



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

## STUDIE PRŮBĚHU ZAKÁZKY VYBRANÝM PODNIKEM

THE STUDY OF THE CONTRACT AWARD IN SELECTED COMPANY

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Jan Grábl

### VEDOUcí PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2018

# Zadání bakalářské práce

Ústav:	Ústav managementu
Student:	<b>Jan Grábl</b>
Studijní program:	Ekonomika a management
Studijní obor:	Ekonomika a procesní management
Vedoucí práce:	<b>prof. Ing. Marie Jurová, CSc.</b>
Akademický rok:	2017/18

Ředitel ústavu 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 průběhu zakázky vybraným podnikem

### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod

Popis podnikání ve vybrané firmě se zaměřením na:

- výrobní portfolio
- zákazníky
- dodavatele

Cíle řešení

Analýza současného stavu řízení průběhu zakázky

Zhodnocení současných teoretických přístupů k řízení zakázky

Návrh průběhu zakázky dle požadavků zákazníka

Podmínky realizace a přínosy

Závěr

Použitá literatura

Přílohy

### Cíle, kterých má být dosaženo:

Návrh průběhu zakázky ke spokojenosti zákazníka se zaměřením na dodací termín a jakost.

### Základní literární prameny:

JUROVÁ, M. a kol. Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha: GRADA Publishing, 2016, 256 s. ISBN 978-80-271-9330-1.

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

ROSENAU, M.D. Řízení projektů. Přel. Brumovská, E., Praha: Computer Press, 2000, 344 s. ISBN 80-7226-218-1.

TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. Výrobek a jeho úspěch na trhu. Praha: Grada Publishing 2001, 352 s. ISBN 80-247-0053-4.

WÖHE, G., KISLINGEROVÁ, E. Úvod do podnikového hospodářství. Praha: C.H.Beck 2007, 928 s. ISBN 978-80-7179-897-2.

RASTOGI, M. Production and operation management. Bangalore: University science press, 2010. 168 s. ISBN 978-938-0386-812.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2017/18

V Brně dne 28.2.2018

L. S.

---

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.  
ředitel

---

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

## **Abstrakt**

Bakalářská práce se zabývá průběhu zakázky u společnosti Walter s.r.o., který se zabývá výrobou CNC strojů. Díky brigádě v této firmě mám dostatek informací o fungování a průběhu zakázek, tudíž mohu analyzovat současný stav u konkrétní zakázky. Po analýze následně vyhodnotit a poté navrhnout kroky pro zlepšení průběhu zakázky.

## **Abstract**

Bachelor thesis deals with the study during the engagement at Walter s.r.o., which deals with production of CNC machines. Thanks to part-time job in this company I got a lot of information about working and process of contract, therefore I can analyze current status by specific contract. After analysis I am able to evaluate and propose steps to improve the engagement.

**Klíčová slova**

výroba, proces, zakázka, průběh zakázky, společnost, analýza

**Key words**

production, process, contract, process of contract, company, analysis

### **Bibliografická citace**

GRÁBL, J. *Studie průběhu zakázky vybraným podnikem*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2018. 63 s. Vedoucí bakalářské práce prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

### **Čestné prohlášení**

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

V Brně dne 15.5.2018

.....

podpis studenta

## **Poděkování**

Moje poděkování patří vedoucí mé bakalářské práce, prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za její odborné rady, čas, a hlavně vedení bakalářské práce. Také bych chtěl poděkovat podniku Walter s.r.o. za poskytnutí informací a zvláště panu Milanu Urbanovi, vedoucímu jedné z divizí podniku, za vše, co pro mě udělal během psaní bakalářské práce.

Další poděkování patří hlavně oddělení SCM, konkrétně AVOR a AZ, které má se zakázkou největší práci a při hledání informací mě byli nápomocni. Bez nich by tato práce nemohla vzniknout.

# OBSAH

ÚVOD .....	11
1 CÍL PRÁCE.....	12
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....	13
2.1 Proces .....	13
2.1.1 Vylepšování procesů .....	13
2.1.2 Dělení procesů.....	14
2.2 SWOT analýza .....	15
2.3 Výroba.....	16
2.3.1 Výrobní proces .....	17
2.3.2 Plánování výroby.....	17
2.3.3 Typy výroby .....	17
2.4 Jakost.....	18
2.4.1 Znaky jakosti .....	18
2.5 Štíhlý podnik .....	18
2.5.1 Lean Production .....	19
2.6 ERP systémy .....	19
2.7 Six Sigma .....	20
2.8 Toyota Production System .....	21
2.8.1 Základní principy Toyota Production System.....	22
2.9 Just-in-time.....	23
2.9.1 Výhody Just-in-time .....	23
2.9.2 Kanban .....	23
2.10 Jidoka .....	24
2.11 Cyklus PDCA.....	24
3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU .....	26

3.1 Popis podniku.....	26
3.1.1 Předmět podnikání.....	26
3.1.2 Cíle podniku .....	26
3.1.3 Firemní hodnoty .....	27
3.1.4. Historie společnosti .....	27
3.2 Výrobní program podniku.....	28
3.2.1 WALTER HELITRONIC .....	28
3.2.2 WALTER HELICHECK.....	28
3.2.3 Ostatní .....	29
3.3 Řízení zásob v podniku: .....	29
3.5. Informační systém .....	30
3.5.1. SAP.....	30
3.6. Organizační struktura .....	31
3.7. Jednotlivá oddělení podniku.....	32
3.7.1. IT .....	32
3.7.2. Finance a controlling.....	32
3.7.3. Personální .....	32
3.7.4. Nákup .....	32
3.7.5. Správa budov.....	32
3.7.6. Supply Chain Management .....	33
3.7.7. Präzision und Leidenschaft .....	35
3.7.8. Montáž.....	37
3.7.9. Kvalita .....	37
3.7.10. Konstrukce .....	37
3.8 Průběh zakázky podnikem .....	38
3.9 Výroba.....	40

3.9.1. Power.....	40
3.9.2. Vision .....	41
3.9.3. Micro a Messtechnik .....	41
3.10 SWOT analýza .....	42
3.10.1 Silné stránky.....	43
3.10.2 Slabé stránky .....	43
3.10.3 Příležitosti.....	43
3.10.4 Hrozby.....	44
3.11 Zhodnocení současného stavu průběhu zakázky.....	44
4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ A JEJICH PŘÍNOSY .....	46
4.1. Rozvoj dodavatelů.....	46
4.1.1 Změna dodavatelů .....	46
4.1.2 Spolupráce s dodavateli.....	47
4.1.3 Second source.....	47
4.2 Sjednocení materiálu .....	48
4.2.1 Systém kufrů .....	49
4.2.2 Kalkulace snížení nákladů.....	49
4.3 Expedice hotového výrobku.....	51
4.3.1 Výběr expediční firmy .....	52
4.3.2 Podmínky pro expedici.....	52
ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ.....	53
ZÁVĚR.....	55
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	56
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	58
SEZNAM GRAFŮ .....	59
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	60

SEZNAM TABULEK.....	61
SEZNAM PŘÍLOH.....	62

## ÚVOD

Svojí bakalářskou práci jsem se rozhodl vypracovat v podniku Walter s.r.o., který se zabývá výrobou CNC strojů. Tato bakalářská práce řeší problematiku o průběhu zakázky vybraným podnikem a následně návrhem řešení pro zlepšení průběhu zakázky. Vykonával jsem zde brigádu, kde jsem působil na oddělení SCM. Ve firmě jsem pracoval hlavně s vedoucím z jedné divize u firmy panem Milanem Urbanem, který byl velice ochotný a věnoval mi svůj čas a poskytl mnoho informací o firmě, které mohu využít v této bakalářské práci.

Společnost Walter s.r.o. je součástí významného nadnárodního koncernu Körber AG. V ČR působí od roku 1996.

Firma sídlí v Kuřimi u Brna, kde vlastní moderní výrobní a logistický areál. Patří k předním světovým výrobcům velmi přesných CNC brousicích strojů a CNC optických měřicích přístrojů. Vyrobené stroje expeduje ke konečným odběratelům po celém světě. Zaměstnává již více než 350 zaměstnanců.

# 1 CÍL PRÁCE

Hlavním cílem práce je analyzovat proces zakázky v podniku a navrhnout kroky pro zlepšení procesu zakázky a odstranění problémů, se kterými se může podnik potkat. Tento proces pomůže podniku s ohledem na zákazníky, dodavatele a nákladů.

Dílčí cíle:

- představení společnosti Walter s.r.o., určení oboru podnikání, představení výrobků a služeb podniku
- zhodnocení současného stavu procesu zakázek
- zhotovení analýzy provedené u vybrané zakázky a vyvození opatření potřebných pro zlepšení fungování průběhu zakázky
- vypracování teoretických návrhů na zlepšení procesu zakázky
- implementace návrhu, který nejvíce odpovídá zlepšení průběhu
- výhody zvoleného návrhu a přínosy pro daný podnik

Pro zpracování bakalářské práce jsem použil informace, které jsem získal díky působení v daném podniku při vykonávání povinné praxe. Působil jsem zde jako asistent SCM manažera, kdy jsem měl možnost sledovat průběh celé zakázky. Nápomocí mi bylo také poskytnutí informací přímo od jednotlivých zaměstnanců.

## 2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části se budu zabírat teoretickou částí bakalářské práce pro lepší pochopení problematiky daného téma.

### 2.1 Proces

Proces je určitý sled událostí, ve kterém působí zaměstnanci jakožto ti, kdo vykonávají určité činnosti pro bezproblémový chod. Toto lze popsat jako vstup. Výstup je zase to, co následně má pro zákazníka nějakou hodnotu nebo přínos ve formě výrobku či služby (1, s. 14).

*„Proces je série logicky souvisejících činností nebo úkolů, jejichž prostřednictvím – jsou-li postupně vykonávány – má být vytvořen předem definovaný soubor výsledků.“*  
(1, s. 14)

Pro správné popsání procesu je potřeba shromáždit a zaznamenávat informace o posloupnosti jednotlivých pracovních činností a jejich vztahu mezi sebou, výkonnostních rolí, systémech pro podporu procesu a dalších parametrech, které má proces plnit (1, s. 15).



Obr. 1: Základní schéma podnikového procesu (Upraveno dle 2, s. 15)

#### 2.1.1 Vylepšování procesů

Nezbytné pro firmu pro udržení se na trhu a konkurence schopnosti je také vylepšování procesů. Jelikož zákazník má stálou potřebu o zlepšování kvality výrobků, podnik soustavně uvažuje o zlepšování procesů. Zde potom působí faktor konkurence schopnosti. Jakmile zákazník nedostane, oč žádá, je schopen se obrátit na jiný podnik. Proto podnik začíná průběžně pracovat se svými procesy formou zlepšování (2, s. 15).

Základem je analýza současného stavu a díky jednotlivým měřením plynoucích z toho co zákazníci potřebují. Díky průběžnému sledování procesního toku, lze vypořizovat jednotlivé části vhodné pro jeho zlepšení a následně je implementovat. Následné změny je nutné po zavedení sledovat a určit, zda mají něco pro zlepšení nebo ne. Díky tomuto sledu událostí a následné kontrole lze mluvit o průběžném zlepšování procesů (2, s. 16).

### 2.1.2 Dělení procesů

Základním a také jedním z nejpoužívanějších dělení procesů, je dělení procesů na základní tři typy:

- hlavní procesy
- podpůrné procesy
- řídicí procesy

Toto dělení se používá nejčastěji v praxi. Díky jeho přehlednosti a jednoduchosti nám poskytuje informace potřebné pro to, abychom věděli, jak by měl být proces správně řízen. Další jeho výhodou je, že dává jasně najevo význam jednotlivých procesů a stanovit priority jednotlivých procesů (3, s. 142).

Tab. 1: Typy, způsob řízení a všeobecná charakteristika podnikových procesů (Upraveno dle 3, s. 143)

Typ procesu	Způsob, jakým má být řízen	Charakteristika procesu			
		Přidává hodnotu?	Probíhá napříč organizací?	Má externí zákazníky?	Generuje tržby (zisk)?
Hlavní	výkonově	ANO	ANO	ANO	ANO
Řídicí	nákladově	NE	ANO	NE	NE
Podpůrný	výkonově, možnost outsourcingu	ANO	NE	NE	NE

**Hlavní procesy** – tykají se hlavních oblastí, které podnik vykonává a slouží k naplňování jeho cílů. Výstup je poté něco, co dává zákazníkovi určitou hodnotu (4).

