat. Procesní analýzu budu zpracovávat hned na samotném začátku, poté se zaměřím na pozorování pracovníka logistického úseku celou jednu osmihodinovou směnu. Z konkrétních výsledků se budu snažit firmě navrhnout zlepšení, které by firmě pomohlo v dalším rozvoji a postupném zlepšení celého procesu. Firma by ráda své výrobky zpracovávala v co nejkratším časovém úseku, ale zároveň kladou důraz na kvalitu výrobku, která je v dnešní době považována za velmi důležitou, proto se pokusím navrhnout takové řešení, které bude pro firmu reálné a bude možné s takovým návrhem dále pracovat.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Hlavní cíl:

Hlavním cílem bakalářské práce je identifikovat potenciál pro snížení průběžného času výroby výrobku XY.

Dílčí cíle:

1. Analyzovat výrobní proces,
2. Analyzovat činnost vybraných pracovníků,
3. Formulovat návrhy pro možné zefektivnění logistických aktivit,
4. Identifikovat plýtvání v procesu výroby

Metodika práce

Prvním krokem pro vypracování bakalářské práce na téma „Analýza logistických procesů v podniku XY“ bylo studium odborné literatury s danou problematikou. Na základě nastudovaných poznatků jsem formulovala cíle.

Při zpracování jsem využila obecnou analýzu společnosti a jejího prostředí. Pomocí nástroje procesní analýzy jsem zmapovala tok výroby a identifikovala úzká místa. Dále jsem využila metodu snímku pracovního dne pro vybraného pracovníka. Data byla zpracována v programu Microsoft Office – Excel ve formě výšečového grafu. Podkladem pro zpracování grafu bylo vyhodnocení procesní analýzy. V poslední fázi jsem provedla syntézu informací, jejímž řešením bylo přijetí nového zaměstnance, pro něhož jsem provedla propočet mzdových nákladů.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 STRATEGICKÉ ŘÍZENÍ VÝROBNÍHO PODNIKU

V této kapitole bych se zaměřila na strategie firem a cílů, které hrají pro firmy velkou roli. Každá firma by měla mít určenou strategii a svůj cíl. Ať už se jedná o cíle z krátkého hlediska nebo dlouhého. Je důležité, aby každá firma měla své cíle, kterých chce dosáhnout. Aby podnik dosáhl svých cílů, musí mít vypracovanou strategii svého dalšího rozvoje. Tedy formulaci základních rozvojových procesů podniku. Strategie podniku obsahuje strategické cíle a operace. Strategické cíle znamenají stavy, kterých má být v průběhu dosaženo. Strategické operace jsou činnosti, kterými má být strategických cílů dosaženo. Strategie je základem pro úspěšné řízení podniku. Strategie využívá nové příležitosti a zajišťuje, aby se podnik vyhnul rizikům. Zpracování podnikové strategie nelze zpracovat jednorázově, musí být stále upřesňována v souladu se změnami situace.

1.1 Zásady pro zpracování podnikové strategie

Princip variantnosti – v dnešní době, kdy se potýkáme s nejistotami a turbulentním vývojem, nemůžeme spoléhat jen na jednu prognózu dalšího vývoje okolí podniku. Výhodné je vypracovat několik prognóz, které s velkou pravděpodobností mohou ovlivnit budoucí okolí podniku. Na základě těchto prognóz se zpracovává několik podnikových strategií.

Princip soustavnosti prací na strategii – znamená, že práce na strategii nikdy nekončí. Dochází k neustálému rozvíjení.

Princip celosvětového systémového přístupu – vychází z toho, že dnešní svět je vzájemně propojen. Proto strategie musí pocházet ze znalosti celosvětového ekonomického, ekologického, politického, sociálního a vědeckotechnického vývoje.

Princip tvůrčího přístupu – aby byl podnik úspěšný, měla by se strategie zaměřovat na nové způsoby uspokojování potřeb trhu, snižování nákladů, nových výrobků a nové technologie.

Princip vědomí práce s rizikem – jedná se o to, že každá předpověď sebou nese nejistotu. Strategie by měla s nejistotou počítat a navrhnout takové operace, které omezí negativní dopad. (Podniková strategie, ©2009)

Princip vědomí práce s časem – úspěšná strategie by měla umět navrhnout operace tak, že bude docházet k postupnému zkracování doby trvání reakcí podniku na požadavky trhu (Horváth, 2000).

1.2 Cíle podniku

Aktuální tendence vývoje okolí podniku především akcelerace, elasticizace, ekologizace, humanizace a intenzifikace nutí výrobní podnik k náročnému, trvalému procesu hledání nových způsobů, jak lépe dosahovat základní cíl výrobního podniku.

Můžeme formulovat tuto dvojici podcílů:

- Tvorba a dodávka materiálních hodnot, které svou kvalitou co nejvíce uspokojí potřeby uživatele těchto materiálních hodnot.
- Racionalizace spotřeby vkladů do procesu tvorby nových materiálních hodnot s kritériem racionality daných maximalizací kladného hospodářského výsledku procesu tvorby nových materiálních hodnot (např. - zvyšování produktivity práce).

Nebo můžeme jednoduše podcíle definovat jako:

- Mít trvalou schopnost podniku pohotově a kvalitně dodávat.
- Trvale snižovat kapitálovou vázanost v podniku (Horváth, 2000).

1.3 Strategie výrobního podniku

Strategie podniku je jedním z nejdůležitějších dokumentů každého podniku, který stanovuje konkrétní cíle podnikání na delší období. Většinou se jedná o rozmezí 3-5 let. Dále pak cesty, jak těchto cílů dosáhnout. Pod pojmem strategie si každý z nás představí něco jiného, většinou se ale jedná o tři složky, které jsou posláním podniku, dlouhodobé cíle, vlastní strategie.

Poslání podniku - krátký text, který stanovuje vztahy k partnerům společnosti a oblast podnikání. Poslání podniku slouží pro zaměstnance a externím pracovníkům.

dlouhodobé cíle - obsahují definované cíle pro období, na které je strategie zpracována

vlastní strategie – měla by vést k úspěšné realizaci a k dosažení dlouhodobých cílů (Podnikatelská strategie, ©2009).

2 LOGISTIKA

Pojem logistika vznikl z řeckých slov logistikon nebo logos. V překladu logistikon znamená důmysl, rozum. Pojem logos označuje v překladu řeč, slovo, myšlenka, věta nebo rozum. Logistika se především skládá z činností výroba, zásobování a skladování. Můžeme tomu také rozumět tak, že se jedná o proces od prvotního toku materiálu až po výrobek, který je dopravován konečnému zákazníkovi. Cíl logistiky se zaměřuje na to, aby bylo správné zboží na správném místě, ve správném množství, ve správném čase, požadované kvalitě a za správnou cenu.

2.1 Definice pojmu logistiky

V logistice existuje několik definic logistiky. Alena Oudová definovala ve své knize logistiku takhle: Logistika je disciplína, která se zabývá celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech činností, jejichž řetězce jsou nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického) efektu (Oudová, 2013).

Dále logistiku definoval ve své knize také Josef Sixta, který logistiku definuje jako: 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 k zákazníkovi a v neposlední řadě i zajištěním likvidace morálně i fyzicky zastaralého výrobku (Sixta, Žižka, 2009).

2.1.1 Vývojové etapy

Pojetí logistiky prošlo ve světě přes čtyři vývojové etapy, které jsou:

Optimalizace distribuce – kdy bylo zapotřebí při zvýšení požadavků trhu optimálně uspořádat dodávky zboží

Změna trhu – a to z prodávajícího na kupujícího

Uzavřený systém materiálových toků s cílem minimalizace zásob

Celostní logistika (Hobza, Šafařík, 2002)

2.2 Členění logistiky

Logistické systémy můžeme rozčlenit z různých pohledů. Nejjednodušší dělení logistiky je následovné. A to podle Josefa Sixty.



Obr. 1 – Členění logistiky (Sixty, Žižka, s. 21, 2009)

2.2.1 Makrologistika

Makrologistika se zabývá logistickými řetězci. Ty jsou nezbytné pro výrobu určitých výrobků od těžby surovin až po prodej a následné dodání zákazníkovi.

2.2.2 Mikrologistika

Naopak mikrologistika se zabývá logistickým systémem určité organizace. Jinak můžeme popsat mikro-logistiku jako disciplínu, která se zabývá logistickými řetězci a to především průmyslového závodu nebo mezi závody v rámci jednoho podniku.

2.2.3 Logistický podnik

Logistický podnik v dnešní době nahrazuje metalogistiku. Ta se vyznačuje působením v dodavatelsko-odběratelských řetězcích. Proto se nyní používá název logistický podnik. Logistický podnik realizuje propojení mezi dodavatelem a zákazníkem. Dále můžeme logistický podnik členit na:

Pořizovací logistika

Pořizovací logistika se dá rozčlenit na nákupní a zásobovací. Jedná se o počáteční nákup a zásobování materiálu.

Výrobní logistika

Výrobní logistika zahrnuje samotnou výrobu, dopravu a ostatní potřebné činnosti k zajištění potřebných aktivit pro kvalitní výsledek výroby.

Distribuční logistika

Zachycuje marketing a skladování výrobků, které čekají na konečného spotřebitele (Hobza, Šafařík, 2002; Sixta, Žižka, 2009).

2.3 Logistický řetězec

Logistický řetězec můžeme definovat jako obecně je provázanou posloupnost všech činností, jejichž uskutečnění je nutnou podmínkou k dosažení daného konečného efektu synergické povahy (Málek, Čujan, 2008)

„Nákup materiálu → Výroba → Uskladnění → Expedice“ (Oudová, s. 13, 2013).

Logistický řetězec je nejdůležitějším pojmem logistiky. Jedná se o propojení trhu spotřeby s trhem materiálů a dílů v jeho hmotném i nehmotném aspektu (Stehlík, Kapoun, 2008).

2.3.1 Podoby logistických řetězců

Pořizovací řetězec – řetězec, zahrnující informační a materiálové toky spojené s pořízením objednávky.

Výrobní řetězec – řetězec, zahrnující všechny výrobní činnosti, polotovary, rozpracovanou výrobu, uskladnění.

Distribuční řetězec – řetězec, zahrnující bezpečnou dopravu ke konečnému spotřebiteli nebo maloobchodu, velkoobchodu (Oudová, 2013).

