

Analýza procesu řízení zakázek ve společnosti Maxtubes, s.r.o.

Erik Hrabovský

Bakalářská práce
2020



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE (projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Erik Hrabovský
Osobní číslo: M17354
Studijní program: B6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor: Řízení výroby a kvality
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Analýza procesu řízení zakázek ve společnosti Maxtubes, s.r.o.

Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Proveďte průzkum literárních zdrojů a zpracujte literární rešerši týkající se tématu řízení procesů.

II. Praktická část

- Proveďte analýzu současného stavu řízení zakázek ve společnosti Maxtubes, s.r.o.
- Na základě provedené analýzy interpretujte výsledky.
- Navrhněte doporučení ke zlepšení stávajícího systému řízení zakázek.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: **cca 40 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **Tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

GROS, Ivan. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2016, 507 s. ISBN 9788070809525.
MANGAN, John a Chandra LALWANI. *Global logistics and supply chain management*. Third edition. Chichester: Wiley, 2016, 393 s. ISBN 9781119117827.
SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011, 223 s. ISBN 9788024739380.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Pavel Rosman, Ph.D.**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání bakalářské práce: **6. ledna 2020**
Termín odevzdání bakalářské práce: **19. května 2020**

L.S.

doc. Ing. David Tuček, Ph.D.
děkan

Ing. Eva Juříčková, Ph.D.
ředitel ústavu

Ve Zlíně dne 6. ledna 2020

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním 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 bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl jsem seznámen s tím, že na moji 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 –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 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 bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považuji 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,

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

Ve Zlíně 25. 6.2020

Jméno a příjmení: Erik Hrabovský

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou procesu řízení zakázek ve společnosti Maxtubes, s.r.o. V teoretické části je vypracována literární rešerše, zaměřená na problematiku vybraných podnikových procesů, včetně možnosti jejich zlepšování a modelování. Dle doporučené literatury je zde nastíněna funkčnost skladů a tok informací v podniku. Praktická část obsahuje představení společnosti, rozdělení a detailnější popis vybraných podnikových procesů. Konkrétně se věnuje procesu skladování. Na základě sběru dat a provedení analýz jsou navržena řešení pro zlepšení současného stavu.

Klíčová slova: proces, logistika, systém řízení, procesní analýza, skladování

ABSTRACT

The subject of this bachelor thesis is to outline the organizational process of ordering in the Maxtubes company. The theoretical part deals with literary limitations, focused on the issue of selected business processes, including the possibility of their improvement and modeling. As per the recommended literature, a functionality of the warehouse as well as the information flow within the company are analysed. The practical part of the thesis deals with the introduction of the company, its division and detailed description of selected processes. In particular, it focuses on the management system of storing. Based on data collection and analysis, solutions are proposed to improve the current situation.

Key words: process, logistics, management system, process analysis, storage.

Rád bych poděkoval Ing. Pavlu Rosmanovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce, za věcné připomínky, za ochotu i čas při poskytování cenných připomínek při vypracování této bakalářské práce.

Také bych rád poděkoval společnosti Maxtubes, s.r.o. za možnost vypracování bakalářské práce.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD.....	9
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 PŘÍSTUPY K PROCESNÍMU ŘÍZENÍ VE SPOLEČNOSTI	12
1.1 PROCESNÍ ŘÍZENÍ.....	12
1.1.1 Proces	13
1.1.2 Typy procesu.....	13
1.2 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ	14
1.2.1 Projekt	15
1.2.2 WBS matice	16
2 MĚŘENÍ VÝKONOSTI PROCESŮ	17
2.1 MĚŘENÍ VÝKONOSTI.....	17
2.1.1 Benchmarking	17
2.1.2 Six Sigma	18
2.1.3 Balance Scorecard (BSC).....	18
2.2 ŘÍZENÍ PODNIKOVÝCH PROCESŮ	19
2.3 ZLEPŠOVÁNÍ PROCESŮ	19
2.4 REENGINEERING PROCESŮ.....	19
3 MODELOVÁNÍ.....	20
3.1 MODELOVACÍ JAZYK	20
3.1.1 Modelovací jazyk ULM	21
3.1.2 Modelovací jazyk BPMN.....	22
3.1.3 Modelovací jazyk ARIS.....	23
4 LOGISTIKA	25
4.1 INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ SYSTÉMY	26
4.1.1 Primární technologie	27
4.1.2 Sekundární technologie	28
4.2 SKLADOVACÍ SYSTÉMY	29
4.2.1 Skladování na volné ploše.....	30
4.2.2 Nádrže a síla.....	30
4.2.3 Regálové systémy.....	30
5 ANALYTICKÉ METODY	32
5.1 SWOT ANALÝZA	32
5.2 ABC ANALÝZA.....	33
5.3 PROCESNÍ ANALÝZA	34
5.3.1 Mapa procesů	35

6	SHRNUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI.....	36
II	PRAKTICKÁ ČÁST	37
7	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....	38
7.1	SKLADOVÉ PORTFOLIO	38
7.1.1	Trubky	38
7.1.2	Příslušenství	39
7.2	STRUKTURA ORGANIZACE	42
8	SWOT ANALÝZA	43
8.1	SILNÉ STRÁNKY	43
8.2	SLABÉ STRÁNKY	44
8.3	PŘÍLEŽITOSTI.....	44
8.4	HROZBY	45
9	PROCESNÍ ANALÝZA.....	46
9.1	PROCESNÍ MAPA	46
9.2	PRŮBĚH ZAKÁZKY PODNIKEM	47
9.2.1	Hlavní proces Obchod.....	49
9.2.2	Hlavní proces Skladování	52
9.3	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	55
10	ABC ANALÝZA.....	56
10.1	ABC ANALÝZA MĚŘENÁ V METRECH	57
10.2	ABC ANALÝZA DLE ČETNOSTI VYCHYSTANÉHO MATERIÁLU	57
10.3	SOUČET ANALÝZ ABC	58
10.4	INTERPRETACE VÝSLEDKŮ ANALÝZ.....	60
11	NÁVRHOVÁ ČÁST.....	61
11.1	NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ SKLADOVÁNÍ VYCHÁZEJÍCÍ Z ABC ANALÝZY	61
11.2	NÁVRH NA URYCHLENÍ PŘENOSU DAT	63
11.3	SHRNUTÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI.....	66
	ZÁVĚR	67
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	69
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	71
	SEZNAM OBRÁZKŮ	72
	SEZNAM TABULEK.....	73
	SEZNAM PŘÍLOH.....	74

ÚVOD

Oblast podnikových procesů je jednou z nejvýznamnějších oblastí ve všech společnostech, ať se jedná o výrobní giganty na výrobu nebo malé podniky. Na trhu je stále kladen větší důraz na uspokojování potřeb zákazníků, u kterých jsou stále větší požadavky a také se mohou kdykoliv rozhodnout přejít ke konkurenci, pokud společnost nebude fungovat dle jejich představ. Pro větší upevnění svého postavení na trhu a většího uspokojování zákazníků je vhodné, aby společnosti tyto procesy uvnitř podniku i mimo něj a neustále zlepšovaly, s ohledem na budoucí konkurenceschopnost.

Tato práce se zabývá analýzou systému řízení zakázek, které procházejí společností Maxtubes, s.r.o. Teoretická část bakalářské práce je pojata jako literární rešerše oblasti procesního řízení a je věnována přístupům k řízení procesů ve uvedené společnosti. Stěžejním tématem je měření výkonnosti a zlepšování procesů a také modelování pomocí modelovacích jazyků, které jsou v dnešní době hojně používány.

Navazující praktická část je představuje společnost Maxtubes, s.r.o. společně s představením portfolia firmy. Pomocí procesní mapy jsou popsány procesy a následně zařazeny do příslušných skupin dle teoretické části. Po identifikaci hlavních procesů ve společnosti jsou tyto procesy detailně analyzovány pomocí vývojových diagramů, s cílem určit slabá místa. Další část je věnována skladovacím prostorům s cílem ušetřit místo pro rozvoj skladového portfolia.

Závěrečná část práce obsahuje přehled zjištěných nedostatků, včetně výsledků získaných z provedených analýz. Na základě zjištěných nedostatků jsou navržena možná řešení pro zlepšení procesu řízení zakázek a skladovacích prostor.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cílem bakalářské práce je zlepšení toku informací a uspořené skladovacích prostor pro rozšíření skladovacích zásob ve společnosti Maxtubes, s.r.o. V teoretické části jsou formou literární rešerše získávány poznatky o procesech, jejich zlepšování a modelování pomocí určitých modelovacích jazyků. Následná teoretická část je věnována oblasti logistických procesů v podniku, konkrétně skladovacím prostorům a informačnímu toku ve společnosti.

Praktická část práce nejprve zkoumá společnost pomocí SWOT analýzy. Stěžejní část je věnována analýze podnikových procesů ve vybrané společnosti. Pomocí procesní mapy jsou rozloženy procesy do určitých skupin a k hlavním procesům jsou vymodelovány vývojové diagramy, z nichž pak vychází návrhy na zlepšení toku informací přes celý podnik. Použitím ABC analýzy bylo zjištěno nejprodávanější skladové zboží určité jakosti a podle provedené analýzy uspořádání skladových regálů je navrženo jejich nové uspořádání. Výstup analýzy tvoří přehled zjištěných nedostatků.

Shrnutí literárních poznatků z teoretické části a závěrů z provedených analýz slouží jako východiska pro konkrétní návrhy řešení dané problematiky ve společnosti Maxtubes, s.r.o.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PŘÍSTUPY K PROCESNÍMU ŘÍZENÍ VE SPOLEČNOSTI

1.1 Procesní řízení

Procesní řízení je takové řízení, kde mají klíčovou roli **procesy**. Počátky procesního řízení se datují od 90. let minulého století. Základy procesního řízení se již vyskytovaly dříve, ale nebyl na ně kladen patřičný důraz. Velkou brzdou při zavedení procesního řízení bylo, že velké firmy si nedokázaly připustit, že dělají svou práci špatně i když mají ty nejmodernější technologie a dlouholeté zkušenosti. (Řepa, 2012)

Neustálé zlepšování procesů vede také ke zlepšení výkonnosti a k větší konkurenceschopnosti na trhu. Na proces je možno nahlížet jako na celek, kde nás zajímá pouze výstup, přičemž není nutností znát všechny detaily, které probíhají uvnitř procesu. (Šefčík a Konečný, 2013)

Cienciala a kol. (2011, s. 28) definuje procesní řízení jako „*strategický přístup k řízení organizace, využívající vhodné metody, postupy a nástroje řízení procesů za účelem dosahování maximální výkonnosti.*“

Uvádí také základní charakteristiky procesního řízení, které rozdělil do několika bodů:

- Proces musí mít určitý začátek a také určitý konec.
- Procesy odráží strategii společnosti a jejich popis musí být uveden v patřičných dokumentech.
- Musí být určeny procesy, které jsou klíčové pro zákazníky a také pro strategii společnosti.
- U procesů musí být jasně dané informační a hmotné toky.
- Proces vlastní interní zákazníkovi, kterými jsou zaměstnanci, využívající výstupy z předchozích procesů, kterým je dodávána přidaná hodnota.
- Každý proces má přiděleného pracovníka, který má vymezeny odpovědnosti a pravomoci.
- U každého procesu jsou stanoveny ukazatele výkonnosti a také stanovené cílové hodnoty.
- Klíčový ukazatel výkonnosti procesů je spokojenost interních a externích zákazníků.
- Eliminace procesů, které nepřidávají hodnotu pro zákazníky.

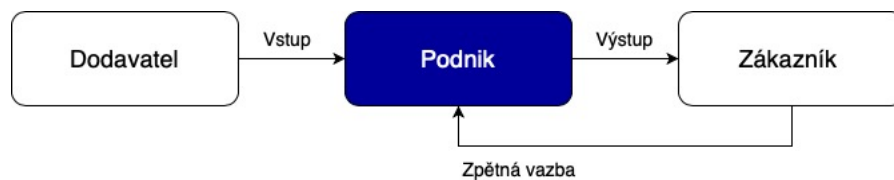
- Rozvíjení a posuzování znalosti lidí, kteří jsou zapojeni v procesech.
- Procesy musí utvářet ucelený systém řízení.
- Procesy v celé organizaci jsou stále zlepšovány, kvůli neustálému zvyšování výkonnosti. (Ciencala a kol., 2011)

1.1.1 Proces

Pojem proces je základní stavební jednotkou pro procesní řízení. Pro pojem proces neexistuje přesná definice. Každý autor podává definici jinak, ale ve výsledku se všichni shodují, že proces nebo procesy vedou k vytvoření nějaké hodnoty pro zákazníka pomocí přeměny vstupů na výstupy, buď v podobě statku nebo služby.

Například Svozilová (2011) definuje proces jako „*Sérii logicky souvisejících činností nebo úkolů, jejichž prostřednictvím, jsou-li postupně vykovány, má být vytvořen předem definovaný soubor výsledků.*“

Zato Ciencalova (2011) definice zní: „*Proces je množina vzájemně propojených činností, měnících vstupy na výstupy za spotřeby zdrojů v regulovaných podmínkách.*“



Obrázek 1 - Schéma podnikového procesu (Zdroj: Vlastní zpracování podle (Řepa, 2007, s. 15))

1.1.2 Typy procesu

Druhy procesu jsou rozděleny do několika skupin a podskupin. Mezi základní tři druhy procesů se řadí procesy **hlavní, podpůrné a řídicí**. (Januška, 2018)

1.1.2.1 Hlavní proces

Hlavní proces je pro podnik velmi důležitý, protože se jedná o proces, který přináší hodnotu do firmy a celý podnik žíví svým výstupem. Hlavní proces se dá také identifikovat tak, že bude mít přímý vliv na zákazníka. (Šefčík a Konečný, 2013)

1.1.2.2 Podpůrný proces

Jedná se o procesy, které nepřinášejí výslednému výrobku žádnou přidanou hodnotu, ale jsou potřeba k fungování všech procesů v podniku. Náklady na tyto procesy se poté promítnou ve výsledné ceně, kterou musí zákazník zaplatit. (Januška, 2018)

1.1.2.3 Řídící proces

Je spojován jako podskupina podpůrných procesů, ale rozdíl mezi řídicími procesy a podpůrnými je ten, že podpůrné procesy se jsou často vázány k jednomu procesu. Na druhou stranu řídicí proces prochází celou organizací. Jedná se zde především o organizování nebo plánování. (Januška, 2018)

1.2 Projektové řízení

Projektové řízení neboli také Project management je způsob řízení, které je orientováno na kompletní projektů podle požadavků zákazníka. Jedná se především o dosažení předpokládaného cíle v termínu, rozpočtu a s prostředky, které máme k dispozici tak, aby výsledný projekt neměl žádné vedlejší účinky a byl úspěšný. (Doležal a kol., 2016)

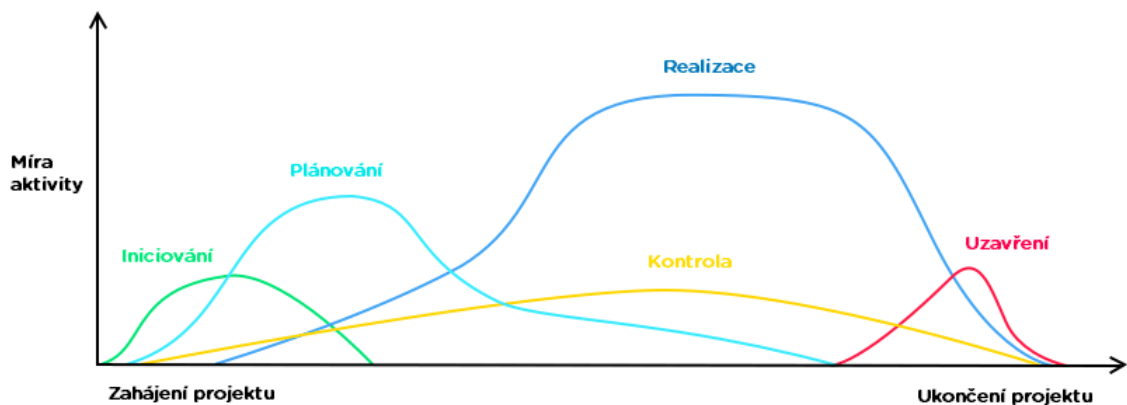
Projektově řízená firma je zaměřena hlavně na potřebu zákazníků. Vyznačuje se rychlým rozhodováním a flexibilitou ve vývoji i v produkci nových výrobků.

Jedná se o velmi komplikovaný styl vedení, protože nelze předem vytvořit programy na kompletní celkového projektu. Projektový manažer s týmem mají za úkol vytvořit výstupní prvek v podobě předmětu, služby nebo kombinaci. Každý tento výrobek může mít jiný technologický postup výroby. Nejobtížnější oblastí projektového managementu je odhad nepředpokládaných rizik, který může ovlivnit řízení náklad a také celkovou dobu trvání projektu.

Projektový management dělí hlavní procesy do těchto skupin:

- **Iniciace a zahájení projektu** – účel procesu spočívá v definování daného projektu a získání potřebných dokumentů k zahájení.
- **Plánování projektu** – jedná se o zpřesnění definice projektu a sestavení podrobného a také závazný plán ve kterém je vyobrazen čas, náklady technologie a další.

