



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV EKONOMIKY

INSTITUTE OF ECONOMICS

STUDIE SKLADOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ PRO NÁKUP VYBRANÝCH MATERIÁLOVÝCH PRVKŮ

WAREHOUSE MANAGEMENT STUDY FOR THE PURCHASE OF SELECTED MATERIAL ELEMENTS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ondřej Klimovič

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2022

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav ekonomiky
Student: **Ondřej Klimovič**
Vedoucí práce: **prof. Ing. Marie Jurová, CSc.**
Akademický rok: 2021/22
Studijní program: Ekonomika podniku

Garantka studijního programu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

Studie skladového hospodářství pro nákup vybraných materiálových prvků

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod

Cíle řešení

Popis podnikání ve vybraném podniku s ohledem na:

- výrobní portfolio
- skladované druhy
- dodavatele

Vyhodnocení teoretických přístupů pro řešení

Analýza současného stavu skladového hospodářství nákup

Návrh změn v prostorových podmínkách provozu a vybavenost skladů technikou

Podmínky realizace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Návrh nového vybavení skladového hospodářství pro vybranou skupinu materiálových prvků z hlediska techniky i informační technologie k zabezpečení portfolia podnikání s ohledem na spokojenost zákazníků vzhledem k času

Základní literární prameny:

JUROVÁ, M. et al. Výrobní procesy řízené logistikou. Brno: BizBooks, 2013, 260 s. ISBN 978-802-6500-599.

KOŠTURIÁK, J. O podnikání s nadhledem. Praha Karmelitánské nakladatelství 2015, s. 159, ISBN 978-80-7195-862-8.

SVOZILOVÁ, A. Projektový management. Praha Grada Publishing 2008, 356 s. ISBN 978-80-247-3611-2.

UČEŇ, P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha GRADA Publishing 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

LIKER, K.J., MEIER, D. The Toyota Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps. New York, 2006, 467 p. ISBN 0-07-144893-4.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně dne 28.2.2022

L. S.

prof. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.
garantka

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Téma bakalářské práce se nazývá studie skladového hospodářství pro nákup vybraných materiálových prvků. Bakalářská práce je rozdělena do šesti hlavních kapitol, ve kterých se zabývám problematikou zeštíhlení skladového hospodářství ve vybrané firmě. V první kapitole jsou popsána teoretická východiska. V rámci druhé kapitoly bude blíže představen podnik, jenž jsem si vybral, a ve kterém jsem několik let pracoval. V kapitole třetí se věnuji aktuální situaci skladového hospodářství ve firmě, kde přesně popíšu budovu momentálního skladu materiálových zásob, který je pro mou studii nejdůležitější. Čtvrtá a pátá kapitola patří nastínění aktuálního stavu skladového hospodářství a nákupních procesů ve společnosti. V šesté jsou pak uvedeny podmínky realizace návrhů z předchozích kapitol.

Abstract

The topic of the bachelor thesis is a study of warehouse management for the purchase of selected material elements. The bachelor thesis is divided into six main chapters, in which I deal with the issue of lean warehouse management in a selected company. The first chapter describes the theoretical background. Within the second chapter, the company I have chosen, in which I have worked for several years, will be introduced in more detail. In chapter three, I will discuss the current situation of the warehouse management in the company, where I will describe exactly the building of the current material inventory warehouse, which is the most important for my study. The fourth and fifth chapters belong to outlining the current state of warehouse management and purchasing processes in the company. The sixth then presents the conditions for the implementation of the suggestions made in the previous chapters.

Klíčová slova

Kaizen, skladové hospodářství, lean, nákupní procesy, podmínky realizace, materiálové zásoby, hutní materiál, ochranně pracovní pomůcky, výrobní program, dodavatelé, zákazníci

Key words

Kaizen, warehouse management, lean, purchasing processes, implementation conditions, material inventory, metallurgical material, protective work equipment, production program, suppliers, customers

Bibliografická citace

KLIMOVIČ, Ondřej. Studie skladového hospodářství pro nákup vybraných materiálových prvků. Brno, 2022. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/133851>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav ekonomiky. Vedoucí práce Marie Jurová.

Čestné prohlášení

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

V Brně dne 9. 5. 2022

.....

Poděkování

Na tomto místě bych chtěl poděkovat vedoucí mé bakalářské práce paní prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za poskytnuté rady a připomínky během vypracování této práce.

Obsah

Obsah	6
Úvod a cíl práce	8
1 Teoretická část	10
1.1 Podnikové procesy	10
1.2 Charakteristika výrobního procesu	11
1.2.1 Výroba podle objednávek.....	11
1.2.2 Výroba podle odhadů	11
1.3 SWOT analýza	12
1.3.1 Vnější a vnitřní prostředí podniku	12
1.3.2 SWOT analýza společnosti XY	12
1.4 Štíhlý podnik	13
1.4.1 Prvky štíhlého podniku	14
1.5 Štíhlá výroba	15
1.5.1 Principy štíhlé výroby.....	17
1.5.2 Nástroje štíhlé výroby.....	19
2 Představení vybraného podniku	21
2.1 Organizační struktura	22
2.2 Právní forma	22
2.3 Předmět podnikání	23
2.3.1 Výpis předmětu podnikání z obchodního rejstříku	23
2.4 Strategie a vize firmy	24
2.4.1 Strategie.....	24
2.4.2 Vize	25
2.5 Dodavatelé	25
2.5.1 Dodavatelé ochranných pracovních pomůcek (OPP)	25
2.5.2 Dodavatelé kancelářských potřeb	27
2.5.3 Dodavatelé spojovacího materiálu	28
2.5.4 Dodavatelé hutního materiálu	30
2.5.5 Dodavatelé nářadí	31
2.5.6 Dodavatelé chemikálií a vybavení do laboratoře	31

2.6	Zákazníci.....	33
2.6.1	Brenntag SE	33
2.6.2	ORLEN Unipetrol RPA	34
2.6.3	Tesco PLC.....	35
3	Aktuální situace skladového hospodářství ve vybraném podniku	36
3.1	Popis první části haly	36
3.2	Popis druhé části haly	37
4	Aktuální situace nákupních procesů ve vybraném podniku.....	38
4.1	Objednávání zboží přímo na střediska	38
4.2	Objednání zboží na sklad MTZ	39
4.3	Přijímání a vydávání zboží	40
5	Návrh implementace nového vybavení a uspořádání starého do podmínek skladové haly	42
5.1	Přemístění skladu do větší haly	42
5.2	Postavení nové skladové haly v prostorách starých budov	43
5.3	Přemístění dílen do jiné budovy a spojení obou hal, v nichž se sklady nacházejí..	44
6	Podmínky realizace.....	46
6.1	Přemístění skladu do větší haly	46
6.2	Postavení nové skladové haly v prostorách starých budov	47
6.3	Přemístění dílen do jiné budovy a spojení obou hal, v nichž se sklady nacházejí..	47
	Závěr	49
	Seznam použité literatury	50
	Seznam použitých obrázků	52

Úvod a cíl práce

Problematikou štíhlého podniku by se v dnešní době měl zabývat snad každý větší podnik, který se snaží co nejvíce zefektivnit svůj chod. Metodiku Lean lze využít ve všech odvětvích podniku. Moje bakalářská práce se bude zabývat zeštíhlením skladového hospodářství ve firmě XY. Skladové hospodářství je nedílnou součástí všech výrobních podniků, a proto je zapotřebí ho mít nastavené co nejefektivněji. Použití metody Kaizen a Lean lze ve skladovém hospodářství využít hned v několika směrech. Snad největším nešvarem v oblasti skladového hospodářství je plýtvání materiálovými zásobami a neefektivní rozmístění komodit ve skladech. Tímto problémem se ve své bakalářské práci budu nejvíce zabývat.

Bakalářská práce je rozdělena do šesti hlavních kapitol, kde v první budou popsána teoretická východiska. V rámci teoretické části přesněji popíšu podnikové procesy a charakteristiku výrobního procesu. Vytvořím zde SWOT analýzu vybraného podniku a představím čtenáři problematiku štíhlého podniku a štíhlé výroby.

V rámci druhé kapitoly bude blíže představen podnik, jenž jsem si vybral, a ve kterém jsem několik let pracoval. Bohužel si firma vzhledem k citlivým informacím nepřeje být jmenována v mojí bakalářské práci, a tak bude dále nazývána firmou XY. Dále čtenáře obeznámím s organizační strukturou, právní formou a předmětem podnikání vybrané společnosti a popíši strategie a vize firmy. V poslední řadě seznámím čtenáře s dodavateli a zákazníky vybraného podniku, kteří jsou pro moji studii velice důležití. Dále popíšu jejich důležitost pro firmu.

V kapitole třetí se již budu věnovat aktuální situaci skladového hospodářství ve firmě XY, kde přesně charakterizuji budovu momentálního skladu materiálových zásob, který je pro mou studii nejdůležitější.

Kapitola čtvrtá bude věnována aktuální situaci nákupních procesů materiálových zásob ve firmě XY. Vzhledem k mojí zkušenosti práce jako nákupčí zde budu vycházet především ze svých odborných odhadů, popřípadě z konzultací s pracovníky společnosti.

V kapitole páté budou navrženy změny skladového hospodářství pro zefektivnění práce personálu skladu materiálových zásob a kanceláře nákupu.

Na závěr práce v kapitole šesté uvedu podmínky realizace předchozích návrhů na zeštíhlení skladového hospodářství ve společnosti XY.

Vzhledem k odmítnutí firmy mi dodat přesné materiály k vyhotovení mé bakalářské práce kvůli dodržení firemního tajemství a mé letité zkušenosti s prací v této firmě budu v mé studii vycházet hlavně z mého odborného odhadu a z konzultací s pracovníky firmy.

Cílem této bakalářské práce je navrhnout nové vybavení skladového hospodářství pro vybranou skupinu materiálových prvků a přesně popsat podmínky realizace tohoto návrhu.

Ke splnění tohoto cíle je potřebné splnit následující kritéria:

- Popis podnikání ve vybraném podniku s ohledem na: výrobní portfolio – skladované, druhy – dodavatele
- Vyhodnocení teoretických přístupů pro řešení
- Analýza současného stavu skladového hospodářství
- Analýza současného stavu nákupních procesů
- Návrh změn v prostorových podmínkách provozu a vybavenost skladů technikou
- Podmínky realizace a přínosy

1 Teoretická část

V rámci kapitoly teoretická část bude nastíněn čtenáři základní teoretický náhled na problematiku řešenou v dalších částech bakalářské práce.

1.1 Podnikové procesy

Podnikový proces je soubor vzájemně působících činností, který přeměňuje vstupy na výstupy (Norma ISO 9001). Každá velká či malá organizace je v podstatě organizovaná soustava procesů a činností, které na sebe vzájemně navazují, interagují spolu a probíhají napříč organizačními jednotkami, reagují na různé podněty z vnitřního i vnějšího prostředí.

Procesy můžeme dělit následovně:

- Hlavní

Mezi hlavní procesy zařazujeme zejména výrobní procesy směřující k zákazníkovi vytvářející užitek nebo hodnotu pro zákazníka, z nichž hlavním výstupem je hotový výrobek potažmo služba, která se následně transformuje na tržbu.

- Řídící

Řídící procesy jsou například procesy plánování, strategie a jsou to veškeré činnosti, které udržují podnik v chodu jako celek. Jsou realizovány managementem společnosti. Tyto procesy samy o sobě nepřinášejí společnosti zisk.

- Podpůrné

Podpůrné procesy existují, aby doplnily procesy hlavní. Zajišťují správu zdrojů v požadované kvalitě a množství za účelem efektivního řízení podniku. Můžeme sem zařadit řízení lidských zdrojů, správu informačního systému, řízení kvality, nákup materiálu. Podpůrné procesy vytvářejí produkt, který je tvořen pro vnitropodnikové účely – má interního zákazníka. Obstarávají tak podmínky pro úspěšné vykonávání hlavních procesů prostřednictvím dodávání produktů nebo služeb do těchto procesů. Mnoho podpůrných procesů je často možné outsourcovat. (Jurová, 2016, s. 68)

1.2 Charakteristika výrobního procesu

Produkční procesy v každém podniku se mohou řídit dvěma způsoby.

1.2.1 Výroba podle objednávek

Jako zákazník je nutné počítat s tím, že nebudete-li si moc koupit přímo vystavený kus, budete muset čekat na jeho výrobu. U tohoto druhu podniku, když firma zjistí, co zákazník požaduje, zařadí podnik objednávku do mezery ve svém výrobním procesu na dané období a požadovaný výrobek vyrobí. Výrobní podnik v tomto případě zboží dodá, ale zákazník bude muset počkat.