2.3.2 Základní faktory

Základní faktory, které mají přímý vliv na logistický řetězec. Několik faktorů si můžeme uvést jako příklad. Jedná se především o:

- Změny požadavků na zákaznické služby,
- Konkurenční tlak,
- Měnící se struktury nákladů,
- Tlak na lepší celkovou výkonnost,
- Potřeba zlepšit logistické systémy,

- Změny v regulaci systémů,
- Zlepšení možnosti, komunikace díky vývoji informačních technologií,
- Tlak na snižování odpadů,
- Změny ve vytváření produktů a procesů (Málek, Čujan, 2008).

2.4 Cíle logistiky

Před rozborem jednotlivých cílů podnikové logistiky je potřeba upozornit na dvě důležité skutečnosti. Cíle podnikové logistiky:

- Musí na jedné straně vycházet z celopodnikové strategie a napomáhat plnit celopodnikové cíle,
- Musí na druhé straně zabezpečit přání zákazníků na zboží a služby s požadovanou úrovní, a to při minimalizaci celkových nákladů.

Základním cílem logistiky je uspokojování potřeb zákazníků. Zákazník je pro nás nejdůležitější článek v celém řetězci. Od zákazníka přichází informace o požadavcích na zabezpečení dodávky zboží. U zákazníka potom končí řetězec, který zabezpečuje pohyb materiálu a zboží (Sixta, Žižka, 2009).



Obr. 2 – Dělení cíle logistiky
(Sixta, Žižka, s. 19, 2009)

Dále mezi prioritní tedy nejdůležitější cíle mohou patřit cíle:

- Vnější
- Výkonové

Mezi cíle sekundární logistiky zahrnujeme cíle:

- Vnitřní
- Ekonomické

Vnější cíle se zaměřují na uspokojování přání zákazníků, kteří je prosazují na trhu. To přispívá k rozšiřování služeb a dalších logistických cílů, do kterých zahrnujeme:

- Zvyšování objemu prodeje
- Zkracování dodacích lhůt
- Zlepšování spolehlivosti a úplnosti dodávek
- Zlepšování pružnosti logistických služeb

Vnitřní cíle zabezpečují snižování nákladů při dodržení splnění vnějších cílů.

Jde o náklady především na:

- Zásoby
- Dopravu
- Manipulaci a skladování
- Výrobu
- Řízení

Výkonové cíle logistiky zabezpečují požadovanou úroveň služeb, to znamená, aby měl zákazník své zboží v čas, na správném místě, ve správném množství, jakosti.

Ekonomický cíl se zaměřuje, aby všechny výkonové cíle, byly s co nejmenšími náklady, ale za určité kvality, za kterou si je zákazník ochoten zaplatit (Sixta, Žižka, 2009).

3 DÍLČÍ OBLASTI PODNIKOVÉ LOGISTIKY

V této kapitole bych se chtěla zaměřit na pojmy týkající se logistických procesů, mezi které můžeme zařadit nákup, výrobu, dopravu, zásoby a skladování. Jedná se především o procesy, které jsou v logistice řazeny mezi základní.

3.1 Nákup

Spolu s výrobní a zásobovací činností patří nákup do nejdůležitějších činností podniku. Nákup lze vnímat pomocí tří charakteristik, které jsou funkce, proces, organizační jednotka. Základním úkolem nákupu je zajistit materiál, suroviny, výrobky nebo služby v potřebném množství, kvalitě, času a místě. Nákup má dvojí povahu. Na jedné straně má za úkol zajistit výrobní materiál a služby pro výrobu, na druhé straně vnitropodnikové činnosti jako je plánování materiálu, řízení a optimalizace zásob (Oudová, 2013).

„Nákup představuje jednu ze základních podnikových funkcí, a to bez ohledu na to, zda jde o podnik výrobní, obchodní nebo podnikající ve službách“ (Xenie Lukoszová, ©2001-2015).

Nákup řeší především tyto otázky:

- Kde nakupovat?
- Jak objednávat?
- Jak balit?
- Jak přepravovat a distribuovat?
- Jak řídit pohyb zboží (Stehlík, Kapoun, 2008).

3.1.1 Faktory působící na nákup

Podmínky dodávky – podmínky je potřeba si předem stanovit v kupní smlouvě. Firma by se měla snažit vyjednat co nejlepší kupní cenu, za předpokladu stálého odběru.

Jakost – částečně spadá do podmínek, kdy si firma určí jakost materiálu, který bude nakupovat. Cílem je pořídit materiál v požadované jakosti s co nejmenšími náklady.

Množství – cena se většinou odvíjí od požadovaného množství. Firma by chtěla nakupovat kvalitní materiál a za co nejnižší cenu, z pravidla čím více materiálu nakoupíme, tím výhodnější je pro nás cena. Na druhou stranu nám mohou vznikat na skladě velké zásoby, které pro nás také nejsou příliš výhodné.

Cena – cílem je vždy nakupovat v co nejnižší ceně, může to ale také poznamenat kvalitu nakupovaného materiálu, proto by cena neměla být příliš nízká, ale ani příliš vysoká.

Čas – časová lhůta je pro nákup velice důležitá. Často je to rozhodující faktor v nákupu.

Dodavatel – jedná se o to, aby si firma vybrala kvalitního dodavatele. Je potřeba mít spolehlivého dodavatele, aby se materiál dostal do firmy včas a požadované kvalitě. (Oudová, 2013)

Rozdělení funkcí nákupů může být následovné:

- Funkce nákupní
- Funkce výrobní
- Funkce prodejní

3.1.2 Cíl nákupu

Cíle nákupu si každý určuje sám. Mezi nejběžnější cíle nákupu patří:

- Uspokojování potřeb,
- Snižování nákupních nákladů,
- Zvyšování jakosti nákupu,
- Snižování nákupního rizika,
- Zvyšování flexibility nákupu,
- Podporování nákupních cílů orientovaných na veřejné zájmy (Málek, Čujan, 2008).

3.1.3 Sedm kategorií nakupovaných výrobků

Suroviny – výrobky, dodávány v původním přírodním stavu. Například dřevo, uhlí.

Procesní základní materiály, meziprodukty – výrobky, které vyžadují další opracování. Například plasty, sklo, rezivo.

Doplňkový režijní materiál – Slouží k zabezpečení výrobních i nevýrobních procesů. Jedná se například o čisticí prostředky, mazadla, kancelářské potřeby.

Komponenty, díly, polotovary – většinou jsou určeny na montáž, jsou hotovy už při nákupu. Například motory, ovladače.

Zařízení – jedná se o zboží investičního charakteru. Jsou finančně náročné, jedná se například o vybavení pracovišť, dopravní prostředky, počítače, stroje.

Systémy – mají velký podíl na ekonomických výsledcích. Typické vysoké funkční náklady na zařízení. Jedná se o výrobní linky, informační systémy.

Služby – Aktivity nehmotné povahy. Jejich význam v současném tržním prostředí roste. Z hlediska nehmotnosti jsou obtížně porovnatelné a značně proměnlivé. Jedná se o opravy, údržbu, propagaci, čištění, dopravu, výzkum (Málek, Čujan, 2008).

Pro nákup je nejvíce důležité, aby si firma zvolila dobrého a spolehlivého dodavatele, který bude například materiál dodávat přesně v požadovaných termínech, kvalitě a za přijatelnou cenu.

3.2 Zásoby

Zásoby jsou pro nás potřebný materiál a suroviny pro zpracování výroby. Zásoby představují základní suroviny pro zajištění realizace výroby. Pořízení zásob bývá většinou nákladná investice, které je potřeba věnovat pozornost.

Mezi úkoly zásobování můžeme řadit plánování, řízení informačních toků, kontrolu při přejímce, skladování, doprava (Lukšů, 2001).

3.2.1 Klasifikace zásob

Zásoby lze členit podle mnoha kritérií:

- Stupně zpracování
- Účetních předpisů
- Funkčního hlediska
- Použitelnosti

Dle stupně zpracování lze zásoby dělit na:

- Výrobní zásoby – suroviny, základní, pomocné a režijní materiály, paliva, obaly
- Zásoby rozpracovaných výrobků – polotovary vlastní výroby, nedokončené výrobky
- Zásoby hotových výrobků
- Zásoby zboží – produkty nakoupené za účelem dalšího prodeje

Dle účetních předpisů:

- Nakupované zásoby – zahrnují skladový materiál
- Zásoby vlastní výroby – nedokončená výroba, polotovary, výrobky a zvířata

Dle funkční klasifikace zásob:

- Běžná zásoba – jedná se o zásobu, která nám zajišťuje stav materiálu na období mezi dvěma dodávkovými cykly.
- Pojistná zásoba – vytváří se kvůli zpoždění dodávky materiálu nebo při urgentní objednávce
- Zásoba pro předzásobení – vyrovnává předpokládané větší výkyvy na vstupech i výstupech podniku.
- Vyrovnávací zásoba – slouží k zachycování nepředvídatelných výkyvů mezi procesy v krátkodobém cyklu.
- Strategická zásoba – zajišťuje fungování podniku při nepředvídatelných událostech, jako jsou kalamity v zásobování nebo stávky dodavatelů.
- Spekulativní zásoba – vytváří se za účelem dosažení mimořádného zisku vhodným nákupem
- Technologická zásoba – jedná se o zásobu, která má za úkol pokrýt potřebu technologických úprav materiálu před jeho použitím (Řezáč, 2010; Čujan, Málek, 2008).

Dle použitelnosti:

- Použitelné – zásoby, které se běžně spotřebovávají nebo prodávají.
- Nepoužitelné – položky téměř s nulovým prodejem a spotřebou (Sixta, Žižka, 2009).

3.2.2 Fáze zásobovacího procesu

Zásobovací proces může být rozdělen do šesti základních kroků:

Plánování potřeby materiálu – vychází z plánu výroby na určené období a ze spotřebních norem, které nám stanovují potřebu materiálu na výrobu jednice výrobku.

Zajišťování materiálu – tato fáze se zaměřuje na nákup materiálu tak, aby byl zajištěn v optimálním čase, množství, kvalitě a ceně.

Příjem materiálu – proces, kdy materiál převezmeme na sklad, s tím taky souvisí kontrola materiálu a ostatní doklady související s příjmem materiálu. Jako je dodací list, příjemka, skladová karta.