- **Koordinace** – v této části projektu probíhá koordinace úkonů, které jsou definované v projektovém plánu. Dohlíží také na správnou komunikaci nebo motivaci členů týmu.
- **Monitorování a kontrola** – kontroluje se skutečný stav s plánovaným stavem.
- **Uzavření projektu** – výsledný výstup je akceptován zákazníkem, kterému je následně zaslána fakturace. (Svozilová, 2016)



Obrázek 2 -Fáze řízení projektu (Zdroj: Jobfairs, 2017)

1.2.1 Projekt

Projekt je hlavním prvkem, který se projektovém řízení vyskytuje. V projektu je jasně definován cíl, datum zahájení a ukončení a také jasně definovány prostředky k naplnění celkového cíle projektu. (Svozilová, 2016)

Řízení projektu může být obtížné pro manažery bez zkušeností a daných dovedností, proto jsou některé akce, které mají parametry práce jako projekt, nejsou řízeny jako projekt. Manažeři se bojí časové náročnosti a komplikovanosti. K rozpoznání, kdy můžeme akce řídit jako projekt nám může dopomoci takzvaná projektová kritéria, které můžeme rozdělit do pěti částí:

1. **Jedinečnost cíle** – vymezuje se tak, že činnost je neopakovatelná.
2. **Vymezenost** – zdroje, čas zahájení a dokončení, rozpočet projektu.
3. **Potřeba realizace projektovým týmem** – potřeba dostatek kvalifikovaných pracovníků z různých specifických odvětví.
4. **Komplexnost a složitost** – nejedná se zde o jednoduchý problém, který lehce vyřešit.

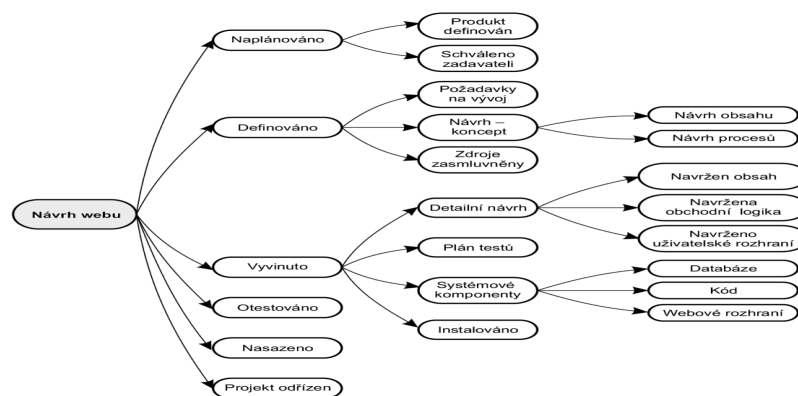
5. **Nadprůměrné riziko** – předchozí body jsou hlavním bodem rizika. Jedná se především o to, že projekt ještě nikdy nebyl realizovaný a neznáme všechna rizika, která mohou nastat při realizaci s danými prostředky a v daném čase. (Doležal a kol., 2016)

Jakmile plánována akce splňuje podmínky uvedené výše, bude nejlepší použít projektové řízení a utvořit tak projekt. Optimální průběh projektu je do jednoho roku trvání. Projekty, které mají delší dobu trvání než jeden rok, jsou více rizikovější. Tyto projekty je vhodné rozdělit do menších podprojektů, které nakonec vytvoří komplexní hotový projekt. Pro představu můžeme jako výstupy z projektu uvádět třeba kulturní akci jako festivaly, charitativní akce atd. Dalšími příklady například inovace produktu, zavádění informačního systému, ale také můžeme zde řadit i výzkumnou expedici. (Doležal a kol., 2016)

1.2.2 WBS matice

WBS (Work Breakdown Structure) matice ukazuje podrobný popis prací v projektu, které musejí být splněny k dosažení celkového cíle projektu. Jedná se o strukturalizaci celého projektu pro větší přehlednost. O vytvoření této pracovní struktury by se měl starat především vedoucí manažer projektu a za případné asistence projektového týmu, který mu byl přidělen nebo který si vybral osobně. (Svozilová, 2016)

Pro určení celé struktury prací v projektu se používá metoda takzvaná dekompozice projektu neboli rozpad. Tato dekompozice se dělí na dva způsoby. První způsob se nazývá **top-down**. Jedná se o dekompozici od hlavního bodu projektu až po nejnižší bod celé struktury matice WBS. Druhý postup je vede opačným směrem než předchozí. Nazývá se **bottom-up** a jedná se o dekompozici od nejjednodušší akce v projektu až po samotný cíl daného projektu čili výstup. (Doležal a kol., 2016)



Obrázek 3 - Příklad WBS matice (Zdroj: Doležal a kol, 2016, s. 624)

2 MĚŘENÍ VÝKONOSTI PROCESŮ

Firmy vedené procesním řízením, mají optimalizovaný systém, aby všechny procesy na sebe navazovaly. Na tyto procesy se vztahují výkonové normy, které však nejsou objektivními daty k využití. Jsou to pouze orientační hodnoty, které by měl zaměstnanec na daném procesu plnit za určitou dobu. Zde přichází na řadu měření výkonosti, kterým tyto objektivní data získáme přímo z procesu na reálném místě. Reálné údaje jsou pak vyhodnocovány s nastavenými daty, a dle rozdílu získáme výsledek výkonosti. Měření výkonosti nám dopomáhá k mnoha zjištěním, které můžeme využít při zlepšení podniku. Mezi základní můžeme zde řadit například vývoj výkonosti na procesu k motivaci zaměstnanců nebo poznání procesu, které může vést ke zlepšení. (Ciencala a kol., 2011)

Při volbě ukazatelů měření je důležité brát v potaz **náklady, čas a kvalitu**, což jsou základní hodnoty procesu. Tyto základní hodnoty by měly být při výběru ukazatelů obsaženy. (Hromková a Tučková, 2008)

2.1 Měření výkonosti

V dřívější době bylo měření převážně zaměřeno pouze na finanční stránku podniku a nefinanční stránka se nebrala na tak velkou váhu. V dnešní době se měřící metody snaží o vyváženost obou těchto stran. Mezi základní metody měření procesů můžeme zařadit:

- Benchmarking
- Six Sigma
- Balance Scorecard (BSC)
- Activity Based Costing (ABC)
- EFQM Model Excellence. (Hromková a Tučková, 2008)

2.1.1 Benchmarking

Jedná se o porovnávání třech základních oblastí v podniku (**výrobky, procesy a strategie**) s nejlepšími podniky v odvětví tak i mimo něj. Nejedná se o pouze o porovnání s nejlepšími, ale o to, jak zlepšit svoji společnost, aby se dostala také na takovou úroveň jako firma, se kterou je porovnávána. Mezi základní přínosy, které můžeme z benchmarkingu získat jsou:

- Přejímání praktik
- Identifikace nedostatků

- Zlepšení podnikové strategie
- Porozumění procesům
- Větší konkurenceschopnost (Hromková a Tučková, 2008)

2.1.2 Six Sigma

Metodika Six Sigma je postavena na pochopení souboru procesů ve společnosti, také zákazníka, využívání dat, faktů a analýz a za neustálého zlepšování všech procesů ve společnosti. (Hromková a Tučková, 2008)

Největší využití této metodiky nalezneme v procesech, kde je potřeba snížit chybovost v procesu. Používanými nástroji pro dosažení minimální chybovosti se využívá:

- Minimalizace obecných příčin vzniku závad
- Zvýšení kvality při vstupu
- Snížení operačních nákladů
- Zvýšení výkonosti
- Eliminaci závad způsobenými okolními vlivy.

Princip fungování při zlepšování procesů v metodice Six Sigma je založen na cyklu DMAIC (Define, Measure, Analyse, Improve, Control). Tento cyklus se zaměřuje na malé příčiny v procesu, které však ovlivňují konečný výsledek. Funguje na principu neustálého uplatňování cyklu na danou problematiku, dokud není problém vyřešen. (Svozilová, 2011)

2.1.3 Balance Scorecard (BSC)

Vychází z klasického řízení pomocí finančního účetnictví z minulých let s přidáním novodobého využití hybných sil k dlouhodobé konkurenceschopnosti.

Ze strategie a vize společnosti vychází cíle BSC a výkonost je sledována ze čtyř aspektů:

1. Finanční
2. Zákaznická
3. Interních procesů
4. Učení a růstu. (Hromková a Tučková, 2008)

2.2 Řízení podnikových procesů

Měření výkonosti je navázáno na celkové řízení procesu ve společnosti. Nejedná se však pouze o měření, ale řízení procesů je základem každé procesně řízené organizace. Jde o souhrn všech činností, které jsou potřeba k dosažení požadovaného výsledku, které následně můžeme optimalizovat pro lepší výkonost celé organizace. V dnešní době informačních technologií jsou k řízení podniku používány software, které jsou navrženy dle požadavku zákazníka tak, aby přesně vyhověl procesům v daném podniku. Tyto softwary nám generují mnoho dat, které lze využít jako východisko pro eventuální zlepšení procesů. (Svozilová, 2011)

2.3 Zlepšování procesů

Zlepšování procesů je nezbytnou potřebou v dnešní době pro udržení konkurenceschopnosti na trhu. Jelikož jde technologie stále kupředu musí se těmito trendy řídit i společnosti, které chtějí být i v budoucnu úspěšné. Zlepšení pochází ze zkoumání současného procesu, který je podroben zlepšení tak, aby nebyla co nejvíce omezena výroba zmetků nebo omezení zbytečných činností a nákladů. (Svozilová, 2011)

2.4 Reengineering procesů

Oproti klasickému zlepšování procesů je reengineering více radikálnější. Můžeme jej představovat jako zrušení stávajících procesů, které jsou nevyhovující a utvořit zcela nové procesy úplně od začátku. Pracovníci na reengineeringu se nemusí řídit současným stavem procesu a mají tak volný prostor pro tvorbu nového postupu procesů úplně od začátku.

Je však nutné si přímo pokládat základní otázky:

- Jak využít novou technologii?
- Jak to vypadá u konkurence?
- Jak chtějí zaměstnanci společnosti, aby proces vypadal?
- Jak si přejí zákazníci podobu procesu?
- Jak chceme my, aby proces vypadal? (Řepa, 2007)

3 MODELOVÁNÍ

Modelování dle Řepy (2012, s. 70), které definoval ve třech bodech, znamená:

- 1) *„Formální vyjádření zkoumaného jevu sloužící jako vyjádření skutečnosti.*
- 2) *Zjednodušené zobrazení jevu pomocí vhodných zobrazovacích prostředků znázorňujících pouze ty rysy, jež jsou podstatné z hlediska cíle, který při konstrukci modelu sledujeme.*
- 3) *Reprodukce charakteristik určitého objektu na objektu jiném, zvláště vytvořeném pro jejich studium.“*

Zjednodušeně modelování graficky zachycuje činnosti probíhající celým podnikem nebo jeho určitou částí. Pro použitelnost modelu, musí být model úplný a musí se shodovat s realitou. Model může poskytovat informace o aktivitách, které jsou pro společnost zbytečné a může se jich zbavit. (Klimeš, 2014)

Každý model musí obsahovat prvky ze kterých je vytvořen:

- Proces
- Činnost
- Podnět
- Návaznost

V modelu proces představuje činnosti navzájem na sebe navázány. Zároveň může být každá činnost vylíčena jako proces. Činnosti v podniku nejsou pouze jen náhodným jevem, ale vznikají na určitý popud, v našem případě je to podmět. Tyto podměty můžeme vnímat z vnitřní nebo z vnější události. Návaznosti ukazují strukturu procesů jdoucí po sobě, které jsou popsány jako vazby. (Řepa, 2007)

3.1 Modelovací jazyk

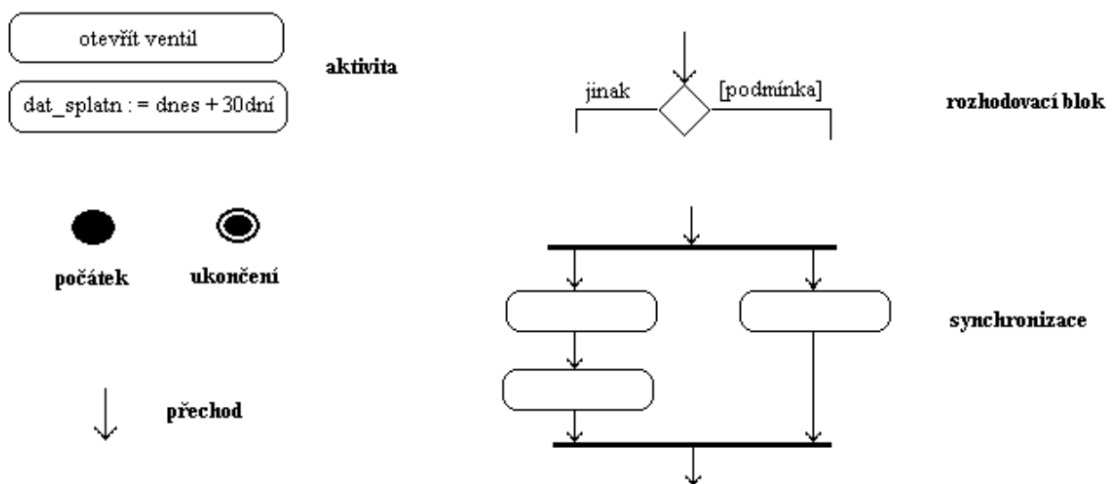
Jazyk používaný k modelování je nástroj, které se používá ke grafickému znázornění celého všech bodů v modelu, které jsou uvedeny výše. Mezi základní jazyky, které jsou v praxi nejčastější patří následující jazyky. (Klimeš, 2014)

3.1.1 Modelovací jazyk ULM

ULM (Unified Modeling Language) je modelovací jazyk, který byl vyvinut pro spojení metod v softwaru. Dnes můžeme ULM jazyk vidět jako jeden z nejčastěji používanějších pro modelování vývojových diagramů. Díky komplexnější verzi je jazyku umožněn popis systémů, procesů a kreslení vývojových diagramů, které jsou graficky nejvyužívanější a je možno tyto diagramy propojit mezi sebou.

Základními subjekty pro vymodelování diagramu dle jazyku ULM jsou:

- **Začáteční a konečné symboly** – zobrazuje začátek procesu a ukončení a je obsažen v jakémkoli diagramu.
- **Aktivita** – činnost, která se musí vykonat, je nedělitelná a může obsahovat více vstupů.
- **Přechod** – vychází z každé ukončené aktivity a značí posun na druhou aktivitu.
- **Rozhodovací blok** – do rozhodovacího bloku může přicházet pouze jeden vstup a má za úkol rozšíření diagramu. V bloku musí být jasně položená otázka a odpovědi se musí od sebe vylučovat.
- **Synchronizace** – tento symbol je využíván pro aktivity, které lze provádět současně.



Obrázek 4 - Základní elementy diagramu ULM (Zdroj: Klimeš, 2014, s. 27)

Prvky diagramu ULM se rozšířily o několik možných aktivit. Mezi nejčastěji používanou rozšiřovací aktivitou je swimlanes. Aktivita se vykresluje ve tvaru obdélníku a ukazuje nám, který pracovník zodpovědný za danou aktivitu.

Kvůli jeho složitosti, jazyk není nejlepší používat pro jednoduché popisování podnikových procesů. Pro jasný pohled na proces musíme vymodelovat několik diagramů a kombinovat je mezi sebou. (Klimeš, 2014)

3.1.2 Modelovací jazyk BPMN

Jako předchozí modelovací jazyk ULM, tak i jazyk **BPMN** (Business Process Modeling Notation) je vytvořen *pro modelování procesních operací*. Mezi výhody oproti ULM patří **on-line monitoring** procesů nebo **optimalizace** procesů. Velkou výhodou je, že pro případnou potřebu lze jazyk BPMN transformovat do jazyku ULM.