1.2.2 Výroba podle odhadů

Výroba podle odhadů, čili na základě očekávání budoucích objednávek, se liší v tom, že výrobce řídí svou činnost podle odůvodněných předpokladů realizace určitých výrobků v určitém čase. Nevýhodou tohoto způsobu je, že výrobce na sebe bere riziko udržování a skladování zásob, protože předpověď je odhadem budoucích požadavků, jejichž uspokojení výrobce podřizuje své zdroje. Pokud se objednávky neuskuteční nebo bude objednan jiný produkt, než bylo očekáváno, jsou možné nemalé problémy na straně výrobce. Podnik tak riskuje kapitál, který musí být vynaložen na uspokojení očekávané budoucí poptávky. Umění prognózovat poptávku představuje značně složitý komplex otázek. Nejlepší je vyžadovat, aby výrobní a prodejní úsek zpracovaly vlastní prognózy a aby pracovníci těchto úseků mohli svůj výkon neustále konfrontovat s vlastními odhady. (Jurová, 2013, s.10)



1.3 SWOT analýza

SWOT analýza se používá jako nástroj ke zjištění situace podniku či projektu. Zkratka SWOT se skládá z prvních písmen čtyř anglických slov, kterými jsou Strengths, Weaknesses, Opportunities a Threats. V překladu se tedy SWOT analýza zabývá zkoumáním silných a slabých stránek, dále příležitostí a hrozeb podniku.

Tato analýza je hojně využívána především v marketingu a je součástí dlouhodobého, tedy strategického plánování podniku. Z tohoto důvodu není SWOT analýza pouhým vyjádřením silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb, ale také nalezení možných strategií při řešení problémů, které se v podniku vyskytují. Z dříve zpracovaných informací ve SWOT analýze následně management podniku vybírá z různých variant strategií, které jsou mu k dispozici. Rozhodnutí o strategii, ze kterých má management na výběr, vychází z 6 fází, kterými jsou definování, analyzování, generování, klasifikace, hodnocení a samotné rozhodování. Z mého hlediska jsou nejdůležitějšími fázemi definování, analyzování, generování a klasifikace.

1.3.1 Vnější a vnitřní prostředí podniku

V následující kapitole popíší vnitřní a vnější prostředí podniku, které je potřebné pro zhotovení SWOT analýzy podniku

1.3.1.1 Vnější prostředí

Vnějším prostředím je myšleno okolí podniku, které nelze kontrolovat tak dobře jako vnitřní prostředí; Jedná se například o změnu úrokových sazeb nebo fáze hospodářského cyklu. Ve vnějším prostředí se hodnotí příležitosti a hrozby podniku.

1.3.1.2 Vnitřní prostředí

Vnitřním prostředím se má na mysli například logistika podniku nebo vztahy v podniku. Hledají a hodnotí se zde silné a slabé stránky. Tyto aspekty jsou hodnoceny vlastním hodnotícím systémem anebo benchmarkingem.

1.3.2 SWOT analýza společnosti XY

V této se budu zabývat aplikací SWOT analýzy konkrétně na firmu XY.

1.3.2.1 Vnitřní prostředí

Smyslem analýzy vnitřního prostředí společnosti je zhodnotit, v čem daný podnik vyniká, tedy identifikovat jeho silné stránky, a naopak v čem má podnik nedostatky, neboli co jsou jeho slabé stránky.

- Silné stránky – postavení na trhu, kvalifikovaní pracovníci, kvalita výrobků, ekologická šetrnost, vysoká úroveň managementu firmy.
- Slabé stránky – vyjednávací schopnost, síla dodavatele.

1.3.2.2 Vnější prostředí

Vnějšími prostředími se rozumí soubor okolních vjemů, které podnik z velké části nemůže nikterak ovlivnit, a tyto vjemy pozitivně či negativně na podnik působí a v budoucnu na něj mohou mít významný vliv.

- Hrozby – regulační předpisy, změny zákonů, kurzy měn, vládní krize
- Příležitosti – velký růst mezd v porovnání s konkurencí v oblasti, nové technologie, rozšíření do zahraničí.

1.4 Štíhlý podnik

V 90. letech 20. století nastala revoluce v automobilovém průmyslu v západním světě. Podnětem byly objevy japonských metod, které se rozvíjely od 50. let a přivedly japonské výrobce automobilů k tomu, že byli schopni vyrábět automobily lepší, rychlejší a levnější než jejich západní konkurenti. Začala horečka LEAN. Dnes dochází k další vlně, LEAN – automobilky tlačí na své dodavatele a nutí je někdy k tomu, aby byli "štíhlejší" než oni sami. Ale i firmy z jiných oborů se mezitím naučily, nebo se o to alespoň pokusily, používat metody štíhlé výroby. Tyto metody postupně pronikají i do bank, obchodních řetězců, nemocnic, veřejné správy, stavebních společností a dalších oblastí.

Štíhlost podniku znamená dělat jen takové činnosti, které jsou potřebné, činit je správně hned napoprvé, provádět je rychleji než ostatní a utrácet přitom méně peněz. Šetřením však ještě nikdo nezbohatl, štíhlost je o zvyšování výkonnosti firmy a to tím, že na dané ploše dokážeme vyprodukovat víc než konkurenti, že s daným počtem lidí a zařízení vyrobíme vyšší přidanou hodnotu než druzí, že v daném čase vyřídíme víc objednávek než konkurence, a že na jednotlivé podnikové procesy a činnosti spotřebujeme méně času. Štíhlý podnik lze tedy označit za podnik, který bojuje proti jakémukoliv druhu plýtvání.

1.4.1 Prvky štíhlého podniku

Všechny prvky štíhlého podniku mohou být někdy na první pohled neviditelné a zastíněné dominantním prvkem, kterým je štíhlá výroba. Důležitým pro správné fungování štíhlého podniku jsou však i ostatní prvky, které pronikají do všech částí fungování podniku, jako je i logistika, administrativa a následný vývoj. (webové stránky SystemOnLine, *Implementace štíhlých principů v neštíhlých výroбах*, <https://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/implementace-stihlych-principu-v-nestihlych-vyrobach.htm>)

1) Štíhlá výroba:

- Štíhlé pracoviště, vizualizace
- Štíhlý layout, výrobní buňky
- Kanban, Pull, synchronizace, vyvážený tok
- Týmová práce
- Management toku hodnot
- Procesy kvality a standardizovaná práce
- Kaizen – systém neustálého zlepšování
- TPM, SMED – rychlé změny, redukce dávek

2) Štíhlá logistika:

- Management toku hodnot
- Kaizen – systém neustálého zlepšování
- TPM v logistice
- Kvalita a standardizace logistických procesů
- Management dodavatelských řetězců – SCM
- Spolupráce s dodavateli a odběrateli
- Optimalizace logistické sítě
- Informační a komunikační systém

3) Štíhlá administrativa:

- 5S a vizualizace
- Týmová práce

- Management toku hodnot v administrativě
- Kaizen office
- Štíhlý layout v administrativě
- Standardizovaná práce
- Procesy kvality v administrativě
- Efektivní management času

4) Štíhlá vývoj:

- Integrované inženýrství
- Zkušenosti lidí a týmová práce
- Management toku hodnot
- Kaizen
- CA technologie
- DFMA, VA
- Projektový management
- Modularita, standardizace, unifikace produktů

(webové stránky Svět Produktivity Beta, *Štíhlý podnik*,
<https://www.svetproduktivity.cz/clanek/metodika-stihly-podnik.htm/>)



Obr 2. Štíhlý a inovativní podnik

1.5 Štíhlá výroba

Koncept "štíhlé výroby" (lean production, lean manufacturing) vzešel z firmy Toyota, kde vznikl v 50.-60. letech 20. století jako alternativa k hromadné výrobě v prostředí, které vyžadovalo vysokou úroveň flexibility a postrádalo finance na nákladné investice. Zabývá se komplexní organizací vývoje a výroby produktu, dodavateli a kontakty se

zákazníkem tak, aby pro lepší plnění zákaznickova požadavku bylo zapotřebí méně lidského úsilí, prostoru, kapitálu a času, a přitom by produkty měli mít mnohem lepší kvalitu než v hromadné výrobě.

Obecná definice štíhlé výroby by se dala označit jako komplexní soubor všech nástrojů, principů a metod, které mají za úkol zamezit jakémukoliv plýtvání při výrobě. Plýtváním se rozumí takové materiálové či časové ztráty, které mají v konečném důsledku za výsledek ztráty ekonomické.

Na první pohled by se mohlo zdát, že se zde jedná hlavně o samotné výrobní pracoviště – výrobní linky, stroje a dělníky, které je obsluhují. Pokud ale chce podnik maximálně prosperovat, je třeba zahrnout do tohoto výčtu jakoukoli jeho část. Jinými slovy musí být dbáno na to, aby byly tyto principy dodržovány také například v jeho vedoucích úsecích. Štíhlé výrobě by mělo odpovídat štíhlé řízení.

Zrod výrobního systému Toyoty je připsán manažerovi jménem Taiichi Ohno (1912-1990), jenž byl vedoucím jedné výrobní jednotky v Toyotě v roce 1947. Tehdy dostal úkol implementovat změny vedoucí k odstranění prostojů/zbytečností a zvýšení produktivity v rámci nového hesla Kiichiro Toyody. Na začátku vymyslel linku, na které jeden pracovník mohl obsluhovat více strojů různých druhů. Tato revoluční změna (změna od filozofie jeden pracovník – jeden stroj k vizi jeden pracovník – víc strojů/procesů) se zásadně lišila od řešení hromadné výroby, pomohla zvýšit produktivitu dvakrát až třikrát a naznačila naprosto jinou cestu budoucího vývoje.

Základem výrobního systému Toyoty se staly dva pilíře: JIT (just-in-time) neboli výroba/dodávky právě včas a JIDOKA (autonomation) neboli automatizace s lidskou inteligencí. "Právě včas" znamená, že se v procesu toku potřebné díly dostanou na montážní linku přesně v tom čase, kdy jsou potřebné, a jen v tom množství, které je třeba. Myšlenka byla převzata z amerických automobilových závodů (Ford), kde byla poprvé aplikována. Automatizace s lidskou inteligencí znamená, že stroj je schopen rozlišit špatný produkt od dobrého a v případě problému se automaticky zastaví nebo jiným způsobem znemožní vznik špatného produktu. Prvním příkladem sloužil automaticky aktivovaný tkalcovský stav zavedený již v roce 1902 Sakichi Toyodou, zakladatelem Toyota Motor Company. Tento stroj se okamžitě zastavil, když se jedna z nití přetrhla. Předtím bylo nutné, aby u každého stroje stál jeden člověk a pozoroval, jestli náhodou

taková závada nehrozí a v případě nebezpečí zastavil stroj ručně. Přetržení nití působilo mnohahodinové prostoje. Jejich hlídání zase znamenalo použití jednoho člověka na každý stroj. Po zavedení zlepšení typu JIDOKA v Toyotě hlídal jeden pracovník 30 až 40 tkalcovských stavů.

Na těchto dvou pilířích kombinovaných s eliminováním zbytečností neboli plýtvání stojí filozofie výrobního systému Toyoty. Tento systém se zrodil zcela z nutnosti. Z nutnosti najít vhodnou alternativu k hromadné výrobě, z potřeby najít a eliminovat plýtvání, aby se produktivita mohla zvyšovat směrem k americkému modelu. Dále také z nezbytného důvodu řídit výrobní operace Toyoty v době velmi tíživé finanční situace 40. a 50. let, které neumožnily držet vysoké zásoby nebo velké investice. Není to také náhoda, že tento systém vznikl v Japonsku, kde kulturní a průmyslové zvyklosti mnohem snáze umožnily přejít od jednoprofesionálního operátora k multiprofesionálnímu pracovníkovi. Nebránilo tomu totiž laterální profesní vrstvení amerických nebo evropských odborů.

1.5.1 Principy štíhlé výroby

Mezi základní principy štíhlé výroby, a to na čem je vlastně Lean výroba založena, patří cyklický přístup zlepšování procesů. Všechny procesy musí být zprvu standardizovány a následně musí být ověřeno, že fungují v souladu s popisem. Jestliže má být Lean metoda úspěšná, musí být začleněna do firemní kultury a do chování a myšlení každého jednoho zaměstnance firmy. (Svozilová, 2011, s. 32)

Štíhlost podniku vychází z toho, že neexistuje dokonalost, protože kdyby existovala, tak již není žádné další místo pro zlepšení. A neustále zlepšování je vlastně podstatou celé metodiky Lean.

1.5.1.1 Principy štíhlé výroby podle Jamese Womacka

James Womack v roce 1996 spolu s Danielem Jones definoval termín LEAN a identifikoval 5 zásadních principů. „*Přesně specifikujte hodnotu podle konkrétního produktu, identifikujte tok hodnot pro každý produkt, proveďte tok hodnot bez přerušení, nechte zákazníka vytáhnout hodnotu od výrobce a usilujte o dokonalost.*“ (Womack and Jones 1996, str. 10)

- Hodnota

Zabývaní se tím, co je důležité pro efektivní fungování procesů.