**Řídící procesy** – prochází celou organizací a řídí jednotlivé činnosti, aby podnik udržel logiku ostatních prováděných procesů (4).

**Podpůrné procesy** – jsou důležité hlavně pro vykonávání hlavních procesů (4).

## 2.2 SWOT analýza

Tab. 2: SWOT analýza (Vlastní tvorba)

<b>Silné stránky</b> zde se zaznamenávají skutečnosti, které přinášejí výhody jak zákazníkům, tak firmě	<b>Slabé stránky</b> zde se zaznamenávají ty věci, které firma nedělá dobře, nebo ty, ve kterých si ostatní firmy vedou lépe
<b>Příležitosti</b> zde se zaznamenávají ty skutečnosti, které mohou zvýšit poptávku nebo mohou lépe uspokojit zákazníky a přinést firmě úspěch	<b>Hrozby</b> zde se zaznamenávají ty skutečnosti, trendy, události, které mohou snížit poptávku nebo zapříčinit nespokojenost zákazníku.

Jedna z vůbec nejpoužívanějších a také nejznámějších analýz prostředí je právě SWOT analýza. Jejím cílem je zjistit, jak se podnik dokáže vyrovnat spolu se svými silnými a slabými místy, vyrovnat se změnami, které nastávají v prostředí (5, s. 129).

SWOT analýza je vlastně zjištění silných a slabých stránek, včetně příležitostí a hrozeb, která se skládá z části SW a OT. Pro jednodušší postup se začíná s analýzou OT a poté až SW (5, s. 129).

SWOT je metoda založená na vnitřní a vnější prostředí organizace, analýzy nebo strukturální součástí analýzy. Hlavní myšlenkou je stanovení silných a slabých stránek,

příležitostí a hrozeb. Název metody pochází ze čtyř kategorií vnitřního prostředí, výsledky analýzy – silné stránky, slabé stránky, a vnější prostředí – příležitosti a hrozby (11)

**Analýza OT** – Je to analýza hrozeb a příležitostí, které na firmu působí z vnějšího prostředí. Toto prostředí se dělí na makroprostředí (politicko-právní, ekonomické, sociálně-kulturní, technologické faktory) a mikroprostředí (zákazníci, dodavatelé, odběratelé, konkurence, veřejnost) (5, s. 129).

**Analýza SW** – Analýza SW se na druhou stranu zabývá vnitropodnikovými faktory (cíle, systémy, procedury, firemní zdroje, materiální prostředí, firemní kultura, mezilidské vztahy, organizační struktura aj.) (5, s. 129).

## 2.3 Výroba

Pojem výroba může být chápan jako přeměnou vstupních prvků na výsledný produkt. Jde o jádro celého podniku, je to proces, který je v centru výrobního podniku. V užším pojetí výroby lze chápat jako zhotovení hmotných výrobků nebo poskytování služeb. Výroba ve velké míře ovlivňuje efektivitu podniku a také jeho místo vzhled ke konkurenci na trhu výrobků. Hlavními aspekty, které se řeší u výroby je snižování nákladů, zkracování dodacích lhůt, zvyšování užitečnosti výrobků a o velikosti sortimentu jaký podnik nabízí (6, s. 209, 7, s. 252).

Důležité je také, aby měla výroba vztah s rozhodujícími činnostmi podniku, což je odbyt, investování a financování. Pokud bude mít výroba svého spotřebitele neboli odbyt, a požadované vlastnosti, bude se jednat o výrobu tržně orientovanou. Pokud by však požadavky byly příliš vysoké, jediné omezení pro podnik je jeho výrobní kapacita a finanční prostředky. Výroba, odbyt a financování tvoří koloběh finančních prostředků a musí být navzájem skloubeny (7, s. 252).

### 2.3.1 Výrobní proces

Výrobní proces můžeme nazvat jako vlastní část hodnototvorného procesu, kdy pomocí vstupních faktorů při transformačním procesu mít co nejhodnotnější výstup. Tento proces se dá popsat ve své podstatě jako účelná kombinace faktorů za účelem vytvoření věcných výkonů a služeb (8, s. 20).

### 2.3.2 Plánování výroby

Výrobu lze plánovat, jakmile máme plán prodeje, který je v souladu s kapacitními možnostmi podniku. Plán musí zahrnovat objem a sortiment jednotlivých výrobků, nároků výroby na výrobní kapacitu a zajištění zakázek, na počet pracovníků podílejících se na výrobě a zdrojů, které má podnik k dispozici (9, s. 174).

### 2.3.3 Typy výroby

**Kusová výroba** – U typu této výroby se vyrábí velký počet různých výrobků při menším počtu, jestliže je těchto jednotek více, pak se musí navzájem lišit. Každý z výrobků má nároky na kvalifikaci pracovní síly. Pokud vyrábíme produkt, se kterým nemůžeme pohnout, ale výrobní faktory (lidé, suroviny a výrobní zařízení) se k nim musí dostat, jedná se o výrobu na staveništi. Dále zde mohou být výrobky, které jsou zhotoveny pro výrobu podle projektu. U této formy výroby jsou parametry stanoveny zákazníkem (7, s. 253).

**Sériová výroba** – Jedná se takovou výrobu, kdy se výrobek opakovaně vyrábí se stejnými parametry (pečivo, hřebíky atd.). Vyrábí se přímo na sklad, kde se objednávky také realizují. U této formy výroby zákazník nestanovuje parametry (7, s. 253).

**Hromadná výroba** – Vyrábí se pouze jeden nebo málo druhů výrobku ve velkém množství a po delší dobu. Výroba je mechanizovaná a automatizovaná, využívají se speciální stroje a lidská práce je zde minimální. Výroba se většinou provádí nepřetržitě a díky tomu je nepřetržitý a plynulý proud hotových výrobků (7, s. 253).

## **2.4 Jakost**

V dnešní době se považuje jakost výrobku jako nejvýznamnější činitel ovlivňující zisk a postavení firmy na mezinárodním trhu (10, s. 1).

O jakosti lze říci, že lze definovat jako určitý stupeň dosažení požadavků souborem inherentních znaků. Požadavek je také možno chápat jako něco, co zákazník vyžaduje od daného výrobku (10, s. 3).

### **2.4.1 Znaky jakosti**

Znaky jakosti jsou jednotlivé vlastnosti produktu a spojením těchto jednotlivých částí dostaneme celkovou jakost výrobku.

Technické – vlastnosti z čeho je výrobek vyroben, jaké má vlastnosti.

Provozní – jak výrobek funguje v provozu.

Ekonomické – kolik výrobek stojí, jaké jsou náklady na jeho údržbu.

Estetické – jaký má výrobek vzhled, jak působí na okolí.

Ekologické – dopad výrobku na životní prostředí (10, s. 6).

## **2.5 Štíhlý podnik**

Podnik, který funguje správně a snaží se plnit své plánované cíle, se ze začátku svého trvání snaží zvýšit svoji hodnotu u zákazníka, aby tím přilákal více potencialních zájemců, dále zvyšování svého zisku a samozřejmě také zvyšování obrátu. Jakmile firma dosáhne mezních hodnot a ví, že už nemá, jak zvyšovat své tržby, rozhodne se snižovat náklady na provoz organizace. Do provozu organizace můžeme zařadit, výrobu, údržbu, správu atd. Jakmile firma přistoupí na tuhle variantu, stává se z ní „štíhlý podnik“. Tento název může být definován jako určitá filosofie firmy, jedná se o podnik, který nestagnuje, ale naopak snaží se rozvíjet a eliminovat veškeré chyby v podniku, ať už jsou dlouhodobé nebo nově vzniklé. Typická firma nebo spíše odvětví, kde jsou „štíhlé podniky“, můžeme označit automobilový průmysl, kde každé snižování nákladů vede k lepší konkurenceschopnosti na trhu (15, s. 423).

### **2.5.1 Lean Production**

S historií nebo založením štíhlého podniku většinou spojujeme dvě jména: Henry Ford a Tomáš Baťa. Název ovšem vznikl v Japonsku a v již zmíněném automobilovém koncernu Toyota. Generovat větší zisk se snahou mít co nejmenší náklady se snaží lidé již od dob manuální práce a pokud podnik nemá dostatečný kapitál na investice, které musí podniknout určité kroky, které jsou základem pro štíhlý podnik. Vznik datujeme do 50. a 60. let 20. století, kdy po válce bylo nutné obnovit průmysl v Japonsku, aby tak nezaostával za světem. Ovšem v té době, nebylo Japonsko v pozici, kdy by oplývalo množstvím financí potřebných k efektivní výrobě, proto museli provést změny s co nejmenšími náklady. Později v 70. letech, kdy nastala ropná krize se tento způsob výroby osvědčil, protože pouze u firmy Toyota a dalších japonských automobilek, které se inspirovali jejím systémem výroby, bylo možné generovat zisk. Hromadná výroba probíhající jinde ve světě nebyla tak účinná a nedokázali si s krizí poradit (15, s. 423).

K dosažení štíhlého podniku je nezbytné, aby součástí procesu byla také štíhlá logistika. Jelikož v logistických procesech při přepravě nebo manipulaci se může vyskytovat mnoho nadbytečných nákladů, je nutno ji sem zahrnout. Principy štíhlé logistiky navazují na logistiku jako takovou, pouze s cílem minimalizovat zásoby a zkrátit čas, který výrobek stráví ve výrobě. Při správném využití potenciálu principu muda u zaměstnanců, můžeme zefektivnit štíhlé řízení napříč celým podnikem a dosahovat vysoké efektivity nejen u logistických procesů (16, s. 245).

### **2.6 ERP systémy**

ERP systémy lze považovat jako software, který podnik využívá k řízení podnikových dat, čímž pomáhají plánovat celý logistický proces od nákupu materiálu od dodavatelů přes sklad až k výdeji materiálu do výroby. Dále lze sledovat řízení zakázek od vzniku až po expedici. Další výhodou je plánování výroby, a na základě toho také finanční a účetní operace. Dá se proto říci, že ERP systémy ovlivňují podnikové procesy a také tyto procesy automatizuje. ERP systémy tedy můžeme rozdělit na dvě části, logistika a finance, kde jejich funkčnost hojně využíváme (13, s. 66).

## 2.7 Six Sigma

Metoda Six Sigma lze definovat jako strategie a měření. Jedná se o způsob řízení podniku, která přizpůsobuje své procesy směrem k plnění určitých cílů včetně důrazu na aktivity shora dolů. U měření se jedná hlavně o sledování různých údajů, které jsou využívány u procesů. Tyto procesy mají jako výstup produkt nebo výrobek s minimálními nedostatky. V dnešní době využívá tuto metodu několik firem, ale její původ se uvádí ve firmě Motorola (12, s. 164).

DMAIC neboli – definuj, měř, analyzuj, zlepší a kontroluj je zkratka pro jednu z metod Six Sigma. Tyto činnosti by se měli neustále opakovat, dokud nedojde k dosažení požadavků, které má zákazník na daný výrobek či produkt (12, s. 164).

Metoda Six Sigma se dá uplatnit nejvíce u výroby velkého množství výrobků nebo v průmyslu, kde jakákoliv odchylka může mít za dopad způsobení větších potíží (12, s. 165)

Six Sigma má i svojí metodologii o hierarchii osob podle jejich dovedností, díky kterým lze určit jejich role v týmu (12, s. 165)

Master Black Belt – nejvyšší stupeň, držitelé tohoto stupně mají nejvíce znalostí know-how a jejich znalosti jsou na nejvyšší úrovni. Jsou to také vůdci celého projektu. Za úkol mají také vytrénovat a učit držitele Black Beltu (12, s.166).

Black Belt – Držitelé této certifikace vedou projektové týmy, musí ovládat analýzy procesů, mít orientaci v technické části projektu a sbírat informace z dat, které mají k dispozici (12, s.166).

Green Belt – musí ovládat znalosti DMAIC a podílet se na projektu (12, s.166).