Model je upraven primárně pro business procesy. V tomto jazyku využíváme čtyři základní objekty, kterými jsou:

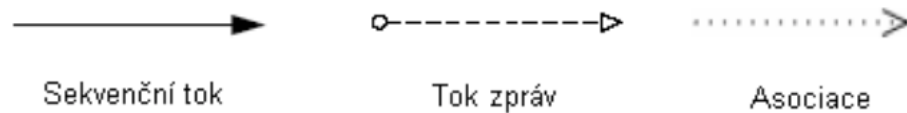
1. **Plovoucí objekty** – do kategorie jsou zařazeny tři druhy objektů. Aktivita je jako při předchozího jazyku nedělitelná a zobrazuje aktivitu, kterou podnik vykonává. Událost zobrazuje tok, kterým se bude proces ubírat. Nejčastěji se jedná o začátek nebo konec, ale můžeme zde zařadit i přechod. Poslední objekt se nazývá brána. Zobrazuje rozhodování a rozděluje tak diagram na dvě a více částí. (Klimeš, 2014)



Obrázek 5 - Plovoucí objekty v jazyku BPMN (Zdroj: Klimeš, 2014, s. 34)

2. **Dráhy** – u jazyku ULM byla tato dráha neboli *swimlanes* pouze jako doplněk. U tohoto jazyku patří mezi základní objekt modelování. Dráhy vyobrazují, který pracovník byl při procesu účastněn.
3. **Propojení** – jedná o propojení mezi plovoucími objekty a utváří tak celkovou podobu diagramu. Dle přenosu se dělí na tři objekty. První sekvenční propojení určuje pořadí, v jakém budou aktivity vykonávány. Druhým propojením se promítají zprávy mezi účastníky. Poslední tok znamená propojení artefaktů, datového textu se všemi plovoucími objekty. (Klimeš, 2014)

4. **Artefakty** – poskytují více informací o plovoucích objektech. Do celého modelu je možno vložit nekonečně mnoho artefaktů. Mezi artefakty se řadí poznámky, komentáře nebo utváření skupin. (Klimeš, 2014)



Obrázek 6 - Propojení v jazyku BPMN (Zdroj: Klimeš, 2014, s. 35)

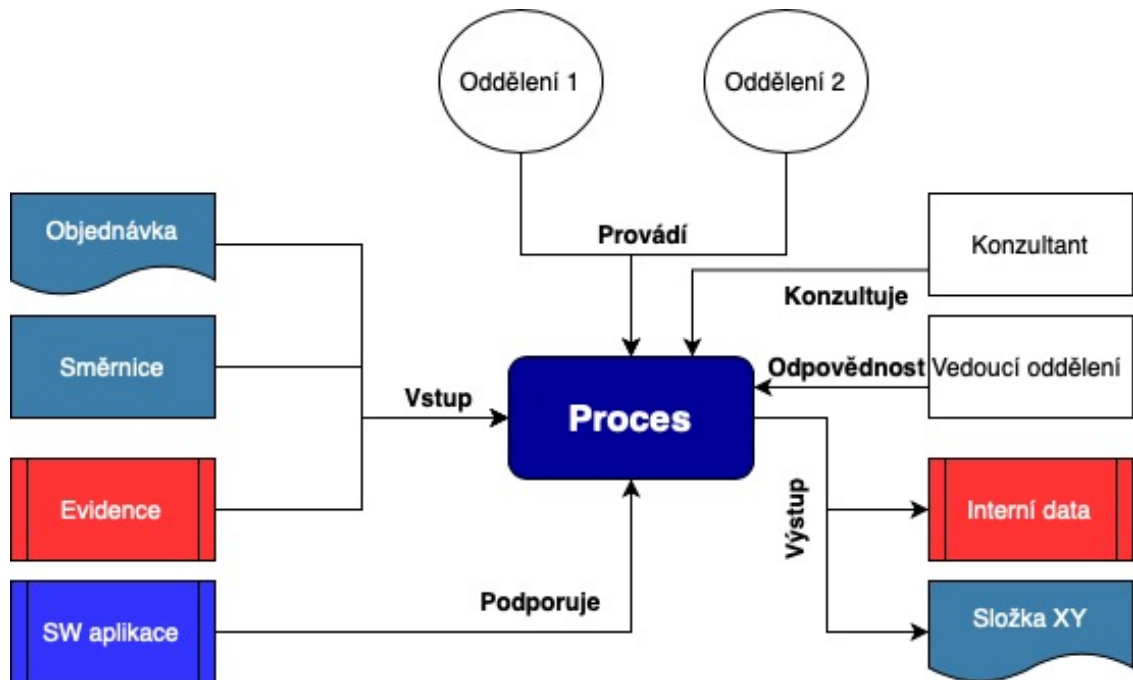
3.1.3 Modelovací jazyk ARIS

Tento jazyk patří s předchozími dvěma jazyky mezi základní. Dodavatelem tohoto jazyku na trh je společnost IDS Scheer, která vyvinula také informační program SAP. Jelikož společnost IDS vyvinula oba tyto softwarové prvky, vytvořila modelovacímu jazyku ARIS úzké propojení právě se systémem SAP. Jazyk však nelze propojit s jiným informačním systémem, což znamená, že na trhu může mít výhodu, ale také nevýhodu díky své nekompatibilitě s ostatními informačními systémy.

ARIS dokáže skvěle zachytit skutečnost díky několika pohledům jako například organizační pohled, díky kterému lze zachytit podnikovou strukturu. Pohled můžeme zachytit i z funkčního hlediska, kde ukazuje návaznost procesů. Mezi další pohledy patří třeba datový nebo procesní.

Pro jasné a přehledné pochopení procesu je potřeba vymodelovat několik druhů diagramu, které jsou:

- **Organigram** – zobrazuje statické objekty společnosti (pracovní místa).
- **Funkční strom** – jsou zde zachycovány aktivity dle složitosti (proces, činnost a krok), které probíhají v podniku.
- **Diagram přiřazení funkcí** – zobrazuje veškeré informace, které jsou potřeba pro provedení procesu, činnosti nebo kroku viz obrázek. (Klimeš, 2014)



Obrázek 7 - Diagram přiřazení funkcí v jazyku ARIS (Zdroj: Vlastní zpracování podle (Klimeš, 2014, s. 43))

4 LOGISTIKA

Logistika tvoří velmi rozsáhlý obor v každé společnosti. Má za úkol zařizovat několik činností najednou, aby bylo vše na své místě ve správný čas. Nejlepší definicí logistiky uvádí v CSCMP¹, kterou uvádí ve své knize Gros a kol. (2016, s. 25):

„Logistika je ta část řízení dodavatelského řetězce, která plánuje, realizuje a efektivně a účinně řídí dopředné i zpětné toky výrobků, služeb a příslušných informací od místa původu do místa spotřeby a skladování zboží tak, aby byly splněny požadavky konečného zákazníka. K typickým řízeným aktivitám patří doprava, správa vozového parku, skladování, manipulace s materiály, plnění objednávek, návrh logistické sítě, řízení zásob, plánování nabídky a poptávky a řízení poskytovatelů logistických služeb. V různé míře logistické funkce zahrnují také vyhledávání zdrojů a nákup, plánování a rozvrhování výroby, balení a kompletace a služby zákazníkům. Je zapojena do všech úrovní plánování a realizace – strategické, operativní a taktické. Řízení logistiky je integrující funkcí, která koordinuje a optimalizuje všechny logistické činnosti, stejně jako se podílí na propojení logistických činností s dalšími funkcemi, včetně marketingu, výroby, prodeje, financí a informačních technologií.“

Je velmi důležité určit, které činnosti je možno označit jako logistické a které ne. Mezi základní logistické činnosti můžeme zařadit:

- **Plánování na strategické a operativní úrovni** – strategická úroveň je především o rozhodování jako například kam přemístit pracovníky, materiál nebo také finanční zdroje. Operativní úroveň řeší především procesní záležitosti jako jsou reklamace, distribuci, nebo předvídání poptávky na trhu.
- **Získávání zdrojů** – zde je úkol jednoduchý, a to zajistit nákup potřebných surovin, zajištění energií nebo dopravu k zákazníkovi, které jsou poté určeny:
 - Transformaci ve výrobě na hotové výrobky nebo služby.
 - K dodání zboží nebo služby k zákazníkovi.
 - Zajištění zpětných toků do firmy (vrácení zboží, odpady). (Gros a kol, 2016)

¹ CSCMP - Council of Supply Chain Management Professionals

4.1 Informační a komunikační systémy

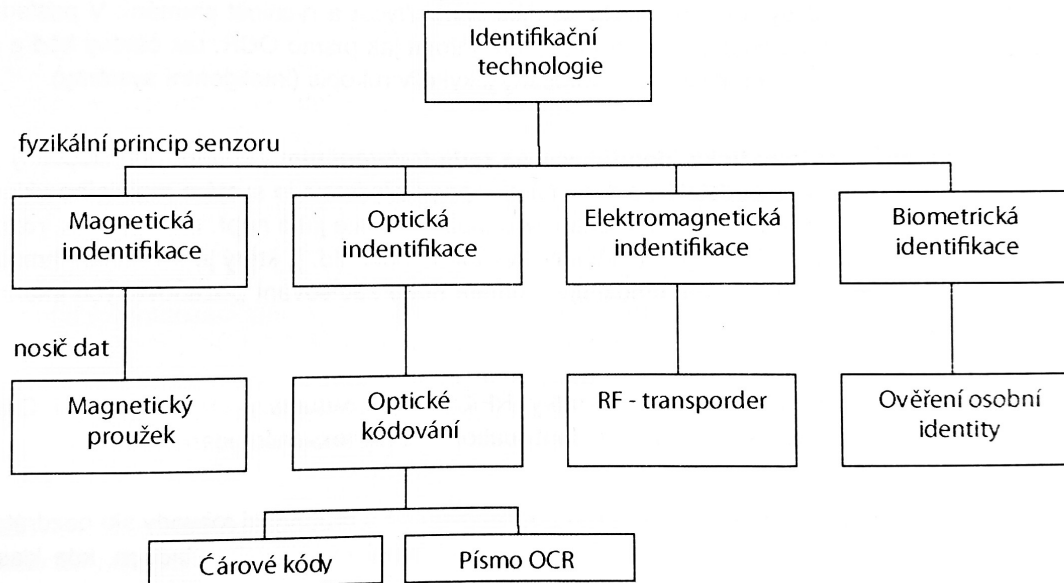
Komunikační neboli informativní systém přenáší informace skrz celou organizací, které jsou důležité při rozhodování. Aby takovýto systém spolehlivě fungoval musí mít určité systémové komponenty:

- **Technické prostředky** – hardwarové prostředky pro fungování komunikačních systému. Řadí se zde počítače a komunikační systémy.
- **Software** – programy, které se vkládají do hardwarových prostředků a mají za úkol zpracování reálných dat, které jsou do programu vloženy, a propojení komunikace s okolím.
- **Organizační prostředky** – definuje, jak mají být komunikační prostředky využívány.
- **Pracovníci** – lidé co vkládají do systému informace, který je následně vyhodnocuje.
- **Data** – informace vloženy do systému
- **Okolí** – normy nebo legislativa

Technologie, které nám přenáší komunikaci a informace můžeme rozdělit na dvě skupiny podle druhu přenosu dat. (Řezáč, 2010)

4.1.1 Primární technologie

V této skupině můžeme uvádět, že hlavními systémy jsou automatické pořizování dat, které zjišťují data a vkládají je do systému ve společnosti. Je však potřeba rozlišit zboží a určit k němu správnou identifikaci. Tyto označení můžeme dělit do čtyř skupin dle následujícího obrázku, kde následně budou popsány nejčastější systémy.



Obrázek 8 - Rozdělení identifikační technologie (Zdroj: Řezáč, 2010. s. 41)

Čárové kódy

Mezi nejčastěji formy primární komunikace patří *čárové kódy*. Jsou nejvíce využity, protože náklady na jejich pořízení jsou nejmenší a jsou také nejúčelnější. Mezi základní typy čárových kódů patří EAN² a UPC³. Princip čárových kódů spočívá ve skenování tmavých a světlých mezer laserovým paprskem. Použití čárových kódů můžeme najít na spotřebních obalech, paletách, materiálu nebo také na přepravních obalech.

EDI⁴

Systém EDI zajišťuje elektronickou komunikaci mezi dodavateli a odběrateli, ale také napříč celou společností. Papírové dokumenty dokáže systém EDI převést do elektronické podoby. Tímto systémem lze docílit zrychlení informačních toků čímž se zkrátí doba pro komunikaci a také náklady. Tento systém je dobré využívat při častých operacích, které se neustále

² EAN -European Article Numbering

³ UPC – Universal Product Code

⁴ EDI - Electronic Data Interchange

opakují, v odvětví, kde je čas důležitý nebo kde společnost obchoduje s malou marží. Systém podporuje řadu systémů jako například POHODA nebo SAP. (Řezáč, 2010)

4.1.2 Sekundární technologie

Vychází ze sběru dat z předchozího primární technologie a dopomáhá k rozhodování managementu. V praxi jsou nejčastěji používány následující technologie.

E-Business

Obsahuje všechny procesy, které se v podniku a mimo něj nachází, a které jsou ovlivněny internetem a jinými elektrickými vstupy. Elektronické operace musí zařizovat obchod, řízení dodavatelského řetězce, řízení odběratelského řetězce a v neposlední řadě řízení zdrojů. K tomuto mohou pomoci podpůrné systémy SCM⁵, ERP⁶ a CRM⁷.

Elektronické podnikání může znamenat značnou výhodu v uspořené čas, jde o rychlou komunikaci mezi dodavatelem a zákazníky. Díky tomuto podnikání bude mít také dodavatel lepší styk se svým zákazníkem než oproti starému ekonomickému uspořádání. Mezi dodavatelem a zákazníky nebude další mezičlánek v podobě distributorů, a tak bude zákazník vědět více o dodavateli a dodavatel zase o zákazníkovi.

Elektronické obchodování

K takovému obchodování je zapotřebí nezbytný prvek a to internet. Internet zaštituje komunikaci subjektů, umožnění hledat informace, vytváření aplikací k prodeji nebo k marketingu, elektronická tržnice a distribuční kanál.

Obchodování přes internet lze rozlišit dle obchodujících subjektů:

- Podnik a podnik
- Podnik a zákazník
- Zákazník a zákazník
- Podnik a administrativa
- Zákazník a administrativa
- Podnik a zaměstnanec
- Podnik a státní organizace. (Řezáč, 2010)

⁵ SCM - Supply Chain Management

⁶ ERP - Enterprise Resource Planning

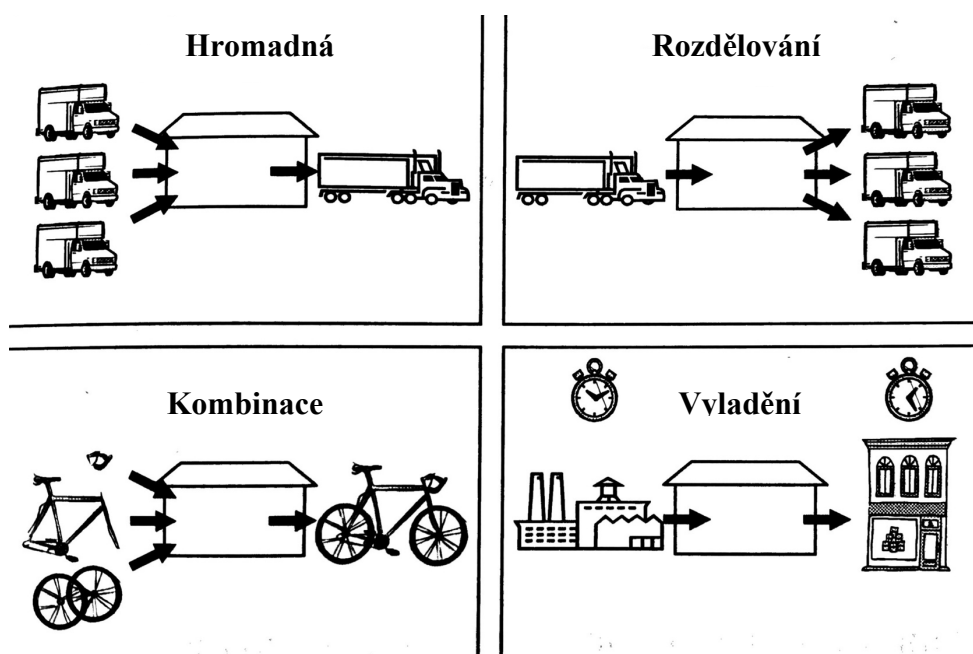
⁷ CRM - Customer Relationship Management

4.2 Skladovací systémy

Skladovací prostory jsou nedílnou součástí všech společností, i když v poslední době se většina firem snaží omezit sklady a přecházet na štíhlou výrobu, kde omezují funkci skladů na minimum. Typickým příkladem nástrojů řízení firmy JIT⁸ nebo Kanban. Z historického hlediska plnily sklady funkci zásobníku, do kterého se ukládaly všechny jednotky, které byly potřeba do výroby a také na hotové výrobky. (Gros a kol., 2016)

Dnešní typy skladů jsou vytvořeny v takovém prostředí, aby celkovému výrobku přidávala hodnotu a omezila co nejvíce náklady na skladování. Vytváří se tak lepší dodavatelsko-odběratelský řetězec. Tohoto řetězce, který přidává hodnotu výrobku můžeme docílit čtyřmi způsoby:

1. Vytváření hromadné zásilky
2. Rozdělování hromadné zásilky
3. Kombinování zboží
4. Vyladění zásilky pro uspokojení zákazníka (Mangan a Lalwani, 2016)



Obrázek 9 - Přidaná hodnota skladem (Zdroj: Mangan, 2016, s. 191)

⁸ JIT – Just in time

4.2.1 Skladování na volné ploše

Volná skladovací plocha má dva druhy využití. V obou případech je velmi důležité, aby byla skladovací plocha zpevněná. Prvním možností využití je manipulační, které se používá pro uskladnění sypkých materiálů jako například písek nebo uhlí. Druhou možností využití volných ploch jsou odstavné plochy, které slouží především pro parkování vozového parku firmy. (Gros a kol., 2016)

4.2.2 Nádrže a sila

Skladování v nádržích je využíváno především na uskladnění velkého množství kapalných látek jako například ropa nebo kapalné plyny, přičemž musí mít každá kapalina své místo a nesmí být spojováno s druhým plynem nebo kapalinou. Sila jsou také určena ke skladování velkého množství surovin, ale jsou zde ukládány suroviny jako mouka, cement nebo obilí. Díky nádržím a silážím jsou ušetřeny náklady na obaly a jsou vybaveny zařízením, které zajišťuje vyprazdňování a naplnění. (Gros a kol., 2016)

4.2.3 Regálové systémy

Mezi nejčastěji používané skladovací systémy se řadí *regálové systémy*, které jsou používány v budovách nebo ve velkých skladových halách. Společnost si musí uvědomit jaké skladovací regály budou pro manipulaci se zbožím nejlepší. Mezi regálové systémy se řadí *policové, spádové, vjezdové, s pevnými pojezdy* nebo *závěsné* systémy. (Gros a kol. 2016)

Policové regály

Vyznačují se jednoduchou kostrou, kterou mohou výrobci přizpůsobit dle požadavků zákazníka. Využití je především pro manuální obsluhu, kde není potřeba žádný skladovací přístroj. S policovým regálem setkává každý člověk, protože krásným příkladem je například prodejna potravin, kde je zboží uskladněno v policích.