- Hodnotový řetězec

V procesu rozlišuje kroky, které přispívají k tvorbě hodnoty, a které nepřispívají.

- Tok

Tok udržuje sledy pracovních činností v neustálém pohybu, eliminuje možné plýtvání, které vytváří zpoždění.

- Poptávka

Smyslem je předcházení stavu, kdy je vytvořeno nebo objednáno více produktů, než zákazník aktivně požaduje.

- Úsilí o dosažení dokonalosti

Protože neexistuje stav, který je dokonalý.

Štíhlé principy a metody se zaměřují na identifikování a následné eliminování činností, jenž nepřidávají žádnou hodnotu při utváření výrobku nebo služby, které mají sloužit zákazníkům procesu. (Svozilová, 2011, s. 32)

1.5.1.2 14 principů konceptu firmy Toyota podle Jeffreyho K. Likera

Za fungováním tak velkého a prosperujícího podniku, jakým Toyota je, stojí její filozofie a systém, který organizaci neustále zlepšuje. Pro stabilní základ provozu společnosti Toyota popsal Jeffrey K. Liker celkem 14 principů řízení, které činí tento podnik jedním z těch nejúspěšnějších. Jsou to tyto zásady:

(webové stránky Logistika, *Jak principy Toyoty dobyly svět*, <https://logistika.ekonom.cz/c1-66807370-jak-principy-toyoty-dobyly-svet>)

- Zakládat manažerská rozhodnutí na dlouhodobé filozofii, i na úkor krátkodobých finančních cílů
- Vytvořit nepřetržitý procesní tok, který umožňuje odhalení problémů
- Využít systém tahu a vyhnout se tak nadvýrobě
- Vyrovnat pracovní zatížení
- Vytvářet kulturu, která dovolí zastavit proces a řešit problémy hned napoprvé
- Standardizovat úkoly, neustále je dále zlepšovat a zvyšovat pravomoce zaměstnanců
- Užívat vizuální kontroly k odstranění vad

- Užívat důkladně prověřené technologie, které přispívají lidem i procesům
- Vychovávat vůdčí osobnosti, které naplno rozumí práci a učí jí druhé
- Rozvíjet výjimečné lidi řídicí se filosofií podniku
- Respektovat dodavatele a partnery jejich zapojením do podnikání
- Jít a přesvědčit se na vlastní oči pro získání důkladného poznání o situaci
- Rozhodnutí přijímat pomalu a po zvážení všech možností, implementaci provádět rychle
- Stát se učící organizací pomocí neúnavného promýšlení a neustálého zlepšování

(Liker, 2007, s. 66)

1.5.2 Nástroje štihlé výroby

V další kapitole si představíme základní nástroje metody Lean.

1.5.2.1 Štihlé pracoviště – metoda 5S

Jedním ze základních pilířů štihlé výroby je metoda 5S, neboli štihlé pracoviště. Metoda 5S je sada principů k vytvoření a udržení čistého, vysoce organizovaného a výkonného pracoviště. Vychází z 5 následujících japonských slov:

- **Seiri – třídit, separovat**

Jasná identifikace položek na pracovišti a rozhodování o jejich potřebnosti, v jaké části a kdy se mají nacházet či nikoliv. Při dodržení tohoto kroku je výsledkem přehlednější a prostornější pracoviště.

- **Seiton – systematizovat**

Přesně definovaná místa pro zařízení, náradí, palety, pomůcky a ostatní prvky. Pracovník tráví minimum času hledáním a čekáním.

- **Seiso – čistit**

Vyčištění pracoviště a identifikace zdrojů znečištění. Pracoviště a stroje jsou v nejlepším možném stavu.

- **Seiketsu – standardizovat**

Definice všech standardů 5S a jejich dodržování. Vytvoření návodů a standardů pro všechny současné i budoucí pracovníky, aby se pracovalo stejným způsobem, rychleji a jednodušeji.

Shitsuke – stále zlepšovat

Neustálé zlepšování 5S, hodnocení plnění standardů, změn kultury a chování lidí v podniku.

(Košturiak, 2006, s. 72)

2 Představení vybraného podniku

Pro svou bakalářskou práci jsem si vybral mně blízký podnik, do kterého jsem docházel čtyři roky na brigádu. Tímto podnikem je akciová společnost XY. Společnost XY a.s. byla založena roku 1884. Během let přicházelo mnoho změn, které společnost dovedly do dnešní podoby. Moderní kapitola společnosti se datuje až od roku 2002, kdy došlo ke změně majitele. Nejvýznamnější milníkem tohoto roku bylo obnovení výroby kyseliny fosforečné, který dovedl společnost na špičku chemického průmyslu v České republice. Další významnou změnou byl pro společnost přímý prodej konečným odběratelům, který nastal po roce 2002. Do této doby prodávala korporace své výrobky přes zprostředkovatele. Návrat na evropský trh se podařil díky širší nabídce produktů za výhodné ceny, zákaznickému servisu a krátkým dodacím lhůtám. V současné době je společnost XY největším výrobcem prostředků na praní a čištění. Vyrábí detergenty pod privátní značkou ale také ekologické produkty a hnojiva (Tiskové zprávy společnosti XY).

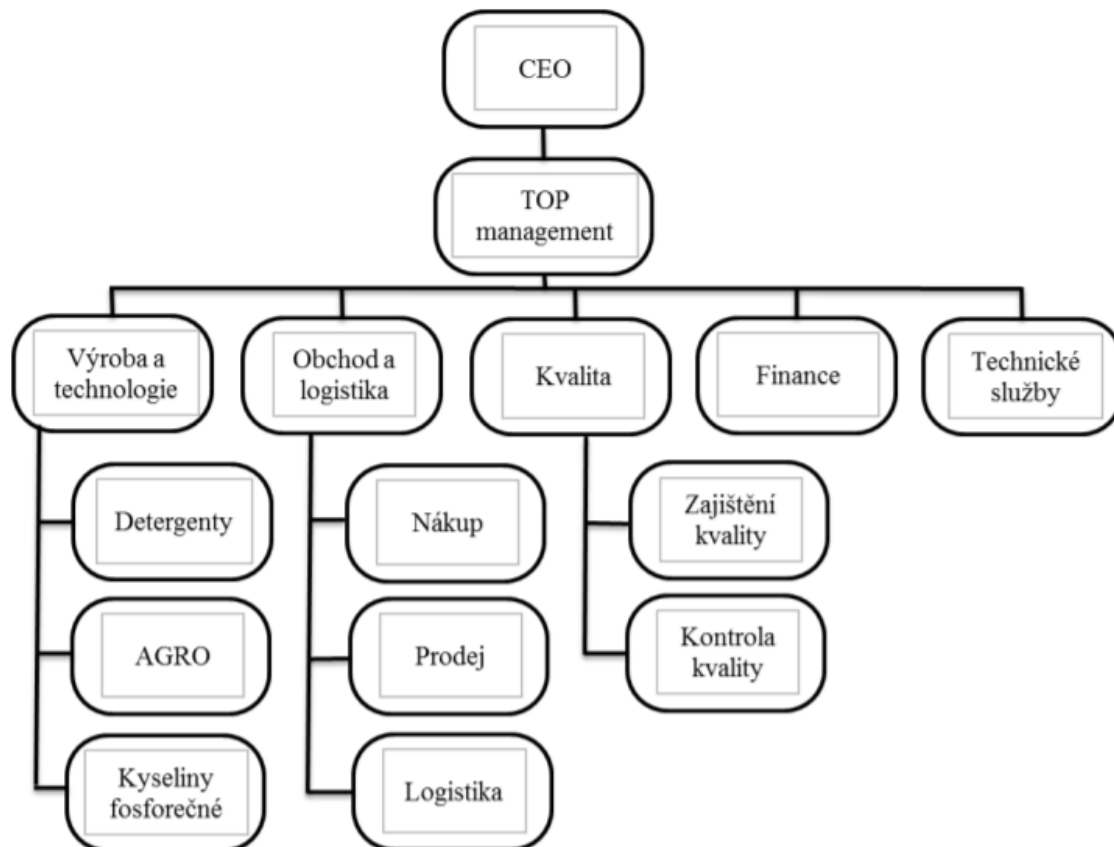
Akciová společnost XY je největším zpracovatelem žlutého fosforu v Evropě a úspěšným vývozcem. Vedle potravinářských a průmyslových aplikací se zaměřuje i na vývoj a výrobu ekologických produktů. Pod svojí značkou vyrábí ekologické prostředky péče o tělo i domácnost. Současně provozuje vůbec první českou vertikální farmu, kde pomocí hydroponie pěstuje microgreens, bylinky a saláty. V neposlední řadě vyrábí a distribuuje elektrickou energii a zemní plyn z obnovitelných zdrojů a odpadního tepla. Má dvě dceřiné společnosti v Německu a v Kazachstánu. Vyváží do více než 80 zemí světa. (webové stránky společnosti XY)

Ocenění:

- 2019: Czech 100 Best vítěz soutěže v kategorii Životní prostředí – Zemědělství – Potravinářství
- 2019: Czech Stability Award – hodnocení AAA – Excelentní
- 2018: Czech 100 Best – vítěz soutěže v kategorii Dynamický růst a stabilita
- 2017: Czech 100 Best – vítěz soutěže v kategorii Invence – Nasazení – Export – Zisk

2.1 Organizační struktura

Organizační strukturu společnosti XY a.s. lze označit jako hierarchickou organizační strukturu. V čele celé společnosti je generální ředitel. Jednotlivé úseky jsou nadřizeny top managementu. Ve výrobě a technologii jsou dále rozděleny úseky podle oblastí, kterou zpracovávají. Důležitým oddělením je kvalita, která se dále dělí na oddělení zajištění kvality a kontrolu kvality. (Tiskové zprávy společnosti XY)



Obr. 2 - Organizační struktura společnosti

2.2 Právní forma

Společnost XY a.s. je, jak již z názvu vyplívá, akciovou společností. Základní kapitál je 1 600 000 000 Kč. Akcionář společnosti XY je pouze jeden. Statutárním orgánem společnosti XY je představenstvo, které má 3 členy, dále má společnost zřízenou jednočlennou dozorčí radu.

2.3 Předmět podnikání

Akciová společnost XY, jak již bylo zmíněno výše, je největším zpracovatelem žlutého fosforu v Evropě. Zabývá se výrobou esenciálních přísad a funkčních směsí pro potravinářské, farmaceutické a jiné technické aplikace. Vedle potravinářských a průmyslových aplikací se zaměřuje i na vývoj a výrobu ekologických produktů. Pod svojí značkou vyrábí ekologické prostředky péče o tělo i domácnost. Současně provozuje vůbec první českou vertikální farmu, kde pomocí hydroponie pěstuje microgreens, bylinky a saláty. V neposlední řadě vyrábí a distribuuje elektrickou energii a zemní plyn z obnovitelných zdrojů a odpadního tepla.

Objekt společnosti slouží zejména k výrobě kyseliny fosforečné termické a fosforečných solí. Základní surovinou pro její výrobu je žlutý fosfor, který se transportuje v tuhém stavu pod ochrannou vrstvou krycí vody a dusíku. Po rozehrátí je odčerpáván do skladovacích zásobníků fosforu. Odtud do dávkovacích zásobníků a následně je vytlačěn do spalovací trysky, kde vzniká spalováním fosforu a následnou hydratací oxidu fosforečného kyselina fosforečná. (Tiskové zprávy společnosti XY a jejich webové stránky)

2.3.1 Výpis předmětu podnikání z obchodního rejstříku

- Zemědělská výroba
- Distribuce plynu
- Obchod s plynem
- Výroba nebezpečných chemických látek a nebezpečných chemických směsí a prodej chemických látek a chemických směsí klasifikovaných jako vysoce toxické a toxické
- Obchod s elektřinou
- Péče o dítě do tří let věku v denním režimu
- Distribuce elektřiny
- Montáž, opravy, revize a zkoušky elektrických zařízení
- Silniční motorová doprava – nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně
- Činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence
- Zámečnictví, nástrojářství

- Montáž, opravy, revize a zkoušky plynových zařízení a plnění nádob plyny
- Výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- Výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení
- Výroba elektřiny
- Podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady

2.4 Strategie a vize firmy

Společnost XY se řídí 3 důležitými body plynoucí z přírodních zákonů: být užiteční, pečovat o své okolí a umět se přizpůsobit. Společnost XY nemá za cíl jít po již vyšlapané cestě ve stínu někoho jiného, chce si vším projít sama podle svého vlastního uvážení. Z tohoto důvodu je potřebné vytyčit si hlavní strategie a vize, které tuto cestu společnosti XY usnadní.