Skladování – dá se takové definovat jako prvek, který spojuje výrobce se zákazníkem. Skladování je část podnikového logistického systému, která zabezpečuje uskladnění produktů v místě jejich vzniku a mezi místem vzniku a spotřeby. V podstatě managementu poskytuje informace o stavu, podmínkách a rozmístění skladovaných výrobků.

Příprava materiálu k výrobě – proces, před uskutečněním samotné výroby

Výdej materiálu do spotřeby - Zde se vystavuje interní doklad označovaný jako výdejka a úbytek materiálu je zapsán do skladové karty (Oudová, 2013).

3.3 Skladování

Skladování se využívá, pokud není materiál umístěn přímo do výroby, jako je tomu například v metodě Just in Time, v ostatních případech vyžadují ostatní materiály různé způsoby skladování a zároveň tak různá skladovací zařízení a technické prostředky pro manipulaci. Materiál, suroviny a zboží jsou skladovány převážně v manipulačních jednotkách: kusový materiál hmotné povahy, kapaliny, materiál sypké povahy, materiál plynné povahy.

3.3.1 Funkce skladu

Funkcí skladů je několik, mezi nejzákladnější lze zařadit: vyrovnávací funkce, zabezpečovací, kompletační, spekulativní a zušlechťovací funkce.

Vyrovnávací funkce – je používána při kvantitativní nebo časové neshodě v materiálovém toku a spotřebě.

Zabezpečovací funkce – souvisí s častými změnami ve výrobním procesu, kolísáním potřeb na odbytových trzích a časovými posuny dodávek zásob.

Kompletační funkce – je důležitá, protože materiály na trhu standardně neodpovídají konkrétním výrobně technickým požadavkům zákazníka. Tuto funkci sklad zajišťuje za účelem vytváření sortimentních druhů v souladu s jednotlivými potřebami provozů.

Spekulativní funkce – vzniká z očekávání zvýšení cen materiálu a zboží na zásobovacích nebo odbytových trzích.

Zušlechťovací funkce – tato fáze souvisí s jakostními změnami uskladněného sortimentu, jedná se například o zrání sýrů nebo vína. V této souvislosti mluvíme o tzv. produktivních skladech, což znamená výrobu i sklad dohromady (Čujan, Málek, 2008).

3.3.2 Členění skladů

Sklad může být označován jako prostor pro uchování materiálu, výrobků a zboží v nezměněné podobě, který tvoří nezbytnou infrastrukturu výroby, obchodu a distribuce.

Základní členění skladů:

- Sklady předvýrobní – slouží ke skladování vstupních zásob materiálu
- Mezisklady – slouží k předzásobením mezi jednotlivými procesy výroby
- Sklady expediční – distribuce hotových výrobků
- Sklady kombinované (Čujan, Málek, 2008; Oudová, 2013).

Sklady můžeme členit také podle funkce, umístění, velikosti zásobované oblasti, druhu skladovaných výrobků, dle přístupnosti ze strany uživatelů, vlastnictví. Tohle členění patří mezi další možnosti, jak sklady rozčlenit (Lukšů, 2001).

3.3.3 Skladové operace

Mezi základní skladové operace řadíme příjem zboží, uskladnění zboží, příjem objednávky, vychystání zboží a jeho expedice.

Nyní si následující operace projdeme podrobněji.

Příjem zboží – jedná se o oblast, která navazuje na úzkou spolupráci podniku s dodavateli. Do téhle oblasti je možné zařadit celou řadu činností. Například zajištění areálu pro vykládku materiálu, zaznamenávání příjezdů vozidel, kontrola objednávkových dokladů, práce s dodacími listy, vyložení vozidla, kontrola objednávkových dokladů, přesun materiálu z areálu do skladu.

Uskladnění zboží – poté, co jsme materiál přijali na sklad, je potřeba v rámci skladu nebo i klidně mimo něj materiál umístit. V praxi jsou nejvíce využívány dvě metody pro rozmístění materiálu:

- Pevné rozmístění – konkrétní materiál má na skladě předem určené místo.
- Nahodilé rozmístění – umístění výrobků je zcela nahodilé. Tato metoda je vhodná pro velkoobjemové skladování, zároveň je ale potřeba mít propracované vstupní informace.

Objednávky od odběratelů – jsou evidovány ve firemním informačním systému a průběžně postupován k vyřízení pracovníkům skladu.

Vychytání zboží – může být uskutečňováno individuálně z polic či regálů. Je také možné objednávky seskupovat dohromady nebo do dávek. V praxi nejvíce firmy využívají tři metody: položkové vychytání, vychystání do beden či krabic, celopaletové vychystání (Oudová, 2013).

3.4 Výroba

Výroba je široký pojem, ale obecně můžeme říct, že výrobou se rozumí jakákoliv transformace vstupů na výstupy.

3.4.1 Fáze výroby

Výroba probíhá v několika fázích, které jsou:

- Zajištění materiálu – představuje získání potřebného materiálu, ale také zajištění pracovníků a výrobních strojů.
- Uskladnění materiálu – uskladnění materiálu bývá ve skladech, většina podniků objednává větší množství materiálu kvůli ceně, ale i do zásob. Pro překonání prostorových vzdáleností je využívána vnitropodniková přeprava.
- Zhotovení výrobku – jedná se o samotnou výrobu a zhotovení výrobku.

Výrobní proces se dá jednoduše popsat jako:

Zajištění materiálu → vnitropodniková přeprava → uskladnění → výroba (Oudová, s. 27, 2013).

3.4.2 Typy výroby

Podle počtu vyráběných výrobků rozdělujeme výrobu na kusovou, sériovou, hromadnou.

Kusová výroba – jedná se o výrobu jednoho nebo několik málo kusů určitého druhu výrobku, přičemž se výrobky od sebe hodně odlišují. Kusová výroba se dá dále členit na:

- Výroba na staveništi – výroba související s dodávkou výrobků, které mají nehybnou, nemovitou podstatu. Například stavba budov, dálnic, kdy výrobní faktory jako zaměstnanci, materiál, výrobní zařízení je přemísťováno na určité místo
- Výroba na zakázku – parametry výrobky jsou určeny na základě požadavků zákazníka.

- Výroba podle projektu – specifický typ kusové výroby, jedná se o atypické výrobky nebo produkty. Například stavba letiště.

Sériová výroba – jedná se o výrobu s větším množstvím výrobků. Je zde značně menší množství druhů výrobků. Jedná se tedy o opakovanou výrobu. Zákazník výrobu neovlivňuje, vyrábí se na sklad. Příklad může být výroby pracích prášků.

Hromadná výroba - typická pro spotřební průmysl. Výroba jednoho druhu výrobku ve velkém množství po dlouhou dobu. Příkladem je výroba cigaret. Můžeme ji dělit na:

- Proudová výroba – umožňuje nepřetržitou výrobu zpracování surovin. Používá se tam, kde nedochází k častým změnám.
- Pásová výroba – jedná se o běžící pásy, které dopravují materiál a součástky z pracoviště na pracoviště (Čujan, Málek, 2008).

3.4.3 Řízení výroby

Řízení výroby můžeme definovat jako proces zajišťující průtok materiálu výrobními pracovišti a jeho postupnou transformaci v očekávaný výstup.

Řízení výroby vychází z krátkodobých výrobních plánů. Řízení výroby může mít charakter strategický, taktický a operativní.

Strategické řízení – jedná se o dlouhodobé řízení v horizontu několika let. Zaměřuje se na tvorbu vhodných podmínek pro uspokojení výrobních potřeb a naplnění výrobních plánů.

Taktické řízení – jedná se o střednědobé řízení v horizontu měsíců, maximálně 1 roku. Například plány výroby a investic, plány prodeje, finanční rozpočty.

Operativní řízení – jedná se o krátkodobé řízení a řízení v reálném čase, tedy v daný okamžik. Zahrnuje například rozvrhování výrobních úkolů (Tuček, Bobák, 2006).

3.5 Doprava a přeprava

Doprava se vyznačuje jako souhrn jednotlivých činností, pomocí nichž se uskutečňuje pohyb dopravních prostředků po dopravních cestách. Přičemž jako dopravní prostředky je možno označit veškerá technická zařízení, prostřednictvím nichž dochází k přemístění materiálů, výrobků či zboží (Řezáč, 2010).

Podle knihy Kaizen in Logistics and Supply Chains můžeme dopravu definovat i jinak. „I call material moving to stress the fact that here, too, no value is being added because no transformation is happening“ (Euclides A., Coimbra, s. 10, 2013).

- Základní funkce dopravy: přeprava zboží, výrobků nebo materiálu a s touto přepravou spojené operace.

Přeprava je vyznačována tou částí dopravy, kterou se uskutečňuje přemístění osob či materiálů s využitím určených přepravních a dopravních prostředků. Přičemž jako přepravní prostředky jsou označovány veškeré technické prostředky, které umožňují provedení přeprav dopravním prostředkem (např. palety, přepravky).

- Samostatný přepravní proces bychom mohli rozčlenit do pěti fází:

Přípravné práce → Nakládka → Přeprava → Vykládka → Zakončovací práce

(Oudová, s. 53, 2013)

Kritéria při výběru dopravy:

- Přepravované množství
- Délka trasy
- Rychlost a doba přepravy
- Druh přepravovaného zboží
- Náklady
- Spolehlivost (Řezáč, 2010)

3.5.1 Členění a druhy dopravy

Dopravu můžeme členit na základní členění a ostatní členění.

Mezi základní členění patří:

Letecká doprava – nejmodernější doprava, hlavní předností je vzdálenost. Dodací termín se snižuje o hodiny, ale někdy i o dny. Nevýhodou jsou vysoké náklady, při přepravě na kratší vzdálenosti ztrácí význam

Silniční doprava – v rychlosti a úspoře času je nenahraditelná. Výhodou je volné využití silnic, jako nevýhodu můžeme zařadit závislost na počasí.

Železniční doprava – je výhodná při dopravě velkého množství na velké vzdálenosti (mezistátní, meziměstská). Především doprava paliv, rud, stavebních materiálů.

Vodní doprava – můžeme být říční nebo námořní. Jedná se o dopravu těžkých zásilek na velké vzdálenosti. Vodní doprava je ekologická, ale ekonomicky výhodná až na větší vzdálenosti (Řezáč, 2008).

