

**Univerzita Pardubice**

**Fakulta ekonomicko-správní**

**Analýza kvality vybraných výrobků**

**Petr Dvořáček**

**Bakalářská práce  
2017**

Univerzita Pardubice  
Fakulta ekonomicko-správní  
Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petr Dvořáček**  
Osobní číslo: **E14881**  
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Management podniku: Management malých a středních podniků**  
Název tématu: **Analýza kvality vybraných výrobků**  
Zadávací katedra: **Ústav správních a sociálních věd**

### Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Cílem práce je analyzovat u vybraných výrobků v rámci vybrané firmy jejich kvalitu. Metodou syntézy shrnout získané poznatky a navrhnout opatření pro realizaci zlepšení kvality výrobků.

Osnova:

- Stanovení cíle práce, výběr firmy a jejích výrobků
- Teoretická východiska managementu jakosti
- Analýza systému managementu jakosti v konkrétní firmě
- Zaměření na kvalitu vybraných výrobků
- Syntéza získaných poznatků a návrh na opatření

Rozsah grafických prací: -

Rozsah pracovní zprávy: 35 stran

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

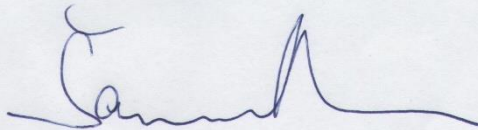
BLECHARZ, Pavel. Kvalita a zákazník. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2015. 160 s. ISBN 978-80-87865-20- 0.

BLECHARZ, Pavel. Základy moderního řízení kvality. 1. vydání. Praha: Ekopress, 2011. 122 s. ISBN 978-80- 86929-75- 0.

NENADÁL, Jaroslav. Systémy managementu kvality: co, proč a jak měřit?. Praha: Management Press, 2016. 302 s. ISBN 978-80- 7261-426- 4.

PAULOVÁ, Iveta. Komplexné manažerstvo kvality. 2., dopl. vyd. Bratislava: Wolters Kluwer, 2014. 164 s. Ekonómia. ISBN 978-80- 8168-083- 0.

PYZDEK, Thomas a Paul A. KELLER. The handbook for quality management: a complete guide to operational excellence. Second edition. New York: McGraw-Hill, 2013. 512 p. ISBN 978-0-07-179924-9.



Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Karel Šatera, Ph.D., MBA

Ústav správních a sociálních věd

Datum zadání bakalářské práce: 5. září 2016

Termín odevzdání bakalářské práce: 28. dubna 2017

doc. Ing. Romana Provaníková, Ph.D.  
děkanka

L.S.

doc. Ing. Marcela Kožená, Ph.D.  
vedoucí ústavu

V Pardubicích dne 5. září 2016

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 9/2012, bude práce zveřejněna v Univerzitní knihovně a prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 1. 4. 2017

Petr Dvořáček

## **PODĚKOVÁNÍ:**

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu práce, panu Ing. Karlu Šaterovi, PhD., MBA, za jeho odbornou pomoc, cenné rady a konzultace, které mi pomohly při zpracování bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat managementu střediska kovovýroby společnosti VSP Group a. s., za možnost provést analýzu kvality výrobků ve středisku kovovýroby.

## **ANOTACE**

*Tato bakalářská práce analyzuje kvalitu vybraných výrobků ve výrobní firmě, pomocí syntézy shrnuje získané poznatky a navrhuje zlepšující opatření.*

*Teoretická část se věnuje především managementu kvality. V praktické části je vypracována analýza konkrétních výrobků dotčeného podniku.*

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

*Management, kvalita, systém managementu kvality, výrobek*

## **TITLE**

*Quality analysis of chosen products.*

## **ANNOTATION**

*This thesis analysis quality of chosen products in manufacturing company, gained information are summarized by synthesis and there is also suggested measure for improvement.*

*Teoretic part deals especially with quality management. In practice part there is made the analysis of particular products, which are produced in chosen organization.*

## **KEYWORDS**

*Management, quality, quality management system, product*

# Obsah

Úvod .....	12
1 Management .....	13
1.1 Pojetí managementu.....	13
1.1.1 Management jako proces řízení .....	13
1.1.2 Manažeři .....	14
1.2 Manažerské funkce .....	15
1.2.1 Postupné manažerské funkce.....	15
1.2.2 Průběžné manažerské funkce.....	16
2 Kvalita .....	18
2.1.1 Kvalita výrobku .....	18
2.1.2 Funkčnost .....	18
2.1.3 Estetická působivost .....	18
2.1.4 Spolehlivost a trvanlivost .....	19
2.1.5 Udržovatelnost a opravitelnost .....	19
2.2 Kvalita služby .....	19
2.3 Kvalita procesu .....	19
2.4 Kvalita firmy.....	20
3 Management jakosti.....	21
3.1 Zásady managementu jakosti.....	21
3.1.1 Zaměření na zákazníka .....	21
3.1.2 Princip vůdcovství .....	22
3.1.3 Princip zapojení zaměstnanců .....	22
3.1.4 Princip procesního přístupu .....	23
3.1.5 Princip neustálého zlepšování .....	23
3.1.6 Princip managementu na základě faktu .....	23
3.1.7 Řízení vztahů se zákazníky.....	24
3.2 Technická kontrola .....	24

3.3	Systémy managementu kvality na základě standardů.....	25
3.3.1	Normy ČSN ISO 9 000.....	25
3.4	Kompletní management kvality (TQM) .....	26
3.4.1	EFQM Model excelence .....	26
3.4.2	Cena Malcolma Baldrige .....	27
3.5	Koncepce a metody pro podporu kvality .....	27
3.5.1	Sedm tradičních nástrojů řízení kvality .....	27
3.5.2	Sedm nových nástrojů řízení kvality .....	29
3.5.3	Kanban systém.....	30
3.5.4	Program 5S .....	30
3.5.5	Six sigma .....	31
4	VSP Group a.s. ....	32
4.1	Finanční analýza společnosti .....	33
4.1.1	Ukazatelé rentability.....	33
4.1.2	Ukazatelé zadluženosti .....	35
4.1.3	Ukazatelé likvidity.....	36
4.1.4	Ukazatelé vnitřní aktivity .....	37
4.2	Kovovýroba .....	37
4.2.1	Strategie .....	37
4.2.2	Organizační struktura a management .....	38
4.2.3	Výrobky.....	38
4.2.4	Hmotné zdroje kovovýroby .....	38
4.2.5	Jakost v kovovýrobě .....	40
4.2.6	Swot analýza.....	41
5	Analýza kvality vybraných výrobků .....	44
5.1	Struktura analýz .....	44
5.2	Analýza kvality drátěného háku.....	45
5.2.1	Postup výroby drátěného háku .....	45



5.2.2	Vady drátěného háku .....	46
5.2.3	Paretova analýza a diagram rybí kosti .....	46
5.3	Analýza kvality police na konzolu .....	48
5.3.1	Postup výroby police na konzolu .....	49
5.3.2	Vady police na konzolu .....	50
5.3.3	Paretova analýza a diagram rybí kosti .....	50
5.4	Analýza kvality dělítka 570 mm .....	52
5.4.1	Postup výroby drátěného dělítka .....	53
5.4.2	Vady drátěného dělítka .....	53
5.4.3	Paretova analýza a diagram rybí kosti .....	54
6	Shrnutí a doporučení .....	56
6.1	Návrhy na zlepšení .....	56
	Závěr .....	58
	Použitá literatura .....	59
	Přílohy .....	61

## SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rentabilita vlastního kapitálu společnosti VSP.....	33
Tabulka 2: Rentabilita kapitálu společnosti VSP.....	34
Tabulka 3: Rentabilita tržeb společnosti VSP.....	34
Tabulka 4: Vázanost celkových aktiv společnosti VSP.....	35
Tabulka 5: Obrat zásob společnosti VSP.....	35
Tabulka 6: Celková zadluženost společnosti VSP.....	36
Tabulka 7: Běžná likvidita společnosti VSP.....	36
Tabulka 8: Mzdová produktivita společnosti VSP.....	37
Tabulka 9: Bodové hodnocení strojního vybavení kovovýroby.....	40
Tabulka 10: SWOT analýza silné a slabé stránky.....	41
Tabulka 11: SWOT analýza příležitostí a hrozeb.....	42
Tabulka 12: Výchozí data pro Paretovu analýzu drátěného háku.....	46
Tabulka 13: Výchozí data pro Paretovu analýzu police na konzolu.....	51
Tabulka 14: Výchozí data pro Paretovu analýzu, dělítka 570.....	54

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Paretova analýza nákladů neshod drátěného háku.....	47
Graf 2: Paretova analýza nákladů neshod police na konzolu.....	51
Graf 3: Paretova analýza nákladů neshod, dělítka 570.....	55

## SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Požadavky na kvalitu služby.....	19
Obrázek 2: Management jakosti.....	24
Obrázek 3: Vývojový diagram Háč 300 mm.....	45
Obrázek 4: Drátěný háč diagram rybí kosti.....	47
Obrázek 5: Vývojový diagram police na konzolu.....	49
Obrázek 6: Diagram rybí kosti police na konzolu.....	52
Obrázek 7: Vývojový diagram – postup výroby drátěného dělítka.....	53
Obrázek 8: Diagram rybí kosti, dělítka 570.....	55
Obrázek 9: Háč 300 mm.....	63
Obrázek 10: Dělítka 570 mm.....	63
Obrázek 11: Police na konzolu.....	63

## SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

Cca	Přibližně
CPM	Critical Path Method
CRM	Customer Relationship Management
Č.	Číslo
ČSN	Česká státní norma
EFQM	European Foundation for Quality Management
FMEA	Failure Mode and Effects Analysis
ISO	International Organization for Standardization
JIT	Just in time
Kč	Koruna česká
Ks	Kus, kusů
MBNQA	Malcolm Baldrige National Quality Award
MM	Milimetr
PDPC	Proces Decision Program Chart
QMS	Quality management System
ROE	Rentabilita vlastního kapitálu
ROI	Ukazatel rentability kapitálu
ROS	Ukazatel rentability tržeb
TQM	Total quality management
Tj.	To jest
Tzv.	Takzvaný
USA	United State of America
VSP	VSP Group a.s.
5S	Seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke

# ÚVOD

V minulosti, kdy na trhu převládala poptávka nad nabídkou, nebylo příliš běžné vyžadovat od výrobce cokoli navíc oproti tomu, co nabízí konkurence, avšak již několik let žijeme v opačné situaci, kdy je zákazník tím, kdo určuje. Nastoleným poměrům se musejí přizpůsobovat především výrobci, kteří volí různé strategie, jak svoje produkty zvýhodnit před konkurencí. Někteří volí cestu technických inovací, jiní konkurují nízkou cenou nebo čímkoli jiným, co vyžaduje zákazník. Společným jmenovatelem všech těchto přístupů je kvalita, kterou chápeme jako úroveň splnění požadavků zákazníka. Kvalitu zákazník očekává u všech výrobců a služeb, avšak někde jsou jeho požadavky na jakost vyšší, jinde naopak velice nízké.

Kvality mohou společnosti dosahovat různými způsoby, kdy jedním z nich jsou systémy managementu jakosti (dále jen QMS), které zabezpečují řízení kvality na všech úrovních od návrhu výrobku po jeho likvidaci. Bez QMS mohou organizace fungovat mnoho let, avšak pokud se chce podnik dále rozvíjet, stávají se QMS nutností.

Bez QMS nyní funguje i středisko kovovýroby, firmy VSP Group a.s. (dále také pouze VSP), kde autor pracuje jako řadový zaměstnanec. QMS je zde něčím zcela neznámým, a přesto se nedá tvrdit, že by zde byly problémy s kvalitou. Předchozí tvrzení ovšem není ničím podložené a nikdo nezná skutečnou kvalitu výrobků.

**Cílem práce je analyzovat u vybraných výrobků v rámci vybrané firmy jejich kvalitu. Metodou syntézy shrnout získané poznatky a navrhnout opatření pro realizaci zlepšení kvality výrobků.**

Jak se podařilo splnit vytyčené cíle práce a co vedlo k jejich naplnění, napoví následujících cca 50 stran. Jejich úplný začátek je věnován teorii managementu. Další část se již plně věnuje teorii z oblasti jakosti a QMS. V teoretické části není též opomenuto řízení kvality na bázi norem ISO a TQM. V poslední části teorie je čtenář seznámen s vybranými metodami řízení kvality. Druhá část práce je uvedena představením celé organizace VSP se zaměřením na středisko kovovýroby. Předposlední úsek textu je věnován samotné analýze kvality. V závěru práce jsou nastíněna vybraná opatření pro zlepšení kvality nejen zkoumaných výrobků, ale i pro celkové zlepšení řízení jakosti v kovovýrobě.

# 1 MANAGEMENT

Pojem management je dnes úplnou součástí českého jazyka a je denně užíván nejen v podnikové praxi. Ale kolik z nás dokáže management přesně definovat jinak než českým ekvivalentem řízení? Existuje několik významů tohoto slova, které přiblíží následující kapitola. První kapitola si tedy klade za cíl čtenáře seznámit se všemi výklady slova management a přiblížit práci manažerů pomocí manažerských funkcí.

## 1.1 Pojetí managementu

Slovník cizích slov definuje management jako:

- „*Systém teoretických a praktických řídicích znalostí a činností*
- *Vedení, skupina manažerů*“<sup>1</sup>

### 1.1.1 Management jako proces řízení

V odborné literatuře najdeme nespočet výkladů managementu, které v sobě většinou zahrnují i chápání managementu ve smyslu řízení. Nejlépe, dle názoru autora, vyjadřuje zmiňované chápání výklad dle Vodáčka.

*„Management je soubor přístupů, názorů, doporučení a metod, které užívají vedoucí pracovníci k zvládnutí specifických činností, směřujících k dosažení soustavy cílů organizace.“*<sup>2</sup>

V průběhu historie se utvořilo několik různých směrů řízení organizace, které v mnohých případech představují zcela odlišný přístup. Pouze jmenujme čtyři klasické „školy“ řízení a jejich stručný popis, který vychází z knihy *Moderní management v teorii a praxi* od Vodáčka a Vodáčkové.<sup>3</sup>

#### Vědecko-průmyslový přístup

- Snaží se co nejvíce zkrátit dobu výroby (vznik normování).
- Vysoká specializace výroby.
- Opomenutí psychologie a sociologie.