2.4.1 Strategie

Hlavní strategii společnosti XY je být Life science společností, zakládají si na tom, že firma je živý organismus stejně jako příroda. Je závislá na prostředí, ve kterém se pohybuje. Současně toto prostředí ovlivňuje. A samozřejmě chtějí být špičkovými inovátory.

Podle vedení v přírodě ani v obchodě nepřežije nikdo, kdo není užitečný druhým. Musíte vyvíjet a vyrábět takové služby, které někdo jiný potřebuje a ocení. Jinak skončíte jako slepá vývojová větev. Schopnost být ostatním užitečný vyžaduje tvrdou práci. Musíte znát svoje zákazníky, vědět, jak a nad čím přemýšlí, co je trápí. A neustále být připraven jim nabídnout to, co nikdo jiný neumí. Protože jedinečnost je součástí služby druhým.

Life science znamená v této firmě pohled do budoucnosti. Snažit se být nejlepší ve všem, co dělají, protože jinak je zákazníci nebudou potřebovat. Pokoušet se vyřešit problémy, které jiní obcházejí pro jejich náročnost. A být pokorní, protože bez přízně jejich okolí by nebyli ničím.

Firma se hrdě hlásí k myšlenkám i práci Tomáše a Jana A. Baťových. Považují je za stále aktuální, inspirativní. Především jejich unikátní přístup k prodeji. Baťové neprodávali boty, oni vyváželi celá města nejen s továrnami, domy, ale především s firemní kulturou

a způsobem práce. Objevujeme-li dnes, že zákazníci nekupují výrobky, ale značky, pocity, pak Baťové byli před sto lety mnohem dál: oni prodávali způsob života i práce, nabídli světu smysl života. A uspěli.

2.4.2 Vize

Snad nejdůležitější vizí pro pana generálního ředitele, tudíž i pro celou firmu, je stát se firmou světové třídy. Dále pak stát se hráčem s celosvětovou působností v oblasti inovativních produktů na bázi fosforu, být inovativní společností vyvíjející širokou škálu ekologických produktů, být firmou ekologicky zodpovědnou s hlubokým respektem k přírodě a v neposlední řadě vybudovat vlastní firemní kulturu, na kterou bude každý zaměstnanec hrdý a bude její nedílnou součástí.

Ve společnosti XY jsou velice důležité hodnoty, které utváří jejich firemní kulturu, kterými jsou úcta, respekt, disciplína a důvěra. Vlastní firemní kultura je ve firmě postavená na hodnotách 5P – smysl, produkt, lidé, platforma a proces. Ty by měl splňovat každý nový krok nebo produkt společnosti. Znamená to důraz na inovace a procesní kvalitu (proces), soustavné vzdělávání spolupracovníků (lidé), přidanou hodnotu a společenský smysl nabízených produktů (produkt, smysl). (webové stránky firmy XY)

2.5 Dodavatelé

Vybraná společnost má širokou databázi různých dodavatelů. V následující kapitole představím některé z nich a popíšu jejich důležitost pro firmu. Vzhledem k faktu, že popisují nákup materiálových zásob (dále jen „MTZ“), nebudou zde dodavatele z jiných středisek firmy.

2.5.1 Dodavatelé ochranných pracovních pomůcek (OPP)

Firma má dva hlavní dodavatele ochranných pracovních pomůcek (dále jen „OPP“) a těmi jsou Vexpa s.r.o. a společnost KaPO-plus s.r.o.

2.5.1.1 VEXPA s.r.o.

Firma VEXPA s.r.o. je česká firma působící na trhu od roku 2007. Jejich sídlo, prodejna, tiskárna, šicí dílna a sklady firmy se nacházejí v Břeclavi. V současné době v chráněné dílně zaměstnává 20 zaměstnanců a poskytuje přímé náhradní plnění. Hlavní činností firmy je distribuce pracovních oděvů, pracovní obuvi a ochranných pracovních pomůcek

pro koncové zákazníky i velkoobchody. V jejich nabídce naleznete celou řadu renomovaných výrobců. Kromě standartně nabízených produktů zajišťují strojní vyšívání, potisk textilu a zakázkové šití pracovních oděvů ve vlastní tiskárně a šicí dílně.

Mezi další činnosti patří velkoformátový tisk, řezaná reklama a finalizační práce, vyrábí reklamní cedule, bannery a samolepky. (webové stránky společnosti VEXPA s.r.o., <https://www.vexpa.cz/>)

Firma XY se společností VEXPA s.r.o. spolupracuje již od roku 2014, kdy začali vyrábět ochranné pracovní pomůcky na míru. Největší výhodou spolupráce je, že se obě společnosti nacházejí v Břeclavi, a tím pádem je možnost rychlého dodání, popřípadě bližší konzultace přímo v dílnách, kde se ochranné pracovní pomůcky vyrábějí.

Společnost XY má velké celkem náročné požadavky na ochranné pracovní pomůcky vzhledem k tomu, že na většině výrobních se pracuje s kyselinami, tak je potřeba splňovat určité standardy na každé oblečení do výroby. Oděvy, jenž firma VEXPA s.r.o. dodává, musí být schváleny od vedoucích pracovníků každého střediska neboli výroby. Před navázáním spolupráce a samotnou objednávkou určitého oděvu je nutnost, aby všechny OPP prošly důkladnou kontrolou a zkouškou. Velmi důležitá je taky správná barva oděvu. Každá výroba má totiž svou barvu ochranných pracovních pomůcek, aby bylo na první pohled poznat, z kterého střediska dotyčný pracovník pochází. Barva, která je požadována, pak prochází důkladnou kontrolou vedoucích pracovníků, dokonce i top managementu. Je totiž velice důležitá pro firemní kulturu.

Po schválení funkčnosti a barvy oděvu firma VEXPA s.r.o. začne ochranné pracovní pomůcky pro společnost XY vyrábět a dodávat.

2.5.1.2 KaPO-plus s.r.o.

Firma KaPO-plus s.r.o. je český výrobce, dovozce a distributor osobních ochranných pracovních prostředků a pomůcek zajišťujících bezpečnost a ochranu zdraví při práci. Společnost KaPO-plus s.r.o. zaměstnává osoby zdravotně znevýhodněné. Provozuje tedy chráněnou dílnu. Jejich výrobky a služby jsou schopni provádět v režimu náhradního plnění. Společnost se stala nejen předními distributory společnosti CERVA GROUP a.s., ale také vyrábí množství ověřených kvalitních pracovních oděvů pocházejících z vlastní výroby, která se nachází nedaleko města Náměšť nad Oslavou.

Kamenné prodejny společnosti KaPo s.r.o. na území České republiky nalezneme ve městech Brno, Vimperk a Jinošov. V sortimentu najdeme pracovní oděvy a pracovní oblečení, pracovní obuv, rukavice, ochranu pro práci ve výškách nebo na ochranu zraku, sluchu a hlavy. V jejich sortimentu najdeme většinu kvalitních světových značek jako je 3M, Okula, Dupont, Ansell, Lanex, Cerva a mnoho dalších. Specializují se i na prodej produktových řad jako je NEURUM, DAYBORO, CREMORNE, EMERTON, DESMAN, STANMORE, MAX, MAX EVO, PANDA, RAVEN, BLACK KNIGHT, DG TACHOV, JSP, EAR DEFENDER, LASOGARD.

Cílem společnosti je nabídnout zákazníkovi ucelený sortiment, komplexní doprovodné služby, profesionální přístup, a především uvádět na trh kvalitní výrobky. (webové stránky firmy KaPO-plus s.r.o., <https://www.kapo.cz/>)

Společnost KaPO-plus s.r.o. dodává do firmy XY především ochrannou obuv. Jak u oděvů, tak u ochranné obuvi jsou požadavky velice přísné. Obuv musí být vhodná i do nejnáročnějších podmínek ve všech výrobnách firmy. Takže je nutné, aby byla obuv kyselinovzdorná a ohnivzdorná s vyztuženou špičkou. Je totiž předpoklad, že někteří pracovníci ji budou mít na sobě i třeba při opravě zásobníku na kyselinu, při svařování a podobných pro obuv náročných situacích. Obuv na rozdíl od ochranných oděvů nemusí mít speciální barvu a většinou je dodávána v černé barvě.

2.5.2 Dodavatelé kancelářských potřeb

U kancelářských potřeb uvedu pouze nejčastějšího a nejdůležitějšího dodavatele této komodity, kterým je firma ACTIVA.

2.5.2.1 ACTIVA spol. s.r.o.

Společnost ACTIVA spol. s.r.o. je kapitálově nejsilnější českou společností v oboru kancelářských potřeb na českém trhu, na kterém působí již od roku 1992. Za své téměř třicetileté působení si vybudovala pozici tuzemské jedničky v koncových dodávkách kancelářských potřeb všem typům subjektů včetně mezinárodních firem a státní správy.

V současné době obchoduje s více než 15 420 právními subjekty na území celé České republiky, kterým dodává na 49,5 tisíc dodacích míst na 9 432 položek kancelářského zboží včetně občerstvení a úklidových prostředků standardně následující pracovní den s

roznosem po kancelářích. Dalších cca 12 000 položek pak smluvně zajišťuje v rámci úplného servisu svým dlouhodobým zákazníkům. Obrat v roce 2021 byl 1,585 mld. Kč.

Společnost ACTIVA patří dlouhodobě ke společnostem preferujícím elektronickou komunikaci se svými zákazníky a v posledních letech je vedoucí firmou v oboru také díky využití nejnovějších technologií. Má logisticky propojenou síť regionálních poboček v Praze, Ostravě, Brně, Plzni, Liberci, Hradci Králové, Olomouci, Českých Budějovicích a v Ústí nad Labem. Centrála společnosti se nachází v Praze-Letňanech, kde je z centrálního skladu o rozloze 20 500 metrů čtverečních okamžitě expedováno požadované zboží zákazníkům. Na Slovensku působí společnost od roku 2000 pod názvem Activa Slovakia s.r.o. V roce 2005 se stala pro trh v České republice a na Slovensku partnerem společnosti Corporate Express, světové jedničky v oboru. Tato spolupráce pokračuje i nadále po fúzi této společnosti se společností Staples. (Webové stránky společnosti ACTIVA spol. s.r.o., <https://www.activa.cz/>)

S firmou ACTIVA spol. s.r.o. spolupracuje společnost XY od roku 2005. Je hlavním dodavatelem kancelářských potřeb. Mezi firmami panují velice dobré vztahy. Každé dva měsíce se dělá velká objednávka na kancelářské potřeby pro celou firmu. Samozřejmě jsou i menší objednávky v rámci materiálových zásob, které ale nejsou tak podstatné.

2.5.3 Dodavatelé spojovacího materiálu

Hlavními a nejčastějšími dodavateli spojovacího materiálu pro společnost XY jsou RECA spol s.r.o. a BMKco s.r.o.

2.5.3.1 RECA spol. s.r.o.

Reca spol. s r.o. se sídlem v České republice je velkoobchodní podnik s více než 11.000 zákazníky v oblasti upevňovací techniky, šroubů, nářadí, pomocných a ošetřujících látek pro profesionály v průmyslu i v řemeslné výrobě. Náš sortiment nabízí kvalitní produkty z oblasti spojovací techniky, šroubů, nářadí, pomocných a ošetřujících látek pro profesionály ze stavebnictví, kovozpracujícího průmyslu, instalačních aktivit a zpracování dřeva.

V roce 1993 byla firma založena v Brně jako první dceřiná společnost firmy Kellner&Kunz a skupiny RECA group ve východní a centrální Evropě pro péči o

řemeslné zákazníky. V roce 2004 následovalo přesídlení do větší prodejny v Brně na ulici Olomouckou a v roce 2009 následovalo rozšíření společnosti do hlavního města Praha.

Strategická organizace podle obchodních jednotek umožňuje jasnou strukturu a strategické sjednocení všech obchodních jednotek. RECA je rozřazena do dvou obchodních divizí, jimiž jsou řemesla a průmysl. Tímto jasně strukturovaným zaměřením na obě branže se může cíleně zaměřit a přistupovat k zákazníkům, a tím pádem jim nabídnout správný produkt. (webové stránky firmy RECA spol s.r.o., <https://www.reca.cz/>)

S firmou RECA spol s.r.o. má vybraná společnost XY velice dobrý vztah. Dokazuje to skutečnost, že doplňování zboží do skladu MTZ funguje pomocí konsignačního skladu. Každý týden ve čtvrtek přijede do skladu MTZ obchodní zástupce z firmy RECA spol s.r.o., přičemž doveze objednaný spojovací materiál, popřípadě sám ve skladu zjistí, který materiál by bylo potřeba doskladnit. Po kontrole regálu s materiálem od společnosti RECA spol s.r.o. přijde obchodní zástupce na konzultaci s nákupčím a poté doplní spojovací materiál, na kterém se s personálem domluví. Dále pak vyhotoví objednávku i s dodacím listem, který nákupčí jen podepíše. Díky tomuhle způsobu doplňování zásob se velice šetří čas personálu kanceláře nákupu MTZ, jelikož zaměstnanec společnosti RECA spol. s.r.o. udělá celý proces objednávání a zaskladňování materiálu místo personálu firmy XY.