Ostatní členění můžeme rozdělit podle:

Přepravovaného objektu – tedy podle toho jestli je dopravní prostředek určený pro osoby nebo zboží. Doprava je tedy členěná na:

- Osobní doprava – ta může být dále rozdělena na individuální nebo hromadnou
- Nákladní doprava – ta se může rozdělit na veřejnou nákladní dopravu nebo dopravu na vlastní účet

Pohonu – doprava podle pohonu je členěna na motorovou a ostatní. Kategorie ostatní zahrnuje například jízdu na kole, užití člunu na řekách, bezmotorová plavidla.

Místa realizace – doprava se rozčleňuje podle toho, zda je uskutečňována uvnitř nebo vně prostory podniku.

- Doprava realizovaná uvnitř podniku – jinými slovy vnitropodniková. Jedná se o dopravu v areálu podniku. Například se jedná o nákladní automobily, vysokozdvížné vozíky, ale také dopravní pásy.
- Doprava intravilánu – doprava vně podniku. Jedná se o území měst a velkých obcí. Například silniční doprava nebo městská hromadná doprava.
- Doprava extravilánu – doprava mezi obcemi. Zejména silniční a železniční doprava.

Dle územního hlediska – rozděluje se na dopravu místní, regionální a mezinárodní.

Podle charakteru dopravní cesty – jedná se o rozčlenění na dopravu pozemní, leteckou a vodní.

- Reprezentované pozemní dopravy – doprava silniční, železniční nebo nemotorová
- Reprezentované vodní dopravy – doprava námořní a říční
- Reprezentované letecké dopravy – nákladní a osobní letadla (Oudová, 2013; Svoboda, 2004).

4 POPIS LOGISTICKÝCH NÁKLADŮ

Z důvodu, že v dnešní době si cenu neurčuje vlastník, ale určuje ji konkurenční boj, tudíž konkurencí se musíme hodně zabývat. Pokud má být podnik „života schopný“ musí generovat určitý zisk, který zpětně investuje.

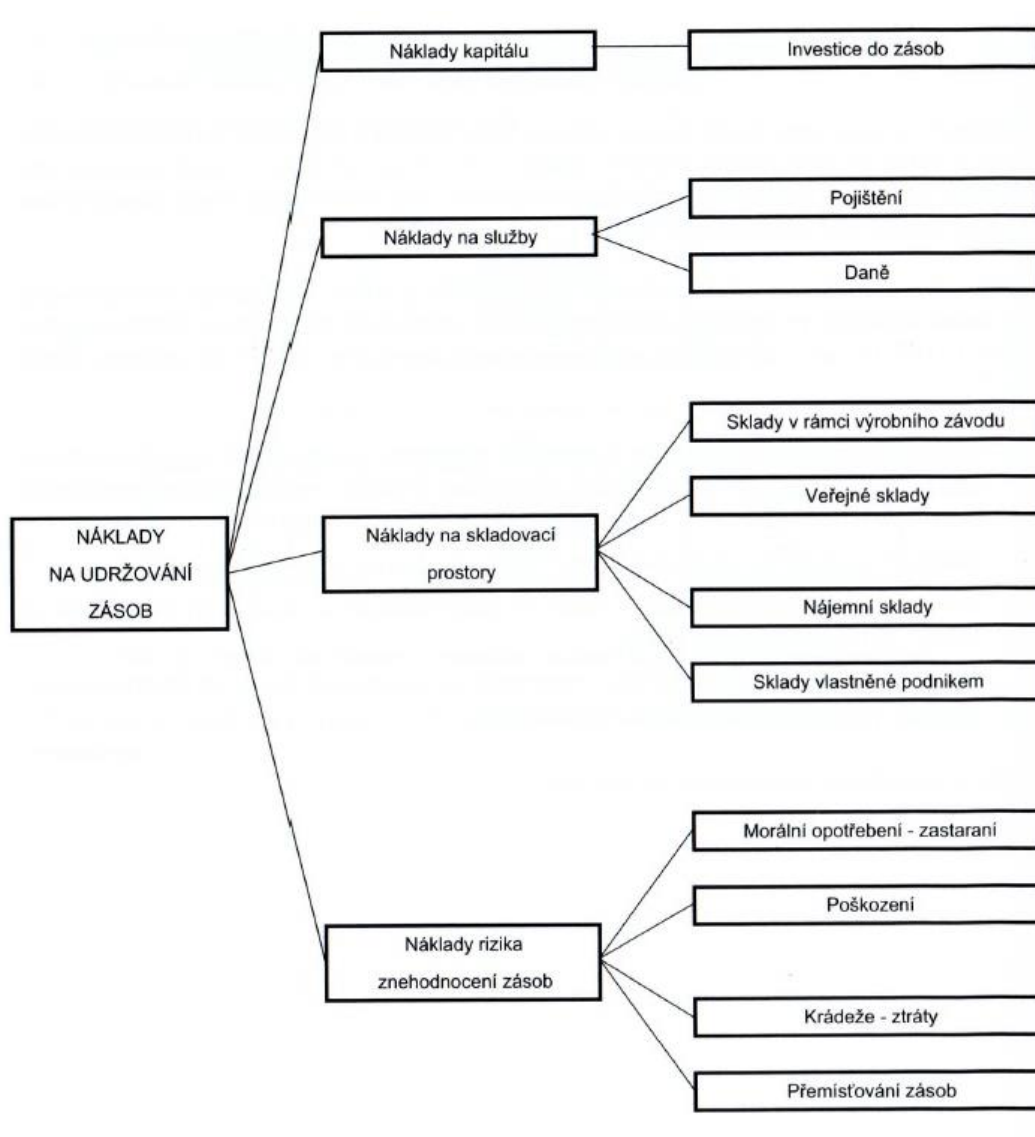
4.1 Přepravní náklady

Velmi důležitou logistickou činností je přesun materiálu a zboží z místa vzniku do místa spotřeby, případně až do konečného místa jejich likvidace. Zajištění přepravy závisí na výběru způsobu přepravy. Může být například letecká přeprava, železniční, vodní, nákladní automobilové, potrubní. Správný výběr přepravní trasy, zabezpečení toho, aby vše odpovídalo právním normám daného státu. A v poslední řadě výběr správného dopravce. V porovnání doprava často představuje největší samostatnou nákladovou položku. Hlavním činitelem jsou aktivity spojené s přepravou zboží. Přepravní náklady lze členit podle vyráběných výrobků, zákazníků atd. Na náklady má velký vliv objem dodávky, hmotnost dodávky, přepravní vzdálenost, místo původu a určení. Důležitý je taky zvolený druh přepravy (Sixta, Mačát, 2005).

4.2 Náklady na udržování zásob

Jedná se o náklady, které souvisí s výší zásob na skladě. V praxi patří náklady na udržování zásob mezi největší náklady logistiky. Důležité položky jsou ty, které se mění v závislosti na objemu skladovacích zásob. Hlavní položky můžou být:

- **Kapitálové náklady nebo náklady příležitosti** – odpovídají návratnosti
- **Náklady spojené se službami** – pojištění a zdanění zásob
- **Náklady na skladování zásob** – náklady na skladovací plochu, mění se na závislosti stavu zásob
- **Náklady na rizika respektive ztráty** – zastarávání zboží, drobné krádeže, přesuny zásob, poškození (Sixta, Mačát, 2005; Gros, 1996).



Obr. 3 – Členění nákladů na udržení zásob (Sixta, Mačát, s.100, 2005)

5 VYBRANÉ NÁSTROJE PRO ANALÝZU LOGISTICKÝCH PROCESŮ

V této kapitole si vysvětlíme metody, které budu používat v praktické části a kterými metodami se v práci budu zabývat. Především půjde o procesní analýzu, pozorování, propočet nákladů na zaměstnance.

5.1 Procesní analýza

Procesní analýzu můžeme definovat jako metodu, která popisuje a analyzuje jednotlivé kroky transformačních procesů s důrazem na vyhledání a eliminaci plýtvání, iracionality a nejednotnosti v a mezi jednotlivými kroky. V procesní analýze rozdělujeme jednotlivé činnosti na operace, transport, skladování a kontrolu. U operace zaznamenáváme počet pracovníků a dobu, kterou potřebujeme na určitou činnost. V transportu se snažíme zaznamenat veškerou vzdálenost, kterou urazíme během výroby určitého výrobku. Skladování nám určuje dobu, kdy výrobek čeká na skladě na expedici. Kvalitu výrobku zaznamenáváme v kontrole.

Mezi procesní analýzu můžeme taky zařadit: Analýzu procesu a jeho vnitřní logiky, Analýza variant procesů, Analýza přidané hodnoty, Analýza očekávání zákazníků, Analýza make or buy, Analýza rizik a spoustu dalších (Grasseová, 2008).

Č.	Základní krok	Specifický krok	Symbol	Význam
1	Operace	Operace	○	Změna tvaru nebo jiných vlastností materiálu, polotovaru nebo výrobku.
2	Transport	Transport	⇒	Změna umístění (lokace) materiálu, polotovaru nebo výrobku.
3	Zdržení	Skladování	▽	Plánované shromažďování materiálu, součástí nebo výrobků.
4		Čekání	⊐	Neplánované shromažďování materiálu, součástí nebo výrobků.
5	Kontrola	Kontrola množství	□	Měření množství materiálu, součástí nebo výrobků za účelem srovnání s určeným množstvím a k odhalení existujících nesouladů.
6		Kontrola kvality	◇	Testování a vizuální kontrola materiálu, součástí nebo výrobků za účelem srovnání se standardy kvality a k odhalení vadných nebo kvalitativně nevyhovujících výrobků.

Obr. 4 – Procesní analýza (Výukové materiály předmětu Řízení a organizace výroby)

5.2 Analýza práce

Analýza práce = pozorování je jedna z nejpoužívanějších metod, která se objevuje. Pozorování znamená sledování určité činnosti, v určitém čase, na určitém místě, které následně zaznamenáváme. Pozorovací metody se využívají jak v marketingu, tak i ve výrobní činnosti. V praktické části se budu zabývat pozorováním jednoho pracovníka při jedné osmihodinové směně. Zaznamenám jednotlivé činnosti a délku trvání a poté můžeme vyhodnotit pozorování a navrhnout zlepšení. Metoda pozorování patří mezi nejčastější metody z důvodu přesných výrobků.