Paletové regály

Jedná se o skupinu, která je ve skladovacích halách nejrozšířenější a je možno tento systém využít i při skladování na volné ploše. Kostra je utvořena pro manipulaci ve velkých výškách až do 45 m. Nutno zde využít skladovací manipulační stroj jako například VZV. Pro flexibilitu těchto skladovacích koster je možné skladovat zboží od krabic až po sudy.

Mezi velké nevýhody patří manipulační prostor, díky kterému se sníží využití skladovacích prostor na pouhých 50 %. Mezi další problémy může patřit porucha manipulačních prostředků. (Gros a kol, 2016)

Stromečkové regály

Regály tohoto typu jsou nejčastěji vyráběny dle požadavků zákazníka takzvaně na míru. Je zde ukládáno zboží podlouhlých rozměrů (duté tyče, dřevěné desky atd.). Na nosné stojany jsou namontovány konzole, na které je ukládáno zboží kusově nebo ve svazku, dle tvaru výrobku. Aplikují se především pro určitou přehlednost v dlouhých materiálech, které by musely být bez pomoci těchto regálů uloženy v nějakém boxu nebo nejhůře volně na zemi. (Gros a kol., 2016).

5 ANALYTICKÉ METODY

V následující kapitole jsou nastíněny analytické metody, použité v praktické části.

5.1 SWOT analýza

SWOT analýza má velmi široké uplatnění v praxi. Hlavní myšlenkou analýzy je zaměřovat se na podnik jako celek, ale lze ji také použít při analýze jednotlivých produktů nebo také se může zaměřit na jednotlivé oblasti společnosti. Proto se jedná o nejpoužívanější techniku analytických technik. Podstata této analýzy spočívá v tom, že má za úkol identifikovat silné stránky a kontinuálně je zlepšovat, najít slabé stránky a pokoušet se tyto slabé stránky eliminovat, dále rozpoznat příležitosti, které mohou firmu posunout vpřed a v neposlední řadě také poznat hrozby pro firmu a snažit se jim zamezit. Název SWOT je odvozen od hlavních podstaty analýzy, kterou tvoří čtyři segmenty:

- **Strenghts**
- **Weaknesses**
- **Opportunities**
- **Treats**

Důležitým začátkem pro tvorbu SWOT analýzy jsou základní pravidla a také postupy, které lze uplatňovat při tvorbě:

- Důležité je zaměřit se na klíčové věci a oprostit se od nepodstatných věci, které může vést k rozptýlení od klíčových.
- Zaměřovat se na věci, které jsou objektivní nebo fakticky podložené. Věci, o který se pouze spekuluje nebo se domníváme, do analýzy nelze zařadit.
- Týmová práce je velmi důležitá při tvorbě. Pokud více lidí dokáže objektivně potvrdit jeden názor stává se tak více důležitým.
- Přemýšlet, jaké otázky položíme po dokončení analýzy:
 - Jak využít své silné stránky k proražení příležitosti?
 - Jak se zbavit svých slabých stránek pomocí příležitosti?
 - Jak aplikovat silné stránky na eliminaci hrozeb?
 - Jak eliminovat hrozby vzhledem ke slabým stránkám? (Managementmania, 2018)

5.2 ABC analýza

	Pomocné	Škodlivé
Vnitřní původ	Silné stránky S	Slabé stránky W
Vnější původ	Příležitosti O	Hrozby T

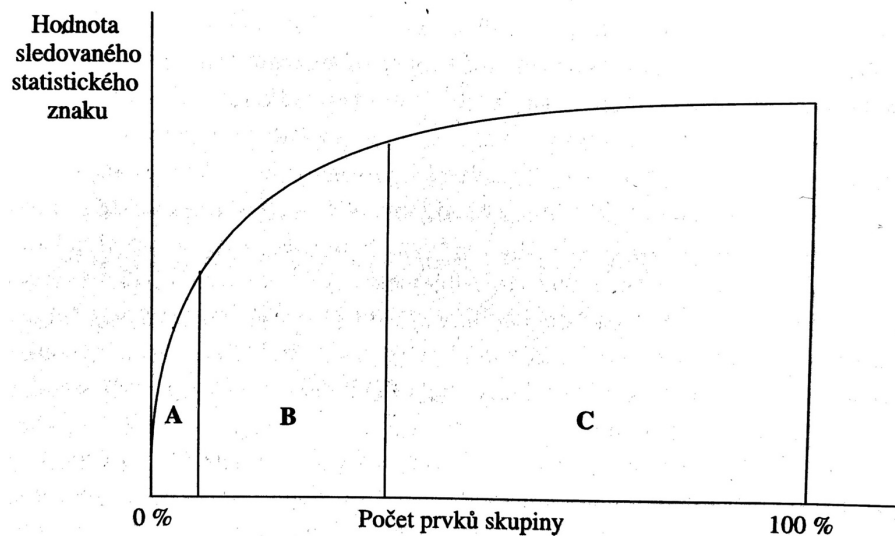
Obrázek 10 - SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování podle (Boagworld, 2018))

Jednoduchá analýza, která vychází z Paretova pravidla 80/20, které vymyslel Vilfredo Paret a které v ekonomice tvrdí, že 20 % produktů nám přinese 80 % firemní obrát. Díky tomuto pravidlu jsme schopni rozdělit důležité produkty v podniku, které přinášejí většinový zisk a kterým bych měli věnovat pozornost a na produkty, které netvoří takový zisk z prodeje. (Benefico, 2013)

Analýzu lze použít v mnoha oblastech výroby například při řízení zásob, kde je věnován zájem na rozhodující druhy zásob. U řízení jakosti je brán zřetel na kritické operace podniku a plánování výroby je zaměřována na přetížené pracoviště a také na zakázky, které jsou pro společnost významné. (Keřkovský a Valsa, 2012)

ABC je název dle rozdělení do patřičných skupin, které jsou:

- **Skupina A** – jsou pro společnost klíčové a zboží patřící do této skupiny tvoří 20 % ze kterého plyne 80 % obrát.
- **Skupina B** – jedná se o položky, které tvoří 15 % z výroby a představují také 15 % obrát.
- **Skupina C** – na tuto skupinu připadá 65 % položek, který je velmi moc a nemají zdaleka takový obrát, nejčastěji okolo 5 %.



Obrázek 11 - Klasifikace ABC (Zdroj: Keřkovský a Valsa, 2012, s.112)

5.3 Procesní analýza

Analýza procesů pomáhá porozumět vylepšit a celkově řídit všechny procesy ve společnosti. Tato analýza je jedna z mnoha pro vymodelování procesů, které protékají organizací. Využití může najít ve výrobním podniku, ale také v podniku, co nemá s výrobou nic společného. Díky této analýze můžeme vidět, kde je možnost pro zlepšení toku procesů a omezit tak čekání nebo jiné překážky, které mohou pozdržet celkový výrobní čas výrobku.

Její zaměření je především na to, jaký postup je zvolen při operaci od jednoho pracovníka k následujícímu pracovníkovi. Jsou zde popsány všechny okolnosti včetně vstupů, výstupů, spotřebu materiálu a celkový postup krok po kroku. Analýza může být použita na jednotlivé pracoviště nebo může brát všechny procesy ve společnosti jako celek.

Vyskytují se tři důvody, proč firmy dělají analýzu procesů:

1. Potřeba zjistit, kde je možno procesy vylepšit či optimalizovat.
2. Pro lepší přehlednost při úkonu pracovníků, aby byly procesy sepsány krok po kroku. (postupy při práci, návody)
3. K automatizaci procesů (např. faktury, které budou samy schváleny) (Šefčík a Konečný, 2013)

5.3.1 Mapa procesů

Je jedním ze základních výstupů procesní analýzy. Ukazuje nám základní procesy ve společnosti a také odpovědné pracovníky za daný proces nebo propojení mezi danými procesy. Procesy v mapě jsou děleny na **hlavní**, které do produktu přináší přidanou hodnotu (produkt nebo služba), **řídící** jsou důležité z pohledu řízení společnosti a na závěr **podpůrné** procesy, které zaručí že společnost bude fungovat. (Managementmania, 2018)

6 SHRNUÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části je zpracována literární rešerše, a to jak z odborné doporučené literatury, ale rovněž z webových zdrojů sloužící jako podklad pro část praktickou. Úvodní pasáž pojednává o jednotlivých přístupech k řízení procesů. Jsou zde přiblíženy přístupy k procesnímu řízení a detailně popsán proces a problematika projektového řízení

V dalších kapitolách jsem se zaměřil na problematiku výkonosti a měření procesů. Uvedl jsem k čemu měření výkonosti slouží a nastínil několik způsobu, kterými jde výkonost měřit. Společně s měřením výkonosti procesů jsem navázal na zlepšování procesů pomocí reengineeringu a postupného zlepšování procesů.

Třetí kapitola přibližuje problematiku modelování podnikových procesů, kde jsem objasnil jejich význam. Jsou zde podrobně popsány tři základní tři jazyky (ULM, BPNM a ARIS), které se v dnešní době vyskytují na trhu. Ukázal jsem u každého jazyku jejich funkce a nástroje, které používají a uvedl také jejich výhody, popřípadě nevýhody.

Závěrečná kapitola je zaměřena na problematiku skladování, skladovacích prostor a jsou zde nastíněny vybrané analytické metody, použité v praktické části práce. Rozbor literárních zdrojů v teoretické části této práce slouží jako podklad pro část praktickou.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Pro zpracování praktické části jsem si zvolil společnost Maxtubes, s.r.o. Vzhledem k tomu, že v této společnosti pracuji už od jejího založení, což rovněž vedlo k vypracování bakalářské práce právě v této firmě.

Firma se zabývá prodejem nerezového potrubí a nerezového příslušenství po celé České republice, zejména do chemického a strojírenského průmyslu. Dalšími průmyslovými odvětvími, do kterých je zboží ze společnosti dodáváno, je petrochemický, energetický a také stavební průmysl. Sídlo společnosti se nachází v Olomouci, ale skladovací prostory se nachází kvůli lepší logistice v průmyslovém areálu Krasspol ve Valašském Meziříčí.

Firemní webové stránky: www.maxtubes.cz

Firmu lze kontaktovat pomocí e-mailu: info@maxtubes.cz



Obrázek 12 - Logo společnosti (Zdroj: Interní materiály firmy)

Společnost je na trhu teprve od roku 2016, ale za své prozatímní působení získala nespočet významných odběratelů, jako je například Agrofert, Siemens, ČEZ a další.

7.1 Skladové portfolio

Skladové portfolio se dělí na dvě části, a to potrubní materiál a příslušenství k potrubnímu materiálu.

7.1.1 Trubky

- Trubky bežešvé nerezové EN 10216-5 / ASTM A/SA312
 - Jakost 1.4541
 - Od nejmenšího \varnothing 6,0 x 1,0 mm až po největší \varnothing 273,0 x 6,3 mm

- Jakost 1.4571
 - Od nejmenšího $\text{Ø } 12,0 \times 1,5 \text{ mm}$ až po největší $\text{Ø } 168,3,9 \times 4,5 \text{ mm}$
- Jakost 1.4301
 - Od nejmenšího $\text{Ø } 6,0 \times 1,0 \text{ mm}$ až po největší $\text{Ø } 323,9 \times 12,7 \text{ mm}$



Obrázek 13 - Nerezové potrubí (Zdroj: Interní materiály firmy)

7.1.2 Příslušenství

- Trubkové oblouky bezešvé EN 10253-4
 - Jakost 1.4541
 - Od nejmenšího $\text{Ø } 21,3 \times 2,0 \text{ mm}$ až po největší $\text{Ø } 219,1 \times 6,3 \text{ mm}$
 - Jakost 1.4571
 - Od nejmenšího $\text{Ø } 21,3 \times 2,0 \text{ mm}$ až po největší $\text{Ø } 168,3 \times 4,5 \text{ mm}$
 -
- Trubkové přechody bezešvé přímé EN 10253-4
 - Jakost 1.4541
 - Od nejmenšího $\text{Ø } 21,3 \times 2,6/17,2 \times 2,3 \text{ mm}$
 - Až po největší $\text{Ø } 219,1 \times 6,3/168,3 \times 4,5 \text{ mm}$
- T kusy bezešvé EN 10253-4
 - Jakost 1.4541

- Od nejmenšího \varnothing 17,2 x 2,3mm až po největší \varnothing 168,3 x 4,5 mm
- Jakost 1.4571
- Od nejmenšího \varnothing 42,4 x 2.6 mm až po největší \varnothing 88,9 x 3,2 mm
- Příruby krkové typ 11 EN 1092-1
- Jakost 1.4541
- Od nejmenšího DN 20/PN10-40 (21,3 mm)
- Až po největší DN100/PN10-16 (114,3 mm)



Obrázek 14 - Nerezové příslušenství (Zdroj: Interní materiály firmy)

Společnost Maxtubes, s.r.o nabízí služby, které dodávají přidanou hodnotu k dodávanému materiálu. Základní službou, kterou firma poskytuje je **dělení potrubního materiálu** na pásové pile Pilous ARG 300, která dokáže dělit materiál do průměru 300 mm.



Obrázek 15 - Pila Pilous (Zdroj: Interní materiály firmy)

Mezi základní strategie společnosti, patří důraz na kvalitu dodávaného zboží. Právě z tohoto důvodu vlastní koncesovanou živnost na přepravu zboží na autě do 3,5 tun, kterým dopravuje zboží k zákazníkovi nebo do skladu ve Valašském Meziříčí. Při uskutečňování menších až středních zakázek, bylo zboží posíláno svozovou dopravou, při které bylo zboží často poškozeno a přibývala práce ohledně reklamovaného zboží, z důvodu narušení struktury zboží. Společnost poskytuje tento rozvoz po celé Moravě a na okraj Slovenské republiky. Může dojít i k výjimečným případům jízd i na delší vzdálenost. Tyto cesty musí vyjít z iniciace zákazníka, který chce zboží dodat v dřívějším termínu a je za dřívější dodání ochoten zaplatit vyšší cenu.

Jelikož jednatelé firmy pracují v oboru přes 20 let, dokáží poskytnout technické poradenství všem svým obchodním partnerům. Mezi časté poradenství patří použitelnost materiálu, projektové poradenství, poradenství ohledně tlaku na materiál a vše co obsahuje obor, ve kterém firma podniká.

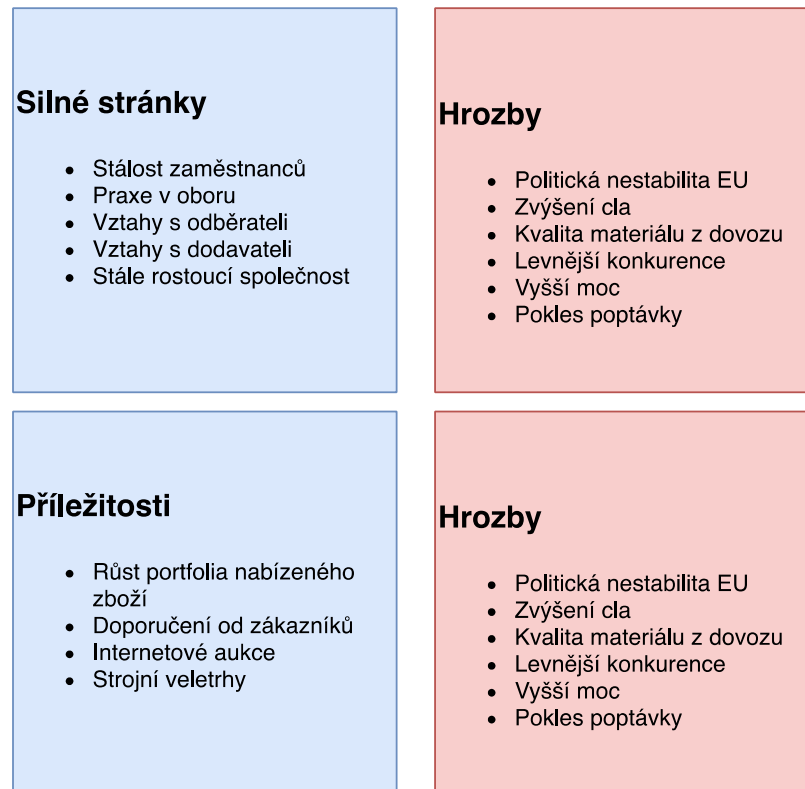
Další službou, která je poskytována spolupracujícím partnerům, je zajištění dodatečných zkoušek materiálu, která se provádí v externí organizaci ve specializované laboratoři. Zde probíhají zkoušky mechanického, chemického či korozního typu.