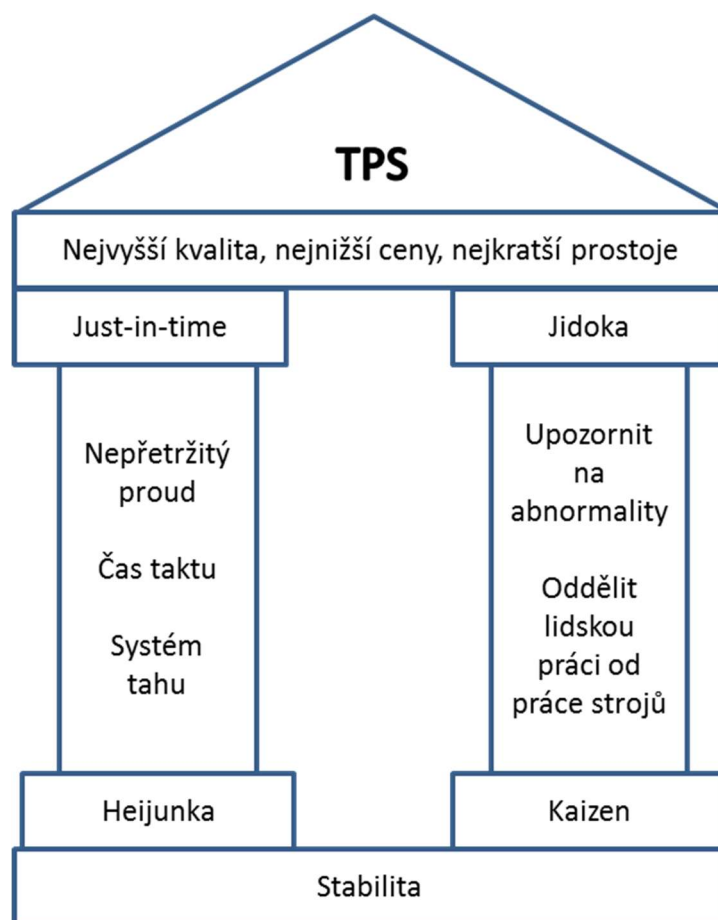
Tato metoda představuje systém, který přispívá k družení a co největšímu podnikatelskému úspěchu díky své flexibilitě a celosti. Pro nezbytnost dosažení tohoto cíle využívá dílčí metody a také zapojení zaměstnanců s jejich dovednostmi. Díky těmto faktorům získává potřebné informace pro uspokojení potřeb zákazníku a také plní jejich očekávání. Využívá proto data a analýzy získaná u řízení podniku a podnikových procesů (14, s. 160).

Při využití této metody získává podnik lepší postavení na trhu, co se týče konkurenceschopnosti a také dokáže eliminovat neshody se zákazníkem. Další výhody

jsou díky porozumění svých procesů sledovat zpětnou vazbu a reagovat na změny v okolí. To znamená, že díky použití Six Sigmy identifikujeme problémy včas a můžeme předcházet vzniku nepříznivých situací. Tyto atributy tedy vedou ke konečnému snížení vzniku podnikové krize (14, s. 161).

## 2.8 Toyota Production System

Toyota je považováno za tvůrce podniku, který můžeme označit jako štíhlý. Je to projekt, který sloužil pro zmenšení nákladů v době krize, aby společnost mohla generovat zisk. Tento systém závisí i na zaměstnancích, které by měl motivovat a také klade důraz na síť svých dodavatelů a výrobců menších součástí (15, s. 424)



Obr. 2: Toyota Production System (Upraveno dle 15, s. 425)

Tento systém lze definovat 5 body:

- omezení činností, které nejsou atraktivní pro zákazníka,

- materiálový tok musí být co nejjednodušší a hlavně rychlý, nejlépe navázán na činnosti sobě závislých,
- zákazník na prvním místě, všechny procesy musí být zaměřeny na právě na něj,
- pokud se mění situace na trhu, musí se změnit také procesy, které jsou na něm závislé,
- podnik by měl mít svůj vlastní vzdělávací systém, která bude napomáhat zvyšovat hodnotu celé firmy (15, s. 424).

Celý systém Toyoty je znázorněn ve tvaru domu. Kde hlavní základ celého systému tvoří stabilita, dále se dělí na dva hlavní pilíře. Jedním z nich je systém Just-in-time a druhý systém Jidoka. Zastřešení potom celého domu tvoří cíle, které dosáhneme díky využití všech předešlých postupů a systémů. To znamená že Toyota Production Systém má za cíl dosažení nejvyšší kvality, nejnižších nákladů a co nejkratších prostojů ve výrobě (15, s. 424).

### **2.8.1 Základní principy Toyota Production Systém**

- Zajištění co nejmenších mezičasů, jelikož mezičas je pro podnik fáze, ve kterém je výroba neproduktivní.
- Vyrábět v menších dávkách, jelikož poté můžeme výrobu organizovat efektivněji. Pokud pracujeme s výrobou ve vyšších dávkách musíme očekávat větší jednotlivé náklady například na manipulaci. Ovšem pokud je výroba optimalizována do dávek menších, napomáhá to k plynulému toku ve výrobě.
- Využít zaměstnanců ve výrobě v pracovních skupinách. Každému pracovníkovi přidělit určitý úkol, který bude mít na starosti. Následně zvolit vedoucího týmu, který již musí mít zkušenosti s výrobou, kterou provádí jeho tým.
- Kvalitní výroba podniku. Pokud je ve výrobě nalezena závada, musí být celý výrobní proces pozastaven a následně je odstraněna závada. Celý tento úkon ovšem závisí na odpovědnosti zaměstnance, který závadu objeví a počítá s rizikem zastavení výroby.
- Hlavní proces produkce musí být závislý na zákazníkovi, který se poptává po produktech firmy, jelikož díky tomu lze pokrýt materiálové zabezpečení. Pokud

se poptávka od zákazníka změně v ohledu na produkci, musí celá výroba flexibilně reagovat na změnu a přizpůsobit tomu své výrobní procesy.

- Podnik musí mít zajištěné kvalitní dodavatele materiálu. Aby materiál, který přichází do výroby byl kvalitní, navíc se musí přizpůsobit systému co se týče časování dodávek. Dodavatelská činnost se nadále odráží v systému Just-in-time pro plynulou výrobu a minimalizaci nákladů (15, s. 425).

## **2.9 Just-in-time**

Tento koncept nebo metoda, znamená, že do jednotlivých kroků výroby je dodáván materiál přesně v počtu potřebných jednotek a vždy na určenou dobu. Díky tomuto se výroba otočila na ruby, což znamená, že z jedno kroku montáže je vrátit se k předchozímu a vzít přesný počet materiálu, který bude potřeba použít. Tento krok následoval významný pokles zásob a díky tomu také držení peněz v zásobách (17, s. 101).

### **2.9.1 Výhody Just-in-time**

- Čas potřebný k výrobě se zkrátí.
- Doba potřeba k vykonání činnosti, které jsou mimo podnik se zkrátí.
- Zásoby potřebné k výrobě se zmenší.
- Rovnováha činností v podniku.
- Nalezení problémů, které se nemuseli projevit v jiném typu výroby (17, s. 103).

### **2.9.2 Kanban**

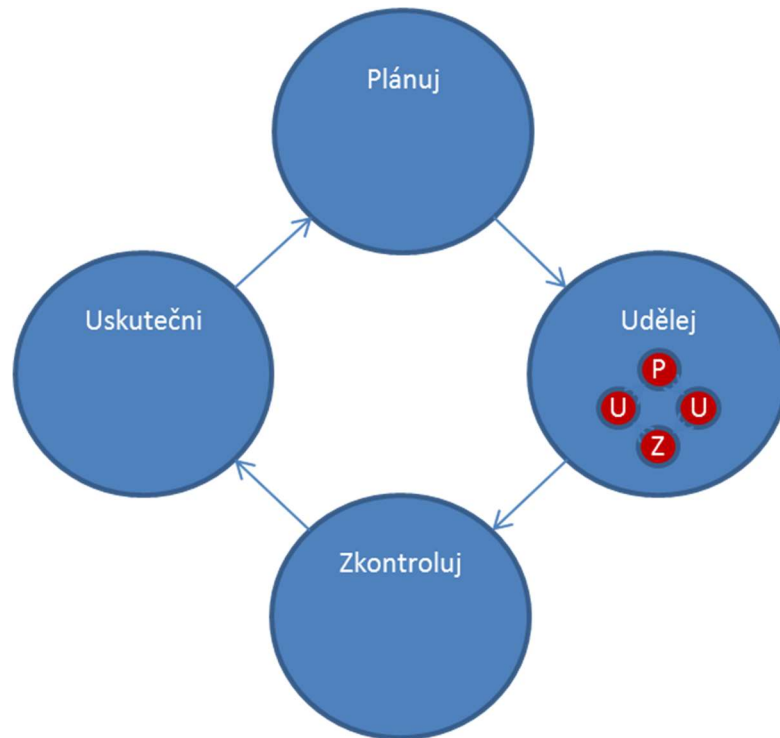
V tomto systému se používá jako nástroj ke komunikaci štítek. Tento štítek je připojen ke každé krabici, ve které se nachází materiál a putuje po výrobní hale. Jakmile je materiál, který byl obsažen v krabici, na lince vyprázdněn, vrací se štítek zpátky do skladu, kde lze kontrolovat vykonanou práci a je také podnětem pro objednání dalšího dílu. Můžeme tedy říci, že se minimalizují procesy. Na tomto příkladu lze vidět jakým pomocným nástrojem Kanban je pro dosažení cíle (17, s. 103).

## 2.10 Jidoka

Jidoka je slovo vytvořené pro stroje a dalo by se přeložit jako autonematizace. Znamená to, že pokud stroj narazí na chybu nebo problém, který nedokáže vyřešit, automaticky se zastaví a nepokračuje ve výrobě. Proto pokud stroj vyrobí zmetek nebo vadný díl, chyba se objeví přímo na místě, kde vznikla. Následuje důsledná kontrola a oprava toho, co způsobilo závadu na stroji nebo materiálu, aby v budoucnu k této chybě již nedocházelo. Proto není potřeba k výrobě dělník pokud, vše pracuje, jak má, lidský faktor je použit pouze v případě závady. Jidoka umožňuje, aby jeden dělník měl na starosti více strojů ve výrobě, čímž se také zvyšuje produktivita jeho práce. Díky tomu, že strojů má na starosti více, rozšiřuje se jejich zodpovědnost, a hlavně znalosti ohledně určité části výroby. Pokud podnik nepoužívá ve výrobě stroje, ale jeho výroba je převážně manufaktura, má dělník právo na to zastavit celou montážní linku, pokud na stroji není něco v pořádku. Jestliže tato situace nastane, chyba se diskutuje jak s dělníkem, který na chybu přišel tak s mistrem linky, který by měl mít patřičné znalosti a také s konstrukcí, která díly navrhuje (17, s. 103).

## 2.11 Cyklus PDCA

Cyklus PDCA je založen pokračování Demingova kola, což byla neustálá komunikace mezi výzkumem, projekcí, výrobou a prodejem. Pro uspokojení potřeb zákazníka a také zvyšování kvality procesů v podniku měly se tyto stupně neustále opakovat s důrazem na kvalitu. Japonští manažeři jej při zdokonalování později nazvali cyklem PDCA, které se mohou aplikovat kdekoli. Jak tomu bylo u Deminga i tady cyklus PDCA slouží hlavně ke zlepšování a zdokonalování firemních procesů. Pro použití cyklu se musí nejdříve prostudovat situace, která zrovna v podniku je, dále sesbírat data, aby bylo možné formulovat plán pro zlepšení. Poté se vypracuje plán a pokračuje jeho realizace s následnou kontrolou. Kontrola slouží hlavně pro určení, zda bylo dosaženo očekávané zlepšení. Pokud vše funguje, jak má, následuje implementace a standardizace, což zajistí neustále plnění plánu dle zadaných norem (17, s. 76).



Obr. 3 Cyklus PDCA (Upraveno dle 17, s. 77)

Dříve se aplikace Demingova kola rozdělovala v definici slova kontrola, což byla inspekce toho, co dělníci provedli za změny a slovo uskuteční znamenalo naprav chyby, pokud se nějaké objevili. To znamená, že tento cyklus byl z počátku rozdělen na práci jednotlivých oddělení jako management, dělníci a inspektory. V Japonsku se později přišlo na to, že tato koncepce coby nápravné opatření nestačí. Ve výsledku se změnilo plánuj na zlepšení stávajících postupech, udělej realizaci plánu, kontroluj, zda přišla zlepšení, které se očekávali a uskutečni znamenalo zabránit tomu, aby se chyby neopakovaly. U bodu udělej se cyklus prováděl celý znova, čímž nedocházelo k problému, u jakého se cyklus zastavil na uskutečni. Pokud cyklus funguje tak jak má, je dosaženo zlepšení, tak z něj automaticky stává standart a mohou se tvořit nové plány pro zlepšení (17. s. 78)

## **3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU**

### **3.1 Popis podniku**

Firma Walter s.r.o. vyrábíme velmi přesné CNC brousící a měřicí stroje pro výrobu, broušení a měření rotačních nástrojů na opracování kovů a dřeva. Používá špičkovou technologii v rámci mechanické obrobny a montážního provozu. Veškeré stroje před expedicí prochází důkladnou kontrolou, včetně testování všech funkcí dle daného typu stroje. Současně zajišťuje celosvětový export a servis strojů.