---

<sup>1</sup> Management. *Slovník cizích slov*. 2. dopl. vyd. Praha: Encyklopedický dům, 2002, s. 221. ISBN 80-90-1647-8-1.

<sup>2</sup> VODÁČEK, Leo a OÍga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 12. ISBN 978-80-7261-197-3.

<sup>3</sup> Tamtéž, s. 20–21.

## Škola lidských vztahů

- Důraz na sociální a psychologické faktory.
- Opomenutí věcné stránky výroby.

## Správní řízení

- Zdůrazňuje organizaci řídicích procesů.
- Zavádí koncept manažerských funkcí.
- Přílišná systematizace manažerských procesů – omezení kreativity.

## Byrokratické řízení

- Organizace funguje na základě pevných pravidel, norem a povinností.
- K nevýhodám patří právě přílišná byrokracie a strnulost.

### **1.1.2 Manažeři**

Každá organizační jednotka, kde pracuje více osob, potřebuje určitým způsobem vést a řídit. K tomuto účelu jsou majiteli firem nebo státem najímáni manažeři. Manažery organizační jednotky chápeme jako vybranou skupinu lidí, která se podílí na řízení jim svěřené organizace. K tomuto účelu musí být vybaveni určitými pravomocemi, vlastnostmi, ale také odpovědnostmi.<sup>4</sup>

Pokud tedy management chápeme jako skupinu lidí, je jasné, že tuto skupinu musíme dále rozdělit, neboť není možné, aby všichni manažeři byli generálními řediteli. Všeobecně přijímané dělení managementu podniku:

#### Manažeři první linie

V praxi tuto linii představují mistři, vedoucí dílen a jiní pracovníci, kteří jsou jen kousek nad pracovníky výkonnými.<sup>5</sup> Nezřídka se stává, že management první linie přispívá k dosažení cílů organizace vlastní prací na pracovišti.

#### Střední management

Zahrnuje rozmanitou škálu pracovníků, jako jsou vedoucí závodů, útvarů (prodej, nákup, marketing atd.). Mezi jejich náplň práce patří shromažďování a předávání informací, organizace a vedení jim svěřených úseků.<sup>6</sup>

---

<sup>4</sup> VEBER, Jaromír et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 20. ISBN 978-80-7261-200-0.

<sup>5</sup> VEBER, Jaromír et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 28. ISBN 978-80-7261-200-0.

<sup>6</sup> Tamtéž, s. 20.

## Top management

Usměřují a koordinují organizaci jako celek, tvoří koncepce a jsou zodpovědní za výsledky podniku.<sup>7</sup> S určitou mírou zjednodušení můžeme tvrdit, že na sebe přejímají roli majitele firmy, který jim za tyto služby poskytuje plat.

## **1.2 Manažerské funkce**

Termínem manažerské funkce máme na mysli činnosti, které vykonává manažer při své práci a pomocí nichž dosahuje cílů organizace.<sup>8</sup> V průběhu let se objevilo mnoho klasifikací manažerských funkcí. V následujících podkapitolách je rozebrána klasifikace manažerských funkcí dle H. Koontze a H. Weihricha.

### **1.2.1 Postupné manažerské funkce**

Manažeři je zpravidla realizují postupně, není ovšem vyloučeno jejich vzájemné překrývání nebo vykonání v různém pořadí.<sup>9</sup> V nadcházejícím výkladu jsou specifikovány hlavní činnosti jednotlivých postupných manažerských funkcí.

#### Plánování

První manažerská funkce, jejímž cílem je sestavení plánu, který je souborem úkolů vedoucích k dosažení stanoveného cíle. Každý plán by měl obsahovat cíle, postupy a zdrojové předpoklady jejich dosažení, kontrolní mechanismy a hodnocení výsledku.<sup>10</sup>

#### Organizování

Cílem organizování je určit organizační strukturu podniku, vymezit náplň práce a koordinovat jednotlivé prvky této struktury. Mezi další činnosti v rámci organizování můžeme zařadit stanovení odpovědností a pravomocí.<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> VEBER, Jaromír et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 29. ISBN 978-80-7261-200-0..

<sup>8</sup> VODÁČEK, Leo a Oľga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 65. ISBN 978-80-7261-197-3.

<sup>9</sup> Tamtéž, s. 68.

<sup>10</sup> VODÁČEK, Leo a Oľga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 74–77. ISBN 978-80-7261-197-3.

<sup>11</sup> VEBER, Jaromír et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 217. ISBN 978-80-7261-200-0.

## Výběr a rozmístění pracovníků

Posláním třetí manažerské funkce je výběr kvalitních a loajálních pracovníků, jejich umístění v rámci organizace, objektivní hodnocení jejich práce a zajištění kvalifikačního rozvoje.<sup>12</sup>

## Vedení lidí

Řízení lidských zdrojů nespočívá pouze v zadání úkolů konkrétním lidem, ale naopak se stále více ukazuje důležitost vůdcovství, které můžeme chápat jako schopnosti a umění manažerů usměrňovat, stimulovat a motivovat ostatní spolupracovníky k efektivnímu naplnění cílů jejich práce.<sup>13</sup>

## Kontrola

Kontrola je vykonávána na všech úrovních řízení. Pro manažery představuje zpětnou vazbu, jejímž prostřednictvím získávají představu o řízených zdrojích. Podstatou kontroly je kritické porovnání reality a plánovaných záměrů.<sup>14</sup>

### **1.2.2 Průběžné manažerské funkce**

Prochází všemi postupnými funkcemi a vedou k jejich naplnění. Platí pro ně téměř to stejné jako pro funkce sekvenční, tj. nejsou přesně ohraničené, ale jejich vykonávání v jiném pořadí by nedávalo logický smysl.

## Analyzování

Analýza neboli rozbor je soubor metod a přístupů, které pomáhají přiměřeně, přesně a spolehlivě poznat zkoumané jevy. Zároveň analýza poskytuje podklady pro navazující průběžné manažerské funkce.<sup>15</sup>

## Rozhodování

Rozhodování je procesem, ve kterém se manažer rozhoduje pro jednu variantu řešení daného problému z více nabízených možností.<sup>16</sup>

---

<sup>12</sup> VODÁČEK, Leo a Oľga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 15–106. ISBN 978-80-7261-197-3.

<sup>13</sup> Tamtéž s. 12–13.

<sup>14</sup> VEBER, Jaromír et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 134. ISBN 978-80-7261-200-0.

<sup>15</sup> VODÁČEK, Leo a Oľga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 146. ISBN 978-80-7261-197-3.

<sup>16</sup> VEBER, Jaromír et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 80. ISBN 978-80-7261-200-0.



## Implementace

Představuje syntézu poznatků získaných při analýze a rozhodování, jejímž výsledkem jsou konkrétní výsledky manažerské funkce. Například u plánování představuje implementace sestavení konkrétního plánu.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> VODÁČEK, Leo a Oľga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, s. 155–156. ISBN 978-80-7261-197-3.

## 2 KVALITA

Stejně jako celá společnost jde neustále kupředu, tak i vnímání kvality se postupem času velice mění. Dříve byla kvalita považována za něco velice drahého a zákazníci si ji spojovali převážně s výrobky. Naproti tomu dnes je jakost očekávána ve všech oblastech života od užívání výrobků až po návštěvu úřadu.

Existuje mnoho definic kvality, avšak do této práce byly vybrány dvě prosté věty, které dle názoru autora přesně vystihují kvalitu bez ohledu na to, zda je užijeme na začátku 20. století nebo dnes.

*Juran: „Jakost je způsobilost k užití.“*

*Crosby: „Jakost je shoda s požadavky.“<sup>18</sup>*

### 2.1.1 Kvalita výrobku

I přes obrovskou rozmanitost výrobků můžeme stanovit několik všeobecných požadavků na vlastnosti, které jsou společné pro valnou většinu výrobků. Naplnění těchto požadavků je zákazníkem vnímáno jako celková jakost dotčeného výrobku.

### 2.1.2 Funkčnost

Zákazníci během svého života identifikují různé potřeby, které se snaží uspokojit koupi vybraných výrobků. Funkčním výrobkem tedy můžeme nazvat takový výrobek, který uspokojuje zákaznickovy potřeby.<sup>19</sup>

### 2.1.3 Estetická působivost

Každý výrobek je prezentován také svým vnějším vzhledem, jehož hodnocení velice záleží na konkrétním zákazníkovi a módních trendech dané doby. Estetika nehraje u všech výrobků stejnou roli a mnohdy je upozaděna proto, aby výrobek splňoval ostatní požadavky zákazníka.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 13, ISBN 978-80-7261-186-7.

<sup>19</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 23. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

<sup>20</sup> Tamtéž.

## 2.1.4 Spolehlivost a trvanlivost

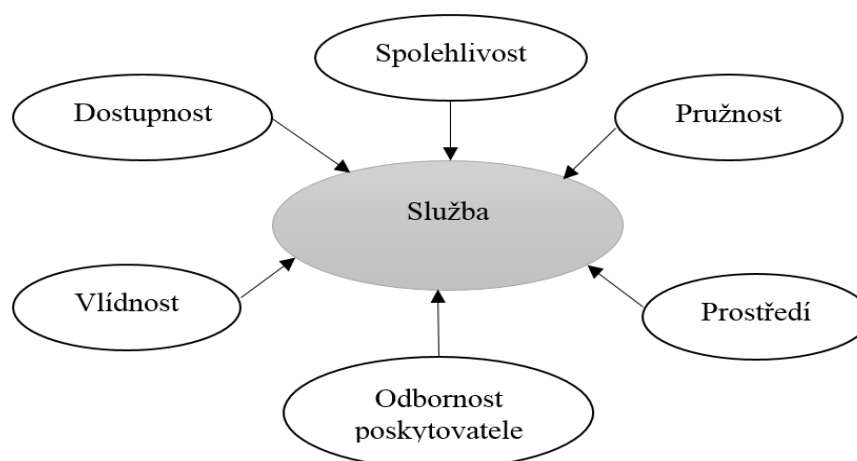
Právě spolehlivost a trvanlivost v dřívějších dobách zastupovaly požadavky jakosti. Výrobek trvanlivý a spolehlivý byl vnímán jako kvalitní.<sup>21</sup>

## 2.1.5 Udržovatelnost a opravitelnost

Zákazník vyžaduje co nejmenší míru údržby výrobku, a proto je nutné, aby výrobce případnou údržbu zákazníkovi co nejvíce ulehčil.<sup>22</sup>

## 2.2 Kvalita služby

Produkt v nehmotné podobě nazýváme službou, kvalita služby je vyjádřena mírou naplnění určitých požadavků zákazníka, které jsou vyobrazeny na následujícím obrázku. Výčet požadavků není zcela jistě konečný, ale představuje základ, který by měla splňovat každá služba.



Obrázek 1: Požadavky na kvalitu služby.

Zdroj: zpracováno dle.<sup>23</sup>

## 2.3 Kvalita procesu

Proces je podle ČSN ISO 9000 definován jako:

*„Soubor vzájemně souvisejících nebo vzájemně se ovlivňujících činností, který proměňuje vstupy na výstupy.“<sup>24</sup>*

<sup>21</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 23. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

<sup>22</sup> Tamtéž, s. 25.

<sup>23</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 25. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

<sup>24</sup> ČSN ISO 9000:2005. *Systémy managementu kvality: Základní principy a slovník. 2005.*

Do jakéhokoli procesu tedy mohou vstupovat různě kvalitní činitelé, jako jsou například lidé, stroje a materiál. Též můžeme rozlišit i různou úroveň kvality postupů užívaných v procesu.

## **2.4 Kvalita firmy**

Dříve byla kvalita spojována především s finálními výrobky firmy, v posledních desetiletích se ovšem začínají prosazovat přístupy, které prosazují principy managementu kvality do všech sfér organizace. Tyto přístupy jsou reprezentovány cenami za jakost, jež se nesoustředí na kvalitu samotných výrobků, ale na zavedení takových faktorů, které vedou k prosperitě celé firmy. Jakost finálních produktů zde není také opomenuta, neboť z kvalitní organizace mohou vycházet pouze kvalitní výrobky a služby.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 28. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

### 3 MANAGEMENT JAKOSTI

V éře řemeslné výroby, kdy byli zhotovitelé s výrobkem v kontaktu od nákupu materiálu až po prodej hotového díla, mohl výrobce kdykoli v průběhu výroby zkontrolovat jakost svého díla. Situace se ovšem zásadním způsobem mění při nástupu průmyslové výroby a dělby práce, dělník již nevykonává všechny práce na výrobku, a především není v kontaktu se zákazníkem při prodeji. Zhotovitelé tak přestávají cítit zodpovědnost za předávaný produkt. Nejen z uvedených důvodů bylo třeba zavést kontrolu jakosti, která v průběhu času vyústila v propracované systémy kontroly kvality, tak jak jsou nám známy dnes.

Třetí kapitola předkládané bakalářské práce provede čtenáře všemi přístupy k řízení kvality od prosté technické kontroly až k TQM.

#### 3.1 Zásady managementu jakosti

Pro úspěšnost jakéhokoli systému managementu kvality je důležité, aby stál na pevných základech. Tyto základy jsou pro každý QMS mírně odlišné, avšak můžeme použít sedm principů neboli zásad managementu jakosti podle normy ISO 9001: 2015, které jsou všeobecně přijímané i pro ostatní QMS.

##### 3.1.1 Zaměření na zákazníka

Běžně chápeme zákazníka jako osobu nebo organizaci, která kupuje výrobky nebo služby, avšak pro QMS je potřeba zákazníka definovat více ze široka. Vhodnou definici zákazníka uvádí Pavel Blecharz v knize *Kvalita a zákazník*, která zároveň vystihuje hlavní myšlenku principu zaměření na zákazníka.

*„Obecně zákazníkem je každý, kdo dostává výstupy z procesů. Může to být externí zákazník (např., velkoobchod, jiná firma, prostředník, konečný spotřebitel) nebo interní zákazník (následující pracoviště, následující proces). Externí zákazníci platí za naše produkty, proto patří mezi nejdůležitější skupinu zákazníků, ale i spokojenost interního zákazníka je nesmírně důležitá a odrazí se na konečné kvalitě produktů i na efektivnosti procesů.“<sup>26</sup>*

V uváděné definici je hovořeno o spokojenosti zákazníka, která je bezesporu cílem všech organizací, a právě následující doporučení, zpracované podle Nenadála, mohou organizaci dovést ke spokojeným zákazníkům.