Pozorování potom můžeme rozdělit na pozorování přímé a nepřímé. Přímé pozorování je pomocí zrakových a sluchových vjemů, kdežto pozorování nepřímé může být pomocí mikroskopu, dotazníku. Dál můžeme pozorování rozdělit na krátkodobé a dlouhodobé. Jak z názvu vyplývá, jedná se o rozdělení podle délky trvání. Pozorování může být jak skryté tak zjevné. Díky této metodě můžeme vyřešit spoustu analýz.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Ve své práci jsem spolupracovala s firmou, která se zabývá výrobou z nerez. Firma je na trhu už delší dobu, ale byla pod jiným jménem. Představení firmy si rozdělíme do několika kategorií, abychom si ji přiblížili co nejvíce.

6.1 Historie firmy

Firma vznikla přibližně před dvaceti lety. V té době se domluvili dva mladí lidé, že by zkusili podnikat. Každé začátky jsou těžké, tak ani tato firma není výjimkou. Nejdříve podnik vyráběl výrobky z nerez i mosazi, ale po několika letech zjistili, že mosaz není to, co jim přináší tolik zisku, tak se zaměřili pouze na nerez. Postupem času se firma vyvíjela a rozrůstala. Ke své činnosti připojila i práci se sklem. Získala několik prestižních zakázek, které firmu vyhouply mezi špičku ve svém oboru. Každá firma se potýká s nějakými problémy, tak i tady se tak stalo. Dva podnikatelé začali mít jinou představu o chodu i budování firmy. A tak jednoho roku přišlo rozdělení firmy.

6.2 Současnost firmy

Firma, ve které zpracovávám svoji bakalářskou práci je nově založená firma XY jednoho z majitelů předešlé firmy, se kterou jsme se seznamovali v historii. Majitel založil novou firmu XY ve stejném oboru jako je předešlá firma, nyní jsou tedy ve Zlíně konkurenti. Firma XY patří k menším firmám zabývající se výrobou z nerez a skla, ale vyhoví i zákazníkům, kteří preferují výrobky z oceli. Podílí se na menších, ale i větších zakázkách, které jsou převážně v cizině. Mezi jejich výrobu můžeme zahrnout výrobu nerezového zábradlí, skleněného zábradlí, výroba schodišť, vybavení prodejen a jiných doplňků, mezi které řadí například nástřešky, výrobu skleněných dveří s nerezovým madlem a podobně. Myslím, že firma si získala stálou klientelu, která se k nim neustále vrací. Jejich zárukou je spolehlivá práce, založená na několikaleté praxi. Především je firma pyšná na své zaměstnance, kteří při rozdělování firmy zůstali a vybrali si svého zaměstnavatele, pod kterým chtěli pracovat. Proto se firma může chlubit tím, že si své zaměstnance vychovala a ve firmě pracují zkušení pracovníci s několikaletou praxí. Nyní firma sídlí ve Zlíně.

6.3 Budoucnost a plány firmy

Plány, které se týkají blízké budoucnosti, jsou vybudování nových hal pro výrobu. Vyrábět stále kvalitní výrobky a udržet si stálé klienty, kteří firmě přinášejí práci a tím i zisk. Nyní se firma považuje za středně velkou firmu, proto jsou jejich plány rozšířit se a postupovat směrem dopředu. Získávat nové zákazníky jak v České republice, tak i v zahraničí.



Obr. 5 – Výrobek nerezové zábradlí (vlastní zpracování)



Obr. 6 – Výrobek skleněné schodiště (vlastní zpracování)

7 CHARAKTERISTIKA SPOLEČNOSTI

Firma vyrábí spoustu druhů výrobků z nerez a ze skla. Zákazníky mají nejen v České republice, ale i v zahraničí. Například Anglie, Singapur, Švýcarsko, Indie. Ve firmě pracuje 12 zaměstnanců. Jedná se tedy o středně velkou firmu. Firma má už velké zkušenosti s výrobou. Jedná se o precizní práci z nerez doplněnou sklem. Tato kombinace je velmi oblíbená u vybavení domácností. Bohužel v dnešní době to není nejlevnější záležitost. Samotná nerez není v dnešní době vůbec levný materiál, proto i ceny výrobků nejsou nejnižší. Výrobky z nerez si vybírají především společnosti pro vybavení firem, kanceláří, obchodní centra, hotely a podobně.

Nabídka služeb:

- Zpracování na laserech
- Zpracování na ohraňovacích lisech
- Obrábění, svařování
- Opracování nerez, mosazi a oceli do broušeného, kartáčového a leštěného povrchu
- Povrchové úpravy ocelových dílů
- Kombinace se sklem, dřevem nebo kamenem
- Garantovaná vysoká odbornost provedení

Výrobky:

- Vozíky
- Zábradlí
- Odpadkové koše
- Sprchové kouty
- Regály
- Vybavení operačních sálů
- Nohy k sedačkám
- Nohy k postelím
- Umyvadla do operačních sálů
- Madla
- Nohy ke stolům
- Ploty



Obr. 7 – Skleněné zábradlí s nerezí
(vlastní zpracování)

7.1 Popis výroby

V práci se budu zabývat výrobou vozíku, které jsou ve firmě často vyráběny pro zahraniční firmu z Anglie. Jedná se tedy o opakovanou výrobu. Výrobek mi byl majitelem doporučen a taky jsem jeho výrobu mohla vidět na vlastní oči. Všechny operace následně zachytím v procesní analýze.

Nejdříve firma zpracuje objednávku. Ceny za vozíky jsou již zpracované z předešlých měsíců. Zpracují se výkresy, které se předají zaměstnancům firmy, aby věděli, co mají na vozíku dělat. Dále se nakoupí potřebný materiál. Až máme ve firmě materiál, může začít výroba. Nejprve se materiál zařeže na potřebnou délku, popřípadě pod určitým úhlem. Dále se materiál přemístí do brusírny, kde je následně provedena povrchová úprava materiálu – kartáč nebo lesk. Následně je materiál převezen na laser, kde se na materiálu vypálí otvory, drážky. Poté se může materiál vrátit zpět na firmu, kde putuje přímo na svařovací stůl. Tam jej pracovník svaří do potřebného tvaru. Po vychladnutí si jej převezme pracovník brusírny, který na výrobku dokončí požadovanou povrchovou úpravu. Po konečné povrchové úpravě jde výrobek do meziskladu a čeká na kontrolu, balení a expedici. V meziskladu se nejprve výrobek rozebere na jednotlivé části, aby mohl být poskládan do krabice. Pracovník musí výrobek rozložit a následně složit, aby si ho zákazník byl schopný sám poskládat dohromady. Po montáži a opět následné demontáži je výrobek zkontrolován a jednotlivé díly jsou připraveny k balení. Každá část

vozíku je obalena ochrannou bublinkovou fólií, aby nevzniklo při přepravě poškození povrchu. Po zabalení se jednotlivé části vloží do krabice, vloží se manuál a spojovací materiál jako jsou šroubky. V tomto okamžiku se může krabice zavřít a zapáskovat. Následně je naložena paleta. Až je na paletě více krabic, tak se zapáskují krabice k paletě, přilepí se dokumentace a následně je výrobek připraven k expedici.



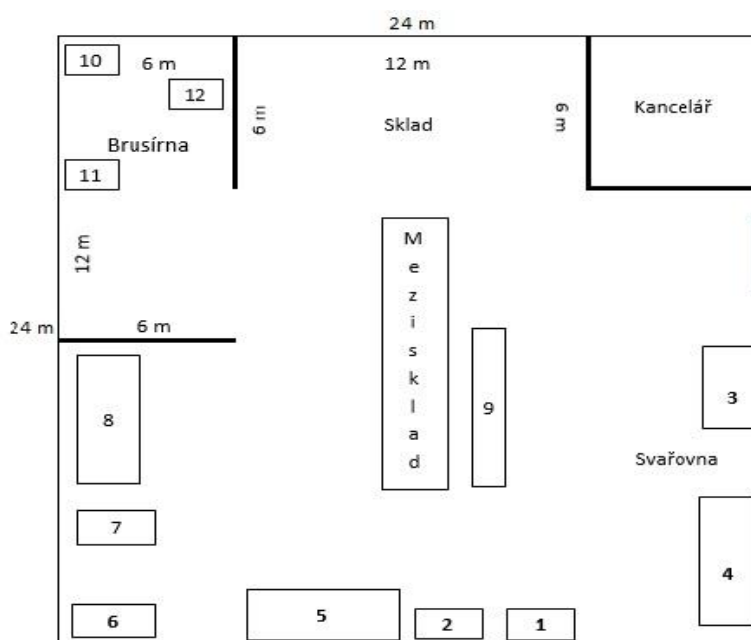
Obr. 8 – Nerezový vozík z boku (vlastní zpracování)



Obr. 9 – Nerezový vozík z čela (vlastní zpracování)

7.2 Layout

Layout firmy vychází z toho, že prostory ve kterých se firma nachází, jsou zatím provizorní. Firma během roku postaví novou výrobní halu s větším prostorem pro sklad, výrobu i kanceláře. Firma se chystá rozšířit i svoji výrobu v tom smyslu, že by pořídila nový stroj, který potřebuje ke své výrobě. Laser je stroj, který vytváří v materiálu různé otvory a zdířky. Aby mohla firma tento stroj pořídit je potřeba k tomu mít samostatný sklad a samostatný prostor. Firma s tímto strojem počítá v nových prostorech, které budou během tohoto roku.