V rámci firemního know-how broušení a měření se zabývá i vývojem vlastního software. Vedle vlastní výroby strojů poskytuje svým zákazníkům také komplexní nabídku poradenských a servisních služeb. To z firmy dělá dodavatele, který pro své obchodní partnery vždy najde systémové řešení, jak opracovávat obráběcí či jiné nástroje.

Walter s.r.o. je součástí divize UNITED GRINDING Group, která sdružuje výrobce brusek a v jejím rámci velmi úzce spolupracuje se švýcarskou společností EwagAG, která vyrábí stroje na broušení břitových destiček.

Zaměstnává již více než 350 zaměstnanců.

#### **3.1.1 Předmět podnikání**

- zámečnictví, nástrojářství
- výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona
- výroba, instalace, opravy elektrických strojů a přístrojů, elektronických a telekomunikačních zařízení

#### **3.1.2 Cíle podniku**

- zaměřit se na zákazníka, předvídat a chápat jeho potřeby, vytvářet pro něj přidanou hodnotu a společně s ním utvářet budoucnost
- mít flexibilní a tržně orientovanou organizační strukturu
- stanovit jasné role managementu a odpovědnosti všech jednotlivých zaměstnanců

- spojovat lidi a nápady, uvědomovat si rozmanitosti jejich vědomostí a zkušeností a této využívat
- podporovat komunikaci mezi zaměstnanci a společně je vést k nalézání efektivních a optimálních řešení a umožnit další rozvoj a vzdělávání zaměstnanců
- orientovat se na budoucnost a získat tak trvalý úspěch a finanční nezávislost
- nacházet udržitelná řešení, která přinášejí zisk, a proto se také spoléhá na své zaměstnance, kterým pro jejich činnost poskytujeme moderní a atraktivní pracovní prostředí a podmínky

### **3.1.3 Firemní hodnoty**

- spokojenost zákazníků
- inovace
- propojení lidí a vědomostí
- společenská odpovědnost
- orientace na budoucnost

### **3.1.4. Historie společnosti**

- 1919 Založení společnosti Walter Montanwerke
- 1923 Přestěhování firmy do Tübingenu – výroba nástrojů
- 1953 První automaticky stroj svého druhu určený k broušení nástrojů
- 1977 NC ovládaný stroj
- 1994 spuštění řady Helitronic a vývoj strojů Helicheck
- 1995 Vybudování výrobní haly v Kuřimi a přesun výroby do ČR, kromě vývoje a prototypové řady
- Další důležitý milník pro společnost byl přechod pod Körber AG a zároveň spojení se švýcarskou firmou EWAG GmbH

## 3.2 Výrobní program podniku

### 3.2.1 WALTER HELITRONIC

- výroba a broušení rotačně-symetrických nástrojů na opracování kovů a dřeva od průměru 0,1 mm do délky až 700 mm.
- Helitronic Power který patří mezi nejprodávanější v historii společnosti a nyní jediný stroj, který běží na plynulé montáži



Obr. 4: Helitronic Power (Walter, 2015)

- Helitronic Vision 400 – novější stroj v řadě Helitronic, který se dělá také ve verzi Vision 400 Long, který dokáže obrobít nástroje o délce 420 mm



Obr. 5: Helitronic Vision 400 (Walter, 2015)

### 3.2.2 WALTER HELICHECK

- měření nástrojů a obrobků pro zajištění optimální kvality



Obr. 6: Helicheck Plus (Walter, 2015)

### 3.2.3 Ostatní

Dále vyrábí firma stroje pro sesterskou firmu EWAG

## 3.3 Řízení zásob v podniku:

Podnik se snaží pracovat s myšlenkou řízení zásob Just In Time.

Firma rozděluje materiál na spotřební a na materiál, který je dražší nebo větší a je nezbytný pro výrobu stroje. Spotřebním materiál se rozumí šrouby, kabely a další materiál, který svojí cenou není finanční zátěž pro podnik.

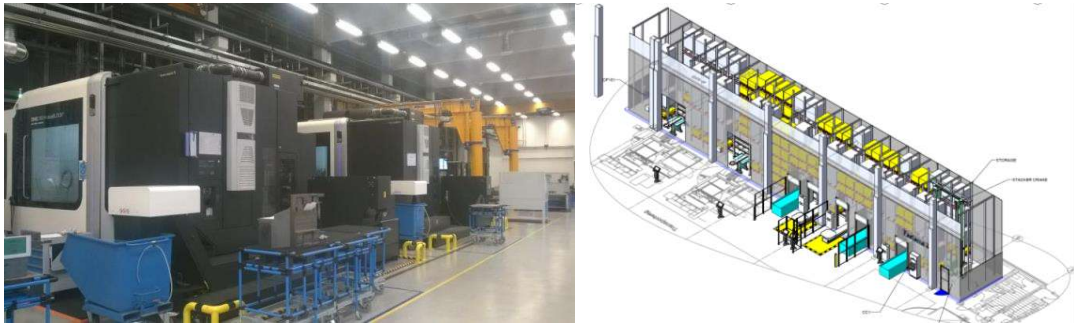
V podniku se objednává 95 % dílů potřebných pro montáž strojů, zbylých 5 % firma vyrábí ve své vlastní obrobě.

Jedna z budov tvořící Walter je samotný sklad. Je zde umístěno oddělení kvality, příjmu zboží a samozřejmě samostatný sklad.

Firma využívá pro skladování materiálu systém CILOG, což je automatický skladový systém, který dokáže naskladnit a vyskladnit materiál za velice krátkou dobu. Ačkoli CILOG má svůj vlastní informační systém a Walter s.r.o. využívá informační systém SAP, systémy jsou navzájem se doplňující, a proto oddělení výrobního procesu má k dispozici náhled materiálu, který je na skladě nebo se objednává. Je nutno říci, že CILOG může uložit pouze díly menší až střední velikost. Díly větší jsou umístěny na paletách v regálovém skladě.

Za pomoci SAPu sklad sám vydává materiál na jednotlivé takty. Tento proces není ale zcela jednoduchý, jak se může zdát. Jelikož do procesu zasahuje i lidský faktor a někdy je potřeba materiálu více nebo mistrovi výroby něco chybí a objedná si to sám přes SAP. Občas se i stává, že si mistr objedná díly na třeba dva takty dopředu, což může negativně zasahovat do systému a ovlivnit tak rychlost výroby.

Za zmínku stojí také systém FASTEMS, který se využívá v obrobě. Toto zařízení slouží k automatickému skladovému a strojních palet s upínači. Je propojen s obráběcími centry a dokáže v automatickém provozu zabezpečovat zásobování center materiálem k obrobení.



Obr. 7: Skladovací systém CILOG (Vlastní tvorba)

## 3.5. Informační systém

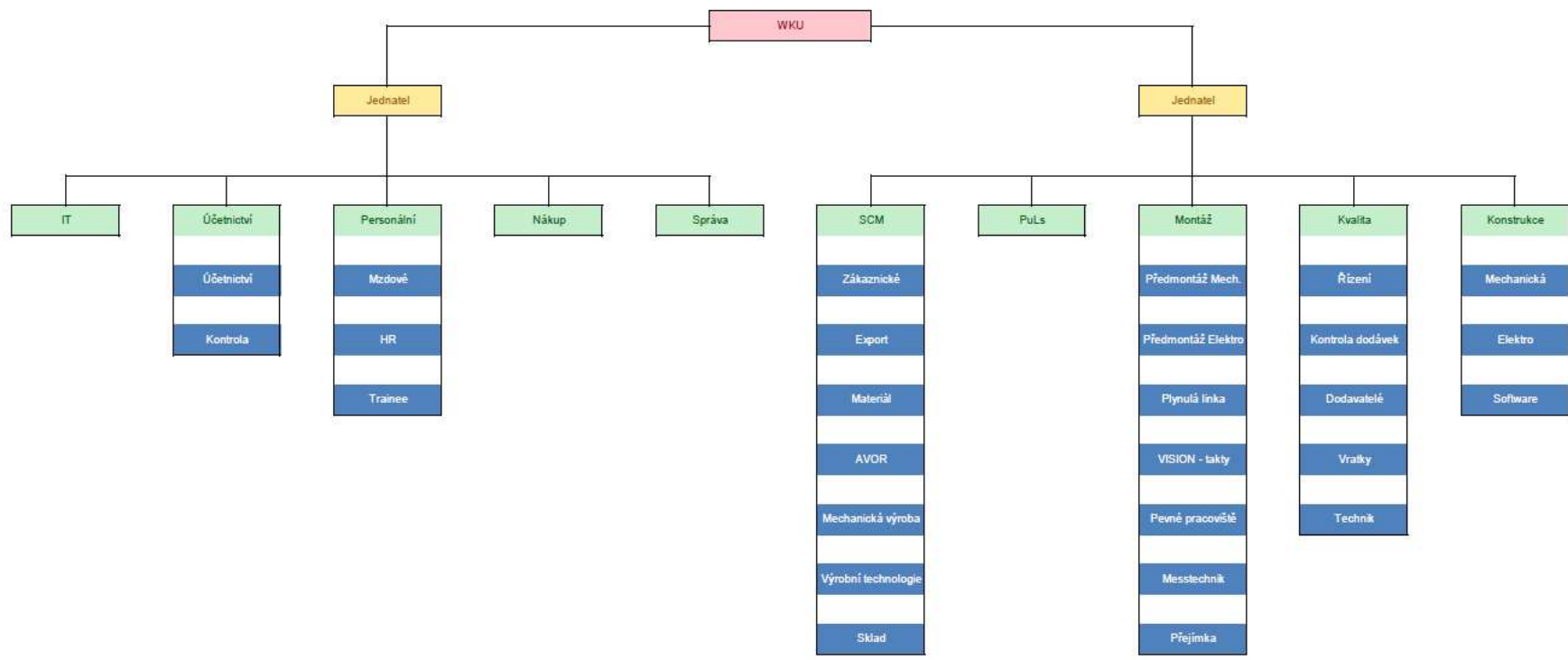
### 3.5.1. SAP

Podnik využívá informační systém SAP, což je implementovaná ERP aplikace a slouží hlavně pro kapacitní plánování výroby a montáže (osoby a strojů), dále pro plánování a vedení zásob na základě rozpadu kusovníků jednotlivých strojů.

Napomáhá také správě financí a vedení účetnictví.

Nedílnou součástí informací u SAP jsou konstrukční data jako kusovníky, pracovní postupy, výkresy apod.

### 3.6. Organizační struktura



Obr. 8: Organizační struktura firmy Walter Kuřim s.r.o. (Vlastní tvorba)

## **3.7. Jednotlivá oddělení podniku**

### **3.7.1. IT**

Nevýrobní podpůrné oddělení, které poskytuje služby uživatelům technických zařízení a spravuje přístupy k nim.

### **3.7.2. Finance a controlling**

Oddělení třídí a spravuje tok peněz, včetně účetnictví. Nedílnou součástí je vyhotovení závěrek a reportingu.

### **3.7.3. Personální**

Hlavním úkolem oddělení je nábor nových zaměstnanců, rozvoj stávajících a podporu managementu v oblasti pracovního práva. Firma se soustředí hlavně na výběrové řízení interní a nabízí tak volná pracovní místa hlavně pro stávající zaměstnance. Pokud se uvolní místo, u kterého není nezbytné znalost interních procesů, vypisuje firma externí výběrové řízení

Součástí personálního oddělení je také mzdové oddělení.

Oddělení organizuje trainee programy. Tento program je určen pro absolventy nebo také pro studenty na vysokých školách. Jedná se o krátkodobou pracovní příležitost a umožňuje získat základní praxi v rámci celé firmy.

### **3.7.4. Nákup**

Domlouvá nákup přímo od dodavatelů, hledá v informačním systému materiál, který bude potřeba naskladnit a objednat. Zajišťuje také dopravu přímo od dodavatele do podniku, má na starosti také cla a další překážky, které mohou nastat při dodání dílu.

### **3.7.5. Správa budov**

Pro toto oddělení spadá zajištění školení BOZP jak externí firmou, tak popřípadě interními zaměstnanci. Dále se stará o knihu úrazu a všemi okolnostmi, která tato kniha musí splňovat. Pracovník správy je většinou sám u zápisu úrazu pro doplnění všech náležitostí.