---

<sup>26</sup> BLECHARZ, Pavel. *Kvalita a zákazník*. Praha: Ekopress, 2015, s. 19. ISBN 978-80-87865-20-0.

- Definování všech zákazníků, ne všichni zákazníci organizace jsou zřetelní na první pohled.
- Systematické zkoumání požadavků zákazníka.
- Cíle organizace by měly být v souladu s požadavky externího zákazníka.
- Rozvoj vztahů se zákazníky.<sup>27</sup>

### 3.1.2 Princip vůdcovství

Princip, který je v našich zeměpisných šířkách často podceňován, je založen na výroku: Manažeři by měli být pozitivním příkladem pro všechny členy organizace svým chováním, postoji a jednáním.<sup>28</sup> Princip vůdcovství vyžaduje od manažerů také další aktivity.

- Systematické poznávání potřeb interních i externích zákazníků.
- Definování jasné vize, hodnot, politiky a strategie podniku s ohledem na všechny zákazníky.
- Být vzorem pro zaměstnance v postojích a jednáních.
- Poskytování adekvátních zdrojů pro všechny procesy.<sup>29</sup>

### 3.1.3 Princip zapojení zaměstnanců

Každá vyspělá organizace si dnes uvědomuje, že kvalitní zaměstnanci představují největší know-how podniku a jejich zapojení do činností organizace přispívá k vybudování kvalitního QMS. Zapojení zaměstnanců vyžaduje od managementu alespoň následující činnosti:

- Ujistit každého zaměstnance jaká je jeho role a příspěvek pro dosažení cílů organizace.
- Přidělování odpovědností a pravomocí zaměstnancům.
- Spravedlivé hodnocení zaměstnanců.
- Vyhledávání možností pro zlepšení zaměstnanců.
- Vedení dialogu se všemi skupinami zaměstnanců.
- Systematické zkoumání zpětné vazby od zaměstnanců.<sup>30</sup>

---

<sup>27</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 26, ISBN 978-80-7261-186-7.

<sup>28</sup> Tamtéž, s. 27.

<sup>29</sup> Tamtéž.

<sup>30</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Systémy managementu kvality: co, proč a jak měřit?* Praha: Management Press, 2016, s. 19. ISBN 978-80-7261-426-4.

### 3.1.4 Princip procesního přístupu

Podstatou tohoto zásadního principu je pochopení a řízení vzájemně provázaných procesů jako systému, a tím je přispěno k efektivnosti organizace při dosažení výsledků procesu.<sup>31</sup> Procesního přístupu může organizace dosáhnout použitím postupů popsanych v ČSN ISO 9001: 2015.

- Určení vstupů a očekávaných výstupů jednotlivých procesů.
- Určení posloupnosti a vzájemné vazby procesů.
- Určení a zajištění zdrojů potřebných pro procesy.
- Přidělování odpovědností a pravomocí pro procesy.
- Vyhodnocování procesů a zavádění změn.
- Zlepšování procesů.<sup>32</sup>

### 3.1.5 Princip neustálého zlepšování

Každá organizace má vždy prostor k neustálému zlepšování, které by mělo vést k lepší výkonnosti zaměstnanců, procesů i organizace jako celku. Pro neustálé zlepšování se doporučuje používat například Demingova cyklu PDCA.

- Systematicky odhalovat slabé stránky.
- Slabé stránky chápat jako příležitosti ke zlepšení.
- Zaměstnancům poskytovat dodatečný výcvik.<sup>33</sup>

### 3.1.6 Princip managementu na základě faktu

Vyžaduje, aby všechna rozhodnutí uskutečněná v rámci organizace byla podložena hlubokou analýzou dat a informací, a nezakládala se na subjektivních dojmech manažerů. Správná aplikace tohoto principu vyžaduje od manažerů především následující:

- Uplatňování různých metod monitorování a měření.
- Systematický sběr dat z procesů v rámci QMS.
- Přezkoumání objektivnosti dat.
- Zpřístupnění dat všem zaměstnancům, kteří je potřebují.<sup>34</sup>

---

<sup>31</sup> ČSN ISO 9001:2015. *Systémy managementu kvality: Požadavky*, s. 10. 2016.

<sup>32</sup> Tamtéž, s. 17.

<sup>33</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 31–32, ISBN 978-80-7261-186-7.

<sup>34</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 32, ISBN 978-80-7261-186-7

### 3.1.7 Řízení vztahů se zákazníky

Tato zásada má v literatuře různá pojmenování, avšak jejím cílem je vždy prospěšný vztah mezi dodavatelem a odběratelem. Co je obsahem managementu vztahu se zákazníky vhodně definuje článek *Řízení vztahu se zákazníky CRM (Customer Relationship Management)* na stránkách ManagementMania.com.

*„Řízení vztahu se zákazníky zahrnuje všechny procesy komunikace se zákazníky, jejich vzájemnou koordinaci, sladování a řízení. Cílem je budovat spokojené zákazníky, dlouhodobý vztah s nimi a získávat nové.“<sup>35</sup>*

### 3.2 Technická kontrola

Na tomto místě je důležité uvést, že technická kontrola není systémem managementu kvality, avšak přímo předcházela těmto systémům, a proto byla zařazena na úvod kapitoly o QMS. Jak přesně vymežit technickou kontrolu při zjišťování jakosti? Kde končí technická kontrola a začíná systém řízení kvality?

Nejprve si tedy definujme to, co dokážeme přesně určit, a tím je systém managementu kvality. Tím rozumíme soubor vzájemně působících nebo vzájemně souvisejících prvků, tykajících se kvality.<sup>36</sup>



Obrázek 2: Management jakosti.

Zdroj: zpracováno dle.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Řízení vztahu se zákazníky CRM (Customer Relationship Management). *ManagementMania.com* [online]. 2016-07-21 [cit. 2016-11-19]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/customer-relationship-management>

<sup>36</sup> ČSN ISO 9000:2005. *Systémy managementu kvality: Základní principy a slovník*. 2005.

<sup>37</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press. 2008, s. 15, ISBN 978-80-7261-186-7.



Dále stanovme zjednodušený postup při technické kontrole výrobku ve výrobě. Uvedené úkony jsou seřazeny v chronologickém uspořádání.

- Výběr konkrétního kusu, který bude měřen.
- Měření stanovených částí.
- Porovnání výsledků měření s technickou dokumentací výrobku.
- Stanovení výsledků technické kontroly (vyhovující nebo nevyhovující kus).

Technická kontrola je tedy úkon ověřující kvalitu již vyrobených výrobků, který je součástí QMS. Technická kontrola již nevěnuje pozornost všem součástem managementu jakosti jako jsou například plánování a zlepšování jakosti.

### **3.3 Systémy managementu kvality na základě standardů**

Existuje celá řada standardů QMS, přičemž u nás jsou nejznámějšími normy ISO řady 9000. Mezi další standardy řízení kvality patří odvětvové standardy z oblasti automobilového průmyslu nebo odvětvové standardy pro potravinářství. Výhodou tvorby QMS na základě standardů je, že jsou pevně stanovené požadavky na tyto systémy a lze je ověřit nezávislou certifikační společností.<sup>38</sup>

#### **3.3.1 Normy ČSN ISO 9 000**

ISO standardy řady 9000 poprvé vyšly v roce 1987 jako reakce na globalizaci tržního prostředí a potřebu sjednotit požadavky na řízení kvality. Od prvopočátku významně vstoupily do obchodních vztahů především v Evropě, kde jsou široce uplatňované. Normy ISO řady 9000 jsou univerzálně použitelné pro všechny typy organizací od výrobních podniků až po státní správu. Splnění požadavku normy je ověřováno nezávislou třetí stranou, která na základě auditu vydává certifikát o splnění požadavku normy ISO 9001. V České republice jsou překlady dotčených norem vydávány jako ČSN ISO, tedy například ČSN ISO 9001: 2016.<sup>39</sup>

#### ČSN ISO 9000: 2016 Systémy managementu kvality – Základní principy a slovník

Norma ČSN ISO 9000: 2016 je určena pro organizace, které chtějí dosáhnout udržitelného úspěchu za pomoci kvality, usilovat o důvěru svých zákazníků, trvale poskytovat kvalitní produkty a služby, zpřesnit komunikaci v oblasti kvality. Dalšími subjekty, které tuto normu

---

<sup>38</sup> BLECHARZ, Pavel. *Základy moderního řízení kvality*. Praha: Ekopress, 2011, s. 23. ISBN 978-80-86929-75-0.

<sup>39</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 43–44, ISBN 978-80-7261-186-7.

využijí, jsou organizace provádějící posuzování shody podle požadavků ISO 9001 a organizace poskytující informační servis v managementu kvality.<sup>40</sup>

#### ČSN EN ISO 9001: 2016 Systémy managementu kvality – Požadavky

Tato norma specifikuje požadavky na QMS, kdy chce organizace prokázat svoji schopnost vytvářet produkty a služby, jež splňují požadavky zákazníka a příslušných předpisů. Požadavky jsou použitelné pro jakýkoli typ organizace bez ohledu na to, zda poskytuje výrobky nebo služby, její typ a velikost.

#### ČSN EN ISO 9004: 2010 Řízení udržitelného úspěchu organizace – Přístup managementu

Norma slouží jako návod pro dosahování trvale udržitelného úspěchu jakékoli organizace v dnešním dynamickém prostředí. Pohled této normy je značně širší, než je tomu u normy ISO 9001 a detailněji rozebírá vybraná témata. Norma není určena pro certifikaci.<sup>41</sup>

### **3.4 Kompletní management kvality (TQM)**

Standardy ISO 9000 představují v řízení kvality pouhé minimum a jejich naplnění patří k základům kvality. Pokud chce management organizaci posunout na vyšší úroveň QMS, dojde pravděpodobně ke koncepci TQM.

*„Koncept, který se zaměřuje na zlepšování ve všech činnostech organizace a procesech. S TQM je každý zaměstnanec kontrolor své vlastní práce a všichni zaměstnanci se soustředí na stejný cíl.“<sup>42</sup>*

Koncepce TQM se formovala v druhé polovině 20. století především v USA a Japonsku. Představuje velice otevřenou filozofii managementu organizace, která je pro většinu manažerů obtížně uchopitelná, a proto byly na podporu TQM vyvinuté modely. Mezi nejznámější modely patří Demingova cena za jakost, MBNQA a evropský model EFQM Model excellence.<sup>43</sup>

#### **3.4.1 EFQM Model excellence**

Tento model, který vychází z přístupu TQM, byl představen v roce 1991 Evropskou nadací pro management kvality.

---

<sup>40</sup> Normy série ISO 9001 a jejich aplikace. ÚNMZ [online]. [cit. 2016-12-18]. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/test/normy-serie-iso-9001-a-jejich-aplikace>

<sup>41</sup> Tamtéž

<sup>42</sup> PAULOVÁ, Iveta. *Komplexné manažerstvo kvality*. 1. Bratislava: Iura edition, 2013, s. 97. ISBN 978-80-8078-574-1.

<sup>43</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 47, ISBN 978-80-7261-186-7.

Model excellence je dobrovolným manažerským rámcem, který lze aplikovat v organizacích jakéhokoli typu. Základní myšlenkou modelu je sebehodnocení organizace, která hodnotí svůj stav, ve kterém se nachází na cestě k excelenci. Rámec nijak neomezuje organizaci ve využívání ostatních přístupů k jakosti.<sup>44</sup>

### 3.4.2 Cena Malcolma Baldrige

Celým názvem Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA) je celosvětově nejznámější národní cena kvality, kterou každoročně vítězům jednotlivých kategorií předává prezident nebo viceprezident USA. Cena je udělována organizacím, které dosáhly excellence v těchto oblastech.

- Vedení (Leadership)
- Strategické plánování
- Zákazník a zaměření na trh
- Měření a řízení znalostí
- Zaměření na lidské zdroje
- Řízení procesů
- Výkonost organizace<sup>45</sup>

## 3.5 Koncepce a metody pro podporu kvality

Následující text představuje vybrané koncepce a metody, jež vedou k naplnění podstaty QMS. Uvedené nástroje neslouží pouze k dosažení jakosti výrobku a služeb, ale přispívají především k dosažení kvality celé organizace.

### 3.5.1 Sedm tradičních nástrojů řízení kvality

Sedm nástrojů řízení jakosti jsou jednoduché grafické a statistické metody využívající především číselná data. Velmi se osvědčily nejen ve výrobě, ale v jakékoli operativní činnosti při hledání souvislostí, příčin, stanovení priorit a možností pro zlepšení.

#### Tabulky a formuláře pro sběr dat

Formuláře a tabulky pro sběr dat jsou přirozeným nástrojem pro sběr číselných i slovních údajů, jež tato data systematicky uspořádává a ulehčuje jejich další zpracování. V dnešní době

---

<sup>44</sup> EFQM Model excellence. *Česká společnost pro jakost* [online]. [cit. 2016-11-20].

Dostupné z: <http://www.csq.cz/model-excelence-efqm>

<sup>45</sup> Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA). *ManagementMania.com* [online]. 2016 [cit. 2016-12-07]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/malcolm-baldrige-national-quality-award-mbnqa>

nemusí jít pouze o papírové archy, ale čím dál častěji jsou využívány elektronické verze těchto dokumentů.<sup>46</sup>

### Vývojový diagram

Je univerzálním nástrojem, který slouží k pochopení složitějších procesů a vztahů mezi nimi. Rozebírá zkoumaný proces na jednotlivé dílčí kroky a zobrazuje vazby mezi nimi. Používá se pro plánování nových procesů i pro znázornění procesů stávajících.<sup>47</sup>

### Paretův diagram

Založen na tzv. Paretově principu: 80 % následku je způsobeno 20 % příčin. Stanovením relativních kumulovaných četností položek pomáhá určit priority, na které je potřeba soustředit hlavní pozornost. V praxi se využívá zejména pro analýzu reklamací a neshod ve výrobě.<sup>48</sup>

### Diagram příčin a následků

Někdy též nazýván Ishikawův diagram nebo diagram rybí kosti. Strukturovaně zachycuje příčiny, které vedou k daným následkům. Pod těmito následky si lze například představit neshody, krizové, žádoucí stavy atd.<sup>49</sup>

### Bodový diagram

Neboli korelační diagram je využíván pro orientační zjištění závislosti dvou či více veličin. Jejich hodnoty jsou zobrazeny body, které jsou nanášeny do souřadnicového systému. Podle výsledného obrazce lze usoudit závěry o závislosti zobrazených veličin.<sup>50</sup>

### Histogram

Histogram v přehledné, grafické podobě zachycuje rozsáhlá číselná data jedné veličiny, která byla získána opakovaným měřením. Výsledkem sestavení histogramu je sloupcový graf, kde jednotlivé sloupce představují určené intervaly a výška těchto sloupců četnost hodnot v tomto sloupci.<sup>51</sup>

### Regulační diagramy

Regulační diagramy zachycují naměřené hodnoty jedné veličiny v časové posloupnosti.