2.5.3.2 BMKco s.r.o.

Počátky firmy sahají do roku 1997, kdy začala působit jako regionální prodejce spojovacího materiálu a kotevní techniky. V roce 2001 vzniká firma BMK jako velkoobchod spojovacím materiálem postavený na spolupráci s tuzemskými výrobci a dovozci. Od roku 2003 začíná BMKco s.r.o. realizovat vlastní dovozy jak z evropských zemí (Německo, Itálie) tak z Asie (Taiwan, Čína) a dalších zemí Dálného východu. V současnosti působí BMKco s.r.o. jako přímý dovozce spojovacích materiálů a provozuje síť dnes již 16 specializovaných prodejen. Jsou rozvíjející se firma, která se nebrání inovacím a zdokonalování. Od počátku působení se firma BKco s.r.o. zabývá především dodávkami materiálů pro výrobní a montážní firmy s důrazem na kompletní a včasné vykrytí objednávek. Tento princip je určen nejen šíří sortimentu, který čítá v dnešní době více než 40.000 aktivních položek spojovacích materiálů, kotevní techniky, stavební

chemie, brusiva atd. v celkové skladové hodnotě přesahující 100 mil. Kč, ale samozřejmě také individuální nabídkou zahrnující speciální služby na míru dle potřeby každého zákazníka. (webové stránky firmy BMKco s.r.o., <https://bmkco.cz/>)

Společnost BMKco s.r.o. je v portfoliu dodavatelů firmy XY hlavně z důvodu lokality jejich prodejny ve stejném městě jako je lokalita firmy XY a širokému sortimentu spojovacího materiálu. Kvůli blízké lokalitě je doba dodání velice krátká. Vzhledem k vysokým požadavkům spojovacího materiálu ve firmě XY je potřeba mít více dodavatelů na tyto komodity. Například matice a šrouby jsou potřeba ve většině výrobních typu nerez A2 nebo A4, aby byla zaručena jejich odolnost při kontaktu s kyselinami. Spojovací materiál je nejčastější požadovanou komoditou ze všech v celé firmě XY. Společnost BMKco s.r.o. je velice spolehlivá v dodávkách materiálu, a proto je jedním z hlavních dodavatelů spojovacího materiálu.

2.5.4 Dodavatelé hutního materiálu

Další velice důležitou komoditou dodávanou do většiny středisek firmy XY je hutní materiál. Ten je obstaráván především ze společnosti Hutní materiál Břeclav s.r.o.

2.5.4.1 Hutní materiál Břeclav s.r.o.

Hutní materiál Břeclav s.r.o. je velkoobchod a maloobchod s hutním materiálem včetně dopravy a dělení. Společnost se také zabývá prodejem svařovacího materiálu a prodejem technických plynů společnosti LINDE technoplyn a.s. Dále pak provozuje obchod s kovovým odpadem.

Dodávky od společnosti Hutní materiál Břeclav s.r.o. patří k nejčastějším v celé firmě. Jelikož je společnost XY výrobní firmou, tak trubky, kolena, příruby a plechy jsou zde používány denně. Proto nákladní automobil Hutního materiálu Břeclav s.r.o. je možno vidět v areálu firmy i několikrát do týdne. U objednávek hutního materiálu je nejsložitější jeho zaskladnění. Vzhledem k velikosti, délce a hmotnosti většiny trubek je potřeba ho naskladňovat pomocí posuvného jeřábu. O jeho zaskladnění se stará personál skladu s řidičem Hutního materiálu Břeclav s.r.o.. Díky dobrým vztahům obou firem je právě pomoc řidiče nákladního automobilu dost klíčová ke správnému chodu skladu.

2.5.5 Dodavatelé nářadí

Poslední velice důležitou komoditou pro nákup MTZ je nářadí. Protože je firma XY výrobní firmou, potřebuje mít na každém středisku mít určitou vybavenost nářadí. Za nářadí vždy zodpovídá vybraný operátor výroby z každého střediska. Každá výrobní má základní kufřík s nářadím, který je pro všechny stejný. Dále se pak objednávají speciální druhy nářadí, jako jsou vrtáky, rázové utahovačky, brusky a jim podobné. Většina druhů nářadí nejčastěji společnosti XY dodává břeclovská firma IVK spol. s.r.o.

2.5.5.1 IVK spol. s.r.o.

Jedná se o břeclovskou společnost s dlouho tradicí založenou v roce 1992. Půjčuje a dodává nářadí pro řemeslníky a kutily jako vrtačky, brusky, kladiva, pily, sekačky, křovinořezy, zahradní traktory a další. Poskytuje záruční a pozáruční servis. Společnost provozuje půjčovnu nářadí ve svých pobočkách v Břeclově a Hustopečích. Hlavní výhodou spolupráce je opět stejná lokalita prodejny IVK spol s.r.o. s firmou XY.

2.5.6 Dodavatelé chemikálií a vybavení do laboratoře

Vzhledem k tomu, že společnost XY je především chemickou společností, je velice důležité mít kvalitní dodavatele na dovoz chemikálií. Všechny chemikálie objednané přes nákup MTZ míří do laboratoře kvality společnosti XY. Společnost spolupracuje hned s několika dodavateli, kteří se zaměřují na dodej jak přímo chemikálií, tak strojů, jenž se v laboratoři používají. Opět níže popíšu nejdůležitější z nich.

2.5.6.1 VWR International s.r.o.

VWR International s.r.o. je americká společnost, která distribuuje produkty pro výzkumné laboratoře více než 250 000 zákazníkům v Severní Americe a Evropě a má na skladě více než 1 200 000 položek. Americká divize sídlí v Radnoru v Pensylvánii. V žebříčku největších amerických soukromých společností časopisu Forbes se společnost VWR International s.r.o. umístila v roce 2006 na 91. místě a v roce 2005 na 77. místě. Mezi dodavatele patří společnosti Applied Scientific, 3B Scientific Duracell, Kimberly-Clark, Bel-Art Products a Welch Allyn, Avantor. Mezi hlavní zákazníky společnosti VWR patří státní správa, biotechnologie, vědecké laboratoře, univerzitní laboratoře, elektronický a farmaceutický průmysl. V roce 2010 působila společnost ve 25 zemích a denně vyřídila přibližně 50 000 objednávek prostřednictvím logistické sítě, která

zahrnovala 25 strategicky umístěných distribučních míst. (webové stránky společnosti VWR International s.r.o., https://cz.vwr.com/store/?gclid=CjwKCAjw9-KTBhBcEiwAr19ig2GYojtXq6BbwBudU1Pqq0INHtLNAMEwEQ5DFrEk6BjjR4yJQYr9ThoC9xQQAxD_BwE)

Společnost VWR International s.r.o. je velmi důležitým dodavatelem firmy XY, jelikož s chemikáliemi se ve zdejší laboratoři pracuje každý den. Proto je velmi důležité mít spolehlivého a renomovaného dodavatele, jenž dokáže zajistit kvalitu chemikálií a dodržet dodací lhůtu. VWR International s.r.o. je ve všech stránkách vyhovujícím dodavatelem a tím pádem dodavatelem číslo jedna pro společnost XY v oblasti chemikálií.

2.5.6.2 VERKON s.r.o.

Společnost VERKON s.r.o. byla založena v roce 1996 jako obchodní firma se zaměřením na distribuci a maloobchodní prodej laboratorního a technického skla, pomůcek, přístrojů a chemikálií se středisky v Praze, Brně a Ústí nad Labem. V průběhu let se činnost společnosti profiluje zejména na distribuci českých výrobců laboratorního vybavení: Sklárný Kavalier (laboratorní a technické sklo), BMT (přístroje pro ohřev, chlazení a sterilizaci), Exatherm (teploměry a areometry), Lavat (vakuová technika), LAC (pece a sušárny), Labio (laboratorní analytické přístroje), Lachema (chemikálie), Penta (chemikálie) a řady dalších. Společnost distribuuje laboratorní chemikálie a vybavení významným organizacím z oblasti vědy a výzkumu, školství i průmyslu. VERKON s.r.o. zajišťuje dodávky chemikálií a laboratorního vybavení m.j. pro bezpečnostní složky státu.

V roce 2005 se společnost VERKON s.r.o. stala distributorem laboratorních chemikálií Lach-Ner. V následujícím období společnost nadále rozvíjela činnost distribuce chemikálií a zavedla systém řízení jakosti dle ČSN EN ISO 9001:2001. V roce 2007 začala společnost VERKON úzce spolupracovat se svojí sesterskou společností Adelon s.r.o. na dodávkách laboratorního nábytku a kompletního vybavení laboratorních, technických a administrativních interiérů. Společně vyvíjejí novou kompletní řadu laboratorního nábytku AdeLAB. V roce 2009 přichází do společnosti nové vedení, společnost prochází optimalizací logistických procesů a postupně centralizuje distribuci chemikálií a laboratorního vybavení. VERKON s.r.o. dostává nové logo a kompletní vizuální podobu. Společnost spustila novou internetovou prezentaci s kompletním

katalogem chemikálií. Dokončila se rekonstrukce administrativních i skladových prostor v Praze 9 - Libni a novou tvář dostaly také maloobchodní prodejny.

Rok 2010 byl nejúspěšnějším rokem v historii společnosti. Do firmy nastoupila řada čerstvých absolventů univerzit, kteří zde nacházejí prostor pro uplatnění svých odborných znalostí i osobního nasazení. Společnost dokončila implementaci nového informačního systému Helios, který přispěl k výraznému zrychlení a zefektivnění práce obchodního oddělení a logistiky. VERKON s.r.o. se stává, s ročním nárůstem tržeb o více než 35 %, jednou z nejrychleji se rozvíjejících společností na trhu. V roce 2014 zahájila společnost VERKON s.r.o. provoz nového expedičního skladu v logistickém areálu K Žižkovu v Praze 9. Nový sklad disponuje výrazně větší skladovací kapacitou, posílen byl tým skladníků a ke konci roku zahájili proces implementace systému hodnocení klíčových ukazatelů výkonnosti jednotlivých skladových operací (KPI) tak, aby dokázali ještě lépe a rychleji reagovat na objednávky zákazníků, kterých bylo v roce 2014 o 17 % více než v roce předcházejícím. (webové stránky společnosti VERKON s.r.o., <https://www.verkon.cz/>)

Společnost VERKON s.r.o. je hlavním dodavatelem vybavení do chemických laboratoří společnosti XY. Dodává zde širokou škálu různých přístrojů a skleněného vybavení jako jsou titrační baňky, pipety a jim podobné. Ve výjimečných případech společnost dodává i některé chemikálie, které mají ve svém portfoliu a to hlavně chemikálie od společnosti Lach-Ner s.r.o.

2.6 Zákazníci

Stejně jako dodavatele níže popíšu některé zákazníky firmy XY, ale vzhledem k tomu, že to není pro mou studii tak důležité jako dodavatelé, budou zde uvedeni jen jako příklad. Budu vycházet ze své zkušenosti, když jsem pracoval na obchodním oddělení společnosti XY a z konzultací se zaměstnanci firmy.

2.6.1 Brenntage SE

Společnost Brenntag SE je berlínská firma zabývající se distribucí chemikálií, která byla založena v roce 1874. Sídlo společnosti se nachází v německém Essenu a působí ve více než 77 zemích světa.

Společnost Brenntag CR s.r.o. založená v roce 2003, soustředila své úsilí na regionální expanzi. Z jejích dvou poboček v Praze a Chropyni pokračuje v personálním růstu a rozšiřování sítě, aby mohla dodávat chemické zboží a služby zákazníkům i v České republice.

Brenntag Essentials a Brenntag Specialties, jenž jsou její dvě globální divize, nabízejí komplexní portfolio průmyslových a speciálních chemikálií a přísad, jakož i řešení pro vlastní aplikace, marketing a dodavatelský řetězec, technickou a formulační podporu, odborné znalosti v oblasti regulace a digitální řešení pro různá průmyslová odvětví. (webové stránky firmy Brenntag SE, <https://corporate.brenntag.com/en/>)

2.6.2 ORLEN Unipetrol RPA

ORLEN Unipetrol RPA je významným českým výrobcem rafinérských, petrochemických a agrochemických surovin, což vyplívá již ze zkratky RPA, která znamená rafinérské, petrochemické a agrochemické suroviny. Hlavními produkty společnosti jsou motorová paliva, topné oleje, asfalty, zkapalněné ropné produkty, hydrogenáty ropy, různé rafinérské produkty, olefiny a aromáty, agrochemikálie, saze a sorbenty a polyolefiny (vysokohustotní polyethylen a polypropylen).