Nedílnou součástí je také zajištění parkovacích míst a jejich kontrolu. Dále dává na vědomí vedení podniku, pokud není dostatek parkovacích ploch a návrhem na jeho rozšíření.

### 3.7.6. Supply Chain Management

Oddělení, které má na starosti vše, co se týče průběhu zakázky. Zde se celá zakázka startuje, a nakonec také zajišťuje dovoz hotového výrobku rovnou k zákazníkovi. Dále má na starosti komunikaci s dodavateli, obstarání veškerého materiálu, který je potřebný pro výrobu. Skládá se z několika pododdělení, které mají na starosti různé činnosti.



Obr. 9: Přehled SCM (Walter, 2017)

Auftragszentrum neboli zakázkové centrum. Přijímá již hotovou zakázku z hlavního centra, které sídlí v Tübingenu. Jeho hlavním úkolem je přidělení čísla zakázky, zadání zakázky do produkčního plánu a následně vystartování stroje do výroby. Stará se také o průběh zakázky a monitoruje v jaké fázi se jednotlivé stroje na linkách nachází. Zjišťuje, jestli mají stroje zpoždění, pokud ano tak z jakého důvodu, a snaží se tyto problémy napravit nebo urgovat oddělení, které je za tuto chybu odpovědné.

Úkoly:

- Řízení výrobních zakázek pro předmontáže a stroje
- Příprava práce, např. pracovní plán, data výroby, výpočty
- Řízení výroby
- Koordinace termínu dodání
- Podpora předběžné akceptace zákazníků

Arbeitsvorbereitung ve zkratce AVOR je oddělení které má na starosti kusovníku a všechno co se jich týče. Ať už je to tvora nových kusovníků stroje nebo úprava stávajících. Pracovníci, kteří zde působí pracují hlavně v informačním systému SAP, kde se nachází kusovníky. Další náplní je také doplňování všech informací, které mohou být užitečná pro ostatní oddělení co se týče například výkresů, používaného

softwaru, ceny atd. Předem také definuje sestavy dílů, které jsou zapotřebí u jednotlivých zakázek, což znamená, že sklad poté automaticky může vyskladnit přesný počet materiálu, který bude zapotřebí u stroje.

Material Disposition má za úkol operativní nákup a zajištění materiálu ze zakázky. Čerpá data z SAP, kde vidí dopředu, který materiál bude zapotřebí a v jakém stavu se nachází ve skladu a jestli je potřeba doobjednat další díly.

Sklad slouží hlavně pro skladování objednaného materiálu a využívá systém CILOG, které dokáže spolupracovat s informačním systémem SAP, a proto lze vidět jaký materiál se na skladě nachází a jaký je potřeba znovu objednat. Pro díly větší je určen vedle postavený regálový sklad na palety. Inventura probíhá pomocí krabičkového systému, kdy se kontrolují pouze krabičky, která je plná prázdná nebo pouze z části plná. Tento systém inventury lze považovat za velmi přesný a časově nenáročný oproti ostatním technikám. Sklad má svoji vlastní halu, kde jsou umístěny všechny jeho části což jsou již zmíněny CILOG, regálový sklad a další zóny pro vyskladnění a příjem materiálu.



Obr. 10: Rozložení skladu Walter (Vlastní tvorba)

Expedice má za úkol dopravit hotový stroj k zákazníkovi. Hlavní náplň práce tvoří plánování dopravy, zajištění kontejnerů k přepravě stroje a dále také proclení u každé objednávky. Jedním z nedostatků tohoto pracoviště je příliš pozdní plánování, což má za následek příliš dlouhou dobu, kdy musí zákazník na stroj čekat.



Obr. 11: Expediční proces (Vlastní tvorba)

Obrobna a lakovna slouží pro výrobu a zajištění obráběcích dílů pro montáž.

Za zmínku stojí také projekt LOS2021, jehož hlavním úkolem je optimalizace logistických procesů a omezení plýtvání v procesu.

### **3.7.7. Präzision und Leidenschaft**

PuLs znamená v překladu preciznost a nadšení, je to jedno z nejnovějších oddělení v podniku, ve firmě Walter s.r.o. bylo zavedeno v roce 2014. PuLs je filozofie společnosti a týká se všech oddělení a funkcí. Popisuje sadu nástrojů, s níž optimalizuje procesy, postupy a zavádí „štíhlou výrobu“.

PuLs se také stará o školení zaměstnanců na Green Belt a Black Belt. Green Belt je školení pro všechny členy projektového týmu a lidé s Black Belt jsou vedoucí těchto projektových týmů a mají na starosti plánování a řízení.

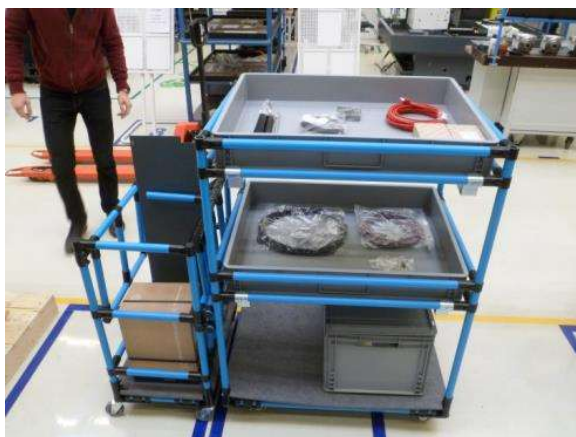
PuLs není časově omezený projekt, ale neustále běží s cílem být „nejlepší ve své třídě“. Cílem projektu je učit se jeden od druhého. Zavádí také metodu 5 S.

Metoda 5 S je postupný proces, s cílem zajistit, bezpečné, čisté a pokud možno co nejvíce bezpečné pracoviště. To je zřetelné více než jen čištění a pořádek. Jde také o zlepšení pracovních a procesních postupů s ohledem na snížení plýtvání všeho druhu.

Jedním z mnoha úkolů pro PuLs v nynější době je optimalizace výroby a přechod na plynulou montáž, kdy se stroj neustále pohybuje na paletě umístěné na kolejnici. Nyní jsou na této lince pouze stroje Power a hlavním úkolem PuLs teamu je rozplánování jednotlivých taktů pro stroj Vision, jelikož je roztaktování tohoto stroje složitější.

Dalším úkolem, kterým se nyní zabývá je oproštění se od papírové formy a snaží se digitalizovat celý proces, což by vedlo ke zrychlení výroby.

Jeden z projektů vedený týmem PuLs je doplňování materiálu ze skladu přesně na takty formou „kufříků“. Měla by se tak zlepšit dostupnost zásobování materiálu, usnadnit se převoz materiálu. K tomu se využívá hlavně software BEEVisio, kde se dá nakreslit plán materiálových vozíků a regálů, které přepravují materiál. Tyto díly se musí objednávat více než půl roku dopředu kvůli jejich dodací lhůtě, avšak cena vychází o polovinu menší, než kdyby byl díl objednán u lokálních dodavatelů.



Obr. 12: Převoz materiálu na vozíku (Vlastní tvorba)

U zařizování pracovišť se oddělení snaží, aby bylo pracoviště přehledné a bylo na první pohled zřetelné, co je hlavní náplní. U montážních pracovišť se k tomu využívají výřezy na stolech, které slouží pro přehledné uspořádání náradí. Pro kompaktnost firma objednává u primárního dodavatele.



Obr. 13: Pracovní stůl (Vlastní tvorba)

Další oblasti, o které se PuLs zajímá:

- krytování strojů – nepoužívání balicích materiálů, přeprava ve vozících, zajišťují ochranu před poškozením
- přehled projektů a cílů – zpětná vazba pro jednatele společnosti, aby věděl, jak podnik funguje a kde se zrovna nachází v plnění určitého projektu nebo plánu
- vybavení podniku – jedná se o umíst'ování plakátu až po společné oblečení v podniku

- návrh pracoviště – zpracování layoutu pro grafické zobrazení, jak by měla určitá část vypadat
- úspora času – jedná se počítání času jednotlivých operací, které probíhají na montáži, zjišťuje se také kapacita pracoviště

### **3.7.8. Montáž**

Je výkonné oddělení a jedno z nejdůležitějších v podniku, jež zajišťuje montáž strojů. Výroba ve společnosti s dělí na čtyři různé výrobní linky, které jsou – Power, Vision, Micro a Messtechnik. U každého typu stroje probíhá montáž rozdílně, díky různorodosti výrobků a jejich opcí.

Každý typ stroje má svoji vlastní linku s takty, ke kterým jsou přiřazeni pracovníci. U linky jednotlivých strojů je mistr, který odpovídá za stav strojů na jeho lince. Samotná montáž se dělí na předmontáž, montáž, přejímku. Montáž pracuje vždy na zakázku, ale u ostatních pracovišť tomu taky být nemusí, jelikož se materiál může vozit do skladu nebo na montáž.

Montáži se dále věnuji v pozdější části bakalářské práce, kde je montáž popsána podrobněji, protože je to klíčový bod pro průběh zakázky.

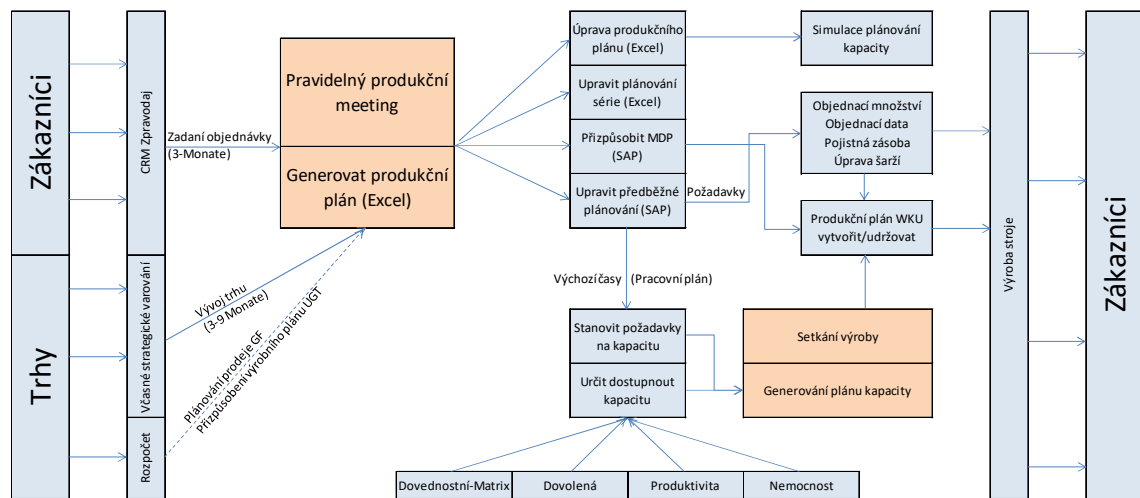
### **3.7.9. Kvalita**

Sídlí v hale, kde se nachází sklad a příjem zboží. Jejím hlavním úkolem je kontrola přijatých dílů od dodavatelů. Jakmile materiál dorazí do podniku, po příjmu ihned putuje na kvalitu, kde dochází ke kontrole. Pokud se jedná o větší díly přichází na řadu měření, při menších dílech se namátkou kontrolují jednotlivé položky.

### **3.7.10. Konstrukce**

Má za úkol tvořit výkresy u strojů a provádět technologické změny. Tyto údaje zaznamenává do informačního systému, kde ostatní oddělení, které potřebují ke své práci výkresy, například AVOR, tak si mohou jednoduše, dle přiřazeného čísla jednotlivé dílce strojů vyhledat. Pokud je potřeba vyměnit nebo používat jiný typ šroubu nebo jiný materiál na stroji, který není v kusovníku, musí to konstrukce odsouhlasit.

### 3.8 Průběh zakázky podnikem



Obr. 14: Průběh zakázky podnikem (Walter, 2015)

Zákazník – Potencionální zájemce projeví zájem o stroj značky Walter

Trhy – Proces sledování trhu, jak se vyvíjí ve světě. Monitoruje případné ekonomické krize, pokud má nastat nebo různé změny, které se objeví a mohou mít vliv na proces výroby stroje

CRM Zpravodaj – Data získaná z veletrhů a jiných propagačních akcí

Včasné strategické varování – Jedna z nejdůležitějších věcí, která má dopad na průběh zakázky. Pokud se na trhu objeví jev, který může negativně ovlivnit výrobu nebo také dodavatele, tento proces má za úkol včasné varování a přizpůsobení objednávky.