---

<sup>46</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 145. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

<sup>47</sup> Tamtéž, s. 146.

<sup>48</sup> Tamtéž.

<sup>49</sup> Tamtéž, s. 148.

<sup>50</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 148. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

<sup>51</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 148. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

Zkoumáním tohoto diagramu můžeme zjistit stabilitu procesu v průběhu času a také ověřit, zda na něj nepůsobí vymezené vlivy.<sup>52</sup>

### 3.5.2 Sedm nových nástrojů řízení kvality

Sedm nových nástrojů řízení kvality je využíváno hlavně pro plánování jakosti. Při jejich aplikaci se pracuje s daty různého charakteru. Slovo nové v pojmenování těchto nástrojů neznamená, že by nahrazovaly tradiční nástroje řízení kvality.<sup>53</sup>

#### Diagram afinity

Seskupuje velké objemy dat do příbuzných skupin a tím ulehčuje hledání podstaty problému nebo způsobu jeho řešení.<sup>54</sup>

#### Diagram vzájemných vztahů

Tento typ diagramu umožňuje identifikovat logické a příčinné vazby mezi jednotlivými prvky. Vypracovaný diagram zobrazuje vybrané náměty propojené čarami, které představují jednotlivé vazby.<sup>55</sup>

#### Stromový diagram

Pomocí stromového diagramu lze provést dekompozici určitého problému, či činnosti. Zkoumaný problém je rozebrán na dílčí úkony, které mohou být dále zkoumány.<sup>56</sup>

#### Maticový diagram

*„Maticový diagram se používá k posouzení vzájemných souvislostí mezi dvěma nebo více oblastmi problému.“<sup>57</sup>*

#### Síťový graf

Představuje vhodný nástroj pro vytvoření harmonogramu realizace projektu, jež se skládá z více činností. Vytvořením síťového grafu lze zkrátit dobu výroby a rychle posoudit následky zpoždění jednotlivých operací. Nejpoužívanější metodou síťového grafu je metoda kritické cesty CPM.<sup>58</sup>

---

<sup>52</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 151. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

<sup>53</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 329, ISBN 978-80-7261-186-7.

<sup>54</sup> Tamtéž, s. 330.

<sup>55</sup> Tamtéž, s. 331.

<sup>56</sup> Tamtéž, s. 332-333.

<sup>57</sup> NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. 1. Praha: Management Press, 2008, s. 332, ISBN 978-80-7261-186-7.

<sup>58</sup> Tamtéž, s. 339.

### Analýza údajů v matici

Z matic vztahů nemusí být vždy patrné všechny vztahy, pro odhalení těchto skrytých souvislostí mohou sloužit jednoduché techniky, jako jsou korelační a kruhové diagramy, nebo metody vícerozměrné statistické analýzy.<sup>59</sup>

### Diagram PDPC

Je technikou pro přípravu a plánování jakosti, jejímž cílem je minimalizovat riziko výskytů problému a zmírnit dopady problémů, kterým nelze zabránit. Podstata této metody je shodná s technikou FMEA, která diagram PDPC rozpracovává do větších detailů.<sup>60</sup>

### **3.5.3 Kanban systém**

Kanban (japonsky karta nebo štítek) je jednou z bezzásobových technologií toku materiálu, které jsou do koncepce QMS zařazeny na základě potvrzeného tvrzení, že zásoby způsobují nekvalitu.

Nosným principem jsou tzv. samo řídicí regulační jednotky tvořené dodávajícím a odběratelem, jejichž vztah se řídí tažným principem, což v praxi znamená, že dodavatel začíná vyrábět požadované množství až s příchodem objednávky od odběratele. Ani v jednom stupni výroby nejsou v tomto systému tvořeny zásoby. Technologii Kanban lze zavádět za těchto předpokladů: jednosměrný tok materiálu, synchronizované výrobní operace, nedochází k častým změnám výroby. Z tohoto lze Kanban doporučit především pro velkosériovou výrobu. Kanban má v podstatě stejné cíle jako technologie JIT: vždy načas a přesně plnit požadavky na dodávky. Rozdíl je ovšem v přístupu, kdy JIT říká: dnes vyráběj, co je třeba zítra a Kanban se řídí heslem: Dnes vyráběj to, co se včera spotřebovalo.<sup>61</sup>

### **3.5.4 Program 5S**

Úklid je zcela bezpochyby základem každé kvalitní a efektivní výroby, proto byl v Japonsku navrhnout program 5S dokonalého úklidu. Každé písmeno S označuje jeden krok k čistému a vhodně uspořádanému pracovišti. Hlavní výhoda programu 5S spočívá v jeho jednoduchosti a velice snadné aplikaci.

---

<sup>59</sup> VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2.*, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, s. 156. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.

<sup>60</sup> PYZDEK, Thomas a Paul A. KELLER. *The handbook for quality management: a complete guide to operational excellence. Second edition.* New York: McGraw-Hill, 2013, s. 340. ISBN 978-0-07-179924-9.

<sup>61</sup> ŘEZÁČ, Jaromír. *Moderní management: manažer pro 21. století.* Brno: Computer Press, 2009, s. 156. Business books (Computer Press). ISBN 978-80-251-1959-4.

### SEIIRI

- Vše nepotřebné – vyloučit z pracoviště.
- Vše, co se používá společně s ostatními – vyloučit mimo pracoviště.
- Vše, co nepoužíváme denně – vyloučit z pracoviště.

### SEITON

- Vše, co zbylo, má své místo.

### SEISO

- Dokonale vyčistit pracoviště.
- Podlahy natřít světlou barvou – zviditelní se tak znečištění.

### SEIKETSU

- Analyzovat příčiny znečištění a odstranit je.

### SHITSUKE

- Udržovat nastolený pořádek i nadále v čase.<sup>62</sup>

## **3.5.5 Six sigma**

Strategie Six Sigma je manažerskou filozofií neustálého zlepšování, která se zaměřuje zejména na prevenci neshod, štihlou výrobu a úspory nákladů. Koncepce Six Sigma na rozdíl od jiných metod neustálého zlepšování klade požadavky především na top management organizace, který by měl pro projekt Six Sigma zajistit dostatečné zdroje včetně úplného uvolnění vybraných zaměstnanců do tohoto projektu.

Původ názvu Six Sigma, je spojen s cílovou úrovní kvality, která by pro tento koncept měla dosahovat pouhých 3,4 výskytu na milion příležitostí.<sup>63</sup>

---

<sup>62</sup> 5S – program dokonalého úklidu. *Ing. Jiří Chaloupka* [online]. 2010 [cit. 2016-12-07]. Dostupné z: <http://www.chaloupka-kvalita.cz/5s-program-dokonaleho-uklidu>

<sup>63</sup> Co je to Six Sigma. *Www.sixsigma-iq.cz* [online]. [cit. 2016-12-07]. Dostupné z: <http://www.sixsigma-iq.cz/COJESIXSIGMA.aspx>

## 4 VSP GROUP A.S.

Akciová společnost VSP Group se sídlem v Olešnici na Moravě zahájila svoji činnost ke konci minulého tisíciletí, konkrétně 1. 1. 1999. Základem podnikání je od počátku zemědělská výroba rostlinné i živočišné povahy. Dnes společnost podniká i mimo zemědělství a mezi její další činnosti patří provoz bioplynové stanice, vedení účetnictví jiným firmám a kovovýroba se zaměřením na drátěný program.

Firma zaměstnává přibližně 114 zaměstnanců, z toho okolo 40 pracuje v kovovýrobě. Geograficky je společnost rozdělena na jednotlivá střediska, působící ve vesnicích v okolí Olešnice, i v samotné Olešnici.

Obchodní firma:

VSP Group, a.s.

Sídlo:

Náměstí Míru 117, 679 74 Olešnice.

Právní forma:

Akciová společnost.

Předmět podnikání:

Vedení účetnictví, vedení daňové evidence, zámečnictví, nástrojářství, obráběčství, silniční motorová doprava – nákladní, galvanizérství, smaltérství, výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona, výroba elektřiny.

Předmět činnosti:

Zemědělská výroba.

Akcie:

96 800 ks akcie na jméno v listinné podobě ve jmenovité hodnotě 500,- Kč.

Základní kapitál:

48 400 000,- Kč<sup>64</sup>

---

<sup>64</sup> Veřejný rejstřík a Sběrka listin: Výpis z obchodního rejstříku VSP Group, a.s. *Ministerstvo spravedlnosti České republiky* [online]. 2015 [cit. 2016-12-25].  
Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=696983&typ=PLATNY>



## 4.1 Finanční analýza společnosti

Kovovýroba je finančně propojená s celou organizací VSP Group, proto následující podkapitola analyzuje finanční situaci celého podniku. K rozboru byly využity vybrané poměrové ukazatele finanční analýzy, které jsou zde také stručně charakterizovány.

### 4.1.1 Ukazatelé rentability

Udávají míru ziskovosti z různých druhů kapitálu či tržeb. Dle níže provedených analýz se společnosti daří dlouhodobě držet celkovou ziskovost okolo 9 %, což by mělo být dostačující pro firmu podnikající v zemědělství. Kladně také můžeme hodnotit rentabilitu vlastního kapitálu okolo 15 % (mimo rok 2015).

#### ROE – rentabilita vlastního kapitálu

*„Míra ziskovosti vlastního kapitálu je ukazatelem, jímž vlastníci zjišťují, zda jejich kapitál přináší dostatečný výnos, zda se využívá s intenzitou odpovídající velikosti jejich rizika.“<sup>65</sup>*

Tabulka 1: Rentabilita vlastního kapitálu společnosti VSP

Rok	Čistý zisk	Vlastní kapitál	ROE <u>čistý zisk</u> vlastní kapitál
2015	12 987 000 Kč	126 365 000 Kč	<b>10,28 %</b>
2014	20 601 000 Kč	113 378 000 Kč	<b>18,17 %</b>
2013	14 246 000 Kč	92 777 000 Kč	<b>15,35 %</b>
2012	15 357 000 Kč	78 531 000 Kč	<b>19,55 %</b>
2011	10 185 000 Kč	63 174 000 Kč	<b>16,12 %</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>66</sup>

#### ROI – ukazatel rentability kapitálu

ROI ukazuje, s jakou efektivitou je využíván celkový kapitál vložený do podniku nezávisle na zdroji jeho financování. Vypočte se jako (zisk před zdaněním + nákladové úroky) / celkový kapitál.<sup>67</sup>

<sup>65</sup> SEDLÁČEK Jaroslav, *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007, s. 59. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1830-6.

<sup>66</sup> Sběrka listin: VSP GROUP a.s. *Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2017-02-14]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>

<sup>67</sup> SEDLÁČEK Jaroslav, *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007, s. 59. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1830-6.

Tabulka 2: Rentabilita kapitálu společnosti VSP Group a.s.

Rok	Zisk před zdaněním	Nákladové úroky	Celkový kapitál	ROI
2015	15 895 000 Kč	1 909 000 Kč	219 157 000 Kč	<b>7,25 %</b>
2014	25 253 000 Kč	2 422 000 Kč	236 120 000 Kč	<b>11,72 %</b>
2013	17 035 000 Kč	2 698 000 Kč	220 042 000 Kč	<b>8,96 %</b>
2012	18 681 000 Kč	3 063 000 Kč	205 816 000 Kč	<b>10,56 %</b>
2011	10 923 000 Kč	3 345 000 Kč	193 803 000 Kč	<b>7,36 %</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>68</sup>

### ROS – ukazatel rentability tržeb

Těž označován jako zisková marže, udává podíl výsledku hospodaření na celkových tržbách. Pro výpočet je využito vztahu čistý zisk/ tržby za zboží, výrobky a služby.

Tabulka 3: Rentabilita tržeb společnosti VSP

Rok	Čistý zisk	Tržby	ROS
2015	12 987 000 Kč	130 701 000 Kč	<b>9,94 %</b>
2014	20 601 000 Kč	135 386 000 Kč	<b>15,21 %</b>
2013	14 246 000 Kč	125 951 000 Kč	<b>11,31 %</b>
2012	15 357 000 Kč	132 163 000 Kč	<b>11,61 %</b>
2011	10 185 000 Kč	131 003 000 Kč	<b>7,77 %</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>69</sup>

### **1.1.1 Ukazatelé aktivity**

Udávají, jak podnik využívá svých aktiv při podnikatelské činnosti. Uvedené analýzy odhalují poměrně malý obrat aktiv a zásob.

#### Vázanost celkových aktiv

Měří celkovou produkční efektivnost podniku. Čím je ukazatel nižší, tím lépe. Výpočet je proveden dle vztahu aktiva/ roční tržby.<sup>70</sup>

<sup>68</sup> Sběrka listin: VSP GROUP a.s. *Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2017-02-14].

Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>

<sup>69</sup> Tamtéž.

<sup>70</sup> SEDLÁČEK Jaroslav, *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007, s. 61. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1830-6.