7.2 Struktura organizace

Jedná se o menší společnost, která se skládá pouze ze čtyř zaměstnanců. Za obchodní činnost jsou odpovědni oba vlastníci společnosti (čili jednatelé). Celou zakázku kompletují nezávazně sami na sobě a odesílají dále do skladu, kde se v současném stavu nachází dva skladníci. Vedení účetnictví bylo ponecháno mimo společnost, ale základní účtování jsou jednatelé schopni obstarávat sami.

8 SWOT ANALÝZA

SWOT analýza, která je blíže zmíněna v teoretické části, je v praktické části využita pro rozbor stránek firmy, kde mohou vidět v čem jsou silní nebo v čem mají své slabé místo. Firma si uvědomí své příležitosti, ale také své hrozby, které mohou firmě způsobovat potíže.



Obrázek 16 - SWOT analýza firmy (Zdroj: Vlastní zpracování)

8.1 Silné stránky

Z grafického zpracování SWOT analýzy můžeme vidět několik silných stránek společnosti. Nejsilnější stránka je určitě stálost zaměstnanců, kteří firmu také vlastní a nemají v úmyslu přesouvat svou pozornost jinde než právě na rozvoj této firmy. Výborně dokážou těžit ze svých zkušeností v oboru, kde díky svým technickým radám ostatním obchodníkům dokáží získat uznání a později od těchto obchodníků i zakázku.

Vztahy se svými zákazníky jsou nejdůležitější pro uzavření dobrého a výnosného obchodu. Jednatelé pravidelně udržují vztahy pravidelnou návštěvou a tím prohlubují vztahy.

Jak jsou již zmíněné vztahy se zákazníky důležité, tak to stejně platí i o dodavatelích. Zde je jediný rozdíl, že zákazník si vybírá společnost, od které bude v budoucnu brát zboží, ale

u dodavatele si musí společnost vybrat sama. Jednatelé tak jezdí přímo k dodavatelům do výroby nebo pokud se jedná pouze o obchodní firmu tak poznat obchodníky, které budou moci oslovit při zadání zakázky.

8.2 Slabé stránky

Jako každá společnost i Maxtubes s.r.o. má své slabé stránky. Mezi nejslabší článek firmy patří absence CNC⁹ stroje na opracovávání přírub, které si firma nechává externě opracovávat podle požadavků zákazníků.

Ve větším počtu zakázek není možné, aby všechny tyto zakázky byly zpracovány z důvodu malého počtu lidí kompetentních k provádění těchto obchodů.

Skladovací prostory, které se nachází ve Valašském Meziříčí, jsou kapacitně omezeny a zde by měla firma hledat řešení ohledně rozšíření nebo zavedení lepšího skladovacího systému.

Nedostatečné přebírání zboží při převímce firmě způsobuje komplikace. Největší touto komplikací bývá nesoulad zboží ve skutečnosti a na papíře. Tento problém se však vyskytuje pouze u potrubí, nikoli u příslušenství.

8.3 Příležitosti

Růst svého portfolia výrobků je u firmy největší příležitostí, jak na trhu s koroziivzdorným materiálem uspět. Z rozšíření skladového portfolia by firma získala značnou výhodu v dodacím termínu na domácí a slovenský trh, kde je hlavní místo firemní působnosti.

Internetové aukce mohou být skvělou příležitostí dostat se k projektům většího rozsahu. Zde se velmi často kalkuluje s dopravou a zde si může firma vypomoci svým vlastním dopravním prostředkem, a tak snížit cenu celkové zakázky. Dostanou se také do podvědomí firmy, která aukci zprostředkovala a mohou dostávat i zakázky, které nejsou dostupné ve veřejné aukci.

Strojní veletrh může přivést firmu k novým zákazníkům, ale i k novým dodavatelům. Záleží pouze na pojetí veletrhu, zda bude mít firma své místo jako vystavovatel a zákazníci se budou ptát sami od sebe nebo budou obcházet jen potřebné firmy a navazovat s nimi nové kontakty.

⁹ CNC neboli Computer numerical control je počítačem řízený obráběcí stroj.

8.4 Hrozby

Politická nestabilita Evropské unie hraje velkou roli na celosvětovém trhu. Tato hrozba se bohužel týká i firmy Maxtubes s.r.o. Vyjádření některých Evropských úřadů jako například Evropská komise nebo OLAF¹⁰ přímo zasahuje do podnikání firmy. Z politických rozhodnutí může pramenit i zvýšení cla pro dovoz do Evropy.

Při dovozu z výroby je z větší části použita námořní doprava. Vložení do kontejneru je bezproblémová záležitost, problém nastává při vytahování zboží z kontejneru, kde je možnost poškození. Velké riziko je také odběr od nového dodavatele, u kterého firma nezná kvalitu dodávaného zboží.

Hrozbou, kterou proti které firma nemůže bojovat ani ji nijak zamezit, je vyšší moc. Pokud zemi postihne nějaká neočekávaná náhoda například COVID-19¹¹(psáno 10. dubna 2020), sníží se poptávka po nabízeném zboží. Dodávky z výroby mohou být opožděny nebo také vůbec nedodány.

¹⁰ OLAF - Evropský úřad pro boj proti podvodům

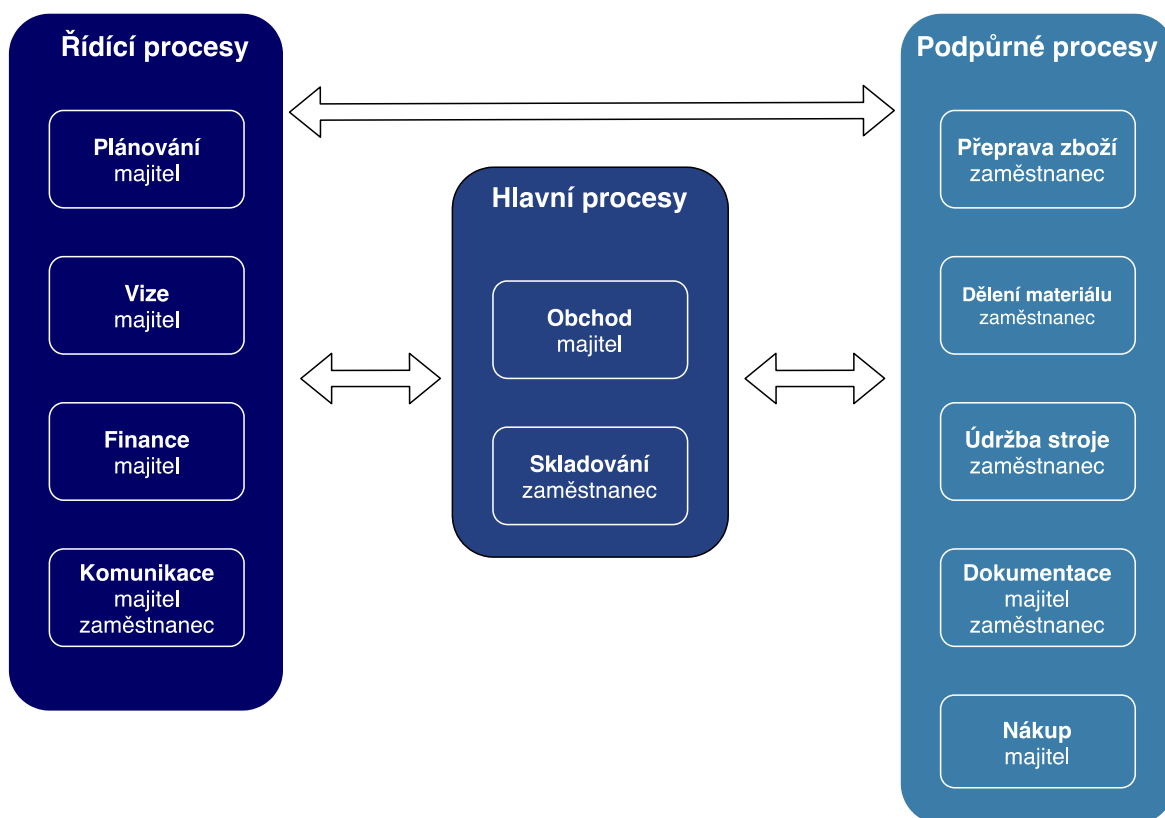
¹¹ COVID-19 – Coronavirus disease 2019

9 PROCESNÍ ANALÝZA

V této kapitole je provedena procesní analýza, která nás provede celým procesem řízení zakázek ve společnosti. Vypomohl jsem si procesní mapou, na kterou jsem nanesl hlavní, podpůrné i řídicí procesy ve společnosti. Je využita procesní analýza k podrobnému rozboru hlavních dvou procesů. Prvním popisovaným procesem je *Obchod* a následně je-rozebrán proces *Skladování*. Všechna uvedená data uvedené v této kapitole mi poskytl přímo majitel firmy Pavel Michalčík.

9.1 Procesní mapa

Mapa procesů znázorňuje procesy, které prochází firmou. Jsou rozděleny do tří skupin. V každé skupině procesů se nachází určité procesy, za které jsou zodpovědní určití pracovníci společnosti. Všechny tyto procesy dohromady zajišťují správný chod celé firmy.



Obrázek 17 - Mapa procesů (Zdroj: Vlastní zpracování)

Hlavní procesy

Ve firmě Maxtubes, s.r.o. se jedná především o procesy **obchod a skladování**. Jedná se o hlavní oblasti podnikání firmy. Obchod je hlavním zdrojem příjmů společnosti. Hlavním úkolem tohoto procesu je tedy zpracování dostatku zakázek pro další existenci firmy. Nejedná se zde však pouze o prodej, ale také nákup zboží na sklad nebo do zákaznickova projektu. Další stěžejním procesem ve společnosti je proces **skladování**, na kterém se podílí pracovníci skladu. Zahrnuje všechny operace od přebrání materiálu na sklad, až po jeho expedici k zákazníkovi, které jsou následně více rozebrány ve vývojovém diagramu.

Podpůrné procesy

Jedná se o procesy, které podporují správný chod hlavních procesů. Jedná se o procesy jako přeprava zboží musí zajistit přemístění zboží ze skladu k zákazníkovi a velmi dobře podporuje proces obchod. Dělení materiálu, které je prováděno na pile, přidává zakázce na hodnotě. Údržba strojů je důležitá pro správný chod strojů, které pomáhají při skladování veškerého materiálu. Dokumentace je přímou podporou obou hlavních procesů, jelikož se jedná o veškeré dokumenty ohledně obchodu (kupní smlouvy, objednávky atp.), ale také ohledně procesu skladování, kde využívá dokumenty jako například požadavky na sklad nebo dodací list.

Řídící procesy

Hlavním úkolem řídicích procesů je udržet správný chod celé společnosti. Obsahují procesy jako například vize, která uvádí, jakým směrem se chce firma do budoucna posunout. S procesem vize je úzce propojen proces plánování, který by měl pomoci tuto vizi splnit. Velmi důležitým procesem je komunikace, který dopomáhá ke správnému pochopení všech procesů ve firmě.

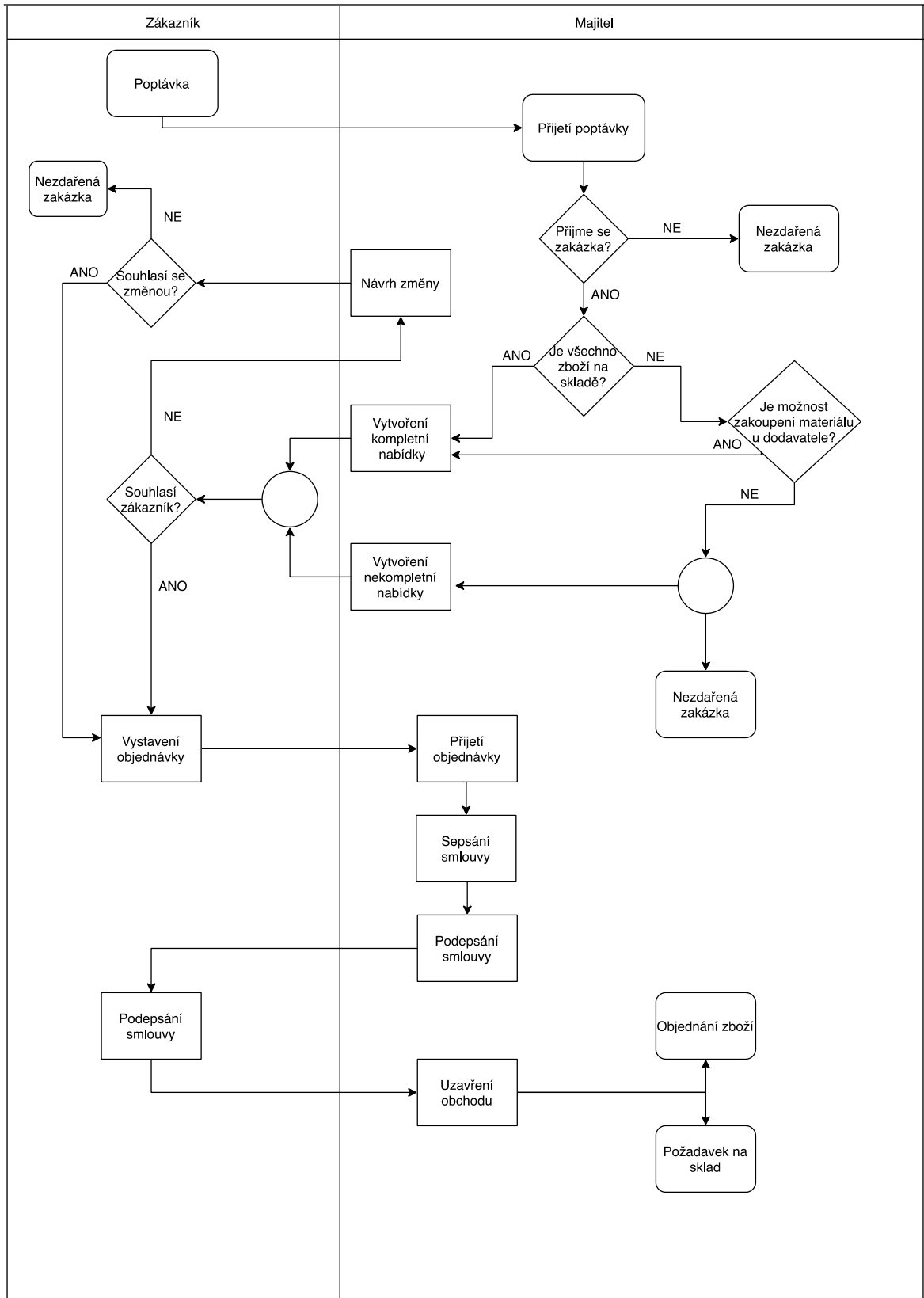
9.2 Průběh zakázky podnikem

Analýza průběhu zakázky podnikem je stěžejním bodem této bakalářské práce. Na průběhu zakázky celým podnikem se podílí mnoho procesů. Účetní program, který firma využívá pro svoje zakázky, je účetní program POHODA. Celá firma funguje přes firemní server, na kterém jsou uloženy všechny přijaté poptávky od zákazníků. Je také hlavním komunikačním prostředkem mezi majiteli a pracovníky skladu. Pro firmu je základním zdrojem pro přijímání poptávek firemní e-mail. Zakázky jsou brány postupně od prvního příchozího až po poslední příchozí e-mail a jsou rozdělovány majiteli mezi sebou, podle zákazníků.

V účetním programu POHODA probíhá veškerá dokumentace a vystavování všech obchodních dokumentů (smlouvy, požadavky na sklad, dodací listy). Je zde také obsažen celkový přehled zásob ve skladu. Základním stavebním kamenem tohoto programu jsou *skladové karty*. Na těchto skladových kartách se nachází všechny materiál, se kterým firma obchoduje. Jsou zde však obsaženy pouze základní informace o materiálu (rozměr, jakost, váha). Z těchto karet se později vystavuje objednávka nebo je udělána přijatá nabídka.

Jelikož nejhlavnějšími procesy ve firmě jsou Obchod a Skladování, proto je detailně rozepsán průtok zakázky těmito dvěma procesy. Jsou znázorněny na vývojovém diagramu.

9.2.1 Hlavní proces Obchod



Obrázek 18 - Aktivita diagram hlavní proces Obchod (Zdroj: Vlastní zpracování)

Obchod je jeden ze dvou hlavních procesů, do kterého jsou zainteresovány dvě strany (zákazník a majitel). Hlavním úkolem tohoto procesu je prodej zboží zákazníkům a nákup zboží na sklad nebo chybějícího zboží do zakázky. Firma musí být výdělečná, a proto by měl proces obchodu vykazovat zisk.

Poptávka

Vývojový diagram začíná poptávkou, kterou vystaví zákazník. V dnešní době firma nemá zapotřebí vyvíjet velkou aktivitu při vyhledávání nových zákazníků, protože jejich klientela je po většinu času stálá a pravidelně objednává zboží. Poptávka by měla obsahovat typ materiálu (potrubí nebo příslušenství), jakost a normy, rozměr a na závěr množství poptávaného materiálu.

Majitelé poptávku přijmou a následně se rozhodnou, zda na zakázce začnou pracovat nebo pracovat na ni nebudou. Většina poptávek odmítnutých ihned na začátku bylo z důvodu nedostatku zaměstnanců v obchodní činnosti. Pokud se rozhodnou na poptávce pracovat zakládají na server složku s pořadím dané zakázky. Každá zakázka je řazena ve složce pod svým číslem.