Pravidelný produkční meeting – Schůze, která se koná v Německé pobočce a má za úkol rozplánovat stroje podle predikcí nebo možných budoucích objednávek, které jsou zrovna v řešení. Tento proces probíhá více než rok před výrobou stroje. Pokud firma ví, že jeden zákazník objedná např. 30 strojů a ví se, že se za měsíc stihne maximálně 10 strojů je nutnost domluvit se daným zákazníkem o době dodání strojů. Také musí počítat a brát ohled na další zákazníky. Není možné vyrábět 3 měsíce v kuse pro jednoho zákazníka.

Generovat produkční plán – Na základě informací z pravidelného produkčního meetingu, je podnik schopen vygenerovat produkční plán stroje.



### **3.9 Výroba**

Každý den v 8:15 probíhá ve výrobní hale schůzka REKO. Této schůzky se účastní vedoucí pracovníci jednotlivých oddělení ve firmě a také všichni mistři, kteří mají na starosti jednotlivé linky a ví, kde se nachází problém na určitém stroji ve výrobě. Na schůzce jsou také podrobnosti v papírové formě na magnetické tabuli, kde lze vidět problémy a jejich případné řešení. Pokud se chyba týká nějakého administrativního oddělení a je závažnější, REKO je místo, kde se chyba probírá. Od této schůzky se dále dá odvíjet plánování dalších taktů a nasazení dalšího stroje na linku.

Jak již bylo zmíněno, výroba se skládá hlavně předmontáže, samotné montáže a nakonec přejímky, kde se stroj testuje. Materiál se vozí všechen přímo na takty i když ho může být více.

Pro co nejlepší kvalitu strojů a jejich přesnosti se musí dodržovat čistota a pořádek na výrobních linkách. Tuto podmínku společnost Walter s.r.o. splňuje na výbornou, jelikož jsou haly v perfektním stavu. Dále je nutností pro testování strojů konstantní teplota, nehledě na podmínky mimo halu.

#### **3.9.1. Power**

Montáž stroje Power probíhá na plynulé lince, která je neustále v pohybu, avšak v minimální rychlosti pro oko neviditelné. Na této lince se nachází 18 taktů, které jsou rozdělené do tří segmentů. Materiál putuje ze skladu na vozíčkách, které jsou vždy pouze pro určité takty.

U prvních pěti taktů na stroji je zapotřebí hlavně mechanik, jelikož zde provádí montáž většiny dílů, které jsou pro stroj nezbytné. Od pátého do osmého taktu se stroje ujímají hlavně elektrikáři, kteří mají na starost hlavně zapojení rozvaděče na stroji a pozdější oživení stroje. Další čtyři takty jsou určeny pro závěrečnou montáž a také dodělávání obcí, které si zákazník objednal. U posledního segmentu a také 6 taktů probíhá přejímka, zde se stroj testuje a vyladují se poslední detaily, aby stroj mohl být odeslán k zákazníkovi.

Pokud je na stroji nějaká závada, nekvalitní materiál nebo dokonce chybějící materiál, je nutností stroj odstavit na tzv. „standplatz“, kde stroj počká na opravení závady a poté nadále pokračuje na výrobní linku.

### **3.9.2. Vision**

Montáž stroje Vision v nynější době probíhá na pracovištích, kde se vždy po ukončení jednotlivého taktu přesune na takt další po kolejnicích. Dle plánování, by měl tento typ stroje být přemístěn na plynulou linku za strojem Power, kde jsou nyní mezery tvořené pro Vision. Přesun montáže se odhaduje na půli roku 2018. Pro zajištění bezchybného přechodu na plynulou linku je nutností mnoho logistických kroků, jako je měření délka výroby jednotlivých taktů a mapování materiálu použitého na jednotlivé díly. Tak jako u stroje Power bude Vision roztaktován do 3 segmentů, ale pouze do 12 taktů.

U prvních šesti stanic budou probíhat hlavně mechanické práce podobné jak u Poweru, následuje práce elektrikářů, kteří zapojují také hlavně rozvaděč a později stroj oživují. Operace na této lince jsou velmi podobné jak u Poweru, avšak délka těchto operací vyžaduje více času, jelikož stroj Vision je složitější.

### **3.9.3. Micro a Messtechnik**

Tyto dva stroje jsou odlišné od předchozích v tom, že se montují na jednom místě. Je proto jednodušší navážet materiál na jedno místo. U mého působení ve firmě jsem se nezajímal a ani neměl na starosti tyto dva stroje.

### 3.10 SWOT analýza

	Silné stránky	Slabé stránky
Vnitřní prostředí	<p>Dostatečná technická vybavenost</p> <p>Vlastní zdroje financování</p> <p>Dobré obchodní výsledky</p> <p>Vlastní know-how procesů</p> <p>Čistota výrobní haly</p> <p>Finanční kapacity na rozvoj</p> <p>Celosvětové pokrytí trhu</p> <p>Vysoká kvalita a přesnost vyráběných produktů</p> <p>Rozdělení výroby</p> <p>Kvalitní skladovací systém</p> <p>Kvalifikování pracovníci</p>	<p>Nedostatečná flexibilita v reakcích na změny na trhu</p> <p>Dodržování termínů dodání</p> <p>Nedostatečná reakce na změny ve výrobní dokumentaci</p>
	Příležitosti	Hrozby
Vnější prostředí	<p>Neustálá inovace výrobku a schopnost být vždy před konkurencí</p> <p>Nové technologie</p> <p>Rozvoj dodavatelů</p> <p>Propagace podniku</p>	<p>Nedostatek kvalifikovaných pracovníků na trhu práce</p> <p>Kurzy měn</p> <p>Zlepšení nabídky ze strany stávající konkurence</p> <p>Odchod klíčových zaměstnanců</p> <p>Závislost na dodavatelích</p>

Tab. 3: SWOT analýza (Vlastní zpracování)

### **3.10.1 Silné stránky**

Mezi silné stránky podniku se dá určitě zařadit kvalita výrobků, které jsou na trhu nabízeny. Jelikož dochází k neustále inovaci a změnám na jednotlivých strojích řadí se výrobky firmy Walter k nejlepším na trhu.

Další výhodou podniku je, že firma spadá pod Körber AG a je součástí UNITED GRINDING Group, což znamená, že nepotřebuje cizí vstupy pro financování podniku.

Walter s.r.o. také dodává stroje do celého světa, to znamená, že se nemusí spoléhat pouze na vývoj jednotlivého trhu což vede k neustále poptávce po produktech.

Jednou z dalších silných stránek je hlavně čistota výrobní haly, kterou se může Walter s.ro. chlubit. Proto pokud se zákazník sám rozhodne navštívit výrobu, přidává to podniku v ohledu konkurence schopnosti. Prostředí u jiných firem, které jsem navštívil se nedá ani zdaleka srovnat s tím, jak čisté prostředí je u společnosti Walter.

### **3.10.2 Slabé stránky**

Z pohledu na proces průběhu zakázky lze vyčíst, že firma má sice kvalitní provedení procesu, ale jelikož produkční schůze se koná v pravidelně se opakujícím intervalu, nedokáže včas reagovat na změny nebo na různé události, které se mohou naskytnout pro lepší produkci. Těmito událostmi mohou být například myšleny různé veletrhy na propagaci svých výrobků a služeb. Kdyby se produkční schůze scházela před takto významnými okamžiky, mohla by tak plánovat strategické body, na které se chce zaměřit.

Jednou z hlavních stránek podniku je nedodržování termínů dodání včas k zákazníkovi, což je spojeno hlavně s plánováním dopravní logistiky. Pokud by oddělení, které má na starosti převoz hotového výrobku líp a včas reagovalo na průběh výroby, měl by podnik menší zpoždění dodání. Ovšem tato slabá stránka souvisí také s průběhem výroby. Pokud některý z dílu není dodán nebo se musí ještě jakkoliv upravit, může to ovlivnit výrobu celého stroje, který pak neodpovídá produkčnímu plánu, kterým se řídí celý podnik.

### **3.10.3 Příležitosti**

Jelikož se jedná o podnik, který pracuje s CNC stroji, může se s rostoucí dobou a objevováním nových technologií zlepšit nejen proces výroby, ale také samotné výrobky.

Pokud se také firma zaměří na rozvoj svých stávajících dodavatelů a naváže s nimi větší spolupráci, může tak předejít odchodu dodavatele z trhu, zlepšení jeho služeb a v neposlední řadě také snížení cen odbíraného materiálu.

#### **3.10.4 Hrozby**

Nedílnou součástí celosvětového obchodu je také neustále měnící se kurzy měn se kterými musí podnik počítat, jelikož cena prodávaných výrobků se pohybuje v milionech a sebemenší změna kurzu může cenu ovlivnit.

Další hrozbou pro podnik je také nedostatek kvalifikovaných pracovníků na trhu, jelikož podnik patří k těm nejlepším, musí také hledat zaměstnance, kteří budou této kvalitě odpovídat. Musí se brát také ohled na to, že veškeré dokumentace a výkresy nebo už jen samotný informační systém je v německém jazyce, což může být také problém pro pracovní zájemce, kteří vyhovují kvalitě potřebné pro odvedení práce, ale nedokáží se domluvit. To vede také k tomu, že jakmile odejde jeden z klíčových zaměstnanců, podnik má problém s nalezením náhrady.

Hrozba, kterou má snad každý podnik je, pokud konkurence zlepší své produkty na lepší úroveň a bude je prodávat za menší ceny. K tomu lze také přidat fakt, že se nenachází na trhu mnoho dodavatelů, kteří dodávají pro podnik klíčové výrobky, a proto pokud odejde z trhu jeden, nastal by problém pro předělání celé výroby včetně školení zaměstnanců na nový dodávaný materiál.

### **3.11 Zhodnocení současného stavu průběhu zakázky**

Z analýzy podniku o průběhu zakázky vyplývá, že firma má jasně zavedený postup průběhu zakázky a ví, jak postupovat při zpracování zakázky. Celý průběh funguje bezproblémově až na možnost výskytu menších rizik.

Většinu výrobního procesu lze sledovat díky informačního systému SAP, kde lze najít specifické vlastnosti, které má každý stroj. Hojně používaný je také produkční plán vytvořený v Excelu, kde lze sledovat na jakém taktu se zrovna stroj nachází a zda nemá zpoždění, případně jak dlouhé toto zpoždění je. Další výhodou pro sledování procesu je pro firmu oddělení SCM, které monitoruje průběh zakázky výrobním podnikem. Stará se o to aby problémy, které se vyskytnou v průběhu byly co v nejkratší možné době vyřešeny a tím se zachoval dodací termín zakázky.

Výrobní linky jsou rozdělené dle vlastních typů strojů, které se zde vyrábějí a probíhá neustálá inovace pro zrychlení celého procesu výroby. Jednou z inovací, kterou zrovna firma prochází je zavedení stroje typu Vision na plynou linku a tím i zkrácením doby potřebné pro výrobu stroje. Firma se také snaží o sjednocení spotřebního materiálu, tak aby se nemuselo nakupovat například více typů šroubků a takzvané kufrы byly stejné jak pro Vision, tak pro Power.

## **4 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ A JEJICH PŘÍNOSY**

Cílem této bakalářské práce je optimalizovat průběh zakázky ve výrobním podniku Walter s.r.o. Podnik je neustále ve formě zlepšování procesů a některé kroky probíhají neustále.

Po vypracování analytické části, lze vidět současný průběh zakázky podnikem, který se přímo týká cílů pro zpracování bakalářské práce. Avšak návrh na zlepšení tohoto průběhu má omezení se kterými se musí počítat. Jedním z nich je přechod jednoho typu stroje na výrobní linku, která již funguje, a proto se podnik snaží dosáhnout snížení času a materiálu potřebného k výrobě těchto strojů. Není proto možné počítat se změnami, které by mohli být provedeny na současné lince Vision.

### **4.1. Rozvoj dodavatelů**

Jako jedna z možností pro zlepšení průběhu zakázky je rozvoj stávajících dodavatelů. Dalo by se také uvažovat rovnou o změně dodavatelů u větších částí, se kterými jsou v nynější době problémy. Avšak takováto změna má svá omezení a podmínky za kterých by se dala realizovat. Oproti tomu například změna dodavatele menších částí jako spojovacího materiálu, hadiček a jiných podobných součástí, se kterými je trh daleko plnější a podnik má tak výhodnější pozici pro vyjednávání o ceně a podmínkách dodání.