Tabulka 4: Vázanost celkových aktiv společnosti VSP

<b>Rok</b>	<b>Aktiva</b>	<b>Tržby</b>	<b>VCA</b>
2015	219 157 000 Kč	130 701 000 Kč	<b>1,67</b>
2014	236 120 000 Kč	135 386 000 Kč	<b>1,74</b>
2013	220 042 000 Kč	125 951 000 Kč	<b>1,75</b>
2012	205 816 000 Kč	132 163 000 Kč	<b>1,56</b>
2011	193 803 000 Kč	131 003 000 Kč	<b>1,50</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>71</sup>

### Obrat zásob

Udává, kolikrát se v průběhu roku každá položka zásob prodá a znovu uskladní. Výpočet proveden dle vzorce roční tržby/ zásoby.<sup>72</sup>

Tabulka 5: Obrat zásob společnosti VSP

<b>Rok</b>	<b>Tržby</b>	<b>Zásoby</b>	<b>Počet obrátek</b>
2015	130 701 000 Kč	43 370 000 Kč	<b>3,01</b>
2014	135 386 000 Kč	46 783 000 Kč	<b>2,89</b>
2013	125 951 000 Kč	38 300 000 Kč	<b>1,75</b>
2012	132 163 000 Kč	37 676 000 Kč	<b>3,29</b>
2011	131 003 000 Kč	31 355 000 Kč	<b>4,18</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>73</sup>

### **4.1.2 Ukazatelé zadluženosti**

Pro hodnocení zadluženosti společnosti byla vybrána celková zadluženost podniku, která by se měla pohybovat do 50 %.

Z analýzy je patrné, že podnik byl v minulých letech značně předlužen. Rok 2015 je prvním rokem se zadlužením pod 50 %. Je dlouhodobým záměrem společnosti VSP Group a.s. snižovat celkovou zadluženost.

<sup>71</sup> Sbírka listin: VSP GROUP a.s. *Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2017-02-14].

Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>

<sup>72</sup> SEDLÁČEK Jaroslav, *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007, s. 61. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1830-6.

<sup>73</sup> Sbírka listin: VSP GROUP a.s. *Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2017-02-14].

Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>

## Celková zadluženost

Je vyčíslena podílem celkového dluhu k celkovým aktivům. Je-li ukazatel příliš vysoký, má podnik problémový přístup k cizímu kapitálu.<sup>74</sup>

Tabulka 6: Celková zadluženost společnosti VSP

<b>Rok</b>	<b>Cizí kapitál</b>	<b>Aktiva</b>	<b>Celková zadluženost</b>
2015	92 792 000 Kč	219 157 000 Kč	<b>42,34 %</b>
2014	122 742 000 Kč	236 120 000 Kč	<b>51,98 %</b>
2013	127 265 000 Kč	220 042 000 Kč	<b>57,84 %</b>
2012	127 285 000 Kč	205 816 000 Kč	<b>61,84 %</b>
2011	130 629 000 Kč	193 803 000 Kč	<b>67,40 %</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>75</sup>

### **4.1.3 Ukazatelé likvidity**

Ukazují, jak lehce může společnost dostat svým závazkům. V minulosti byli tyto ukazatelé velice nízké a společnost nebyla dostatečně likvidní.

#### Běžná likvidita

Ukazuje, kolikrát větší jsou oběžná aktiva oproti krátkodobým závazkům. Ukazatel je hodnocením budoucí solventnosti podniku, doporučené hodnoty jsou nad 1,5.

Tabulka 7: Běžná likvidita společnosti VSP

<b>Rok</b>	<b>Oběžná aktiva</b>	<b>Krátkodobé závazky</b>	<b>Běžná likvidita</b>
2015	82 193 000 Kč	27 452 000 Kč	<b>2,99</b>
2014	87 308 000 Kč	36 554 000 Kč	<b>2,38</b>
2013	69 403 000 Kč	37 059 000 Kč	<b>1,87</b>
2012	67 052 000 Kč	42 338 000 Kč	<b>1,58</b>
2011	58 379 000 Kč	43 188 000 Kč	<b>1,35</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>76</sup>

<sup>74</sup> SEDLÁČEK Jaroslav, *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007, s. 64. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1830-6.

<sup>75</sup> Sbírka listin: VSP GROUP a.s. *Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2017-02-14]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>

<sup>76</sup> Sbírka listin: VSP GROUP a.s. *Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2017-02-14]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>

#### 4.1.4 Ukazatelé vnitřní aktivity

##### Mzdová produktivita

Udává, kolik výnosu připadá na 1 Kč mezd.

Výpočet proveden vztahem přidaná hodnota/ mzdy.

Tabulka 8: Mzdová produktivita společnosti VSP

Rok	Přidaná hodnota	Mzdy	Mzdová produktivita
2015	44 267 000 Kč	34 093 000 Kč	<b>1,30</b>
2014	55 754 000 Kč	32 697 000 Kč	<b>1,71</b>
2013	43 798 000 Kč	31 870 000 Kč	<b>1,37</b>
2012	58 787 000 Kč	30 267 000 Kč	<b>1,94</b>
2011	47 784 000 Kč	29 775 000 Kč	<b>1,60</b>

Zdroj: zpracováno dle<sup>77</sup>

## 4.2 Kovovýroba

Středisko kovovýroby se nachází v areálu bývalého zemědělského družstva v Rozsícce, v tomto areálu jsou i další provozy společnosti VSP, konkrétně kravín, posklizňová linka, bramborárna a skladové prostory pro zemědělské plodiny.

Jak již bylo uvedené výše, kovovýroba zaměstnává cca 40 zaměstnanců. Z tohoto počtu jsou tři pracovníci vedoucí, tři administrativní a čtyři mistři, zodpovědní za jednotlivé dílny.

Většinu zákazníků firmy tvoří společnosti, které vyrobené zboží dále prodávají jak v tuzemsku, tak na zahraničních trzích po celé Evropě. Kovovýroba má dva významné zákazníky, kteří vytvářejí většinu obrátu.

### 4.2.1 Strategie

Strategický plán kovovýroby není v současné době v listinné podobě a omezuje se pouze na každoroční zvyšování obrátu, to ovšem neznamená, že strategie by zde byla zcela opomíjena. Následující seznam, vytvořený autorem této bakalářské práce, představuje úkony, za jejichž pomoci by mělo být dosaženo dalšího růstu obrátu.

- Svým zákazníkům včas dodávat kvalitní zboží za ceny srovnatelné s konkurencí.
- Prohlubovat vztahy s významnými partnery a plnit jejich požadavky ve všech oblastech.

<sup>77</sup> Sbírka listin: VSP GROUP a.s. *Veřejný rejstřík a sbírka listin* [online]. [cit. 2017-02-14]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>

- Zvyšovat efektivitu výrobních procesů, především zlepšeným řízením těchto procesů.
- Investice do výrobních prostor a strojního zařízení s maximálním využitím dotací.
- Implementovat nové IS do většiny procesů v organizační jednotce.

Pokud opustíme odbornou terminologii, tak lze konstatovat: Donedávna bylo v kovovýrobě vše děláno takzvaně „na koleni“ a nyní postupně dochází k profesionalizaci celé organizační jednotky.

#### **4.2.2 Organizační struktura a management**

Ve středisku můžeme poměrně snadno identifikovat jednoliniovou organizační strukturu (viz přílohu A Organizační struktura kovovýroby), v jejímž čele stojí vedoucí kovovýroby, kterému jsou podřízeny všechny činnosti střediska. Manažeři první linie s rozhodovacími pravomocemi jsou ve středisku zastoupeni dvěma osobami, a to konkrétně zástupkyní vedoucího kovovýroby, jejíž starostí je především nákup a na niž jsou delegovány některé úkoly vedoucího kovovýroby. Druhým manažerem první linie je vedoucí výroby, kterému jsou dále podřízeni mistři jednotlivých dílen. Jeho úkolem je zajistit bezproblémový chod výroby včetně plánování, organizování a kontroly výrobního procesu na všech pracovištích. Je také přímo odpovědný za kvalitu konečných výrobků.

#### **4.2.3 Výrobky**

Kovovýroba se specializuje na výrobky drátěného programu, a to především na vybavení obchodů. Konkrétně to jsou prodejní regály a police, drátěné háčky na zboží, drátěné koše, děliče do drátěných košů, stojany na tiskoviny atd. Společným jmenovatelem většiny výrobků je špatná skladovatelnost zapříčiněná velkými a nepravidelnými rozměry. Pro lepší představu o dotčených výrobcích je součástí této práce i fotogalerie výrobků, která je k nalezení v příloze B.

Požadavky na jakost výrobků jsou reprezentovány především funkčností a estetickou působivostí. Druhotnými znaky jakosti jsou přesnost, udržovatelnost a trvanlivost. Zcela nepodstatným znakem jakosti je u těchto výrobků opravitelnost, neboť tyto produkty nejsou zpravidla opravovány.

#### **4.2.4 Hmotné zdroje kovovýroby**

Mezi hlavní hmotné zdroje výrobního podniku řadíme především stroje. V kovovýrobě se nachází desítky kusů strojního vybavení v různém stáří a kvalitě. Následující podkapitola analyzuje strojní zařízení v jednotlivých dílnách výroby.

## Svařovna CO2

Svařovna disponuje 10 svářecími jednotkami, které byly v nedávné době obměněny a splňují všechny požadavky na výrobu. Podobnými stroji disponuje většina konkurence, svářečky tedy nepřinášejí téměř žádnou konkurenční výhodu.

Dalším vybavením svařovny je odsávání zplodin svařování, které je absolutně nedostačující. V místnosti se udržuje kouř, který následně vdechují pracovníci svařovny. Na tuto součást jsou od pracovníků svařovny komunikovány největší stížnosti.

## Bodovací automaty

Dva bodovací automaty, které byly pořízeny v nedávné době, představují velký posun v modernizaci a zrychlování výroby. Většina podobně silné konkurence má typově zastaralejší automaty nebo žádné.

## CNC ohýbací automat

CNC ohýbací centrum Wafios je nositelem největší konkurenční výhody v oblasti strojního vybavení. Z přímých konkurentů podniku nikdo nevlastní obdobný stroj. Před pořízením ohýbacího centra se všechny ohyby na drátech dělaly ručně, což bylo velice náročné na lidské zdroje, čas, a především konečné výsledky nebyly příliš kvalitní.

## Rovnačky drátu

Drát je do podniku dodáván v tunových svitcích, které je nutné narovnat a nakrátit. K tomuto účelu jsou v podniku tři rovnačky drátu vyznačující se nízkou spolehlivostí, vysokým stářím, nevalnou kvalitou výstupního polotovaru a nízkou výrobní rychlostí. S dodávkami drátu do další výroby jsou stále problémy, proto bude podnik muset tuto situaci řešit nejspíše zakoupením nových strojů.

## Bodovky

Většina svarů drátů je prováděna na ručních bodovacích svářecích. Kovovýroba disponuje 6 stroji z přelomu 80. a 90. let, které plně vyhovují potřebám výroby. Na trhu nejsou v současné době dostupné stroje, které by tyto stávající plnohodnotně nahradily.

## Příprava výroby

K přípravě výroby je využíváno lisů, nůžek, frézy a soustruhu. Všechny tyto stroje lze označit za přesluhující a nevyhovující moderní výrobě. Světlou výjimku tvoří jedny nůžky na plech a ohraňovací lis pořízený z dotací. Ani konkurence do těchto menších strojů hojně neinvestuje a modernizace v této oblasti by mohla přinést značnou konkurenční výhodu za snesitelné náklady.

Následující tabulka stručně shrnuje analýzu strojního vybavení kovovýroby. V užití bodovací škále představuje číslo 5 pro podnik nejlepší možnost, naopak číslo 1 je nevyhovující stav.

Tabulka 9: Bodové hodnocení strojního vybavení kovovýroby

Dílna	Stáří vybavení (1 nejstarší)	Konkurenční výhoda	Kapacita	Spolehlivost strojů	Celkem
Svařovna CO2	4	2	Odsávání 2	5	<b>3(2)</b>
Automaty	4	4	3	4	<b>4</b>
CNC	4	4	4	3	<b>4</b>
Rovnačky	1	2	2	1	<b>1-2</b>
Bodovky	2	2	4	3	<b>3</b>
Příprava	3	2	3	3	<b>3</b>

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky je patrné, že kovovýroba by měla investovat především do rovnaček drátu a odsávání zplodin na svařovně.

#### 4.2.5 Jakost v kovovýrobě

V současné době není v kovovýrobě zaveden QMS. Kontrola kvality se omezuje na prostou technickou a vizuální kontrolu, které jsou realizovány mistry dílen a popřípadě samotnými výkonnými pracovníky. Četnost těchto kontrol se řídí požadavky zákazníka nebo odborným úsudkem mistrů. Často je kontrola zahájena až po zjištění výskytu problému, což s sebou přináší nemalé finanční náklady v podobě nákladů na kontrolu a opravy výrobků.

I přesto, že v organizaci není zaveden QMS, můžeme zde nalézt různé úkony z oblasti jakosti, které jsou rozebrány v následujícím textu.

##### Plánování jakosti

Organizace kovovýroby se téměř nepodílí na přípravě nových výrobků, které jsou zde poté vyráběny. To je problém především při realizaci složitějších výrobků, u kterých by mnohdy stačila malá úprava pro dosažení řádově vyšší jakosti.

##### Interní dokumentace používána ve výrobě

Dokumentaci, která je aktivně užívána při výrobě, můžeme v zásadě rozdělit na dvě oblasti. První z nich je tvořena výrobními výkresy, jež jsou uchovávány v kanceláři mistrů, případně na pracovištích, kde se používají. Problematika výkresové dokumentace v kovovýrobě, dle názoru autora, vykazuje následující značné nedostatky.

- Pro některé výrobky zcela schází výkresová dokumentace.
- Neúplnost výkresové dokumentace.
- Není dostupná v každém okamžiku.



- Není zajištěna aktuálnost výkresů.

Druhým typem „dokumentace“ používané ve výrobě jsou různé popisné karty polotovarů a hotových výrobků, které ovšem nemají jednotnou podobu a není povinností zaměstnanců tyto průvodní dokumenty vytvářet. Tato skutečnost způsobuje komplikace především při:

- Dohledávání údajů o vyrobených polotovarech.
- Určení odpovědnosti za vyrobené polotovary a výrobky.
- Sledování polotovarů v průběhu výroby.
- Evidenci skladových zásob.

### Měření a vizuální kontrola

Jak již bylo uvedeno v podkapitole výrobky kovovýroby, jedním z hlavních požadavků na jakost je vizuální vzhled výrobků. Zpravidla je kontrola vzhledu prováděna pouze při zahájení výroby a na jejím konci při balení produktů. Na žádost zákazníka je prováděna 100 % vizuální kontrola některých problémových výrobků, kterým se podrobněji věnuje pátá kapitola této práce.