Nabídka

Nabídka materiálu se odvíjí od toho, jestli je veškeré zboží z poptávky na skladě nebo ne. Firma provádí tyto formy stanovení nabídky:

1. Veškeré poptávané zboží se nachází ve skladových zásobách. V tomto případě se zboží stanoví cena a nabídka je poslána obratem zákazníkovi. Zde se jedná o dodací termín dva až tři dny po celé České republice.
2. Žádné zboží z poptávky se nenachází na skladě. Majitelé jsou nuceni poslat poptávky svým konkrétním dodavatelům, se kterými spolupracují. Dostávají nabídky a vybírají nejlepší z nich. Nabídky se také kombinují, ale musí zde také počítat s dopravou do skladu ve Valašském Meziříčí. Proto je výhodnější, když dodavatel nabídne celou zakázku. Cena je stanovena z nabídky od dodavatele plus cenová marže. Následně je celá nabídka odeslána k zákazníkovi. Zde záleží na dodacím termínu podle dodavatele.
3. Část zboží je na skladě a zbytek zboží musí poptávat u dodavatelů. U části zboží, která se nachází na skladě se stanoví cena jako v první případě. Zbylé zboží je poptáváno u dodavatelů a proces probíhá obdobně jak v druhém případě.

Následně po kombinaci prvních dvou procesů je odeslána nabídka zákazníkovi. Dodací termín u zakázky se opět odvíjí od dodání materiálu od dodavatele.

4. Část zboží je na skladě, ale zbytek zboží nelze sehnat u dodavatele. V tomto případě je zákazníkovi nabídnut pouze materiál, který společnost vlastní na skladu. Je zde také možnost, že zboží, které není na skladu ani nejde objednat u dodavatele, tak je nahrazeno alternativou. Pokud alternativa neexistuje, je nabídnuta nekompletní zakázka. Zde se zase jedná o termín dva až tři dny po České republice.
5. Poslední možností je, že poptávaný materiál se nenachází na skladu a u dodavatele lze zakoupit pouze část zakázky. V tomto případě se jedná o nekompletní nabídku pro zákazníka a lhůta dodání záleží na dodavateli.

Po předložení nabídky zákazníkovi probíhá jednání. Zákazník může s nabídkou souhlasit ihned a vystavit objednávku nebo s nabídkou souhlasit nemusí a musí přijít změny. Tyto změny nejčastěji bývají v ceně nebo v alternativách nabízeného zboží. Pokud nenajdou společné řešení na návrhu změny, tak dojde k ukončení spolupráce na zakázce.

Objednávka

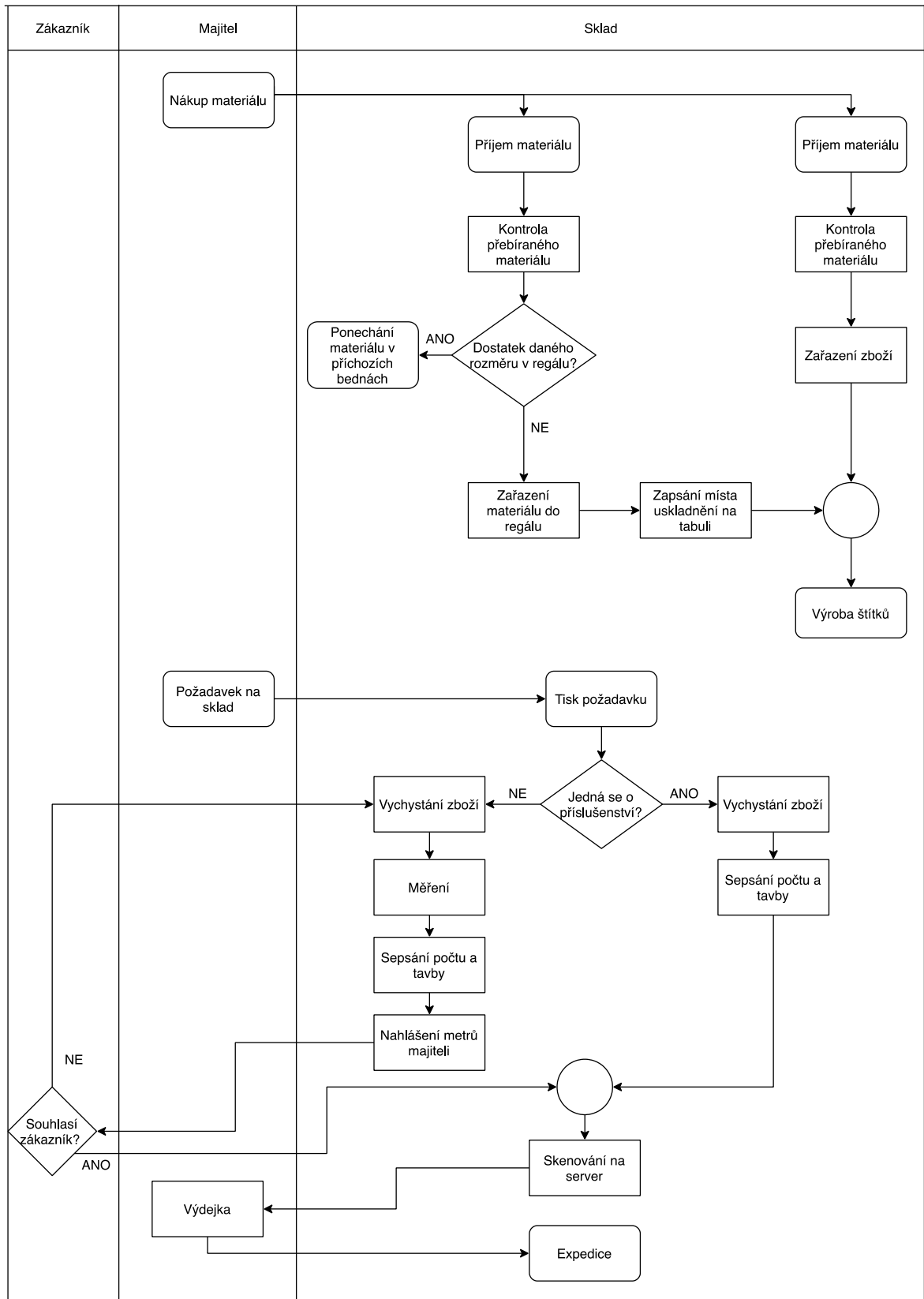
Po odsouhlasení nabídky přichází ze strany zákazníka objednávka na základně firemní nabídky. Jsou zde obsaženy všechny náležitosti od rozměru, množství až po cenu. Majitel objednávku přijme a zavede do účetního programu POHODA do skupiny přijaté objednávky.

Smlouva

Vystavení objednávky dává impuls majiteli sepsat kupní smlouvu na materiál obsažený v objednávce. Smlouvy se generují opět v účetním programu POHODA. Celá zakázka je v systému provázána. Po vytisknutí této smlouvy následuje podpis jednoho z majitelů. Po podpisu je smlouva naskenována a elektronicky poslána zákazníkovi k podpisu. Jakmile zákazník podepíše smlouvu je založena na server do složky dané zakázky. Musí být také archivována v hmotné podobě, proto ji majitel vytiskne a založí do složky. Tímto je celý obchod uzavřen.

Následně probíhá kompletace zakázky. Majitel buď zadá požadavek na sklad, kde bude zboží vychystáno viz. další kapitola nebo proběhne objednání zboží od dodavatele, který dal nejlepší nabídku na daný materiál.

9.2.2 Hlavní proces Skladování



Obrázek 19 - Aktivita diagram hlavní proces Skladování (Zdroj: Vlastní zpracování)

Proces **skladování** je druhým hlavním procesem ve firmě. Je rozdělen na dvě části a tím je nákup na sklad a uskladnění a následné vychystání zboží dle požadavků zákazníka. Do prvního procesu vstupují majitel nákupem materiálu a o zbytek činností se starají pracovníci skladu. Do procesu vychystávání zboží může vstoupit zákazník, ale také může být vynechán.

Nákup materiálu

Na nakupovaný materiál se vystavuje objednávka v systému, která je navázána na kartu objednaného zboží. Materiál, který je nakupován do skladových zásob, pochází z velké části z Asie. Dodací lhůta je cca 4 měsíce, protože zboží musí být vyrobeno, proto je velmi důležité plánování. Velká část zboží pochází z Číny nebo Indie.

V Číně musí majitelé počítat se clem od EU¹² na potrubí od 48,2 % až po 71,5 % z celkové ceny. U příslušenství se clo pohybuje od 30,7 % až po 64,9 % z celkové ceny. Clo je stanoveno evropskou unií na určité firmy. Nejvyšší clo mají firmy, které nespolupracují s celním úřadem, na druhou stranu nejnižší clo mají firmy, které s celním úřadem spolupracovali ve velké míře.

Zboží je také objednáno z Indie, kde je nulové clo. Zde se naskytuje problém v kvótě dovozu potrubního materiálu do EU. Evropská komise stanovuje na určité období materiální kvótu v tunách, která nesmí být přesáhnuta. Pokud bude kvóta přesáhnuta, bude firma, která objednala zboží do EU platit dodatečné clo 25 %.

Materiál je rozdělen v nákupu na potrubí a na příslušenství (T-kus, příruby atd.). Potrubí a příslušenství je objednáno zvlášť a u jiných dodavatelů. Firma má stále dodavatele, od kterých odebírá delší dobu a zná kvalitu dodávaného zboží.

Příjem potrubí

Před příjmem materiálu dostávají zaměstnanci skladu dodací list, kde je obsažen veškerý materiál, který má být přebrán na sklad. Zboží přichází v námořním kontejneru, který obsahuje zboží v dřevěných bednách nebo v kamionu pouze v dřevěných bednách.

Kontrola potrubí probíhá namátkově z každého rozměru minimálně dva kusy. Měření probíhá pouze pomocí tolerance D3 (vnější průměr) a T3 (tloušťka stěny). Dále se neprovádí kontrola metráže, protože jsou zabalené v balíku. Po kontrole materiálu se rozhoduje, zda bude rozměr vložen do regálu nebo bude ponechán v příchozí dřevěné bedně. Rozhodnutí záleží na počtu rozměru v regálu. Pokud je materiál zařazen do regálu, musí zaměstnanec

¹² EU – Evropská unie

skladu zapsat na orientační tabuli místo uložení. V neposlední řadě musí mít každý nový materiál identifikační štítek, který obsahuje rozměr, metry, dodavatele, tavbu, datum a podpis zaměstnance, který štítek vytvářel. Každá jakost má poté svoji popisovací barvu, kvůli lepší přehlednosti skladu.

Příjem příslušenství

Skladníci dostávají jako v předchozím případě dodací list. Příslušenství přichází v dřevěných bednách, které jsou vybaleny a zboží je vizuálně zkontrolováno. Následně je zboží rozděleno dle typu a rozměru. V konečné fázi jsou vyrobeny popisovací štítky jako příjmu potrubí. Dřevěné bedny jsou ponechány na skladě a následně použity při vychystávání velkého množství zboží.

Požadavek na sklad

Požadavek na sklad vychází z uzavření obchodu se zákazníkem. Majitel v systému vygeneruje z přijaté objednávky tento dokument a odešle do síťové složky Požadavky na sklad, kde pracovníci skladu jsou povinni tento dokument vytisknout a pracovat dle požadavku. Požadavek může obsahovat vychystání potrubí, příslušenství nebo kombinaci obou dvou. Potrubí a příslušenství se však vychystává odlišně.

Potrubí je měřeno po kusech a je zapisováno v metráži. Jedná-li se o potrubí do 20 mm je balík spáskovaný k dřevěné lati a obalen strečovou fólií, aby zboží při přepravě nebylo poškozeno. Celková metráž je zapsána do požadavku. Pokud se metráž nenachází v toleranci (-1 m anebo +3 m) od požadovaného množství, probíhá projednání se zákazníkem. Ten má dvě možnosti. Může souhlasit s přesahem nebo nedostatkem nebo souhlasit nemusí a potrubí musí být vychystáno jinak. Společně s metráží je do požadavku také psána tavba materiálu. Tavba je potištěna přímo na daném materiálu. Pomocí tavby se k materiálu připojuje atestová dokumentace, která je zákazníkovi poslána elektronicky.

U příslušenství je celkový proces jednodušší. Zde probíhá pouze vychystání v kusech. Jak u zmiňovaného potrubí, tak i u příslušenství je napsána tavba. Poté je veškeré zboží vychystáno do kartonové krabice. Pokud se jedná o střední až velkou zakázku jsou kartonové bedny z bezpečnostních důvodů páskovány k europaletě.

Následně vyplněný požadavek je naskenován do síťové složky. Naskenovaný požadavek je založen ve skladové dokumentaci. V síťové složce přebírá majitel vyplněný požadavek a v systému vytvoří novou výdejku ze které vznikne dodací list, který putuje s materiálem až k zákazníkovi. Poté je zboží expedováno ze skladu a celý proces tímto končí.

9.3 Interpretace výsledků

Analýza podnikových činností představuje celou řadu operací, které v podniku probíhají. Jsou rozděleny do tří hlavních skupin a to **hlavní, podpůrné** a **řídící**, které jsou zobrazeny v procesní mapě. Ve svém stěžejním bodu své bakalářské práce, jsem si proto vybral základní hlavní procesy, které jsou obchod a skladování. Všechny tyto procesy jsem nanesl do vývojových diagramů a detailně popsal.

Obě tyto analýzy hlavních procesů poukázaly na možnosti ke zlepšení podnikových procesů. Proces obchod je velmi dobře optimalizovaný, jelikož jsou majitelé firmy v oboru přes pětadvacet let a mají zkušenosti s tímto procesem, který se po dobu jejich práce nezměnil. Díky svým dodavatelsko-odběratelským vztahům jsou proto schopni zkompletovat většinu zakázek, které společnost přijme. Jediný problém spočívá v nedostatku zaměstnanců pro zpracování obchodní činnosti.

Analýzování skladového procesu lze rozdělit na dvě části. Jedná se o první část zásobení skladu a o druhou část vychystání zboží ze skladu. V první části se jedná pouze o zařazení zboží do skladové evidence a uskladnění zboží na patřičné místo ve skladu. Ve druhé části vychystání zboží odhalují rozdíl mezi vychystání příslušenství a potrubím. Při vychystávání potrubí je velmi důležitá komunikace se zákazníkem, pokud metráž není v toleranci. Informační tok mezi skladem a majitelem probíhá pomocí skeneru, kde jsou ručně vypsány všechny parametry k vystavení dodacího listu.

V návrhové části jsem se zaměřil na problematiku v procesu **skladování**. Konkrétně jsem se zaměřil na nevyužití potenciálu programu POHODA, který by ušetřil společnosti mezikrok v procesu skladování a urychlil tak tuto činnost.

10 ABC ANALÝZA

Jelikož se společnost Maxtubes, s.r.o. potýká s velmi omezeným skladovacím prostorem a pomalým vychystáváním zboží, rozhodl jsem se pro provedení ABC analýzy, která ukáže zboží patřící mezi nejčastěji používané a umožní ušetřit skladovací prostory pro rozšíření portfolia výrobků, kterým se budu zabývat v návrhu na zlepšení. Toto zboží by se mělo nacházet v dostatečné výšce a přístupnosti, aby pracovníci ve skladu neztráceli čas zbytečným dojížděním VZV¹³ vozíkem a manipulací ve výškách a zrychlili tak dobu, za kterou bude materiál přichystán k expedici.



Obrázek 20 - Stávající skladování v regálu (Zdroj: Interní materiály firmy)

Pro analýzu jsem si zvolil období vychystaného zboží ve firmě od 1.8. 2019 – 28.2.2020, čili aktuální data, která se týkají korozivzdorného ocelového bezešvého potrubí jakosti 1.4541.

¹³ VZV – Vysokozdvíhací vozík

Porubí je vychystáváno v metrových délkách a ve většině případů se výrobní délky potrubí pohybují v rozmezí 5-7 metrů. Výjimkou jsou průměry 18 mm a menší. Tyto průměry mívají přesnou výrobní délku 6 metrů.

10.1 ABC analýza měřená v metrech

U ABC analýzy měřené v metrových délkách jsem zvolil poměr 80/16/4 skupin ABC.

Jako vzor analýzy jsem do tabulky č. 1 uvedl pouze zboží z kategorie A. Celá zpracovaná analýza se nachází v příloze P I.

Tabulka 1 - ABC analýza měřená v metrech (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rozměr v mm	Vychystané metry	Kumulace	Kumulace v %	Kumulativní podíl
6,0 x 1,0	761,02	761,02	17,16%	17,16%
33,7 x 2,6	535,55	1296,57	12,07%	29,23%
12,0 x 1,5	396	1692,57	8,93%	38,16%
25,0 x 2,0	375,26	2067,83	8,46%	46,62%
60,3 x 2,9	287,97	2355,8	6,49%	53,11%
42,4 x 2,6	261,49	2617,29	5,90%	59,00%
48,3 x 2,6	226,92	2844,21	5,12%	64,12%
10,0 x 1,0	208,19	3052,4	4,69%	68,81%
44,5 x 2,6	163,6	3216	3,69%	72,50%
88,9 x 3,2	158,63	3374,63	3,58%	76,08%
12,0 x 2,0	156	3530,63	3,52%	79,59%

Z výše uvedené tabulky vyplývá, že nejvíce prodávaným potrubím je 6 x 1 mm, zatímco mezi nejméně prodávané jsem zařadil hned tři rozměry. U těchto tří rozměrů nebylo prodáno ani jedno celé potrubí, pouze odřezky. Zbytky odřezků jsou poté zařazeny zpět do regálu. Zde záleží, jak je zbylé potrubí dlouhé. Pokud splňuje parametry výrobní délky čili v našem případě 5 metrů a víc, může se zařadit zpět k balíku do regálu. Pokud tuto podmínku nespĺňuje je zařazeno do regálu určené k dalšímu řezání, ze kterého byly tyto 3 rozměry odebrány.