#### **4.1.1 Změna dodavatelů**

Prvním omezením pro tuto změnu je počet dodavatelů vyskytujících se u většího typu materiálu. Jelikož není mnoho firem a v praxi se jedná maximálně o dvě nebo tři firmy, které tyto součástky nabízí. Pokud firma ukončí spolupráci s jedním dodavatelem jeho vyjednávací síla při nespokojenosti s druhým by byla výrazně omezena a mohlo by tak dojít ještě k většímu zhoršení současného stavu.

Druhé omezení spočívá v tom, že by změna dodavatele měla příliš velký dopad na výrobu. I přesto, že se jedná o stejné součástky, technologicky se mohou lišit a jejich dopad by způsobil příliš velké změny. Podnik by tak musel počítat se zaškolením všech montážníků, u kterých by se změna projevila, změně samotných výkresů strojů nebo také zakoupení licence na software.

Další omezení spočívá v dodávání různých typů součástí. Pokud vezmeme v úvahu změnu například jedné robotické části od firmy Fanuc, se kterým je ve výrobě problém a rozhodl by se ho nahradit podobnou částí firmy Siemens, docházelo by zase ke zhoršení podmínek s jedním dodavatelem, protože ten již dodává více součástí pro podnik.

V konečném důsledku by cena, kterou by podnik musel za tyto změny zaplatit mnohonásobně převýšila hodnotu přínosu jakou by změny měly pro podnik. Dále by to mohlo vést ke zhoršení podmínek s jednotlivými dodavateli a horší vyjednávací síly pro Walter s.r.o.

U menšího materiálu, který firma nakupuje není takový problém, protože nakupuje v určitém intervalu, tak aby byla zásoba pořád ve stejném množství. Proto pokud dojde k opoždění dodání, má podnik neustále dostatečnou zásobu materiálu. Pokud by ovšem docházelo k častějšímu výskytu takového problému je změna dodavatele na místě a dopad na výrobu by byl minimální až k nepoznání. Jiný impuls ke změně by ovšem hrála cena např. spojovacího materiálu. Pokud by se našel dodavatel s výrazně nižší cenou na kus, dalo by se tak počítat se změnou. Za splnění všech podmínek, které má firma na nynějšího dodavatele by nastalo pouze jedno omezení, které by bránilo k přechodu a tím je jakost.

#### **4.1.2 Spolupráce s dodavateli**

Podnik má v dnešní době pracovníky, které se starají o rozvoj dodavatelů a snaží se vymáhat lepší podmínky pro dodávání materiálu. Ovšem všechny změny, které se snaží dělat patří pouze k jejich vedlejší pracovní náplni, a proto rozvoj není tolik efektivní.

Pro lepší rozvoj dodavatelů by bylo přínosem, pokud se firma na to firma sama začne více zaměřovat a z vedlejší pracovní náplně udělá náplň hlavní. Jakmile by pracovníci intenzivněji komunikovali s dodavatelem, řešili problémy, které se objeví v průběhu zakázky, včas a společně, vedlo by to úspoře času a ceny pro podnik.

#### **4.1.3 Second source**

Další možností pro omezení nedostatku dodavatelů a hrozby toho, že by některý z dílů nemusel být na lince včas nebo nebyl vůbec se dá využít tzv. „second source“, což je zajištění jednoho typu materiálu u dvou různých dodavatelů.

Tato změna by se projevila nejvíc u samotného procesu průběhu zakázky podnikem. Například pravidelný produkční meeting

## 4.2 Sjednocení materiálu

Firma převádí stroj Vision na plynulou linku a je zapotřebí vymyslet zlepšení pro systém spotřebního materiálu, který se používá u tohoto typu stroje. Jestliže by se podařilo sjednotit materiál pro oba typy stroje, podnik by ušetřil na nákupu šroubů, které zrovna nepotřebuje. Nyní se u Visionu používá stojan, na kterém je umístěné několik krabiček, které jsou vždy dvě od jednoho typu materiálu. Pokud jedna dojde, sklad ji vymění za plnou a montážníci na lince mezitím berou z krabičky druhé. Každý takt má svůj stojan s materiálem. Problém je v tom, že většinu na těchto stojanech je příliš mnoho materiálu, a ne všechno je využíván pro daný takt nebo není použit vůbec.



Obr. 16: Stojan na spotřební materiál (Vlastní zpracování)

## 4.2.1 Systém kufrů

Návrh kufru, který bude mít určitý počet položek potřebný pro materiál na každý takt. Vyplněný bude krabičkami, u kterých lze měnit velikost. Každá krabička bude obsahovat mnohem méně materiálu a tím dojde k snížení držení ceny v materiálu. Každá krabička bude označena se štítkem, který umožní rychlejší vychystávání materiálu ze skladu. Jedinou nevýhodou v tomto systému je častější doplňování po každém taktu, aby materiál nechyběl při výrobě dalšího stroje.

## 4.2.2 Kalkulace snížení nákladů

SAP číslo	Popis DE	Box-počet	GLD Cena	Kanban Cena
92100199	SRUS B17-140HV#SCHEIBE	100	0,82 Kč	164 Kč
92100282	Zyl-Schr I6K M6x25-12.9	0	0,52 Kč	0 Kč
92100295	Zyl-Schr I6K M8x25-12.9	500	0,84 Kč	840 Kč
92100297	Zyl-Schr I6K M8x30-12.9	300	0,91 Kč	546 Kč
92100298	Zyl-Schr I6K M8x35-12.9	120	1,09 Kč	262 Kč
92100331	Gew-Stift I6K M8x8-45H DIN913	100	0,43 Kč	86 Kč
92100334	Gew-Stift I6K M10x10-45H DIN913	100	0,58 Kč	116 Kč
92100338	Gew-Stift I6K M4x5-45H DIN913	100	0,25 Kč	50 Kč
92100339	Gew-Stift I6K M12x12-45H DIN913	300	0,80 Kč	480 Kč
92100345	Gew-Stift I6K M6x10-45H DIN913	50	0,30 Kč	30 Kč
92100386	6kt-Schr M6x16-8.8 ISO4017	100	0,26 Kč	52 Kč
92100391	6kt-Schr M8x20-8.8 ISO4017	400	0,48 Kč	384 Kč
92100410	6kt-Mutter M8-10 ISO4032	100	0,34 Kč	68 Kč
92101768	Zahnscheibe 8,4x15 zn DIN6797	200	0,21 Kč	84 Kč
92101884	Stiftschr M6x25-5.8 DIN939	100	1,80 Kč	360 Kč
92102202	SRUS B08,4 VERZ#SCHEIBE	200	0,08 Kč	32 Kč
92106058	Li-Schr TX M6x10-10.9 ISO7380	150	0,98 Kč	294 Kč
92108076	6kt-Schr M8x16-8.8 ISO4017	200	0,49 Kč	196 Kč
92108591	Li-Schr TX M5x10-10.9 ISO7380	600	0,95 Kč	1 140 Kč
92108627	Zylinderstift 20m6x50 ISO873	50	30,34 Kč	3 034 Kč
92120212	6kt-Schr M16x50-8.8 ISO4017	100	3,86 Kč	772 Kč
92124581	ASBS#ANSCHLUSSSTUECK	100	26,46 Kč	5 292 Kč
92124582	ASBS#ANSCHLUSSSTUECK	100	24,50 Kč	4 900 Kč
92130921	Abdeckkappe C8	500	0,00 Kč	0 Kč
92108315	IMKV SHV 16/16/13 VIT#KABELVERSCHRAUBUNG	0	75,25 Kč	0 Kč
<b>Celkem</b>			<b>173 Kč</b>	<b>19 182 Kč</b>

Tab. 4: Kalkulace nákladů – Stojan (Vlastní zpracování)

V první tabulce lze vidět stávající systém materiálu ve výrobě. Tento materiál je určen pouze pro první takt. Tabulka obsahuje SAP číslo, díky kterému lze vyhledat v informačním systému, popis velikosti, typu a délce šroubu, počet, kolik dílů bude obsahovat jeden box, cenu jednoho kusu a cenu celého kanbanu. Jelikož ve stojanu jsou vždy dvě krabičky se stejným materiálem je cena vynásobena dvěma. Nakonec lze vidět jaká hodnota bude držena právě v tomto stojanu.

SAP číslo	Popis DE	Box-počet	GLD Cena	1-box Cena
92100199	SRUS B17-140HV#SCHEIBE	50	0,82 Kč	41 Kč
92100282	Zyl-Schr I6K M6x25-12.9	50	0,52 Kč	26 Kč
92100295	Zyl-Schr I6K M8x25-12.9	40	0,84 Kč	34 Kč
92100297	Zyl-Schr I6K M8x30-12.9	100	0,91 Kč	91 Kč
92100298	Zyl-Schr I6K M8x35-12.9	90	1,09 Kč	98 Kč
92100331	Gew-Stift I6K M8x8-45H DIN913	50	0,43 Kč	22 Kč
92100334	Gew-Stift I6K M10x10-45H DIN913	50	0,58 Kč	29 Kč
92100338	Gew-Stift I6K M4x5-45H DIN913	50	0,25 Kč	13 Kč
92100339	Gew-Stift I6K M12x12-45H DIN913	50	0,80 Kč	40 Kč
92100345	Gew-Stift I6K M6x10-45H DIN913	50	0,30 Kč	15 Kč
92100386	6kt-Schr M6x16-8.8 ISO4017	50	0,26 Kč	13 Kč
92100391	6kt-Schr M8x20-8.8 ISO4017	50	0,48 Kč	24 Kč
92100410	6kt-Mutter M8-10 ISO4032	50	0,34 Kč	17 Kč
92101768	Zahnscheibe 8,4x15 zn DIN6797	50	0,21 Kč	11 Kč
92101884	Stiftschr M6x25-5.8 DIN939	50	1,80 Kč	90 Kč
92102202	SRUS B08,4 VERZ#SCHEIBE	50	0,08 Kč	4 Kč
92106058	Li-Schr TX M6x10-10.9 ISO7380	50	0,98 Kč	49 Kč
92108076	6kt-Schr M8x16-8.8 ISO4017	30	0,49 Kč	15 Kč
92108591	Li-Schr TX M5x10-10.9 ISO7380	50	0,95 Kč	48 Kč
92108627	Zylinderstift 20m6x50 ISO873	18	30,34 Kč	546 Kč
92120212	6kt-Schr M16x50-8.8 ISO4017	30	3,86 Kč	116 Kč
92124581	ASBS#ANSCHLUSSSTUECK	30	26,46 Kč	794 Kč
92124582	ASBS#ANSCHLUSSSTUECK	30	24,50 Kč	735 Kč
92130921	Abdeckkappe C8	50	- Kč	- Kč
92108315	IMKV SHV 16/16/13 VIT#KABELVERSCHRAUBUNG	8	75,25 Kč	602 Kč
<b>Celkem</b>			<b>173 Kč</b>	<b>3 470 Kč</b>

Tab. 5: Kalkulace nákladů – Kufř (Vlastní zpracování)

V tabulce druhé můžete vidět návrh kufřu pro první takt. Oproti tabulce první je cena v posledním sloupci určena pouze pro odpovídající počet, který je v boxu.

Porovnání nákladů na materiál 1. Takt			
Současný stav		Budoucí stav	
Náklady	19 182 Kč	Náklady	3 470 Kč
Celkem	19 182 Kč	Celkem	3 470 Kč
Současný stav - Budoucí stav			15 712 Kč

Tab. 6: Porovnání nákladu na 1.Takt (Vlastní zpracování)

Celkové náklady prvního taktu se sníží o 15 712 Kč.

Porovnání materiálu v celkové výrobě			
Současný stav		Budoucí stav	
Náklady		Náklady	
1 Takt	19 182 Kč	1 Takt	3 470 Kč
2 Takt	12 354 Kč	2 Takt	2 755 Kč
3 Takt	8 754 Kč	3 Takt	2 450 Kč
4 Takt	4 562 Kč	4 Takt	560 Kč
5 Takt	14 356 Kč	5 Takt	4 120 Kč
6 Takt	6 542 Kč	6 Takt	1 780 Kč
7 Takt	- Kč	7 Takt	- Kč
8 Takt	- Kč	8 Takt	- Kč
9 Takt	10 560 Kč	9 Takt	2 635 Kč
10 Takt	2 130 Kč	10 Takt	650 Kč
11 Takt	1 265 Kč	11 Takt	325 Kč
12 - 18 Takt	- Kč	12 - 18 Takt	- Kč
Celkem	79 705 Kč	Celkem	18 745 Kč
Současný stav - Budoucí stav		60 960 Kč	

Tab. 7: Porovnání nákladů na celou výrobu (Vlastní zpracování)

V této tabulce lze vidět jaký je celkový rozdíl, pokud započítáme všechny spotřební materiál u každého taktu. U taktu 7 se provádí zapojení rozvaděče a nejsou proto zapotřebí žádné šrouby. Takt 8 je oživení stroje a stejně jako u č.7 nedochází k žádné spotřebě. Takty 12-18 je již přejímka a kontrola, zda stroj funguje, jak má. Celkově se náklady na spotřební materiál v zakázce sníží až o 60 960 Kč.