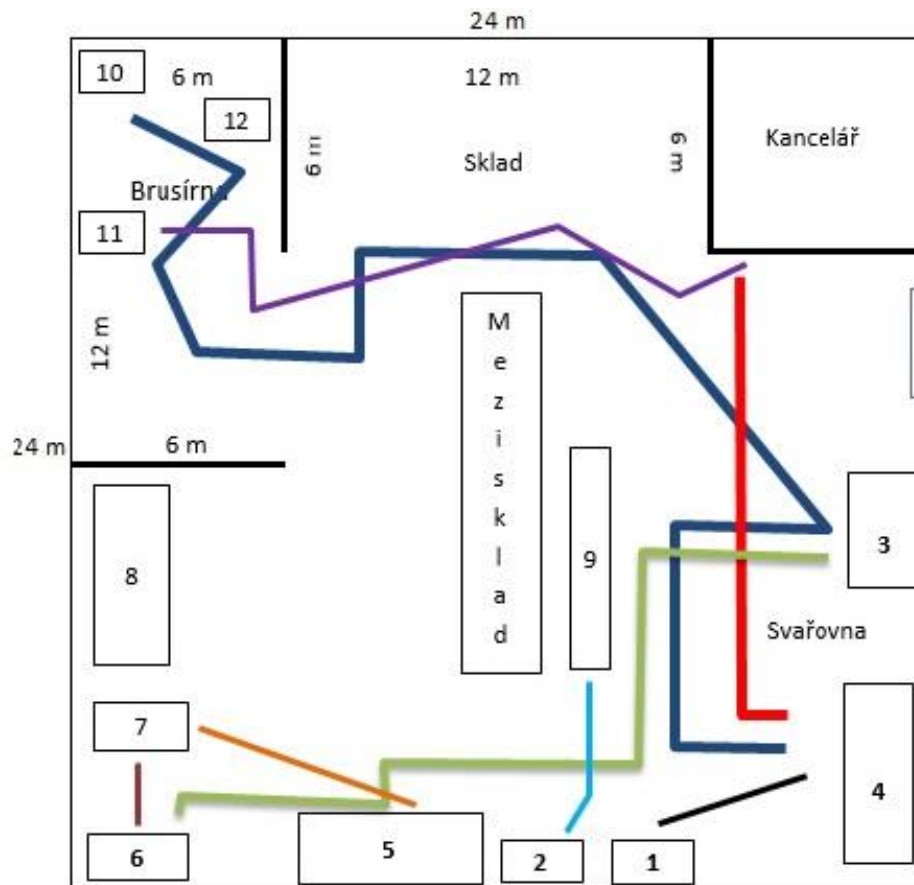
Obr. 10 – Layout firmy (vlastní zpracování)

Tab. 1 – Layout (vlastní zpracování)

Číslo	Stoje	Velikost m ²
1	Vrtačka	1
2	Vrtačka	1
3	Svářecí stůl	2,5
4	Svářecí stůl	4
5	Ohraňovací lis	7
6	Soustruh	3
7	Frézka	3
8	Nůžky strojní	7
9	Pila strojní	6
10	Dílenský ponk	1
11	Dílenský ponk	1
12	Dílenský ponk	1

V layoutu máme znázorněné rozložení firmy a umístění strojů ve firmě. Velikost jednotlivých strojů máme uvedené v tabulce. Dále znázorním špagetovým diagramem nejčastější cesty při výrobě.

7.2.1 Špagetový diagram



Obr. 11 – Špagetový diagram (vlastní zpracování)

Zde můžeme vidět, která cesta je při výrobě nejvíce využívána. Nejvyužívanější cesta je mezi svářeči a brusiči, kteří musí při výrobě úzce spolupracovat. Další hodně využívaná cesta je mezi svařovnou a kanceláří. Z důvodu toho, že pracovníci hodně chodí k majiteli a technikovi pro radu, aby byl výrobek svařen ve správných místech. Hodně využívanou je taky cesta mezi svařovnou a ohraňovacím lisem a soustruhem.

8 PROCESNÍ ANALÝZA TYPOVÉHO REPREZENTANTA

Procesní analýzu jsem zvolila z důvodu, abych zjistila, jak by firma mohla vylepšit svoji výrobu typového reprezentanta. Spolu s majitelem firmy jsme zvolili výrobek, který je ve firmě nejčastější opakovanou výrobou. Ke zpracování procesní analýzy budu používat výrobek nerezový vozík. Z důvodu toho, že vozík je ve firmě vyráběn celkem pravidelně a firma požadovala, aby se jednalo právě o tento výrobek. Jedná se o jednu z mála výrobků, která má opakovanou výrobu. Další důvod je ten, že vozíky jsou vyráběny pro firmu v Anglii, což znamená, že se musí důsledněji balit kvůli přepravě, aby nedošel výrobek poškrábaný nebo zničený. Procesní analýza se bude zabývat výrobou jednoho ks vozíku, poté musí dokončený vozík čekat ve skladě, než se vyrobí další 3 ks. Po dokončení všech 4 ks můžeme vozík vyexpedovat a odeslat do Anglie přepravní službou.

Tab. 2 – Procesní analýza typového reprezentanta (vlastní zpracování)

č.	Popis činnosti	Druh činnosti						Vzdálenost	Doba trvání (v minutách)	Počet pracovníků	Možnosti zlepšení
		Operace	Transport	Skladování	Čekání	Kontrola množství	Kontrola kvality				
1	Příjem materiálu na sklad	○							10	0,5	
2	Skladování			▽					30		
3	Výdej materiálu ze skladu	○							2	0,5	
4	Transport sklad - pila		⇨					10 m		0,15	
5	Řezání materiálu	○							30	0,15	
6	Transport pila - brusírna		⇨					30 m		0,15	
7	Povrchová úprava - broušení	○							42	0,25	
8	Transport brusírna-laser		⇨					20 km		0,15	zkrátit vzdálenost
9	Výdej materiálu na laser		⇨					15 m		0,15	
10	Opracování materiálu na laseru	○								1	
11	Transport materiálu laser - dílna		⇨					20 km		0,15	zkrátit vzdálenost
12	Příjem materiálu - svařovna		⇨					30 m		0,5	
13	Svařování	○							30	0,5	

14	Transport svařovna - brusírna		⇒					50 m		0,15	
15	Broušení svařených spojů	○							20	0,25	
16	Konečná povrchová úprava- broušení	○							10	0,25	
17	Transport brusírna - mezisklad		⇒					50 m		0,25	
18	Skladování - mezisklad			▽					90		
19	Montáž - kompletace vozíku	○							40	0,17	zkrátit dobu
20	Kontrola kvality vozíku						◇		10	0,17	
21	Montáž doplňkového materiálu								30	0,17	zkrátit dobu
22	Kontrola kvality						◇		15	0,17	
23	Demontáž	○							20	0,17	
24	Balení dílů ochrannou bublinkovou folií	○							5	0,17	
25	Transport dílů vozíku do krabice		⇒					2 m		0,17	
26	Upevnění výrobku v krabici	○							5	0,17	
27	Vložení návodu na použití	○							0,5	0,17	
28	Vložení spoj. materiálu + příslušenství	○							0,5	0,17	
29	Uzavření krabice	○							0,5	0,17	
30	Zapáskování krabice	○							3	0,17	
31	Transport krabice na paletu		⇒					2 m		0,25	
32	Upevnění krabice k paletě	○							5	0,25	
33	Popis krabice	○							5	0,25	
34	Vytvoření paletového listu	○							3	0,25	
35	Obalení krabic na paletě	○							5	0,25	
36	Kontrola množství					□				0,25	
37	Transport mezisklad		⇒					20 m	2	0,25	
47	Skladování			▽					1646		zkrátit dobu
48	Expedice 4 ks vozíků	○							6	0,25	
CELKEM		21	11	3	0	1	2	40 209	2065,5	9	

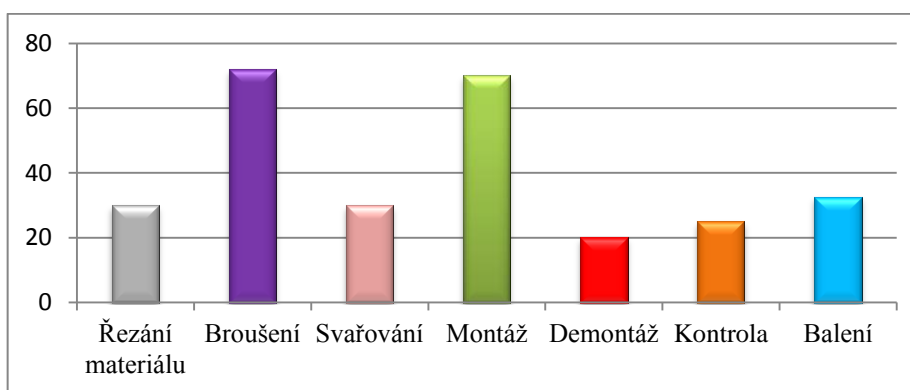
Z procesní analýzy jsem zjistila, že největší problém při výrobě vozíku je vzdálenost a čas. Proto se v následujících bodech budu zabývat, jak vzdálenost zkrátit, a jak bychom mohli docílit toho, aby byl čas, za který nyní jeden vozík firma vyrábí, mohl být kratší. Když procesní analýzu zhodnotím, tak 4 ks vozíků mohou být vyexpedovány za 2065,5 minut, což je za 1 den 8 hodin a 25,5 minut. K výrobě potřebujeme 9 pracovníků. Vzdálenost během výroby výrobku je 40 209 metrů.

8.1.1 Cyklové časy operací

V této podkapitole si jasně ukážeme, která operace při výrobě vozíku trvá nejdéle. V další fázi se poté budu snažit tuhle operaci optimalizovat.

Tab. 3 – Operace výroby vozíku (vlastní zpracování)

Operace	Čas (v min)
Řezání materiálu	30
Broušení	72
Svařování	30
Montáž	70
Demontáž	20
Kontrola	25
Balení	33



Graf 1 – Operace výroby vozíku (vlastní zpracování)

Z grafu jsme zjistili, že největší potřeba dalšího pracovníka by byla při broušení a následné montáži vozíku dohromady. Proto se v dalších částech práce budu zabývat tím, zda by se firmě vyplatilo, přijmout do výroby dalšího zaměstnance, který by zastal práci jak na brusírně, tak ve skladu při montáži a demontáži vozíku.

9 ANALÝZA PRÁCE

V této kapitole se budu zabývat pozorováním vybraného pracovníka za jednu směnu. Tedy pracovníka logistického oddělení za 8,5 hodin. Logistický pracovník byl vybrán z toho důvodu, abych zjistila, zda by nemohl vypomáhat v dlouho trvajících činnostech.