U výrobků procházejících pracovišti svařoven je měření rozměrů zajištěno pomocí přípravků, ve kterých jsou výrobky zároveň kompletovány. Tento způsob měření zajišťuje především funkčnost konečných výrobků, ale zároveň dovoluje nežádoucí velké odchylky v rozměrech výrobků, které jsou způsobeny opotřebením přípravků.

Výrobky, které nejsou vyráběny v přípravcích, jsou měřeny různými typy úhloměřů, svinovacích metrů a posuvných měřítek. U žádného z používaných měřidel není ověřována jeho přesnost. Tato skutečnost se negativně projevuje na kvalitě výrobků, u nichž je vyžadováno vyšší přesnosti.

## **4.2.6 Swot analýza**

Tabulka 10: SWOT analýza silné a slabé stránky

<b>Silné stránky podniku</b>	<b>Slabé stránky podniku</b>
Know – how kovovýroby	Know-how není v podniku, ale v lidech
Stabilizace finanční situace celé organizace	Vysoká fluktuace zaměstnanců
Postupná profesionalizace výroby	Staří většiny strojů
Zaměstnanci	Není zaveden QMS
Zaběhnuté moderní stroje	Špatný stav budov
Úzká spolupráce s významnými partnery	

Tabulka 11: SWOT analýza příležitosti a hrozby

<b>Příležitosti</b>	<b>Hrozby</b>
Rostoucí HDP a poptávka	Zvýšení úrokových sazeb
Nízké úrokové sazby	Ohrožení substitučními produkty
Globalizace a možnost rozšiřovat trhy	Stagnace HDP
Vypsání dotace	Zvyšování mezd v regionu
	Nedostatek nových pracovníků

Zdroj: vlastní zpracování

Návrh opatření pro zlepšení slabých stránek

Know-how není v podniku, ale v lidech

- Využít IT technologie k záznamu a uchování know-how v podniku (tvorba návodů a postupů) – lidé odcházejí, know-how zůstává.

Vysoká fluktuace zaměstnanců

- Podnik by měl uvažovat nad spokojeností svých zaměstnanců a zařadit do svých nástrojů i jiné než peněžní typy motivace.

Staří většiny strojů

- Organizace může využít nízké úrokové a dotační programy pro obnovu strojního vybavení.

Není zaveden QMS

- Uvnitř střediska již byly započaty určité změny, které by v budoucnu mohly být zakončeny například certifikací podle ČSN ISO 9001. Dle názoru autora práce by měl management jasně definovat cíle spočívající v zavedení QMS.

Špatný stav budov

- I zde může organizace prosperovat z nízkých úrokových sazeb a dotačních programů.

Návrhy pro snížení hrozeb

Zvýšení úrokových sazeb

- U nově zřizovaných úvěrů fixovat úroky v maximální možné míře.

Ohrožení substitučními produkty

- Na trh dodávat kvalitní výrobky za přijatelnou cenu, které neumožní nahradit výrobky kovovýroby substitučními produkty.

### Stagnace HDP

- Uvažovat nad diverzifikací výroby do oblastí méně závislých na celkové poptávce obyvatel.

### Zvyšování mezd v regionu

- Zefektivnit výrobní procesy a na toto navázat lepším ohodnocením pracovníků.

### Nedostatek nových pracovníků

- Využít zlepšujícího se vzdělání pracovníků a přijímat pracovníky z ohrožených pracovních skupin jako jsou absolventi nebo nezaměstnaní nad 55 let.

## 5 ANALÝZA KVALITY VYBRANÝCH VÝROBKŮ

I dnes se stále můžeme setkat s názorem, že není dobré hledat problémy na místech, kde očividně nejsou. Ovšem v současném podnikatelském prostředí se nelze spolehnout na subjektivní dojmy, ale je třeba si dané fakty ověřit.

Podobný názor jako v předchozím odstavci zastávali donedávna také zaměstnanci Kovovýroby VSP. Následující analýzy dopodrobna zkoumají kvalitu tří vybraných výrobků z portfolia střediska.

### 5.1 Struktura analýz

Podkapitola struktura analýz čtenáře práce seznamuje s vybranými kroky analýz a podává doplňující informace nutné k pochopení výzkumu. V této podkapitole jsou také stanoveny cíle zkoumání.

V kovovýrobě jsou vyráběny stovky druhů výrobků, je tedy zcela evidentní, že ze třech analýz kvality výrobků nelze činit závěry o kvalitě celé výroby. Cílem těchto analýz je tedy určit nejzávažnější vady dotčených výrobků a stanovit jejich možné příčiny.

#### Postup výroby

Pro každý zkoumaný výrobek je vytvořen samostatný vývojový diagram. Za přerušovanou svislou čarou jsou vždy vyznačeny pracoviště, na kterých jsou jednotlivé pracovní operace vykonávány. Z diagramu je dále možné také vyčíst, na jakém pracovišti docházelo ke sběru dat.

#### Vady výrobků a jejich ocenění

Do výzkumu byly zařazeny vady výrobků, se kterými jsme se doposud setkali. Finanční nákladovost těchto vad je počítána ve výrobních cenách, tj. přímé mzdy a přímý materiál, pro výpočet skutečných cen by bylo nutné k těmto výrobním cenám připočítat režijní náklady. Referenční hodinová mzda byla stanovena podle odborného úsudku autora na 150 Kč pro pracovníky svařovny a na 130 Kč pro ostatní pracovníky.

#### Paretova analýza

U všech tří výrobků Paretova analýza zkoumá finanční ztráty spojené s jednotlivými vadami, které jsou popsány v odstavci vady výrobků. Data pro tuto analýzu byla zaznamenána pomocí tabulek pro záznam neshod.

## Diagram rybí kosti

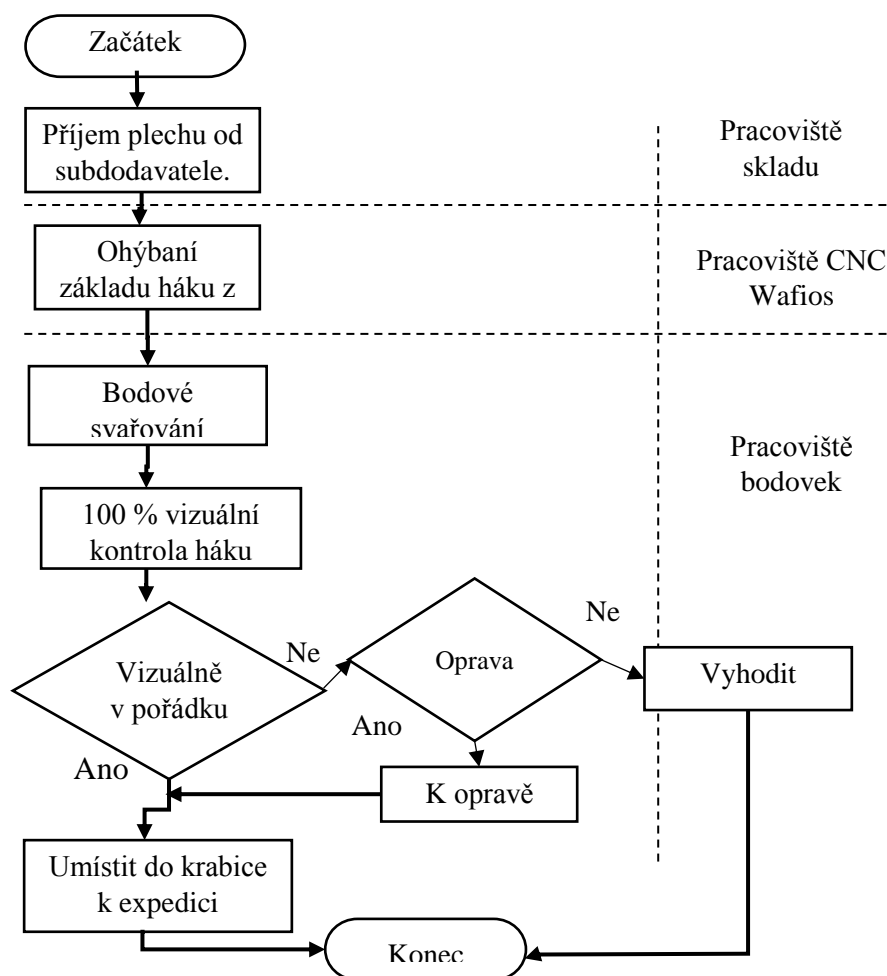
Na základě výsledků Paretovy analýzy byly pro životně důležitou menšinu zpracovány diagramy rybí kosti, na jejichž tvorbě se podíleli vybraní zaměstnanci kovovýroby.

### 5.2 Analýza kvality drátěného háku

Prvním z vybraných výrobků je drátěný hák délky 300 mm, který je sestaven ze dvou komponentů, a to drátěného polotovaru a plechového držáku. Háček je využíván především pro prezentaci menšího zboží. Fotografie háku lze nalézt v již zmiňované příloze B.

Dotčený háček byl k analýze vybrán, protože je nejčastěji vyráběným typem háku v kovovýrobě VSP, dalším důvodem jeho výběru je provádění 100 % vizuální kontroly při jeho kompletaci. Cena této kontroly činí 0,1 Kč.

#### 5.2.1 Postup výroby drátěného háku



Obrázek 3: Vývojový diagram Háček 300 mm.

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.2.2 Vady drátěného háku

#### Špatná výška

Jedná se o opravitelnou neshodu, která je odstraňována na místě kompletace, obsluhou bodovek.

Cena opravy = (Hodinová mzda\*doba opravy)

Cena opravy = 130\*0,0014 hod.

Cena opravy = 0,1806 Kč

#### Vychýlen do boku

Jde o neopravitelnou vadu, při jejímž výskytu je nutné zlikvidovat celý vyrobený polotovar ve výrobní ceně 8,24 Kč.

#### Osově nesouměrný

Ve většině případu je tato chyba odstranitelná, ale je vyžadován delší čas pro její odstranění.

Cena opravy = (Hodinová mzda\*doba opravy)

Cena opravy = 130\*0,0042 hod.

Cena opravy = 0,546 Kč

### 5.2.3 Paretova analýza a diagram rybí kosti

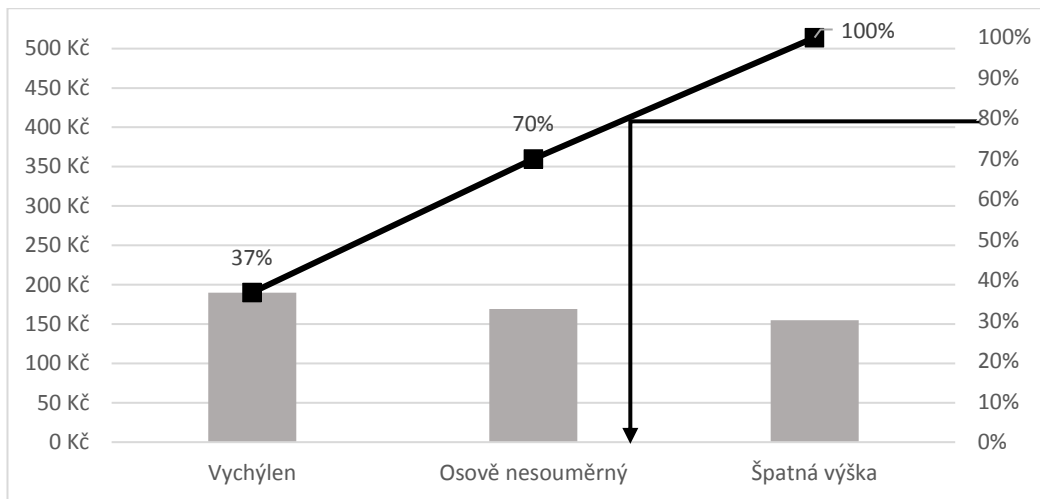
Záznam dat pro tuto Paretovu analýzu probíhal po dobu třech pracovních týdnů, během nichž bylo zkontrolováno 15 000 drátěných háků.

Tabulka 12: Výchozí data pro Paretovu analýzu drátěného háku.

Druh neshody	Počet výskytů	Celkové ztráty	Kumulované ztráty	Relativní kumulované ztráty
Vychýlen	23	190 Kč	190 Kč	37 %
Osově nesouměrný	310	169 Kč	359 Kč	70 %
Špatná výška	859	155 Kč	514 Kč	100 %
<b>Celkem</b>	1192	514 Kč	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

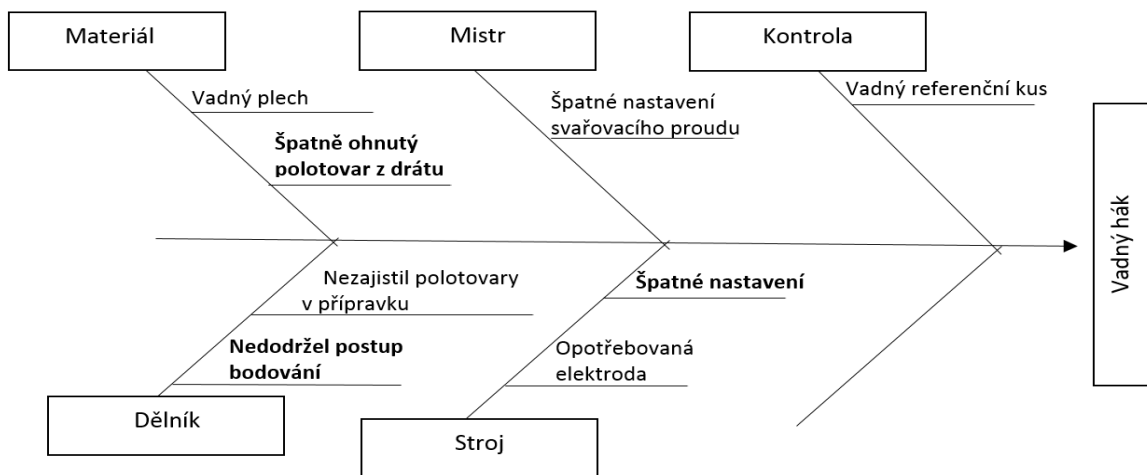
Pro úplnost je nutné doplnit, že celkové výrobní náklady (přímé mzdy a materiál) na dávku 15 000 háku, činily 123 600 Kč. Již z tabulky 12 je tedy patrné, že celkové náklady na neshody jsou v případě drátěného háku velice nízké, jelikož tvoří 0,42 procent výrobních nákladů.