### 4.3 Expedice hotového výrobku

Dalším návrhem na zlepšení průběhu zakázky je zaměření se na expedici hotového výrobku z výrobní haly k zákazníkovi. Jelikož firma má zákazníky na celém světě je nutné správně naplánovat veškerou dopravní logistiku. Hlavní zaměření bude na dopravu přes kamiony a také lodní dopravu.

Jelikož v dnešní době stroj, který je připraven k expedici stojí na výrobní hale příliš dlouho, tak doba, než je výrobek přepraven k zákazníkovi trvá průměrně dva až tři měsíce.

#### **4.3.1 Výběr expediční firmy**

Podnik by si měl stanovit podmínky, které musí splňovat expediční služba. U kamionové přepravy je těchto firem na trhu více, proto se dá počítat s tím, že jeden z nich musí splňovat níže uvedené podmínky. U lodní přepravy je to už složitější. V Evropě je pouze málo přístavů, a tudíž i podniků, které tyto služby poskytují.

#### **4.3.2 Podmínky pro expedici**

Hlavními atributy je využívání stejného informačního systému a přizpůsobení se termínu výroby stroje.

Pokud bude podnik, který spolupracuje s Walter s.r.o. využívat informační systém SAP, tak je možnost vzájemně tyto systémy provázat. Díky této podmínce by měl následně expediční podnik možnost nahlédnout na plán výroby a přizpůsobit tomu také své vlastní kapacity. Jelikož se často stává, že se stroj zpozdí ve výrobě například kvůli nedodanému dílu nebo závadě na dodaném dílu musí být znovu naplánovaná doprava. Skrz informační systém může firma zajišťující převoz hotového výrobku, včas reagovat na změnu termínu zhotovení stroje a tím předcházet nadcházejícím komplikacím.

Nevýhody tohoto návrhu jsou v tom, že u lodní dopravy nepůsobí tolik přepravců a tím je menší šance nalézt toho který využívá SAP a zároveň by byl ochoten splnit podmínky ze strany Walter s.r.o. U pozemní dopravy je toto procento vyšší, jelikož je na trhu více firem zajišťující tuto službu, ale zároveň je potřeba aby tato firma měla k dispozici dostatečnou kapacitu a mohla si dovolit přeplánovat, v případě zpoždění výroby, svoje nákladní automobily.

## ZHODNOCENÍ NÁVRHŮ

Díky využití metody silných a slabých stránek jsem zjistil s čím má podnik problémy a na základě toho jsem vytvořil návrhy pro odstranění těchto problémů. Návrhy na zlepšení uvedené v této práci se zaměřují hlavně na místa, kde dle mého názoru je největší prostor pro zlepšení, změny nejsou komplikované a přináší viditelný zisk. Při splnění určitých podmínek, které má definován každý návrh na zlepšení, je velká pravděpodobnost, že návrh bude fungovat tak jak má.

Z hlediska finanční stránky, se náklady nemusí měnit, avšak záleží na jednotlivé variantě a smluvních podmínkách u přepravy stroje a dodavatelů. Náklady u zjednodušení výdeje spojovacího materiálu by záleželi na ceně zhotovení „kufru“. Nepředpokládám ovšem, že cena za kufrů bude větší než částka, kterou podnik ušetří touto změnou.

U dodavatelů to firma má komplikované, jelikož není na trhu tolik dodavatelů, a proto změnit některého z nich by znamenalo příliš velký zásah do procesu zakázky. Jako řešení se zde jeví spíše jejich rozvoj, a to ve smyslu zlepšení komunikace a schopnost vyjednávat si lepší podmínky. Další variantou je odebrání jednoho druhu výrobku více dodavateli a tím zajistit plynulost výroby.

Jako druhá změna, která je zaměřená spíše na finanční stránku podniku, je uvedená ve smyslu zjednodušení nákupu a spotřeby spojovacího materiálu. Nyní podnik využívá příliš velké stojany, které obsahují mnoho spojovacího materiálu, který se, pokud dojde, doplňuje ze skladu. Spojovací materiál je sice určen pro jednotlivé takty, ale většinou to funguje tak, že pokud montážník ví, že mu díl chybí v jeho stojanu, jde si pro materiál někam jinam a nedá žádnou zpětnou vazbu, svému mistrovi, který by později mohl upozornit na tuto chybu. V konečném důsledku to vypadá tak, že se výroba prodlužuje, protože montážník si chodí zbytečně pro spojovací materiál jinam a zároveň podnik drží finance v materiálu, jelikož je ho ve stojanu příliš mnoho. Jako řešení toho problému se jeví používání takzvaných „kufrů“, které by byly přiděleny na jednotlivé takty a obsahovali by pouze materiál, který je zde potřeba. K této změně je nutné zmapování materiálu a častější doplňování.

Poslední změnou, která je zaměřena na dodržování termínů dodání k zákazníkovi, je vyhledání takového dodavatele, který bude mít stejný informační systém jako u Walter

s.r.o. a zároveň bude disponovat dostatečnou kapacitou kvůli změně doby, ve které bude stroj vyroben. To znamená, že bude schopen zajistit přepravu i když se stroj ve výrobě zpozdí i o týden. U přepravy stroje nákladním automobilem takový problém není, horší bude řešit návrh u lodní přepravy. Musí se počítat s rezervací kontejneru a místa na lodi. Tyto atributy nemohou být jednoduše změněny, a proto může nastat komplikace s řešením tohoto problému.

## ZÁVĚR

V této bakalářské práci jsem řešil problematiku ohledně průběhu zakázky v podniku Walter s.r.o. Bakalářská práce je rozdělena na tři části. Teoretickou, analytickou a návrhovou.

První teoretická část je pro pochopení problematiky a významu různých částí průběhu zakázky. Díky této části jsem byl poté schopen vypracovat část analytickou, která probíhala přímo v podniku, kde mě bylo poskytnuto mnoho cenných informací, které jsem mohl využít pro poslední část a navrhnout vlastní návrh řešení, který by byl pro podnik odpovídající. Je nutné dodat, že podnik Walter s.r.o. slouží hlavně jako výrobní hala a u většiny důležitých rozhodnutí má hlavní slovo centrála v Tübingenu. Proto také schůze, na kterých se diskutují možné změny se musí často plánovat dopředu a pokud vzejde výsledek, trvá jeho implementace.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Vyd. 1 Praha: Grada Publishing, 2011. 223 s. ISBN 978-80-247-3939-0.
- (2) ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování*. Vyd. 1 Praha: Grada Publishing, 2007. 281 s. ISBN 978-80-247-2252-8.
- (3) ŠMÍDA, Filip. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada Publishing, 2007. 293 s. ISBN 978-80-247-1679-4
- (4) PODNIKÁTOR. Podnikové procesy. Podnikátor.cz. [online]. ©2012 [cit.2016-05-20] Dostupné z: <http://www.podnikator.cz/provozfirmy/management/řízení-podniku/n:16449/Podnikove-procesy/>
- (5) JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing. Strategie a trendy*. 2. rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2013. 368 s. ISBN 978-80-247-4670-8.
- (6) VÁVROVÁ, V., T. GUSTAV. *Řízení výroby a nákupu*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2007. 384 s. ISBN 978-80-247-1479-0
- (7) SYNEK, Miloslav a kol. *Manažerská ekonomika*. 5. aktualizované a doplněné vydání., Praha: Grada Publishing, 2011. 480 s. ISBN 978-80-247-3494-1.
- (8) GUSTAV, T., V. VÁVROVÁ. *Integrované řízení výroby: Od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Vyd. 1., Praha: Grada Publishing, 2014. 368 s. ISBN 978-80-247-9107-4
- (9) SYNEK, M., E. KISLINGEROVÁ a kol. *Podniková ekonomika*. 5. přepracované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2010. 445 s. ISBN 978-80-7400-336-3.
- (10) BARTES, F., V. VÁVROVÁ. *Quality management: Řízení jakosti*. Vyd. 1. Brno: Zdeněk Novotný, 2004, (1-8). 110 s. ISBN 80-86510-92-1.
- (11) VERBONCU, I., A. CONDURACHE. Diagnostics vs. SWOT Analysis. *Revista de Management Comparat International* [online]. Bucharest: Revista de Management Comparat International, 2016, 17(2), 114-122 [cit. 2016-11-22]. ISSN 15823458. Dostupné z: [http://search.proquest.com.ezproxy.lib.vutbr.cz/docview/1814287556?rfr\\_id=info%3Axi%2Fsid%3Aprimo](http://search.proquest.com.ezproxy.lib.vutbr.cz/docview/1814287556?rfr_id=info%3Axi%2Fsid%3Aprimo)

- (12) JANIŠOVÁ, D., M., KŘIVÁNEK. *Velká kniha o řízení firmy: Praktické postupy pro úspěšný rozvoj organizace*. Vyd. 1., Praha: Grada Publishing, 2013. 400 s. ISBN 978-80-247-4337-0
- (13) BASL, J., R., BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy - podnik v informační společnosti - 2., výrazně přepracované a rozšířené vydání*. Vyd. 2., Praha: Grada Publishing 2008. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5
- (14) ZUZÁK, Roman. *Krizové řízení podniku - 2., aktualizované a rozšířené vydání*. Vyd. 2., Praha: Grada Publishing, 2009. 253 s. ISBN 978-80-247-3156-8
- (15) VOCHOZKA, M., P., MULAČ a kol. *Podniková ekonomika*. Vyd. 1., Praha: Grada Publishing, 2012. 576 s. ISBN 978-80-247-4372-1
- (16) JUROVÁ, Marie a kol. *Výrobní logistické procesy v podnikání* Vyd. 1., Praha: Grada Publishing, 2016. 264 s. ISBN 978-247-5717-9
- (17) MASAKI, Imai. *Kaizen metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku*. Vyd. 1., Brno: Computer Press, 2004. 272 s. ISBN 80-251-0461-3

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

SWOT	Strengths Weaknesses Opportunities Threats
AVOR	Arbeitsvorbereitung
AZ	Auftragszentrum
PuLs	Präzision und Leidenschaft
SCM	Supply Chain Management
PDCA	Plan Do Control Act

## SEZNAM GRAFŮ

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Základní schéma podnikového procesu (Upraveno dle 2, s. 15).....	13
Obr. 2: Toyota Production System (Upraveno dle 15, s. 425).....	21
Obr. 3 Cyklus PDCA (Upraveno dle 17, s. 77) .....	25
Obr. 4: Helitronic Power (Walter, 2015) .....	28
Obr. 5: Helitronic Vision 400 (Walter, 2015).....	28
Obr. 6: Helicheck Plus (Walter, 2015) .....	28
Obr. 7: Skladovací systém CILOG (Vlastní tvorba).....	30
Obr. 8: Organizační struktura firmy Walter Kuřim s.r.o. (Vlastní tvorba).....	31
Obr. 9: Přehled SCM (Walter, 2017).....	33
Obr. 10: Rozložení skladu Walter (Vlastní tvorba) .....	34
Obr. 11: Expediční proces (Vlastní tvorba) .....	34
Obr. 12: Převoz materiálu na vozíku (Vlastní tvorba).....	36
Obr. 13: Pracovní stůl (Vlastní tvorba).....	36
Obr. 14: Průběh zakázky podnikem (Walter, 2015) .....	38
Obr. 15: Náhled produkčního plánu (Walter 2018).....	39
Obr. 16: Stojan na spotřební materiál (Vlastní zpracování) .....	48

## SEZNAM TABULEK

Tab. 2: Typy, způsob řízení a všeobecná charakteristika podnikových procesů (Upraveno dle 3, s. 143).....	14
Tab. 3: SWOT analýza (Vlastní tvorba) .....	15
Tab. 4: SWOT analýza (Vlastní zpracování).....	42
Tab. 5: Kalkulace nákladů – Stojan (Vlastní zpracování) .....	49
Tab. 6: Kalkulace nákladů – Kufr (Vlastní zpracování).....	50
Tab. 7: Porovnání nákladu na 1.Takt (Vlastní zpracování) .....	50
Tab. 8: Porovnání nákladů na celou výrobu (Vlastní zpracování) .....	51

## SEZNAM PŘÍLOH