10.2 ABC analýza dle četnosti vychystaného materiálu

U analýzy ABC zaměřené na četnost vychystaného materiálu jsem zvolil jiný poměr, než bylo u předchozí analýzy. Důvodem bylo, že v některých případech došlo ke stejnému počtu vychystání. To způsobovalo, že materiál, který byl vychystán například 1x, se nacházel ve skupině B a zároveň i ve skupině C. Proto jsem zvolil poměr 75/19/6 skupin ABC.

Jako v předchozím případě jsem uvedl pouze vzor analýzy do tabulky č. 2 a jedná se opět o zboží z kategorie A. Celá zpracovaná analýza se nachází v příloze P II.

Tabulka 2 - ABC analýza dle četnosti vychystání materiálu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rozměr v mm	Četnost	Kumulace	Kumulace v %	Kumulativní podíl
48,3 x 2,6	15	15	11,11%	11,11%
33,7 x 2,6	13	28	9,63%	20,74%
60,3 x 2,9	12	40	8,89%	29,63%
114,3 x 3,6	8	48	5,93%	35,56%
42,4 x 2,6	7	55	5,19%	40,74%
88,9 x 3,2	7	62	5,19%	45,93%
76,1 x 2,9	6	68	4,44%	50,37%
48,3 x 3,6	6	74	4,44%	54,81%
88,9 x 3,6	5	79	3,70%	58,52%
44,5 x 2,6	5	84	3,70%	62,22%
21,3 x 2,0	5	89	3,70%	65,93%
21,3 x 3,2	4	93	2,96%	68,89%
6,0 x 1,0	4	97	2,96%	71,85%
12,0 x 1,5	4	101	2,96%	74,81%

Z tabulky můžeme vyčíst, že pořadí analýzy se nám změnilo. Rozměr 6 x 1 mm, který se v metrech vychystával nejvíce, tak byl vychystán pouze 4x oproti rozměru 48,3 x 2,6 mm, který byl vychystán 15x. Z toho vyplývá, že rozměr 6 x 1 mm byl vychystán 4x ve velkém množství a není potřeba, aby se v regálu vyskytoval na podobném umístění jako rozměr 48,3 x 2,6 mm. Z tohoto důvodu jsem přistoupil k seskupení těchto dvou analýz do jedné, která bude zásadní při rozhodování nového seskupení ve skladovém regálu.

10.3 Součet analýz ABC

V následující tabulce jsem provedl součet dvou předešlých analýz. U analýzy četnosti jsem musel udělat změnu. V případě stejných četností jsem musel zprůměrovat pořadí výsledků analýzy dle četnosti vychystání, aby nějaký rozměr nebyl znevýhodněn.

Tabulka 3 - Součet analýz ABC (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rozměr v mm	Metry	Četnost	Celkem
33,7 x 2,6	2	2	4
48,3 x 2,6	7	1	8
60,3 x 2,9	5	3	8
42,4 x 2,6	6	5,5	11,5
6,0 x 1,0	1	13	14
88,9 x 3,2	10	5,5	15,5
12,0 x 1,5	3	13	16
114,3 x 3,6	13	4	17
44,5 x 2,6	9	10	19
76,1 x 2,9	17	7,5	24,5
10,0 x 1,0	8	17,5	25,5
21,3 x 2,0	16	10	26
88,9 x 3,6	18	10	28
12,0 x 2,0	11	17,5	28,5
21,3 x 2,6	12	17,5	29,5
48,3 x 3,6	22	7,5	29,5
12,0 x 1,0	15	17,5	32,5
25,0 x 2,0	4	28,75	32,75
21,3 x 3,2	21	13	34
8,0 x 1,0	14	22,5	36,5
168,3 x 4,5	19	17,5	36,5
139,7 x 4,0	25	17,5	42,5
44,5 x 3,0	26	22,5	48,5
26,9 x 2,6	20	28,75	48,75
219,1 x 6,3	28	22,5	50,5
76,1 x 3,2	23	28,75	51,75
33,7 x 3,2	30	22,5	52,5
10,0 x 1,5	24	28,75	52,75
108,0 x 4,0	29	28,75	57,75
42,4 x 3,2	32	28,75	60,75
48,3 x 2,0	33	28,75	61,75

Z výsledku součtu obou ABC analýz vyplývá, že nejprodávanější rozměr potrubí po součtu četností a vychystaných metrů je rozměr 33,7 x 2,6 mm. Tento rozměr by měl být v co nejlepší výšce pro vychystání, a také co nejbližší místu expedice.

10.4 Interpretace výsledků analýz

Analýzu ABC jsem si zvolil z důvodu snahy o řešení skladovacího prostoru v potrubním zboží. Zvolil jsem nejprodávanější jakost potrubí, a to jakost 1.4541. Současně jsem pro tuto analýzu zvolil co nejaktuálnější data, a to za období srpen 2019 až únor 2020. Toto období mně poskytlo dostatek dat k provedení analýzy.

V první části analýzy jsem se zaměřil na vychystávání zboží dle metráže. V této analýze se jako nejprodávanější zboží ukázal rozměr 6 x 1 mm. Druhou část analýzy jsem zaměřil na počet vychystání ze skladu. Ze druhé analýzy dále ukazuje, že zboží, které bylo nejvíce vychystáváno je rozměr 48,3 x 2,6 mm a zatímco rozměr z první analýzy tak často nebyl vychystáván.

S cílem získání kvalitních dat pro návrhovou část, kde se budu zabývat novým skladovacím systémem na ušetření prostoru ve skladu, jsem zkompletoval součet první a druhé analýzy. Pomocí součtu pořadí z předchozích analýz jsem dosáhl požadovaného výsledku. Z něj vyplývá, že nejvíce prodávaným zbožím je tedy rozměr 33,7 x 2,6 mm. Jedná se o rozměr, který by měl být ve skladu na místě, kde bude snadno dosažitelný přístup a také bude blízko místu expedice.

11 NÁVRHOVÁ ČÁST

11.1 Návrhy na zlepšení skladování vycházející z ABC analýzy

Z provedené analýzy ABC jsem obdržel data určené k optimalizaci skladového regálu. Jakost 1.4541 je nejčetnější položkou ve skladu společnosti a zároveň i nejprodávanější. Sklad obsahuje tři regály, které jsou oboustranné a mají devět pater, čtvrtý regál obsahuje devět pater pouze z jedné strany a z druhé obsahuje pouze pět pater.

V nynější době jakost 1.4541 obsazuje dva a půl regálu (cca 44 nosných pater). Z toho vyplývá, že pro další jakosti nezbývá dostatek místa. V každém regálu se totiž nachází pouze jeden rozměr od jedné jakosti. Je zde místo i pro další potrubí, které ale nemůže být do regálu přidáno z důvodu přehlednosti a odebírání materiálu z regálu.

Společnost Maxtubes se potýká s omezenou kapacitou skladu. Omezená kapacita se týká pouze části, kde se skladuje potrubí. Není zde možnost přistavení nového regálu, proto jsem začal uvažovat nad možností ušetření místa přímo ve skladovacím regálu tak, aby bylo možné do jednoho patra vložit více než jeden rozměr potrubí.

V mém prvotním návrhu, se záměrem ušetření místa v regálu, figurovala pouze páska, která se používá při vychystávání zboží. Z jednoho rozměru se udělá balík jako celek, aby do regálu mohl být přidán ještě jeden balík třeba jiného rozměru. Tím jsem však zlepšil pouze přehlednost v regálu, ale problém se vyskytoval při vychystání, protože při vytahování i jednoho kusu potrubí musel být celý balík rozřezán a znova spáskován. Tak by bylo skladníkům přidáno zbytečně mnoho práce, která by je zdržovala.

Navrhuji tedy výrobu dřevěných beden. Můj návrh vychází z podstaty svazků z předchozího návrhu. Bedny budou vyhotoveny ve třech typech různých rozměrů a měly by mít největší šířku 600 mm z důvodu konstrukčního omezení nosného ramene regálu.

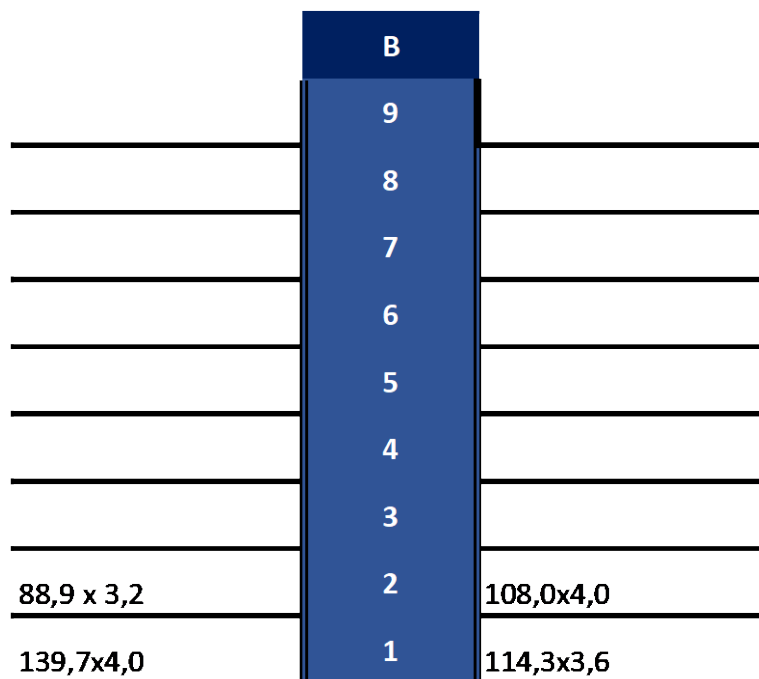
1. Pro malý typ potrubí od průměru 8 mm až po průměr 20 mm. Návrh těchto beden spočívá v tom, že v regálu se budou nacházet dvě oddělené bedny od sebe a v každé bedně bude jeden rozměr. Dvě oddělené bedny jsem navrhl z toho důvodu, že povrch tohoto malého potrubí je lesklý a tím i náchylnější k poničení povrchu než u nelesklého potrubí. Tyto bedny by měly mít rozměr 250 mm vnitřní prostor na šířku, 270 mm na vnější šířku 600 mm na délku a na výšku 200 mm.

2. Druhý typ je určený pro střední velikost potrubí, což znamená od průměru 20 mm až po průměr 48 mm. Zde se návrh liší od předchozího typu. Jednalo by se pouze o jednu bednu, která bude mít rozměr 560 mm vnitřní prostor na šířku, 580 mm na vnější šířku 6 700 mm na délku a na výšku 300 mm. Uvnitř bedny se budou po celé délce vyskytovat trubky tak, aby krabice rozdělily na dvě poloviny. Tímto docílíme, že do bedny mohou být vloženy současně dva rozměry potrubí.
3. Ve třetím typu budou ukládány ty největší průměry, a to pouze od průměru 60 mm až po průměr 88 mm. Průměry, které jsou větší nemá smysl dávat do beden, protože by to bedna objemově nezvládla. Tato bedna bude mít stejné specifikace jako bedna na střední průměry, kromě rozdělovacích tyčí uprostřed.

Jelikož průměry větší než 88 mm do bedny nedáváme, musí být kvůli své manipulaci a váze uloženy do spodních pater regálu. Váha těchto velkých průměrů také zaručí stabilitu celého skladovacího regálu.

A		
42,4x3,2/48,3x2,0	9	76,1x3,2
10,0x1,5/20,0x2,0	8	21,3x3,2/44,5x3,0
26,9x2,6/33,7x3,2	7	12,0x1,0/8,0x1,0
48,3x3,6/25,0x2,0	6	88,9x3,6
21,3x2,0/21,3,2,6	5	76,1x2,9
10,0x1,0/12,0x2,0	4	6,0x1,0/12,0x1,5
42,4x2,6/44,5x2,6	3	60,3x2,9
48,3x 2,6/33,7x2,6	2	114,3x3,6
219,3x6,3	1	168,3x4,5

Obrázek 21 - Nový návrh skladování regálu A jakosti 1.4541 (Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek 22 - Nový návrh skladování regálu B jakosti 1.4541 (Zdroj: Vlastní zpracování)

Domnívám se, že tímto vylepšením by se nám zásoby, které byly v oběhu posledního půl roku v jakosti 1.4541 naskládaly do jednoho regálu a o další čtyři patra z druhého regálu. Toto řešení by umožnilo rozšíření skladového portfolia o další rozměry nebo o další jakosti. Také by se zmenšilo možné riziko úrazu při manipulaci, nejčastěji ve velkých výškách, jelikož se potrubí nebude volně kutálet přes vidlice, ale bude umístěno pevně v dřevěných bednách.

11.2 Návrh na urychlení přenosu dat

Dalším návrhem, vycházejícím z mé procesní analýzy je oblast přenosu dat, a sice urychlení přenosu dat mezi skladem a majitelem. Z mého působení ve firmě jsem si všiml problému, konkrétně plýtváním času ve vychystávání zboží. Největším problémem je zde skenování požadavku do síťové složky, kde majitel údaje z naskenovaného dokumentu otevře a musí doplněné informace (metráž, kusy a tavba) přepsat do účetního programu POHODA ručně. Zde se může také vyskytnout problém s nečitelností textu, jelikož veškerý text je psán rukou a může vzniknout chyba při vypisování výdejky. Musí se také, podle dané tavby, najít v síťové složce příslušný atest k materiálu a odeslat zákazníkovi

Prozkoumal jsem tedy detailněji funkci účetního programu POHODA a zjistil, že program je schopen generovat své vlastní čárové kódy. Tyto čárové kódy je možné navázat na

skladové karty. Na skladové karty je také možno nahrát atesty k danému zboží. Tyto atesty by se dále nemusely ukládat na server do složky, ale ukládali se přímo pod patřičné zboží v účetním programu. Problém, který se zde vyskytl spočíval v tom, že jeden druh zboží jednoho rozměru může obsahovat více než jeden atest, protože zboží přicházelo od jiných dodavatelů nebo v jiných termínech. Do programu, ale lze nahrát pouze jeden atest na jednu skladovou kartu. Majitelé by tedy museli přistoupit k vytvoření více skladových karet se stejným rozměrem, ale každá karta by obsahovala rozdílnou atestovou dokumentaci.

Navázáním těchto dokumentů na skladové karty by firma mohla generovat skladové štítky k patřičnému přichozímu zboží daného rozměru, již s příslušným čárovým kódem.

 MAXTUBES <small>POTRUBNÍ SYSTÉMY</small>		MAXTUBES s.r.o. Hodolanská 413/32 779 00 Olomouc	
ROZMÉR: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">48,3 x 2,6</div>			
JAKOST: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1.4541</div>		TAVBA: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">XY</div>	
METRŮ: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">36</div>		KUSŮ: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">6</div>	
DODAVATEL: <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">XY</div>			
DATUM:		PODPIS:	
 48.3 x 2.6			

Obrázek 23 - Návrh skladovacího štítku (Zdroj: Vlastní zpracování)

Štítky by se jako doposud nacházely u odpovídajícího druhu zboží, ale pracovníci skladu by museli více než doposud hlídat tavbu, kterou vydávají. Proto doporučuji pořízení bezdrátového **datového terminálu** pro pracovníky skladu, který bude schopen skenovat čárové kódy a zároveň bude možno do tohoto zařízení vkládat data v podobě vychystaných metrů či kusů.

Terminál musí být kompatibilní s účetním programem tak, aby firma nemusela předělávat celý účetní systém. Tyto produkty jsou uvedeny na stránkách <https://www.stormware.cz>, který vyvíjí účetní program POHODA.

Datový terminál, který by vyhovoval podmínkám na pracovišti, je k prodeji na internetových stránkách <https://www.bscom.cz> značky Chainway za 14 220 Kč bez DPH¹⁴, ale také si firma může vybrat terminál od jiné společnosti značky Sunmi, která nabízí na serveru <https://www.superveci.cz> na podobnou cenu 14 636 Kč bez DPH, Jelikož jsou oba terminály kompatibilní s programem a cenově srovnatelné, záleží pouze na firmě, který vybere. Oba tyto terminály jsou funkčně dostačující. Celkové náklady na pořízení zařízení by se povýšily ještě nepatrně výš z důvodu instalace od dodavatele.