9.1 Činnosti pozorování logistického pracovníka

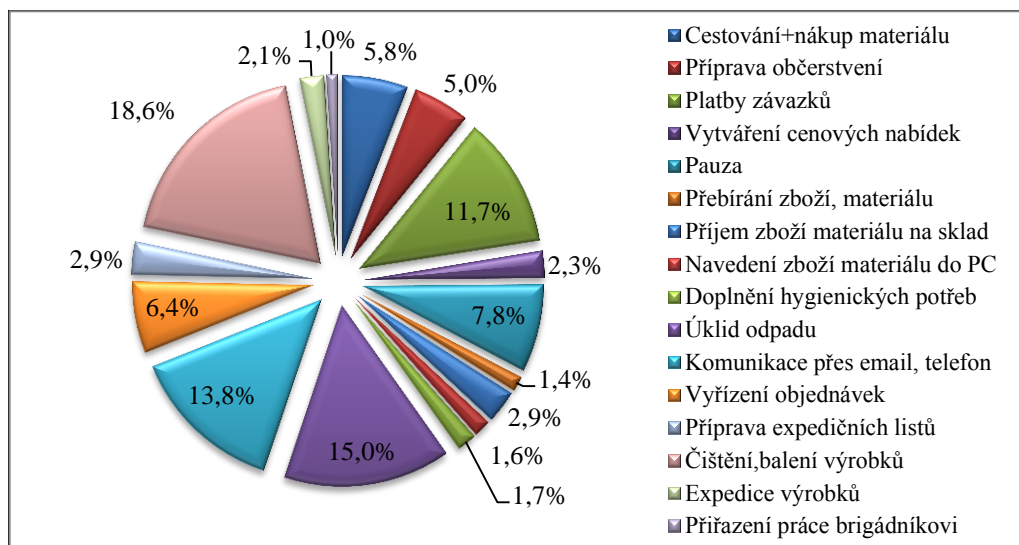
Tab. 4 – Činnosti jedné pozorované směny (vlastní zpracování)

Činnost	Celkový čas v minutách	% podíl
Cestování, nákup materiálu	30	5,83
Příprava občerstvení	26	5,05
Platby závazků	60	11,65
Vytváření cenových nabídek	12	2,33
Pauza	40	7,77
Přebírání zboží, materiálu	7	1,36
Příjem zboží materiálu na sklad, evidence	15	2,91
Navedení zboží materiálu do PC	8	1,55
Doplnění hygienických potřeb	9	1,75
Úklid odpadu - svázání, přeprava, vyložení, vyhotovení přepravního listu	77	14,95
Komunikace přes email, telefon	71	13,79
Vyřízení objednávek	33	6,41
Příprava expedičních listů	15	2,91
Čištění, balení výrobků	96	18,64
Expedice výrobků	11	2,14
Přiřazení práce brigádníkovi	5	0,97
Celkem za směnu	515	100

Zjistili jsme, že logistický pracovník během jedné směny dělá mnoho neslučitelných operací. Půlku dne stráví u počítače s objednávkami, komunikací se zákazníky a zbytek dne využívá ve výrobní činnosti. Na základě těchto výsledků, budu v další kapitole počítat, zda by firma z pohledu nákladů na zaměstnance nebyla schopná přijmout dalšího zaměstnance na výrobní činnost.

9.1.1 Analýza práce - grafické vyjádření

Zde si ukážeme činnosti jedné pozorované směny graficky.



Graf 2 – Činnosti logistického pracovníka (vlastní zpracování)

Grafické vyjádření nám jasně ukázalo převahu tří činností, kterými jsou čištění a balení výrobků, úklid odpadu, komunikace přes email a telefon. Tyto tři činnosti provádí logistický pracovník po dobu osmi hodin nejčastěji.

10 ODHALENÁ KRITICKÁ MÍSTA V LOGISTICKÝCH PROCESECH

10.1 Procesní analýza – vzdálenost

Firma využívá i externí firmy, které se zapojují do výroby. Například se jedná o laser, který firma nemá ve svojí dílně. Nicméně je to potřebná část k výrobě vozíku, ale i ostatních věcí, které firma vyrábí. Tím by se zkrátila vzdálenost výroby, ale také by ušetřili finančně. Dle mého názoru ostatní uspořádání firmy je v rámci možností dobrý. Samozřejmě by se dala vzdálenost mezi jednotlivými stroji zmenšit, ale zaměstnanci potřebují mít prostor na odkládání výrobků, s kterými zrovna pracují. Propočet nákladů na opracování na laseru je 650 Kč/ks výrobku nerezového vozíku. K tomu se taky musí připočítat náklady na přepravu, které jsou 400 Kč. Celkové náklady na laser jsou tedy 1050 Kč. Při výrobě většího množství je tedy pro firmu výhodnější koupit stroj laser. I z toho důvodu, že ve Zlínském kraji jsou tyhle stroje jen tři a všechny okolní firmy se tedy sjíždí do těchto tří firem. Tím by firma přišla k většímu využití stroje a tím pádem taky k dalšímu zisku.

10.2 Procesní analýza – čas

Z procesní analýzy jsem zjistila, že operace, které se provádí během výroby výrobku, jsou časově náročné. Ve spoustu případů by se dal čas zkrátit. Hodně času nám zabere převoz výrobku na laser. Kdy firma musí výrobek přivést, nechat ho tam a počkat až to druhá firma na laseru vypálí a poté si opět pro výrobek přijet. Občas se také stává, že firma, s kterou spolupracují, nemá hned laser volný. Ve zlínském kraji bohužel není moc firem, které by tento stroj vlastnily. Firma XY již s firmou v Sazovicích, která vlastní laser, spolupracuje několik let. Vždy se domluví tak, aby se zakázky stihaly včas. Nicméně jsou ve výrobě i jiné operace, které by se daly zkrátit.

10.3 Analýza práce

Ve firmě jsem také udělala pozorování logistického pracovníka během jedné směny. Můžu říct, že tento zaměstnanec dělá ve firmě v podstatě vše. Ať už se jedná o logistickou činnost, jako například vytváření objednávek a cenových nabídek, tak i výrobní činnost, úklid, dovoz materiálu. Zaměstnanec nemá určené na začátku dne, co bude vlastně dělat. V první řadě dělá logistickou činnost. Jako vyřízení objednávek, cenové nabídky, emailů.

Poté pokud přijdou zákazníci, přichystá občerstvení. Pokud má tuhle práci hotovou, zkontroluje čistotu v šatnách, v sociálních místnostech a ve výrobě. Pokud je ve výrobní části odpad, tak odjíždí s odpadem na sběrný dvůr, který se nachází pár kilometrů od firmy. Po návratu do firmy zaměstnanec opět zkontroluje a odpoví na emaily od zákazníků. A pokud má všechnu práci hotovou a je potřeba výrobky očistit a zabalit přesune se do výroby a do konce směny dělá tuhle činnost.

10.4 Nízký počet zakázek

Zamyslela jsem se nad tím, jak vyřešit situaci, která ve firmě nyní je. Tedy vyřešit to, že jeden zaměstnanec dělá v podstatě vše. Běhá od jedné činnosti ke druhé, což podle mého názoru není moc dobré, vzhledem k tomu, že může odbíhat od rozdělané práce. Tak bych zkusila najít více zákazníků, aby si firma mohla dovolit jednoho zaměstnance navíc, který by pracoval ve výrobní činnosti. Druhý zaměstnanec, který už ve firmě je, by se zaměřil na činnost logistickou a administrativní.

Získat zákazníky můžeme několika způsoby:

- Akční ceny
- Slevy
- Reklama
- Oslovení zákazníků
- Sociální sítě

11 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ V PODNIKU XY

Návrhů na zlepšení rozdělím do několika kategorií podle toho, které oblasti se dotýkají. Dále se pokusím navrhnout řešení, které by firmě přispělo k lepším výsledkům.

11.1 Návrhy související se změnou layoutu

S tím také souvisí vzdálenost, kterou musí firma obětovat kvůli tomu, že stroj laser nemá k dispozici přímo na svojí dílně. V nových prostorech firma počítá s pořízením tohoto stroje, tím pádem se samotná výroba hodně časově zkrátí a taky vzdálenost bude kratší. S tím taky ale nastává problém. Tento stroj bude v nabídce pro jiné firmy. Tak jako naše firma vozila svoje polotovary do jiné firmy, tak budou jiné firmy nyní jezdit k nám. Tím pádem se musí počítat s větším skladovým prostorem a taky s dalším zaměstnancem. V důsledku bude firma efektivnější a firmě to přinese mnoho zisku, vzhledem k tomu, že ve Zlínském kraji se mnoho laserů nenachází. Nového zaměstnance by z pohledu tržeb firma mohla přijmout již hned, ale výrobní prostory nejsou tak velké, aby si firma mohla dovolit vzít více zakázek.

11.2 Návrhy související se změnou struktury pracovníků

Z důvodu toho, že firma je nyní v pronajatých prostorech a buduje novou halu, bych navrhla řešení zaměstnance přijmout až do nové haly, kdy už firma zvládne pokrýt všechny náklady na dalšího zaměstnance. Pronajaté prostory jsou pro firmu velkým problémem, jelikož mají provozovnu v areálu Svitů a budovy jsou staré a velmi nákladně se udržuje teplo. Proto by byla pro firmu nejlepší cesta se přestěhovat do jiných prostorů. Firma už s tímto problémem začala pracovat a připravuje se nová hala pro výrobu. Zde by nejspíš přijali nového zaměstnance. Přijetím nového zaměstnance firma docílí zvýšení výrobní kapacity, jelikož se posílí operace, které jinak trvají dlouhou dobu. Po rozhovoru s majitelem firmy, kdy si přečetl výsledek mé bakalářské práce, se rozhodl, že zaměstnance do nové haly přijme.

11.3 Propočítání nákladů na přijetí nového zaměstnance

V části pozorování a taky v části procesní analýza jsem zjistila, že by firma mohla využít dalšího pracovníka. V pozorování máme pracovníka, který se zabývá logistikou, ale zároveň i pracuje ve výrobní činnosti. Proto bych ráda spočítala náklady na dalšího zaměstnance, kterého by firma mohla na základě výsledků přijmout. Náklady na jednoho

zaměstnanec si můžeme spočítat například na měsíc březen 2015. Měsíc březen má 22 pracovních dnů. Zaměstnanec pracuje na plný úvazek, tedy 40 hodin týdně. Jeho mzda na hodinu bude činit 120 Kč/hod. Můžeme tedy spočítat náklady zaměstnanec, pozice zámečnick, kterého následně můžeme poslat na kurz broušení, svařování podle potřeby.