Společnost Unipetrol RPA byla 1. ledna 2007 sloučena se společností Chemopetrol a Unipetrol Rafinérie do společnosti ORLEN Unipetrol RPA. Společnost ORLEN Unipetrol RPA byla založena jako společnost s ručením omezeným, jejímž jediným společníkem je společnost ORLEN Unipetrol, a.s.. Zbývající dvě firmy byly zrušeny bez likvidace ke dni 1. srpna 2007, jak je zapsáno v obchodním rejstříku.

Spojení společností je logickým pokračováním soustavného přechodu skupiny ORLEN Unipetrol RPA na nový model řízení. Jejím hlavním cílem je zefektivnění meziproductových toků a lepší využití stávajících synergií. Dalším kladem je zefektivnění interního nákupu a prodeje vlastních výrobků skupiny. V neposlední řadě díky této transformaci získala společnost lepší kontrolu nad celým výrobním a obchodním řetězcem, od nákupu ropy až po služby zákazníkům. Výsledkem fúze je jeden kompaktní podnik s redukovanou organizační, personální, administrativní a logistickou strukturou. (webové stránky firmy ORLEN Unipetrol, <https://www.orlenunipetrol.cz/cs/Stranky/default.aspx>)

2.6.3 Tesco PLC

Tesco PLC se sídlem ve Welwyn Garden City v Anglii je britský nadnárodní obchod s potravinami a běžným zbožím. Je třetím největším maloobchodním prodejcem na světě z hlediska hrubých tržeb a devátým největším z hlediska tržeb. Provozuje obchody v pěti evropských zemích a je lídrem na trhu s potravinami ve Spojeném království (kde má podíl na trhu přibližně 28,4 %).

Jack Cohen založil společnost Tesco v roce 1919 jako řadu stánků v londýnské čtvrti Hackney. Poté, co v roce 1924 koupil náklad čaje od T. E. Stockwella, spojil Cohen tyto tři iniciály s prvními dvěma písmeny svého příjmení a v roce 1931 otevřel první obchod Tesco v Burnt Oak v Barnetu. Jeho společnost rychle rostla a v roce 1939 už vlastnil více než 100 obchodů Tesco po celé zemi. Společnost Tesco expanduje na mezinárodní úrovni od počátku 90. let a působí v 11 různých zemích. V roce 2013 společnost opustila Spojené státy, i když od roku 2018 stále roste v dalších zemích. Od 60. let 20. století společnost Tesco PLC expandovala do odvětví jako jsou knihy, oblečení, elektronika, nábytek, hračky, pohonné hmoty, software, finanční služby, telekomunikace a internetové služby. V 90. letech 20. století se společnost Tesco předělala na maloobchodní řetězec s vysokým objemem a nízkými náklady, který se snaží oslovit široké spektrum sociálních skupin svými levnými řadami Tesco Value a prémiovými řadami Tesco Finest. Společnost Tesco PLC je součástí indexu FTSE 100 a je kótována na londýnské burze cenných papírů.

Tesco Stores ČR a.s. je subjekt zaregistrovaný v České republice od 23. března 1992, jehož prostřednictvím skupina Tesco v ČR podniká. Jediným akcionářem této společnosti je Tesco Holdings B.V. ze skupiny Tesco PLC. V představenstvu české společnosti je několik občanů Spojeného království a České republiky. Na český trh vstoupila společnost v roce 1996, kdy koupila 13 obchodních domů americké společnosti K-mart v Česku a na Slovensku. Tržby v ČR byly v roce 2011 42,1 miliard korun. V roce 2006 společnost koupila síť obchodů Carrefour, také německý řetězec diskontů Edeka.

U některých Hypermarketů provozuje Tesco také vlastní síť čerpacích stanic. Tesco Franchise Stores ČR s.r.o. dodává zboží do franšízových obchodů Žabka. Podle výroční zprávy skupiny vlastnilo Tesco v únoru 2021 v Česku 183 obchodů a dalších 123 obchodů bylo franšízových.

3 Aktuální situace skladového hospodářství ve vybraném podniku

V téhle kapitole popíšu aktuální situaci haly a skladu MTZ v podniku XY. Vzhledem k mojí znalosti podniku se budu inspirovat svými zkušenostmi a informací získaných z konzultací s pracovníky skladu. Budu tedy vycházet především z odborného odhadu, protože mi firmou nebyly dodány přesná data.

3.1 Popis první části haly

Ve vybrané hale se nachází několik středisek. Vyskytuje se zde sklad materiálových zásob, sklad PHM (pohonných hmot), sklad hutního materiálu, dále pak dílna pro externí pracovníky, soustružna, středisko správy majetku a budov pro celý areál a důležitá místnost pro mou studii, kancelář nákupu MTZ.

U hlavního vstupu do budovy se nachází schodiště. V prvním patře budovy jsou umístěny kanceláře vedení údržby, nákupu a celého skladu. První patro tedy pro mou studii nebude mít velkou váhu. V přízemí se nachází již zmíněná hala s dílnami a sklady. Po vstupu do haly se ocitneme ve větší části tohoto pracoviště, kde se nalézá již zmiňovaná dílna pro externí svářeče. Je zde sklad hutního materiálu a pohonných hmot. Dále jsou tu parkovací místa pro vysokozdvizné vozidla a paletové vozíky. Nad celou halou se tyčí posuvný jeřáb s nosností do pěti tun, který velice usnadňuje práci zaměstnancům firmy. Nejčastěji se používá při zaskladnění hutního materiálu. Pro hutní materiál je zde vyčleněn oplocený prostor, jenž zabírá asi pětinu haly, podle odborného odhadu pracovníků. Bohužel je pro všechn hutní materiál, jenž se potřebuje pro materiálové zásoby, příliš malý. A tak není výjimkou, že hodně trubek a plechů je skladováno na zemi v prostorách haly. Zde vidím první větší problém aktuálního skladového hospodářství ve firmě XY. Vedle skladu hutního materiálu se nachází dílna pro pracovníky údržby a správy majetku, která není pro mou studii nijak zajímavá. V poslední řadě se zde nachází denní místnost pro pracovníky a kancelář nákupu MTZ. Právě vylepšení kanceláře nákupu MTZ je pro mou studii velice zásadní. V kanceláři se nalézají čtyři pracovní místa s počítačem, kde odvádějí svou činnost nákupčí a backoffice pracovnice, která se stará o chod skladu. Největší problém, jenž zde vidím, jsou regály s ochrannými pracovními pomůckami a kancelářskými potřebami, jelikož ve skladu MTZ již není pro ně prostor. To bohužel vede

k problémům se zaskládanou kanceláří nákupu při větších dodávkách ochranných pracovních pomůcek. Doručené balíky před zaevidováním do interního systému se zde odkládají právě do kanceláře nákupu anebo do haly před dveře kanceláře, což způsobuje v několika případech zmatek. Není zde vyčleněna pozice skladníka, a tak přijímání a zaskladňování materiálu je na personálu kanceláře nákupu, o čemž se rozevíš v další kapitole.

3.2 Popis druhé části haly

Halu od sebe rozděluje stěna, která je umístěna asi ve dvou třetinách haly. V menší části haly se nachází právě sklad MTZ, který zabírá velkou plochu této části haly. Dále je zde vstup do soustružny. V minulých letech byla soustružna ve stejné části jako sklad MTZ. Z těchto dob jsou tady dva obrovské soustruhy, které zbytečně zabírají plochu a prostor, jež by mohl být vyčleněn právě pro sklad MTZ. Tyhle soustruhy se již delší dobu skoro nepoužívají, tím pádem jsou zde dost zbytečné. Samotný sklad MTZ je oplocen vysokým plotem, od kterého mají klíče jen pracovníci kanceláře nákupu MTZ, aby se předešlo krádežím od externích pracovníků, s čímž v této firmě mají zkušenost z předchozích let. Sklad je postaven z osmi řad regálů. Jsou označeny písmeny A-H bez interpunkce. Každé skladové místo je pak dále označeno číslem podle polohy v řadě a výšce regálu, ve kterém se nachází. Například komodita, která bude v první řadě regálu v prvním regálu na nejnižší polici, bude označena jako A-01-01. Dále je v menší části haly vyhrazené místo pro palety, na kterých jsou věci, jež si objednali pracovníci přímo na středisko, a tedy se nepotřebují naskladňovat. Naproti oploceného skladu MTZ jsou regály pro prázdné kartonové krabice, které využívá personál nákupu MTZ právě pro předávání zboží lidem na střediska. Bohužel většinou jsou před regály zaskládané palety komoditami čekajícími buď na přijetí a zaskladnění, anebo na vyzvednutí pracovníky z jiných středisek.

4 Aktuální situace nákupních procesů ve vybraném podniku

Jak jsem již zmiňoval v předešlých kapitolách, moje studie se bude zabývat i nákupem materiálových zásob. Tuto činnost zajišťují ve firmě XY dva nákupčí a jedna backoffice pracovnice skladu. V této kapitole popíšu nákupní procesy ve firmě XY od zadávání objednávek zaměstnanci do interního systému, přes přijmutí a objednání objednávky, až po výdej zboží. Dále se pak budu věnovat i objednávání a doplňování materiálových zásob do skladu.

4.1 Objednávání zboží přímo na střediska

Jako první se budu věnovat samotnému objednávání zboží na požadavky pracovníku z celé firmy. Ve firmě se na nákupu pracuje se systémy IBM Lotus notes a SAP logon. Celý tenhle proces začíná ve chvíli, kdy si pověřený pracovník z každého střediska zadá požadavek do systému IBM Lotus notes. K tomu slouží vytvořená interní databáze „Požadavky na MTZ“. Pověřený pracovník zde vytvoří zápis, co a jaké množství komodity bude potřebovat objednat včetně nutné doby dodání, popř. doplní nějaké další technické parametry. Každá objednávka by měla obsahovat komoditu s číslem daného produktu v interním systému SAP. Bohužel se tak neděje ani v polovině případů, což stěžuje práci nákupčím. Nákupčí z těchto požadavků, kterých může být v některých dnech až desítky, musí vybrat podle urgentnosti ten nejdůležitější. Požadavek přijme a začne ho vyřizovat.

Prvním úkolem je identifikovat, z jaké firmy bude nejlepší komoditu objednat. Samozřejmě u častých komodit již ví, odkud bude produkt objednávat. Pokud neví, lze se podívat do systému SAP a zjistit, kde byl produkt objednan v minulosti. Proto je důležité, aby v požadavcích byla napsána čísla produktu, pod které spadá komodita v systému SAP. V systému SAP se mnohem snadněji vyhledává zboží pod číslem, než pod názvem. Když nákupčí zjistí nejvhodnějšího dodavatele určené komodity je zde několik možností. Některé výrobky a dodavatelé mají pořád stejnou cenu, tím pádem lze zjistit cenu produktu v SAP. U komodit s proměnlivou cenou je potřeba zaslat poptávku dodavateli s požadovaným množstvím, technickými parametry a nejzazším termínem dodání. Dodavatelé většinou na tuhle poptávku odpoví do pár hodin s jejich nabídkou. Nyní pokud nákupčí ví cenu a dostupnost poptávaného zboží může začít vytvářet

objednávku v systému SAP. V SAPu si otevře záložku „vytvoření objednávky“ a už může vypisovat povinná pole. Na začátku objednávky vyplní dodavatele podle interního čísla. Zadá číslo střediska, které si požadavek do databáze vytvořilo. Důležité je také vyplnit, zda se jedná o údržbu nebo běžnou komoditu na středisko. Když má hlavičku dokumentu vyplněnou přechází na identifikování samotných poptávaných produktů. Pokud se jedná o jeden či dva produkty, tak aby se ušetřilo za poštovné a balné, musí nákupčí projít ostatní požadavky z jiných středisek a zkontrolovat, jestli se nenajde další komodita, která by mohla být objednána u stejného dodavatele. Nesmí však zapomenout změnit čísla středisek u každého výrobku kvůli správnému zaúčtování. Po zkontrolování správně zadaných informací do systému nákupčí vytvoří objednávku, která se mu zašle na pracovní e-mail ve formátu PDF. Nákupčí v databázi kontaktů na dodavatele vyhledá správnou osobu, které se zasílají objednávky, a zašle jí objednávku. Důležité je zapsat číslo objednávky do vyznačené pole přímo v požadavku ze střediska, aby po přijetí bylo lehce identifikovatelné, kdo si zboží objednal.

4.2 Objednání zboží na sklad MTZ

Nákupčí musí mít samozřejmě přehled o komoditách, které má ve skladu zaskladněny. K tomu by měl taktéž sloužit systém SAP. Bohužel v praxi je to ve firmě XY jinak. U mnoho komodit zaskladněných ve skladu nejsou správně zapsány záznamy. Zde je na vině personál nákupu a stav skladu z minulých let, kdy při objednávání a zaskladňování zboží nebyly vždy dodrženy standardy pracoviště. Častou chybou bylo tvoření nových čísel pro produkty, které již v systému byly vytvořeny. A tak se může stát, že některá komodita patří pod více identifikačních čísel, což způsobuje při nejmenším horší přehlednost databáze v systému i v samotném skladu.