Graf 1: Paretova analýza nákladů neshod drátěného háku.

Zdroj: vlastní zpracování

Aplikací Paretova principu 80/20 v grafu 1, bylo zjištěno, že je třeba věnovat pozornost především vychýlení do boku a osově nesouměrnosti háku, nicméně diskuzí vybraných pracovníků kovovýroby jsme došli k závěru, že všechny vady drátěného háku jsou způsobeny stejnými příčinami. Nejpravděpodobnější z nich byly v diagramu rybí kosti vyznačeny tučným písmem.



Obrázek4: Drátěný hák, diagram rybí kosti.

Zdroj: vlastní zpracování

Analýza kvality drátěného háku neodhalila žádné vážné nedostatky, ovšem tento stav nemusí být trvalý. Do budoucna je nutné se zaměřit především na příčiny vyznačené v diagramu rybí kosti a zamezit opakovanému výskytu závad, které vedou k znehodnocení celého výrobku.

Vzhledem k ceně 100 % kontroly drátěného háku a výsledkům analýz nedoporučuji zrušení této kontroly.

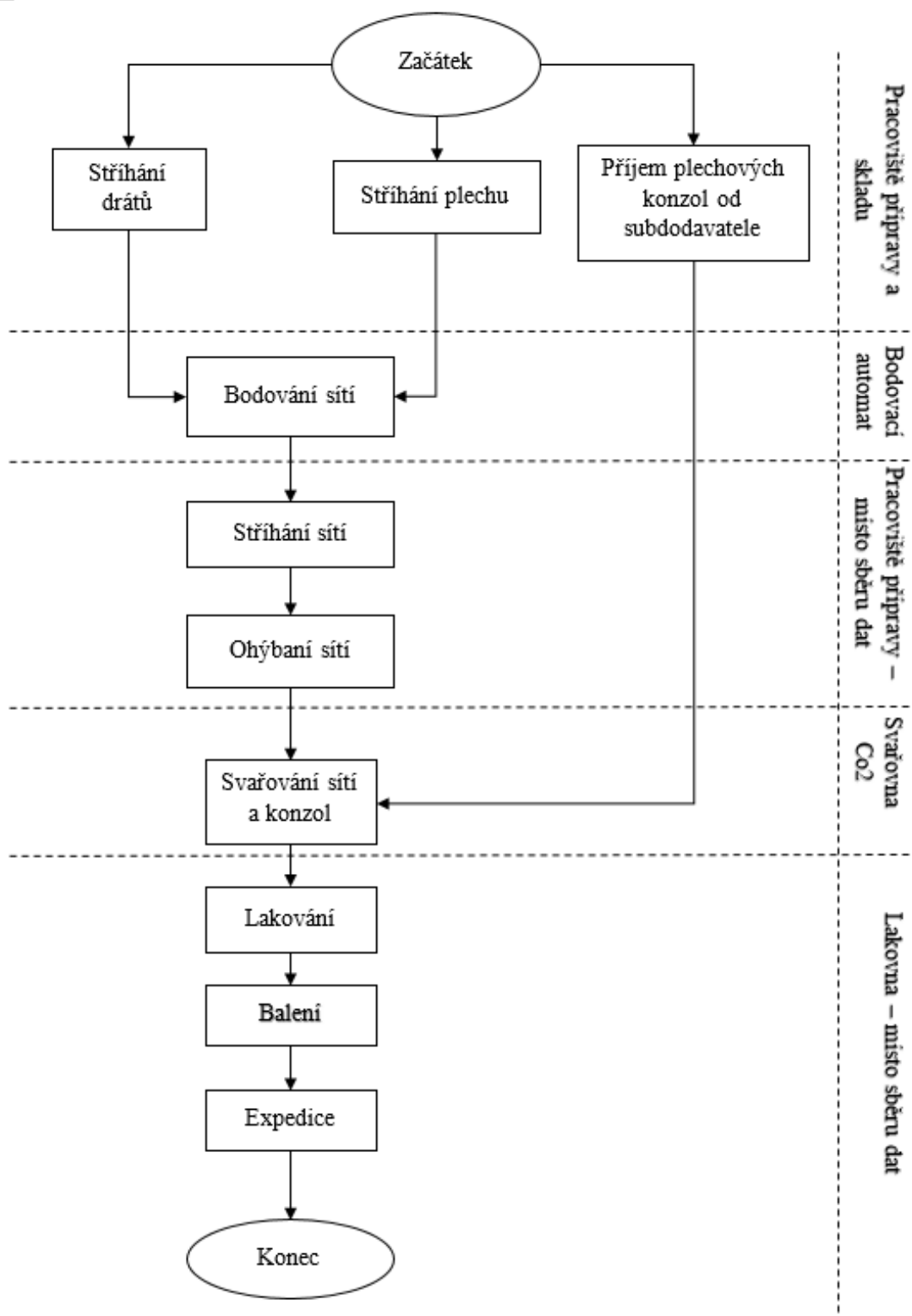
### **5.3 Analýza kvality police na konzolu**

Police na konzolu je využívána na prodejních plochách obchodů, kde slouží k prezentaci zboží zákazníkům. Police je vyrobena ze tří polotovarů, prvním z nich je drátěná síť vyráběna v kovovýrobě. Dále jde o plechovou lištu a dvě konzole, které dodává dodavatel. Fotografie police lze opět nalézt v příloze B.

V kovovýrobě jsou vyráběny desítky podobných polic, avšak u této konkrétní police během předchozí výroby neustále upadávaly dráty na polotvaru sítě. Dalším argumentem pro zařazení této konkrétní police do předkládané analýzy je její vysoká cena, která ve výrobních nákladech činí 220 Kč. V neposlední řadě jde o polici, jež je vyráběna ve velkých sériích.



### 5.3.1 Postup výroby police na konzolu



Obrázek 5: Vývojový diagram police na konzolu

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.3.2 Vady police na konzolu

Během výroby polic na konzolu vzniklo několik málo různých neshod zapříčiněných nepozorností dělníků, tyto vady nebyly do výzkumu zařazeny.

#### Upadnuté dráty

Opravitelná závada, jejíž odstranění spočívá v opětovném přivaření drátů na pracovišti CO2 svařovny. Doba opravy je přímo závislá na počtu upadnutých drátů, pozorováním byla stanovena průměrná doba opravy jedné police 72 sekund.

Cena opravy = (Hodinová mzda\*doba opravy)

Cena opravy = 150\*0,02 hod.

Cena opravy = 3 Kč

#### Chybějící pásovina

Neodstranitelná závada polotovaru sítě. Výrobní cena sítě je cca 73 Kč.

#### Špatný ohyb polotovaru sítě

Neshoda, která je opravována narovnaním sítě a opětovným ohybem polotovaru.

Cena opravy = (Hodinová mzda\*doba opravy)

Cena opravy = 130\*0,067 hod.

Cena opravy = 8,71 Kč

#### Ostré hrany sítě

Ostré hrany na funkční ploše sítě mohou způsobit poranění zákazníka. Odstranění těchto hran je prováděno leštícím kotoučem stojanové brusky.

Cena opravy = (Hodinová mzda\*doba opravy)

Cena opravy = 130\*0,0033 hod.

Cena opravy = 0,429 Kč

#### Vady lakování

Jde o opravitelné závady, jež jsou opravovány opětovným nalakováním police. Cena těchto prací byla stanovena na 29 Kč.

### 5.3.3 Paretova analýza a diagram rybí kosti

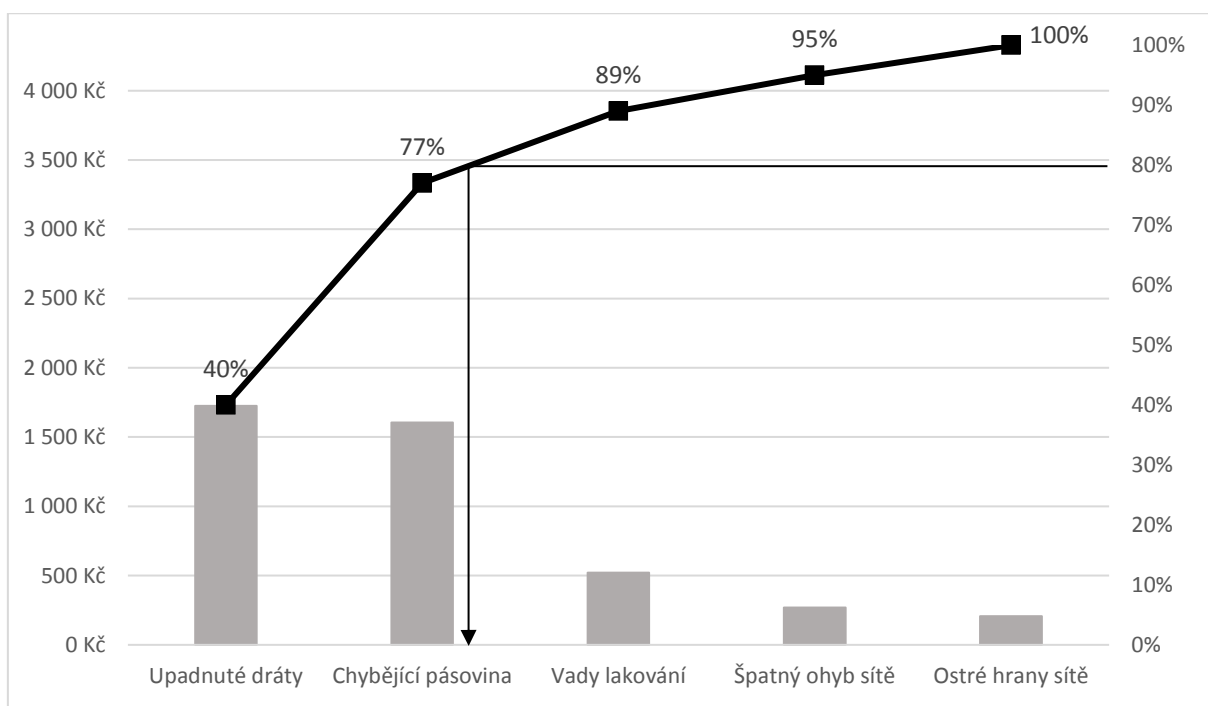
Záznam dat pro tuto Paretovu analýzu probíhal více než jeden měsíc. Během této doby bylo zkontrolováno 3 000 kusů polic v celkové výrobní ceně 660 000 Kč.

Tabulka 13: Výchozí data pro Paretovu analýzu, police na konzolu

Druh neshody	Počet výskytů	Celkové ztráty	Kumulované ztráty	Relativní kumulované ztráty
Upadnuté dráty	575	1 725 Kč	1 725 Kč	40 %
Chybějící pásovina	22	1 606 Kč	3 331 Kč	77 %
Vady lakování	18	522 Kč	3 853 Kč	89 %
Špatný ohyb sítě	31	270 Kč	4 123 Kč	95 %
Ostré hrany sítě	480	206 Kč	4 329 Kč	100 %
<b>Celkem</b>	<b>1 126</b>	<b>4 329 Kč</b>	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

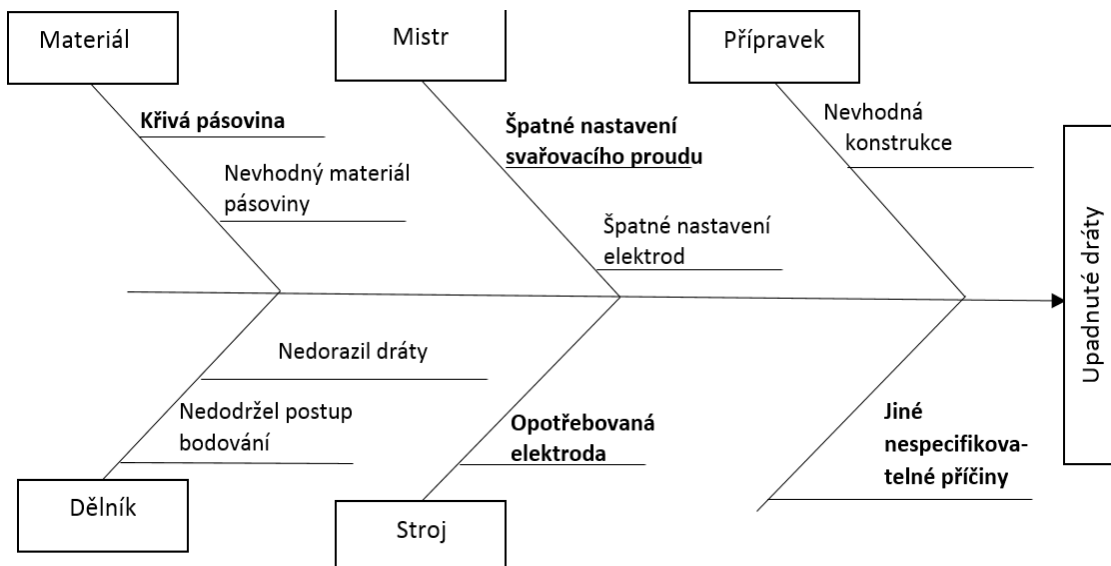
Náklady na neshody tedy činí 0,65 % z 660 000 Kč. Ovšem podstatná část této sumy je tvořena cenou konzol a lišt, které dodal subdodavatel, za celkovou cenu 276 000 Kč. Po odečtení této částky z celkových nákladů se náklady na neshody zvýší na 1,13 %.



Graf 2: Paretova analýza nákladů neshod police na konzolu

Zdroj: vlastní zpracování

Z grafu Paretovy analýzy je patrné, že většina nákladů na neshody je způsobena upadnutými dráty a chybějící pásovinou. Posledně jmenovaná vada vzniká pouze chybami pracovníků, kteří zapomenou pásovinu umístit do přípravku.