Hrubá mzda: $22 \cdot 8 \cdot 120 = 21\,120$ Kč

Tab. 5 – Výpočet čisté mzdy dostupné na: <http://www.vypocet.cz/> cista-mzda

Hrubá mzda	21 120 Kč
Čistá mzda:	16 606 Kč
Superhrubá mzda:	28 301 Kč
<i>Základ pro výpočet zálohy na daň:</i>	28 400 Kč
Daň před slevami:	-4 260 Kč
Slevy na dani:	2 070 Kč
Daň	-2 190 Kč
Daňové zvýhodnění na děti:	0 Kč
Sociální a zdravotní pojištění (zaměstnanec):	-2 324 Kč
Sociální a zdravotní pojištění (zaměstnavatel):	-7 181 Kč
Odvody státu celkem:	-11 695 Kč

Abychom zjistili, kolik nás bude zaměstnanec stát, musíme ke mzdě připočítat ještě další potřebná školení, která jsou potřebná pro práci zámečnicka.

Tab. 6 – Propočet nákladů na zaměstnance (vlastní zpracování)

Položka	Cena
Mzda	28 301 Kč
Školení - první pomoc, požární ochrana	700 Kč
Ochranné pomůcky	3 350 Kč
Lékařská prohlídka	400 Kč
Školení – bezpečnost práce	350 Kč
Školení - referenční vozy	350 Kč
CELKEM	33 451 Kč

Mezi ochranné pomůcky řadíme rukavice, ochranný pracovní oděv, obuv, sluchátka, brýle. Další zaměstnanec by nás vyšel přibližně na 33 451 Kč za první měsíc. Další měsíc už by nebyl tolik nákladný, protože lékařská prohlídka a ostatní školení se neprovádí každý měsíc. Dle propočtu by bylo rentabilní přijmout dalšího zaměstnance, nicméně nyní se firma nachází v prostorech, které má pronajaté a z důvodu vysokého nájmu a ceny za energie si nemůže dovolit přijmout dalšího zaměstnance.

ZÁVĚR

Téma logistiky je velmi rozsáhlé a zajímavé téma. V bakalářské práci jsem se zaměřila na výrobu. Jedná se tedy o logistický proces. Výroba je zajímavá a velmi rozsáhlá část. Konkrétně jsem se zajímala o výrobu nerezového vozíku v podniku XY, kde musím říct, že mě velmi překvapilo, jaká byla výborná spolupráce, s jejich přístupem jsem velice spokojená. Samotný proces výroby jsem viděla několikrát na vlastní oči a mohla jsem tak dobře provést procesní analýzu a analýzu práce.

V teoretické části jsem se zaměřila na logistiku, logistické procesy a taky metody, které v samotné práci budu využívat. Mezi hlavní procesy logistiky jsem zařadila nákup, zásoby, výrobu, skladování, dopravu a ty jsem dále rozvedla. Tyto pojmy pro mě byly důležité pro vypracování praktické části.

V praktické části jsem nejdříve popsala firmu, se kterou jsem po dobu práce spolupracovala. Podnik XY byl velmi ochotný, kdykoliv jsem něco potřebovala. Po domluvě s majitelem firmy mi byl přidělen k procesní analýze výrobek nerezový vozík, a to z toho důvodu, že patří mezi nejvíce vyráběný v této firmě. Konečný výrobek se zasílá do Anglie.

V další části jsem tedy provedla procesní analýzu výrobku nerezového vozíku. Ve firmě jsem zapisovala jednotlivé činnosti, čas, délku. Následně jsem zpracovala vyhodnocení, které mi ukázalo, že by firma měla při výrobě zrychlit čas při broušení a montování výrobku.

Dále vzdálenost, která se ve výsledcích taky vyskytla. Vzdálenost se dá vyřešit pouze zakoupením laser stroje na dílnu, což je velice nákladné, ale v budoucnu s takovou změnou firma počítá. Dále jsem zapisovala činnosti během jedné 8 hodinové směny pracovníka logistiky. Z tohoto pozorování jsem zjistila, že jeden pracovník pracuje jak v logistickém úseku, tak ve výrobě a popřípadě i v zásobování. Proto jsem se zaměřila na to, zda by firma mohla přijmout nového zaměstnance, který by zkrátil dobu broušení a montování při výrobě vozíku a zaměstnanec logistického úseku by se staral pouze o logistiku. Vypočítala jsem náklady na přijetí dalšího zaměstnance.

Po předložení výsledků firmě, jsem s majitelem firmy o tomto návrhu diskutovala a závěr z toho byl takový, že v nynějších prostorech si firma nemůže dovolit přijmout nového zaměstnance. Z toho důvodu, že prostory, ve kterých se nyní nachází, jsou provizorní

a příliš malé na to, aby firma mohla přijmout více zakázek v jednu dobu, aby měla větší zisk a tím by mohla zaplatit dalšího zaměstnance. Nicméně, jak již bylo řečeno, firma pracuje na nových prostorech, kdy mi majitel potvrdil, že v nových prostorech dalšího zaměstnance přijme. V nových prostorech by firma chtěla také pořídit stroj laser. To by zkrátilo čas a vzdálenost výroby, který jsem zmiňovala na základě výsledků z procesní analýzy.

Doufám, že jsem firmě pomohla svými výsledky a návrhy ke zlepšení výroby z pohledu ušetření času a zrychlení výroby nejen u výrobku nerezového vozíku. Věřím, že návrhy se v nových prostorech firmy stanou skutečností.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] COIMBRA, Euclides A. *Kaizen in logistics and supply chains*. 1. vyd. New York: McGraw-Hill Education, c2013, 363 s. ISBN 978-0-07-181104-0.
- [2] ČUJAN, Zdeněk a Zdeněk MÁLEK. *Výrobní a obchodní logistika*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008, 200 s. ISBN 978-80-7318-730-9.
- [3] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a Roman HORÁK. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, 266 s. ISBN 978-80-251-1987-7.
- [4] GROS, Ivan. *Logistika*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství VŠCHT, 1996, 228 s. ISBN 80-7080-262-6.
- [5] HOBZA, Milan a Ladislav ŠAFAŘÍK. *Logistika*. Vyd. 1. Hradec Králové: Gaudeamus, 2002, 161 s. ISBN 80-7041-053-1.
- [6] HORVÁTH, Gejza. *Logistika výrobních procesů a systémů*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, Strojní fakulta, 2000, 195 s. ISBN 80-7082-625-8.
- [7] *Logistika - analýza procesu: návod k hodnocení a zlepšování logistiky*. 1. vyd. Praha: Česká společnost pro jakost, 2000, 74 s. ISBN 8002014782.
- [8] LUKŠŮ, Vladimír. *Logistika 1*. Vyd. 1. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze, 2001, 269 s. ISBN 80-245-0166.
- [9] MÁLEK, Zdeněk a Zdeněk ČUJAN. *Základy logistiky*. 1. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2008, 122 s. ISBN 978-80-7318-729-3.
- [10] Marketingové noviny. ©2015. In: *Marketingové noviny* [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: http://www.marketingovenoviny.cz/marketing_2793
- [11] O společnosti. ©2014. In: *O společnosti* [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://nereztales.cz/nabidka>
- [12] OUDOVÁ, Alena. *Logistika: základy logistiky*. 1. vyd. Kralice na Hané: Computer Media, 2013, 104 s. ISBN 978-80-7402-149-7.
- [13] Podnikatelská strategie. ©2009. In: *Podnikatelská strategie* [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.management-consulting.cz/cz/podnikatelska-strategie>
- [14] ŘEZÁČ, Jaromír. *Logistika*. 1. vyd. Praha: Bankovní institut vysoká škola, 2010, 215 s. ISBN 978-80-7265-056-9.

- [15] SIXTA, Josef a Miroslav ŽIŽKA. *Logistika: metody používané pro řešení logistických projektů*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2009, 238 s. ISBN 978-80-251-2563-2.
- [16] SIXTA, Josef a Václav MAČÁT. *Logistika: teorie a praxe*. Vyd. 1. Brno: CP Books, 2005, 315 s. ISBN 80-251-0573-3.
- [17] STEHLÍK, Antonín a Josef KAPOUN. *Logistika pro manažery*. 1. vyd. Praha: Ekopress, 2008, 266 s. ISBN 978-80-86929-37-8.
- [18] SVOBODA, Vladimír. *Dopravní logistika*. Vyd. 1. Praha: Vydavatelství ČVUT, 2004, 115 s. ISBN 80-01-02914.
- [19] TUČEK, David a Roman BOBÁK. *Výrobní systémy*. vyd. 2. upr. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006, 298 s. ISBN 8073183811.
- [20] Výpočet čisté mzdy. ©2007. In: *Výpočet čisté mzdy* [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: [18] <http://www.vypocet.cz/cista-mzda>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ks	kus
Kč	Koruna česká
hod	hodina
min	minuta
km	kilometr

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1 – Členění logistiky (Sixty, Žižka, s. 21, 2009)	13
Obr. 2 – Dělení cíle logistiky (Sixta, Žižka, s. 19, 2009)	15
Obr. 3 – Členění nákladů na udržení zásob (Sixta, Mačát, s.100, 2005).....	28
Obr. 4 – Procesní analýza (Výukové materiály předmětu Řízení a organizace výroby).....	29
Obr. 5 – Výrobek nerezové zábradlí (vlastní zpracování)	33
Obr. 6 – Výrobek skleněné schodiště (vlastní zpracování)	33
Obr. 7 – Skleněné zábradlí s nerezí (vlastní zpracování)	35
Obr. 8 – Nerezový vozík z boku (vlastní zpracování)	36
Obr. 9 – Nerezový vozík z čela (vlastní zpracování).....	36
Obr. 10 – Layout firmy (vlastní zpracování)	37
Obr. 11 – Špagetový diagram (vlastní zpracování)	38

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 – Layout (vlastní zpracování)	37
Tab. 2 – Procesní analýza typového reprezentanta (vlastní zpracování)	39
Tab. 3 – Operace výroby vozíku (vlastní zpracování)	41
Tab. 4 – Činnosti jedné pozorované směny (vlastní zpracování)	42
Tab. 5 – Výpočet čisté mzdy dostupné na: http://www.vypocet.cz/ cista-mzda	47
Tab. 6 – Propočet nákladů na zaměstnance (vlastní zpracování)	48

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 – Operace výroby vozíku (vlastní zpracování).....	41
Graf 2 – Činnosti logistického pracovníka (vlastní zpracování)	43