V tomto případě se tedy personál kanceláře nákupu nemůže spoléhat na interní systém a musí materiálové zásoby chodit kontrolovat osobně do skladu. Ve společnosti XY nejsou přesně dány povinné materiálové zásoby u komodit. Proto nákupčí sám musí vyhodnotit, kolik zásob určité komodity na skladu potřebuje mít. Tyto informace nejlépe zjistí od vedoucích pracovníků výrobních středisek, kteří vytváří i požadavky v interní databázi.

Objednávání zboží na sklad poté probíhá stejně jako v prvním případě na střediska. Nejčastěji mezi tyto věci patří ochranné pracovní pomůcky, kancelářské potřeby, spojovací materiál a hutní materiál. To jsou komodity, které pracovníci ve výrobě

nejčastěji potřebuji při řešení neplánované odstávky, a tak je nutnost mít stále zásobu na skladě. Pokud nákupčí zjistí, že mu nějaká komodita chybí, objedná u dodavatele potřebné množství k znovu naskladnění zásob.

4.3 Přijímání a vydávání zboží

Zboží ve vybrané společnosti je doručeno buď dopravci firmou, od které je objednáno, anebo mezinárodními dopravci jako jsou DHL, PPL a další. Každé zboží, jenž je doručeno do kanceláře MTZ, je potřeba zaevidovat v interním systému společnosti. Je nutno tak učinit v programu SAP v záložce „příjem zboží“ neboli „MIGO“. Zde se po zadání čísla objednávky zobrazí všechny komodity, které byly objednány. Je možné, že nebudou dodány všechny komodity naráz, vzhledem k dostupnosti požadovaného zboží. A tak je nákupčí povinen zkontrolovat dodací list a zboží, které bylo dodáno, a porovnat jej s objednávkou. V systému SAP pak odklikne záložky s doručeným zbožím a vytvoří takzvanou příjemku, což je list evidující příjem komodit. Příjemku vytiskne a sešívačkou připevní k dodacímu listu. Příjemky v tomto stavu se zakládají do složek podle data příjmu. Ještě předtím, než nákupčí příjemku založí, musí zjistit, pro které středisko je dodané zboží určeno. V databázi požadavků na MTZ vyhledá podle čísla objednávky ty požadavky, ke kterým je tato objednávka zapsána. Požadavky musí nákupčí vytisknout a nachystat i s dodaným zbožím na výdej. Je možné, že nebude dodán materiál pro celý požadavek. Pokud na požadavku něco chybí personál nákupního oddělení odloží materiál i vytisknutý požadavek na nachystané palety před kancelář. Podle urgentnosti požadavku pak nákupčí zvolí, jestli se může počkat na dodání zbytku komodit požadovaných personálem střediska, anebo zda je nutné ihned informovat pověřeného pracovníka o naskladnění materiálu. Požadavky, ke kterým již byly dodány všechny potřebné komodity, lze v databázi potvrdit, čímž dojde k odeslání e-mailu pověřené osobě, která si pro zboží dojde, popřípadě podle velikosti a hmotnosti zboží přijede se vysokozdvížným vozíkem. Když si pracovník, který si zboží objednal, přijde pro komoditu, je povinností další evidence v systému o jejímž vyzvednutí. K tomuto slouží takzvaná výdejka. Výdejkou se myslí list, který obsahuje celý požadavek od střediska, kolonku pro datum převzetí a podpis. Po podepsání výdejky dochází k předání požadované komodity z rukou zaměstnanců nákupu MTZ do rukou pověřené osoby ze všech středisek firmy. Tímto je celý proces nákupu komodit pro střediska ukončen.

U přijímání a zaskladňování zboží na sklad se proces příliš neliší. Až po tisk a zakládání příjemek je naprosto totožný s procesem nákupu komodit na střediska. Jen je potřeba po přijetí zboží ho dále zaskladnit v systému i ve skladu. Tato činnost většinou spadá na back office pracovníci skladu. Ta musí zjistit, kde se komodita ve skladu nachází, a umístit ji tam jak fyzicky, tak digitálně v systému. Pokud je komodita nová, a ještě nemá ve skladu své přiřazené místo, sama pracovnice musí najít vhodnou pozici pro takové zboží. Následně vytvoří novou pozici pro komoditu v systému SAP a zaskladní ji.

5 Návrh implementace nového vybavení a uspořádání starého do podmínek skladové haly

V této kapitole se budu zabývat zlepšením uspořádání vybavení v obou halách, popřípadě přidáním nového vybavení, a dále pak přeskupením některých středisek do jiných prostor.

První, a tedy větší halu, kde se nachází již zmiňovaná dílna pro externí svářeče, sklad hutního materiálu a pohonných hmot, parkovací místa pro vysokozdvižné vozidla a paletové vozíky, kancelář nákupu MTZ a správy budov, je možné upravit několika způsoby. Každý způsob přesněji popíšu v následujících odstavcích.

5.1 Přemístění skladu do větší haly

Prvním a podle mě nejméně nákladným způsobem úpravy je přemístění skladu MTZ do větší haly. Samozřejmě tohle by znamenalo přesun střediska pro externí pracovníky do haly, kde se momentálně nachází sklad MTZ. Dle mého odborného odhadu by bylo ale mnohem lepší mít sklad hutního materiálu a sklad PHM ve stejné hale jako je sklad MTZ, už kvůli snazší orientaci obsluhy všech skladů. Dílna pro externí svářeče zabírá asi půlku haly, i když tento prostor není takřka vůbec využit. Počet externích svářečů se mění podle směny, ale nenajdete jich zde více než tři za směnu. Svářeči samozřejmě tráví na dílně jen zlomek času jejich směny, protože většinou jsou potřeba jen ve výrobě a na dílně si již pouze upravují komponenty do výroby. Proto nevidím důvod, aby jejich dílna zabírala polovinu větší haly určené na skladování zásob. Všechno jejich náčiní a stroje by se bez problému vlezly do haly, kde se momentálně nachází sklad MTZ. I v rámci strategického rozložení pracovišť by to dávalo větší smysl, protože všechny sklady by byly v jedné hale a dílny se soustruženou v hale druhé. Pracovníci kanceláře MTZ by měli lehčí přístup ke všem skladovaným zásobám, jelikož by to bylo v jejich hale a odeznělo by neustálé otevírání a zavírání vrat, které vedou do haly se skladem MTZ. Při momentálním rozložení haly je zapotřebí při každém přesunu palet paletovým vozíkem, popřípadě krabice rudlem, otevřít velká vrata, která spojují obě haly. To samozřejmě plýtvá časem i silami obsluhy skladu.

Ulehčilo by to samozřejmě i zaskladňování přijatého zboží. Protože u některých zásilek, které dorazí je potřeba rozlišit, jestli materiál patří do skladu hutního materiálu nebo do

skladu MTZ. Když by sklady byly ve stejné hale ušetřilo by to spoustu času se zaskladňováním těchto problematictějších zásilek. Dále by pak byla možná pomoc od zaměstnanců dodavatelů. V aktuální situaci pracovníci dodavatelských firem zboží přivezou do větší haly a odloží na určené místo. Pokud by zboží vykládali ve větší hale, kde by byl sklad MTZ, bylo by možné materiál zaskladnit s jejich pomocí hned po doručení.

Tenhle způsob vylepšení haly se sklady a dílnami by dále pomohl vyřešit problém s nedostatkem místa pro hutní materiál, a tím pádem odkládání trubek a plechů na podlahu ve větší hale, čímž by se snížilo riziko různých zranění nebo odcizení materiálu externími pracovníky. Právě s krádežemi materiálu externích pracovníků mají ve firmě XY zkušenost. Samozřejmě by byla potřeba sklad oplotit a zamezit přístup lidem, kteří nemají v prostorách skladu co pohledávat. Do haly by měl přístup již pouze personál nákupu MTZ a zaměstnanci ze střediska správy majetku a budov, omezil by se tak v hale zbytečný výskyt pracovníků z jiných středisek a tím zmírnění případných škod.

Z časového hlediska to dosti pomůže i lidem, kteří si jdou vyzvednout své požadavky. Při aktuálním rozmístění se často stává, že zaměstnanci firmy musí čekat na personál kanceláře nákupu MTZ před kanceláří, jelikož nákupčí nebo backoffice pracovníci jsou zrovna ve skladu v druhé hale. Také by to vyřešilo problém s neustálou potřebou uzamykat kanceláře, protože když je nákupčí nebo backoffice pracovníci v kanceláři sám, musí při každé cestě do skladu kancelář znepřístupnit nepovolaným osobám. Pokud by sklad byl ve větší hale, nebyla by tahle činnost vůbec potřeba, protože by byl ve stejné hale jako je středisko nákupu MTZ.

Toto je k představení prvního návrhu na vylepšení skladových pozámek vše. Více se o tomto návrhu rozepíšu v kapitole šesté.

5.2 Postavení nové skladové haly v prostorách starých budov

Tento návrh je mnohem nákladnější a časově náročnější než návrh první, ale ve firmě XY se o tomto návrhu dost debatovalo, takže si myslím, že jeho realizace je v blízké budoucnosti dost možná. Firma XY je velice starou firmou, proto se v areálu nachází několik budov, které se již k ničemu neužívají a tím pádem chátrají. Nabízí se tedy možnost rekonstrukce nějaké budovu, která již neplní svůj účel a umístění do

zrekonstruované budovy nového skladu MTZ. Nejvíce se ve firmě XY uvažuje o prostorách starého skladu MTZ, kde býval sklad MTZ před asi 30 roky. Je to opravdu velká budova, ale už značně zchátralá. Bylo by teda zapotřebí opravdu rozsáhlých a nákladných změn. Dle mého názoru by personálu nákupu MTZ a obsluze skladu tato možnost vyhovovala nejvíce. V aktuálních prostorách skladu MTZ a haly, kde se nachází ostatní sklady a dílny, by tím pádem mohly zůstat jen dílny pro externí zaměstnance a soustružníky. Opět by se předešlo krádežím materiálu od externích firem. Rozhodně by nový sklad MTZ byl mnohem více reprezentativní než ten aktuální, což přináší lepší jméno a pověst společnosti. Bohužel co se týče časové náročnosti je tato varianta určitě nejnáročnější, a tím pádem vyřeší aktuální situaci až v delším časovém horizontu. Dalším velice náročným předpokladem pro vznik nového skladu materiálových zásob je upravení infrastruktury v areálu podniku XY. Momentální situace silnic je uspořádána tak, aby se ke skladu snadno dostaly i větší nákladní auta. Silnice k budově starého skladu MTZ by tedy také musela projít rekonstrukcí. Časová i finanční náročnost je u tohoto návrhu enormní a nevhodnou aktuální situaci by vyřešil až v několika následujících letech, ale zmiňuji ho zde právě proto, že do budoucna se tahle přestavba ve firmě XY plánuje.

5.3 Přemístění dílen do jiné budovy a spojení obou hal, v nichž se sklady nacházejí

Dalším návrhem vylepšení stávající situace skladů je možnost přetvoření dvou aktuálních hal do jedné větší haly, a tím pádem vytvoření jediné velké haly sloužící jen k účelům skladování zásob. Tenhle návrh s sebou nese samozřejmě určitá negativa, a to je skutečnost, že by se dílny, které se momentálně ve větší hale nacházejí, musely přemístit. Jenomže jak už jsem psal v předchozích odstavcích, dílna pro externí pracovníky zabírá zbytečně moc prostoru, a proto by bylo možné ji přemístit do mnohem menšího prostoru, než v jakém se momentálně nachází. Uskutečnění tohoto návrhu by však bylo mnohem méně nákladnější než rekonstruovat nový větší sklad v oblasti starých nevyužívaných budov. Sklad by při tomto návrhu byl mnohem rozsáhlejší než aktuální sklad a ulehčilo by to velice práci zaměstnancům nákupu MTZ a celkově personálu skladu. Vyřešilo by to spoustu potíží, které v aktuální situaci stěžují práci pracovníkům. Pomohlo by to i problému s odkládáním hutního materiálu na podlahu větší haly momentálního skladu.

Samozřejmě i možnost krádeže materiálu zaměstnanci externích firem by se tímto prakticky znemožnila.