Obrázek 24 - Mobilní terminál (Zdroj: Chainway)

Pomocí terminálu a nově vyrobených skladovacích štítků, by skladníci vychystané zboží nepsali ručně na papír, tak jako doposud, ale naskenovali daný skladovací štítek a dopsali vychystané množství ze skladu. Data by byla okamžitě přenesena do účetního programu, přesněji do výdejky, kde majitel tato data může zkontrolovat a následně vystavit dodací list. Společně s vloženými kusy či metry majitel uvidí taky patřičný atest, který bude odeslán zákazníkovi. Zlepšení v podobě datového terminálu by způsobilo, že majitel nebude muset ručně přepisovat požadavky na sklad do výdejky, ale výdejku budou zpracovávat zaměstnanci skladu a majitel bude pouze kontrolovat správnost těchto dat. Tím získá více času na zpracování dalších zakázek. Atestová dokumentace pak bude uložena pouze v účetním programu a v papírové podobě.

¹⁴ DPH – Daň z přidané hodnoty

11.3 Shrnutí analytické části

Ve společnosti Maxtubes, kde jsem zpracovával svoji bakalářskou práci, jsem během svého působení zjistil některé nedostatky, z nichž vycházejí i mé návrhy. Návrhy na zlepšení skladovacích prostor a zefektivnění informačního toku v podniku, které vychází i z poznatků zjištěných v analytické části práce.

První nevýhoda v této společnosti, která se objevuje často i v jiných společnostech, spočívá v nedostatku skladovacích prostor, které není možné rozšířit, pokud firma nechce investovat do nové skladovací haly. Navrhl jsem dřevěné skladovací bedny, které dle zadání byly vyčísleny řemeslníkem na cca 2.500 korun za jednu dřevěnou bednu. Jelikož by se jednalo o dlouhodobou investici, jeví se tato částka zcela vyhovující. Jak z mého návrhu v kapitole 11.1 vyplývá bedny budou vyhotoveny ve třech rozměrech. Řešení nových skladovacích prostor by mělo firmě zajistit úsporu až 30 % skladové kapacity, kterou bude možné využít při rozšiřování portfolia, díky kterému může společnost získávat více zakázek a zvyšovat tak svůj zisk. Zajistí také pracovníkům ve skladu větší bezpečnost při práci ve výškách, kde nemusí brát ohled na kutálející se potrubí po vidlici, čímž se zrychlí i proces vychystávání zboží. Výroba beden a uvedení do skladu by mohlo trvat cca 1-3 týdny, přičemž by záleželo na vytíženosti řemeslníka, který bedny bude vyrábět.

V dalším navrhovaném zlepšení jsem se zaměřil na oblast **přenosu dat** mezi pracovníky skladu a jednateli. Společnost v tomto ohledu dle mého názoru, působí poněkud zastarale a těžkopádně, když všechny potřebné věci pracovníci zaznamenávají přímo na papír, následně skenují do síťové složky, kde si vše přečte jednatel a ručně přepíše. Jedná se sice o fungující systém, který však přináší řadu nevýhod, mezi které může patřit např. špatné přečtení písma a odeslání špatného atestu nebo ztráta času, která může vést časovému presu nebo ztrátě jiných zakázek. Můj návrh spočívá v jednoduchém použití datového terminálu, který bude muset firma pořídit pro realizování tohoto vylepšení. Datový terminál bude kompatibilní s účetním programem, do kterého se budou pomocí čárového kódu uvedeného na skladovém štítku příslušném materiálu, skenovat data, která doposud jednatelé vypisovali ručně. Rovněž s tímto návrhem byli seznámeni jednatelé společnosti, kteří souhlasí.

Věřím, že doporučení, které jsem uvedl v návrhové části, pomohou společnosti Maxtubes, s.r.o. odstranit stávající nedostatky ve skladové logistice a v přenosu informačních toků. Domnívám se, že zavedení a realizace těchto návrhů pomůže společnosti Zrychlit a zejména zefektivnit pracovní procesy a nedostávat se tak do časového tlaku ze strany odběratelů.

ZÁVĚR

Předmětem této bakalářské práce byla analýza procesu řízení zakázek ve společnosti Maxtubes, s.r.o. Dostupnou literaturou, zabývající se tematikou řízení procesů, které jsem návazně rozvinul problematikou zlepšení a modelování v určitých modelovacích jazycích. Literaturu, zabývající se oblastí logistiky, jsem věnoval informačním a komunikačním prostředkům a v neposlední řadě jsem zahrnul přístupy ke skladování. Funkce skladu bývá již více omezená než v předchozích letech, ale stále má ve společnosti své místo. Je však otázka času, kdy bude funkce skladu minimální. Do té doby je však dobré volit sklad dle správného použití, jak je zmíněno. Informační technologie jdou na druhou stranu stále dopředu a je jen na společnostech, zda chtějí získat konkurenční výhody nebo ne. Ze všech těchto literárních poznatků jsem vycházel pro splnění své praktické části své bakalářské práce.

Praktická část bakalářské práce začíná stručným popisem firmy Maxtubes, s.r.o. s výčtem a přehledem portfolia výrobků, které uvádí na trh. Vzhledem k mému působení ve firmě jsem získal řadu svých poznatků, včetně informací od jednatelů, na jejichž základě jsem vytvořil SWOT analýzu, kde jsem uvedl všechny silné a slabé stránky i příležitosti a hrozby, které může firma do budoucna očekávat.

Pomocí metod pro měření výkonnosti a zlepšování procesů a pomocí techniky modelování byla provedena procesní analýza, ve které jsem vytvořil procesní mapu a určil hlavní procesy ve společnosti, které jsou následně rozdetailovány pomocí vývojových diagramů. Mezi nedostatky zjištěné pomocí vizualizace patří nedostatky ve skladové logistice a v přenášení informačních toků. Při vychystávání zboží se nachází příliš aktivit při toku informací, které mohou být redukovány pomocí mého návrhu který datových terminálů.

Pozornost je také věnována skladovacím prostorům, kde společnost bojuje s omezeným prostorem, který nejde dále rozšířit. Pomocí ABC analýzy jsem u zvolené jakosti, kterou společnost nabízí v nerezovém potrubí, vytvořil nový skladovací systém. Nově uspořádaný skladovací systém v podobě dřevěných beden umožní společnosti vytvořit nové prostory pro rozvoj svého portfolia.

Navrhovaná řešení vycházejí z mých zkušeností za dobu strávenou ve firmě. Mohou existovat i jiná řešení této problematiky, a však domnívám se, že závěry mohou být velmi blízké mým návrhům nebo mohou vycházet z poznatků, které ve své bakalářské práci

uvádím. Domnívám se, že výstupy návrhových řešení budou pro firmu Maxtubes, s.r.o. přínosné.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

CIENCIALA, Jiří, 2011. *Procesně řízená organizace: tvorba, rozvoj a měřitelnost procesů*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-807-4310-447.

Co je to projektový management?, 2017. *Jobfairs* [online]. Brno: Jobfairs.cz [cit. 2020-06-24]. Dostupné z: <https://www.jobfairs.eu/magazin/co-je-to-projektovy-management>

DOLEŽAL, Jan, 2016. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2.

GROS, Ivan, 2016. *Velká kniha logistiky*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze. ISBN 978-807-0809-525.

HROMKOVÁ, Ludmila a Zuzana TUČKOVÁ, 2008. *Reengineering podnikových procesů*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-807-3187-590.

JANUŠKA, Martin, 2018. *Úvod do operativního řízení podniku*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-802-6108-009.

KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA, 2012. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 3., dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck. C.H. Beck pro praxi. ISBN 9788071793199.

KLIMEŠ, Cyril. *Modelování podnikových procesů*. 1. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2014, 120 s. CZ.1.07/2.2.00/28.0245.

MANGAN, John a Chandra LALWANI, [2016]. *Global logistics and supply chain management*. Third edition. Chichester: Wiley. ISBN 978-111-9117-827.

Mapa procesů (Process Map), c2011-2016. In: *Management mania* [online]. Wilmington: ManagementMania.com [cit. 2020-06-05]. Dostupné z:

<https://managementmania.com/cs/mapa-procesu>

Paretovo pravidlo a ABC analýza, 2013. In: *Benefico* [online]. Kostelní Hlavno: Jaroslav Jirkovský [cit. 2020-06-05]. Dostupné z: <https://benefico.cz/paretovo-pravidlo-a-abc-analyza/>

SVOZILOVÁ, Alena, 2016. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. Expert (Grada). ISBN 978-802-7100-750.

SVOZILOVÁ, Alena, 2011. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada. Expert (Grada). ISBN 978-802-4739-380.

SWOT analýza, c2011-2016. *Management mania* [online]. Plzeň: MANAGEMENTMANIA.COM [cit. 2020-06-04]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>

ŠEFČÍK, Vladimír a Jiří KONEČNÝ, 2013. *Procesní inženýrství: bezpečné a spolehlivé vedení procesů*. Ve Zlíně: Univerzita Tomáše Bati. ISBN 978-807-4542-800.

ŘEPA, Václav, 2007. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 978-802-4722-528.

ŘEPA, Václav, 2012. *Procesně řízená organizace*. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 978-802-4741-284.

Website SWOT analysis: A 'How To' Example of Best Practice, 2018. *Boagworld* [online]. Dorset: Boagworks [cit. 2020-06-24]. Dostupné z: <https://boagworld.com/digital-strategy/swot-analysis/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

BPMN	Business Process Modeling Notation
BSC	Balance Scorecard
CNC	Computer Numerical Control
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
CRM	Customer Relationship Management
CSCMP	Council of Supply Chain Management Professionals
DMAIC	Define, Measure, Analyse, Improve, Control
DPH	Daň z přidané hodnoty
EAN	European Article Numbering
EDI	Electronic Data Interchange
ERP	Enterprise Resource Planning
EU	Evropská unie
JIT	Just in Time
OLAF	Evropský úřad pro boj proti podvodům
SCM	Supply Chain Management
SWOT	Strenghts, Weaknesses, Opportunites, Treaths
ULM	Unified Modeling Language
UPC	Universal Product Code
VZV	Vysokozdvížený vozík
WBS	Work Breakdown Structure

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Schéma podnikového procesu (Zdroj: Vlastní zpracování podle (Řepa, 2007, s. 15)).....	13
Obrázek 2 -Fáze řízení projektu (Zdroj: Jobfairs, 2017)	15
Obrázek 3 - Příklad WBS matice (Zdroj: Doležal a kol, 2016, s. 624)	16
Obrázek 4 - Základní elementy diagramu ULM (Zdroj: Klimeš, 2014, s. 27).....	21
Obrázek 5 - Plovoucí objekty v jazyku BPMN (Zdroj: Klimeš, 2014, s. 34).....	22
Obrázek 6 - Propojení v jazyku BPMN (Zdroj: Klimeš, 2014, s. 35)	23
Obrázek 7 - Diagram přiřazení funkcí v jazyku ARIS (Zdroj: Vlastní zpracování podle (Klimeš, 2014, s. 43))	24
Obrázek 8 - Rozdělení identifikační technologie (Zdroj: Řezáč, 2010. s. 41)	27
Obrázek 9 - Přidaná hodnota skladem (Zdroj: Mangan, 2016, s. 191).....	29
Obrázek 10 - SWOT analýza (Zdroj: Vlastní zpracování podle (Boagworld, 2018)).....	33
Obrázek 11 - Klasifikace ABC (Zdroj: Keřkovský a Valsa, 2012, s.112)	34
Obrázek 12 - Logo společnosti (Zdroj: Interní materiály firmy).....	38
Obrázek 13 - Nerezové potrubí (Zdroj: Interní materiály firmy)	39
Obrázek 14 - Nerezové příslušenství (Zdroj: Interní materiály firmy).....	40
Obrázek 15 - Pila Pilous (Zdroj: Interní materiály firmy)	41
Obrázek 16 - SWOT analýza firmy (Zdroj: Vlastní zpracování)	43
Obrázek 17 - Mapa procesů (Zdroj: Vlastní zpracování)	46
Obrázek 18 - Aktivity diagram hlavní proces Obchod (Zdroj: Vlastní zpracování)	49
Obrázek 19 - Aktivity diagram hlavní proces Skladování (Zdroj: Vlastní zpracování).....	52
Obrázek 20 - Stávající skladování v regálu (Zdroj: Interní materiály firmy).....	56
Obrázek 21 - Nový návrh skladování regálu A jakosti 1.4541 (Zdroj: Vlastní zpracování)	62
Obrázek 22 - Nový návrh skladování regálu B jakosti 1.4541 (Zdroj: Vlastní zpracování).....	63
Obrázek 23 - Návrh skladovacího štítku (Zdroj: Vlastní zpracování).....	64
Obrázek 24 - Mobilní terminál (Zdroj: Chainway)	65

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - ABC analýza měřená v metrech (Zdroj: Vlastní zpracování)	57
Tabulka 2 - ABC analýza dle četnosti vychystání materiálu (Zdroj: Vlastní zpracování) ..	58
Tabulka 3 - Součet analýz ABC (Zdroj: Vlastní zpracování).....	59

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: ABC analýza měřená v metrech

Příloha P II: ABC analýza dle četnosti vychystání materiálu

PŘÍLOHA P I: ABC ANALÝZA MĚŘENÁ V METRECH

Rozměr v mm	Vychystané metry	Kumulace	Kumulace v %	Kumulativní podíl
6,0 x 1,0	761,02	761,02	17,16%	17,16%
33,7 x 2,6	535,55	1296,57	12,07%	29,23%
12,0 x 1,5	396	1692,57	8,93%	38,16%
25,0 x 2,0	375,26	2067,83	8,46%	46,62%
60,3 x 2,9	287,97	2355,8	6,49%	53,11%
42,4 x 2,6	261,49	2617,29	5,90%	59,00%
48,3 x 2,6	226,92	2844,21	5,12%	64,12%
10,0 x 1,0	208,19	3052,4	4,69%	68,81%
44,5 x 2,6	163,6	3216	3,69%	72,50%
88,9 x 3,2	158,63	3374,63	3,58%	76,08%
12,0 x 2,0	156	3530,63	3,52%	79,59%
21,3 x 2,6	126,06	3656,69	2,84%	82,44%
114,3 x 3,6	120,31	3777	2,71%	85,15%
8,0 x 1,0	120	3897	2,71%	87,85%
12,0 x 1,0	100	3997	2,25%	90,11%
21,3 x 2,0	98,97	4095,97	2,23%	92,34%
76,1 x 2,9	73,93	4169,9	1,67%	94,01%
88,9 x 3,6	68,37	4238,27	1,54%	95,55%
168,3 x 4,5	44,61	4282,88	1,01%	96,55%
26,9 x 2,6	35	4317,88	0,79%	97,34%
21,3 x 3,2	32,24	4350,12	0,73%	98,07%
48,3 x 3,6	14,76	4364,88	0,33%	98,40%
76,1 x 3,2	13,55	4378,43	0,31%	98,71%
10,0 x 1,5	12	4390,43	0,27%	98,98%
139,7 x 4,0	11,88	4402,31	0,27%	99,25%
44,5 x 3,0	6,87	4409,18	0,15%	99,40%
20,0 x 3,0	6,31	4415,49	0,14%	99,54%
219,1 x 6,3	5,75	4421,24	0,13%	99,67%
108,0 x 4,0	5,6	4426,84	0,13%	99,80%
33,7 x 3,2	5,6	4432,44	0,13%	99,93%
42,4 x 3,2	2	4434,44	0,05%	99,97%
48,3 x 2,0	1,32	4435,76	0,03%	100,00%
Celkem	4435,76		100,00%	

**PŘÍLOHA P II: ABC ANALÝZA DLE ČETNOSTI VYCHYSTÁNÍ
MATERIÁLU**

Rozměr v mm	Četnost	Kumulace	Kumulace v %	Kumulativní podíl
48,3 x 2,6	15	15	11,11%	11,11%
33,7 x 2,6	13	28	9,63%	20,74%
60,3 x 2,9	12	40	8,89%	29,63%
114,3 x 3,6	8	48	5,93%	35,56%
42,4 x 2,6	7	55	5,19%	40,74%
88,9 x 3,2	7	62	5,19%	45,93%
76,1 x 2,9	6	68	4,44%	50,37%
48,3 x 3,6	6	74	4,44%	54,81%
88,9 x 3,6	5	79	3,70%	58,52%
44,5 x 2,6	5	84	3,70%	62,22%
21,3 x 2,0	5	89	3,70%	65,93%
21,3 x 3,2	4	93	2,96%	68,89%
6,0 x 1,0	4	97	2,96%	71,85%
12,0 x 1,5	4	101	2,96%	74,81%
10,0 x 1,0	3	104	2,22%	77,04%
12,0 x 1,0	3	107	2,22%	79,26%
21,3 x 2,6	3	110	2,22%	81,48%
12,0 x 2,0	3	113	2,22%	83,70%
139,7 x 4,0	3	116	2,22%	85,93%
168,3 x 4,5	3	119	2,22%	88,15%
219,1 x 6,3	2	121	1,48%	89,63%
44,5 x 3,0	2	123	1,48%	91,11%
33,7 x 3,2	2	125	1,48%	92,59%
8,0 x 1,0	2	127	1,48%	94,07%
108,0 x 4,0	1	128	0,74%	94,81%
76,1 x 3,2	1	129	0,74%	95,56%
48,3 x 2,0	1	130	0,74%	96,30%
42,4 x 3,2	1	131	0,74%	97,04%
26,9 x 2,6	1	132	0,74%	97,78%
25,0 x 2,0	1	133	0,74%	98,52%
20,0 x 2,0	1	134	0,74%	99,26%
10,0 x 1,5	1	135	0,74%	100,00%
Celkem	135		100%	