Problém spatřuji pouze ohledně přesunutí dílny pro svářeče z externích firem, protože soustružna nezasahuje přímo ani do jedné haly, a tak by mohla místnost se soustruhem zůstat na svém aktuálním místě. Přesunutí dílny pro svářeče by šlo vyřešit více způsoby. První možný, a podle mého nejvíc přijatelný, je přesunutí dílny do některé ze starých budov. Starých a nevyužitých budov je v areálu asi pět. Nejvíce zachovalá, a tudíž nejvíce vhodná pro můj návrh, je budova starého skladu MTZ. Samozřejmě by byly potřeba určité úpravy budovy, ale pořád je to finančně méně nákladné, než stavět nový sklad MTZ. Vzhledem k malé náročnosti potřebné plochy dílny by bylo možné zrekonstruovat jen jednu z menších dílen nacházejících se v budově.

Probourání stěny, která odděluje obě haly, by taky rozhodně zabralo spoustu času a peněžních prostředků. Tímto by však vznikl obrovský prostor pro sklad MTZ, sklad hutního materiálu, sklad PHM, parkovací místa pro vysokozdvižné a paletovací vozíky a spousta místa pro palety, jenž slouží k odkládání zboží před přijetím a vydáním. Sklad by nemusel být rozdělen na více malých skladů, ale mohl by se spojit v jeden a rozdělit jen na jednotlivé sektory. Tím pádem by nebylo potřeba přecházet mezi vzdálenými sklady MTZ a hutního materiálu. Vše by bylo na jednom místě, což by pomohlo i s pořádkem v interních systémech. Nový sklad by mohl být rozdělen do několika sektorů, podle druhu a parametrů komodit. Samozřejmě tohle rozdělení v určité míře funguje i v aktuálním skladovém hospodářství společnosti XY. Jenže při spojení všech skladů do jednoho by byla potřeba ho rozumněji aplikovat.

6 Podmínky realizace

V této kapitole popíšu podmínky realizace předchozích návrhů na zlepšení skladového hospodářství pro nákup materiálových zásob v podniku XY. Budu opět vycházet se své zkušenosti práce jako nákupčí materiálových zásob v podniku a z rozhovorů se zaměstnanci firmy.

6.1 Přemístění skladu do větší haly

Jak už jsem popisoval v předchozích kapitolách tento způsob je dle mého nejméně náročný a nejméně nákladný ze všech návrhů. Podmínkami realizace tedy v tomhle případě jsou jen dostatečné množství uvolněných pracovníků na přemístění skladu do větší haly a přemístění vybavení dílny pro externí pracovníky do haly menší, popřípadě najmutí externí firmy na tento úkon. Dále pak samozřejmě nákup materiálu na oplocení celého skladu. Pořízení nových regálů do nově vytvořeného většího skladu. V neposlední řadě vytvoření layoutu pro nejefektivnější uspořádání vybavení nového skladu. Nakonec samozřejmě uvolnění, popřípadě vypůjčení techniky, jenž je u přemísťování skladu zapotřebí, jako například vysokozdvizné vozíky, paletovací vozíky a posuvné jeřáby.

Z časového hlediska je tento návrh daleko šetrnější než návrhy jiné. U ostatních návrhů je doba realizace v rámci několika let. U návrhu přemístění skladu se jedná o měsíce, možná týdny. Při najmutí externí firmy je realizace návrhu možná do pár týdnů.

Rozhodně by byla potřeba vyřešit nějaký provizorní sklad nebo přizpůsobit přemísťování upravenému harmonogramu skladu. Tenhle problém by šel vyřešit nejdříve postavením nového skladu ve větší hale a přesunutím dílny pro externí pracovníky do haly druhé. Aktuální sklad MTZ by tedy mohl pořád normálně fungovat. Po dokončení nového skladu MTZ ve větší hale by následoval přesun materiálu ze starého skladu do nových regálů ve skladu novém. Původní sklad MTZ by po přesunutí mohl být rozebrán a na jeho místě by vznikla nová dílna pro externí svářeče.

Podmínky realizace u tohoto návrhu jsou tedy podle mého odborného odhadu nejpríjemnější v rámci časové náročnosti i peněžních prostředků nutných k uvolnění na přestavbu.

6.2 Postavení nové skladové haly v prostorách starých budov

Návrh na postavení nové haly v prostorách starých budov je naopak oproti návrhu prvnímu tím časově nejnáročnějším i nejdražším. U tohoto návrhu by jistě byla potřeba objednat externí stavební firmu. Nejprve by byla nutnost zjistit, ve které ze starých budov je neefektivnější nový sklad MTZ postavit. Dle mého odborného dohadu je ideální budovou prostor starého skladu MTZ z dob socialismu. Dále by samozřejmě přišly na řadu demoliční práce, které by na dlouhou dobu znepříjemnily chod firmy. Naopak chod aktuálního skladu MTZ by to ze všech tří návrhů omezovalo nejméně, protože by neprobíhaly žádné stavební práce v budově, ve které se sklad momentálně nachází.

Hodně důležitým faktorem u tohoto návrhu by byla úprava infrastruktury ve firmě XY tak, aby sklad byl přístupný i kamionům s materiálem pro sklad MTZ. Úprava silnic k nové budově skladu by opět trvala delší dobu.

Samotný návrh na vybavení a uspořádání skladu by musel projít dlouhým schvalováním a úpravami pro co neefektivnější skladové hospodářství ve firmě. Po schválení návrhu a výkresů na nový sklad by tedy začala výstavba. Samotná výstavba by byla tím nejdražším a časově nejnáročnějším procesem tohoto návrhu. Stavba takto obrovského skladu může trvat i několik let. Samozřejmě pro skladové hospodářství ve firmě XY by to byla neúčinnější a nejrepresentativnější varianta. Vzhledem k rozhovoru s nákupčím materiálových zásob vím, že do budoucna je tohle velice pravděpodobná varianta. Jenže pro velkou časovou náročnost a aktuální stav skladu MTZ bych prozatím volil přemístění skladu do větší haly.

6.3 Přemístění dílen do jiné budovy a spojení obou hal, v nichž se sklady nacházejí

Tento návrh se dosti podobá návrhu prvnímu vzhledem k ponechání skladu v budově, kde se momentálně nachází, a ke zvětšení aktuálního skladu. Největším problémem realizace tohoto návrhu je probourání zdi, která odděluje obě haly. Dále pak přesunutí dílen pro externí pracovníky na vhodné místo.

První a zcela zásadní podmínkou pro realizaci je právě opatření nových prostor pro dílnu externích pracovníků. Dílna by mohla být opět na místě starých nevyužitých budov.

Oproti návrhu vytvoření nového skladu na těchto místech je tento mnohem méně náročnější, protože by nebyla potřeba staré budovy bourat. Stačilo by najít nejvíce zachovalou budovu, kde se nachází stará dílna. Těchto budov je v areálu několik. Dále pak starou dílnu zrekonstruovat a umístit sem středisko externích pracovníků. Samozřejmě by opět byla potřeba najmout externí stavební firmu, ale z časového i finančního hlediska by náročnost byla mnohem přijatelnější než u druhého zmiňovaného návrhu.

Po přesunutí dílny externích pracovníků z větší haly by se mohlo začít pracovat na proboření zdi oddělující haly. Tomuto kroku by samozřejmě předcházelo dlouhé plánování a zjišťování jakým způsobem se zeď odstraní. Po splnění všech náležitostí by mohla přestavba začít.

Stavební práce v hale by opět stěžovaly a omezovaly chod aktuálního skladu MTZ. Tento problém by šel vyřešit uzavřením menší haly ve které se sklad momentálně nachází a otevřením nevyužívaných vrat do skladu MTZ z druhé strany budovy. Personál nákupu MTZ by to do skladu měl sice dál, ale neohrožovalo by to normální chod skladu. Po probourání zdi mezi halami by vznikla jedna obrovská skladová hala. Opět by bylo potřeba koupit nové oplocení a regály, jako u prvního návrhu. Dále vytvoření nového layoutu skladu.

Výsledkem by byl jeden obrovský sklad, který by zahrnoval sektory sklad MTZ, sklad pohonných hmot a sklad hutního materiálu. Velice by to pomohlo personálu nákupu MTZ a všem zaměstnancům skladu.

Závěr

Hlavním cílem této bakalářské práce bylo navrhnout zlepšení skladového hospodářství ve firmě XY. Na začátku bakalářské práce si čtenář mohl objasnit teoretická východiska, se kterými bylo později dále pracováno. V druhé části byla představena firma XY, ve které jsem dlouhou dobu pracoval jako nákupčí. Bohužel si nepřála být jmenována v mé bakalářské práci. Ve třetí a čtvrté části jsem popsal aktuální situaci skladového hospodářství a nákupních procesů i s vypsányi nedostatky. Následovala kapitola s návrhy na zlepšení aktuálního skladového hospodářství. Nakonec jsem sepsal podmínky realizace těchto návrhů.

Jelikož firma XY patří mezi nejúspěšnější firmy v České republice, je jasné, že svou činnost dělá dobře. Samozřejmě i v tak špičkové firmě jakou je společnost XY jsou určité nedostatky. Největším problémem, který jsem zde objevil, byl špatný zápis položek do interního systému SAP z předchozích let. Dále pak neefektivní uspořádání některých komodit ve skladu. Celkově je aktuální sklad MTZ dosti zastaralý a potřeboval by minimálně předělat.

Řešení na tento problém jsem navrhl v kapitole páté. Pro mě nejlepším návrhem na přeskupení skladu byl návrh s předěláním skladu MTZ do větší haly. Tento návrh byl nejmíň časově i finančně náročný, a tím pádem by nejméně ohrozil a omezil činnost personálu skladu a kanceláře nákupu. Od personálu však víme, že v budoucnu se plánuje postavit sklad nový v místech, kde stával za dob socialismu. To ale obnáší velice nákladné stavební práce. Proto bych prozatím doporučil přemístění skladu do větší haly.

Závěrem bych rád napsal, že problémy se skladovým hospodářstvím jsem dokázal popsat a navrhnout lepší a efektivnější řešení, tím pádem považuji hlavní cíl této studie za splněný.

Seznam použité literatury

1. JUROVÁ, M. et al. Výrobní procesy řízené logistikou. Brno: BizBooks, 2013, 260 s. ISBN 978-802-6500-599.
2. KOŠTURIÁK, J. O podnikání s nadhledem. Praha Karmelitánské nakladatelství 2015, s. 159, ISBN 978-80-7195-862-8.
3. Womack, J. P., & Jones, D. T. (1996). Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation. London: Simon & Schuster.
4. SVOZILOVÁ, A. Projektový management. Praha Grada Publishing 2008, 356 s. ISBN 978-80-247-3611-2.
5. UČEŇ, P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha GRADA Publishing 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.
6. LIKER, K.J., MEIER, D. The Toyota Practical Guide for Implementing Toyota's 4Ps. New York, 2006, 467 p. ISBN 0-07-144893-4.
7. JIRÁSEK, Jaroslav. Štíhlá výroba. Praha: Grada, 1998. ISBN 80-7169-394-4.
8. Tiskové a výroční zprávy společnosti XY.
9. Webové stránky společnosti XY
10. Webové stránky společnosti VEXPA s.r.o., <https://www.vexpa.cz/>
11. Webové stránky firmy KaPO-plus s.r.o., <https://www.kapo.cz/>
12. Webové stránky společnosti ACTIVA spol. s.r.o., <https://www.activa.cz/>
13. Webové stránky firmy RECA spol s.r.o., <https://www.reca.cz/>
14. Webové stránky firmy BMKco s.r.o., <https://bmkco.cz/>
15. Webové stránky společnosti VWR International s.r.o., https://cz.vwr.com/store/?gclid=CjwKCAjw9-KTBhBcEiwAr19ig2GYojtXq6BbwBudU1Pqq0INHtLNAMEwEQ5DFrEk6BjjR4yJQYr9ThoC9xQQA vD_BwE
16. Webové stránky společnosti VERKON s.r.o., <https://www.verkon.cz/>
17. Webové stránky firmy Brenntag SE, <https://corporate.brenntag.com/en/>
18. Webové stránky firmy ORLEN Unipetrol, <https://www.orlenunipetrol.cz/cs/Stranky/default.aspx>

19. Webové stránky SystemOnLine, *Implementace štihlých principů v neštihlých výrobcích*, <https://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/implementace-stihlych-principu-v-nestihlych-vyrobach.htm>
20. Webové stránky Svět Produktivity Beta, *Štihlý podnik*, <https://www.svetproduktivity.cz/clanek/metodika-stihly-podnik.htm/>
21. Webové stránky Logistika, *Jak principy Toyoty dobyly svět*, <https://logistika.ekonom.cz/c1-66807370-jak-principy-toyoty-dobily-svet>

Seznam použitých obrázků

Obrázek číslo 1 - Procesy dodání produktu vyrobeného na základě odhadu poptávky

Bc. Nam, HOANG. Aplikace lean ve svařovně karoserií [online]. V Mladé Boleslavi.

Obrázek číslo 2 - Štíhlý a inovativní podnik – Roman, Pafkovič. PRINCIPY ŠTÍHLÉ VÝROBY A JEJICH IMPLEMENTACE [online]. V Brně 2017