Obrázek 6: Police na konzolu, diagram rybí kosti

Zdroj: vlastní zpracování

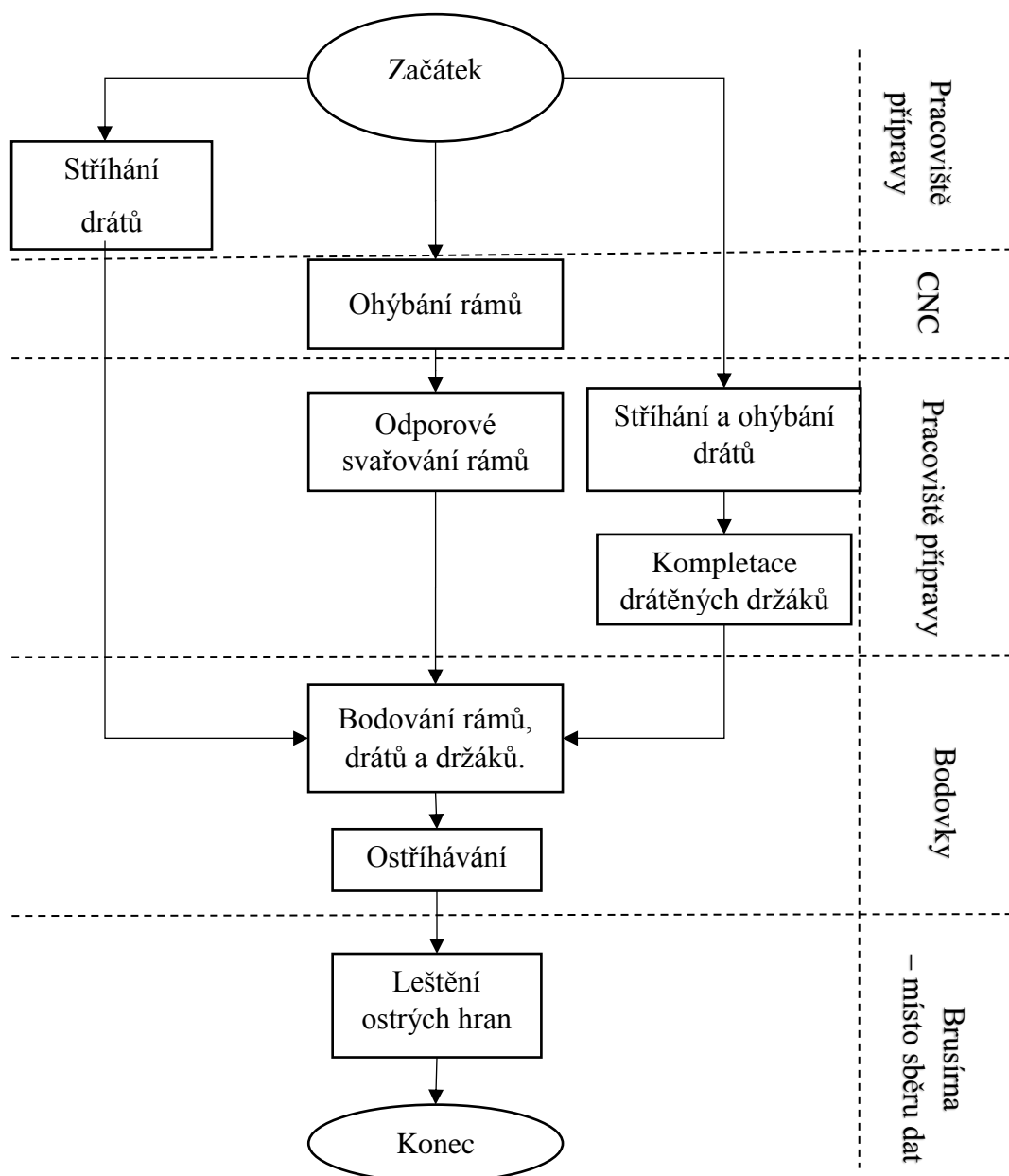
Analýza jakosti police na konzolu odhalila problémy při bodování komponentu sítě. Ovšem v rámci diskuze vybraných pracovníků kovovýroby se nepodařilo dosáhnout shody na druhu příčin, které způsobují tyto vady. Doporučuji k hledání příčin přizvat další osoby, například i z externího prostředí.

#### 5.4 Analýza kvality dělítka 570 mm

Posledním zkoumaným výrobkem je drátěné dělítka 570 mm, které se skládá z drátěného rámečku, rovných drátů a drátěných držáků. Dělítka je využíváno pro rozdělení košů na několik funkčních částí. Příklad užití lze opět nalézt v příloze B.

Dělítka 570 mm bylo pro analýzu vybráno, protože je nejčastěji vyráběným typem dělítka a zároveň představuje typického zástupce tohoto sortimentu.

### 5.4.1 Postup výroby drátěného dělítky



Obrázek 7: Vývojový diagram – postup výroby drátěného dělítky

Zdroj: vlastní zpracování

### 5.4.2 Vady drátěného dělítky

#### Ostré hrana rámu

Tato závada vzniká špatným ostříháním drátů, které se odstraňují na elektrických nůžkách. Následná oprava je provedena přešetřením inkriminovaného místa.

Cena opravy = (Hodinová mzda\*doba opravy)

Cena opravy = 130\*0,0033 hod.

Cena opravy = 0,43 Kč

### Neodstranitelná ostrá hrana rámu

Jedná se o stejnou vadu jako v předchozím případě, pouze s tím rozdílem, že ji nelze odstranit. Nákladem je tedy celá výrobní cena dělítky v ceně 35,5 Kč.

### Nepřesně ohnutý polotovar rámu

Odstranitelná závada vznikající při ohýbání rámu na CNC. Odstranění této závady spočívá v ručním narovnání rámu pracovníkem odporové svářečky.

Cena opravy = (Hodinová mzda \* doba opravy)

Cena opravy = 130 \* 0,0014 hod.

Cena opravy = 0,182 Kč

## 5.4.3 Paretova analýza a diagram rybí kosti

Kontrola výše uvedených závad byla provedena na 2 000 kusech dělítek.

Tabulka 14: Výchozí data pro Paretovu analýzu, dělítko 570

Druh neshody	Počet výskytů	Celkové ztráty	Kumulované ztráty	Relativní kumulované ztráty
<b>Neodstranitelná ostrá hrana rámu</b>	12	426 Kč	426 Kč	59 %
<b>Ostré hrany rámu</b>	367	158 Kč	584 Kč	81 %
<b>Nepřesně ohnutý polotovar rámu</b>	730	133 Kč	717 Kč	100 %
<b>Celkem</b>	1109	717 Kč	-	-

Zdroj: vlastní zpracování

V tabulce je zajímavý druhý řádek, neboť závada neodstranitelná ostrá hrana rámu měla největší celkové ztráty a zároveň nejmenší počet výskytů. Z tohoto můžeme usoudit, že by mělo být cílem zainteresovaných pracovníků co nejvíce omezit právě tuto závadu.

Celková výrobní cena 2 000 kusů dělítek je 71 000 Kč, celkové ztráty 717 Kč tedy představují 1 % z této částky.



## 6 SHRnutí A DOPORUČENí

Syntézou získaných dat a vypracovaných Paretových diagramů jsme došli k závěru, že rozdíly nákladů na odstranění jednotlivých závad jsou téměř zanedbatelné. Tento stav se ovšem může změnit při větším výskytu vad, které vedly k znehodnocení celého polotovaru nebo výrobku. Tyto neshody se ve výzkumu vyskytovaly spíše sporadicky, a i přes tuto skutečnost dosáhly celkové náklady plynoucí z jejich výskytu průměrných hodnot.

Pomocí diagramů rybí kosti byly určeny nejpravděpodobnější příčiny výskytu popisovaných závad. V těchto diagramech si lze povšimnout opakujících se příčin opotřebované elektrody a špatného nastavení stroje. Můžeme se domnívat, že tyto příčiny jsou způsobeny nedostatečnou údržbou strojů a chybějící kontrolou nastavení strojů ze strany mistrů. Z těchto důvodů je doporučeno zavést pravidelnou údržbu a kontrolu využívaných zařízení.

Na základě získaných poznatků lze konstatovat, že kvalita všech tří zkoumaných výrobků dosahuje dobré úrovně, neboť náklady na neshody u žádného z výrobků nepřesahují 1,5 % výrobních nákladů. Není ovšem nijak zajištěno, aby při další výrobě těchto výrobků bylo dosaženo podobné kvality. Z tohoto důvodu jsou dále v této kapitole popsána některá dílčí opatření, která by měla zajistit stálost dosahované jakosti.

### 6.1 Návrhy na zlepšení

V této podkapitole jsou uvedena pouze vybraná opatření, která by měla vést k nápravě nedostatků zjištěných při analýze systému managementu jakosti kovovýroby. Konkrétní opatření pro zvýšení jakosti analyzovaných výrobků jsou uvedena v závěru jednotlivých analýz.

U dokumentace používané ve výrobě kovovýroby bylo zjištěno, že není nijak řízena, mnohdy zcela chybí nebo jsou v oběhu neaktuální verze dokumentů. Uvedené skutečnosti mohou vést až k výrobě a expedici zcela jiných typů výrobků oproti objednaným. Logickým krokem k nápravě popisované situace je sjednocení formy dokumentace a určení zodpovědností za obsah, aktuálnost a dostupnost konkrétních dokumentů.

Analýza jakosti střediska dále odhalila nedostatky v oblasti metrologie. U používaných měřidel není ověřována požadovaná přesnost. Nejjednodušším zásahem je zavedení pravidelných kontrol všech měřidel užívaných při výrobě.

Jednotlivá opatření, uvedená výše v této podkapitole, by měla směřovat k vytvoření fungujícího QMS, který splňuje požadavky ČSN ISO 9001: 2016. Tato norma spolehlivě určí



další minimální požadavky, které budou muset být naplněny pro ustálení kvality v rámci střediska kovovýroby. Certifikace vytvořeného je dalším logickým krokem v neustálém cyklu zlepšování jakosti.

## ZÁVĚR

Jakost je jedním z nejdůležitějších faktorů ovlivňující spokojenost zákazníka. Chce-li jakákoli společnost mít spokojené zákazníky, musí zajistit jakost v každém čase výroby.

Ve středisku kovovýroby nebyly u vybraných výrobků zjištěny vážnější nedostatky spojené s jakostí. Ovšem při rozboru managementu jakosti bylo zjištěno, že není nijak zajištěno udržení dosahované kvality. Proto bude muset vedení kovovýroby přijmout některá nápravná opatření, která povedou ke stabilizaci nastavené kvality.

V teoretické části textu byl čtenář seznámen s teorií managementu a manažerskými funkcemi, kterými lze stručně popsat činnosti, jež vykonává manažer. Druhou část práce představovala teorie z oblasti kvality, která se spolu s následující kapitolou o managementu jakosti stala teoretickým základem pro následující praktické zkoumání.

První polovina praktické části se věnovala představení organizace VSP se zaměřením na středisko kovovýroby. V rámci této části práce byly provedeny stručné analýzy strategie, organizační struktury, výrobků, zdrojů podniku a v neposlední řadě také managementu jakosti v kovovýrobě. Celá kapitola byla zakončena provedením SWOT analýzy střediska kovovýroby.

V 5. kapitole byly provedeny analýzy jakosti tří vybraných výrobků kovovýroby, jejichž hlavní součástí jsou Paretovy analýzy nákladů neshod a diagramy rybí kosti pro životně důležitou menšinu. Jmenované analýzy jakosti neodhalily žádné závažné nedostatky. V této kapitole byl čtenář také seznámen s využitím analyzovaných výrobků, jejich výrobou a vadami vyskytujícími se při jejich výrobě.

V závěrečné kapitole bakalářské práce byly metodou syntézy shrnuty získané poznatky a navrhována nápravná opatření, která by měla přispět k udržení jakosti v kovovýrobě.

**Dle názoru autora práce lze na základě informací uvedených výše na této straně tvrdit, že stanovené cíle práce byly splněny. Byla provedena analýza kvality vybraných výrobků z portfolia kovovýroby. V 6. kapitole byly získané poznatky shrnuty metodou syntézy a také zde byly vyjmenovány návrhy na zlepšení kvality managementu jakosti a kvality analyzovaných výrobků.**

## POUŽITÁ LITERATURA

### Tištěné zdroje

- [1] BLECHARZ, Pavel. *Kvalita a zákazník*. Praha: Ekopress, 2015, 160 s. ISBN 978-80-87865-20-0.
- [2] BLECHARZ, Pavel. *Základy moderního řízení kvality*. Praha: Ekopress, 2011, 122 s. ISBN 978-80-86929-75-0.
- [3] ČSN ISO 9000:2005. *Systémy managementu kvality: Základní principy a slovník*. 2005.
- [4] ČSN ISO 9001:2015. *Systémy managementu kvality: Požadavky*. 48 s. 2016.
- [5] NENADÁL, Jaroslav. *Moderní management jakosti: principy, postupy, metody*. Praha: Management Press, 2008, 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.
- [6] NENADÁL, Jaroslav. *Systémy managementu kvality: co, proč a jak měřit?* Praha: Management Press, 2016, 302 s. ISBN 978-80-7261-426-4.
- [7] PAULOVÁ, Iveta. *Komplexné manažerstvo kvality*. 1. Bratislava: Iura edition, 2013, 160 s. ISBN 978-80-8078-574-1.
- [8] PYZDEK, Thomas a Paul A. KELLER. *The handbook for quality management: a complete guide to operational excellence*. Second edition. New York: McGraw-Hill, 2013. 512 s. ISBN 978-0-07-179924-9.
- [9] ŘEZÁČ, Jaromír. *Moderní management: manažer pro 21. století*. Brno: Computer Press, 2009, 397 s. Business books (Computer Press). ISBN 978-80-251-1959-4.
- [10] SEDLÁČEK Jaroslav, *Finanční analýza podniku*. Brno: Computer Press, 2007, 152 s. Praxe manažera (Computer Press). ISBN 978-80-251-1830-6.
- [11] *Slovník cizích slov*. 2. dopl. vyd. Praha: Encyklopedický dům, 2002, 366 s. ISBN 80-901-6478-1.
- [12] VEBER, Jaromír et al. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009, 734 s.
- [13] VEBER, Jaromír et al. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2007, 201 s. Manažer. ISBN 978-80-247-1782-1.
- [14] VODÁČEK, Leo a Oľga VODÁČKOVÁ. *Moderní management v teorii a praxi*. 2., rozš. vyd. Praha: Management Press, 2009, 324 s. ISBN 978-80-7261-197-3.

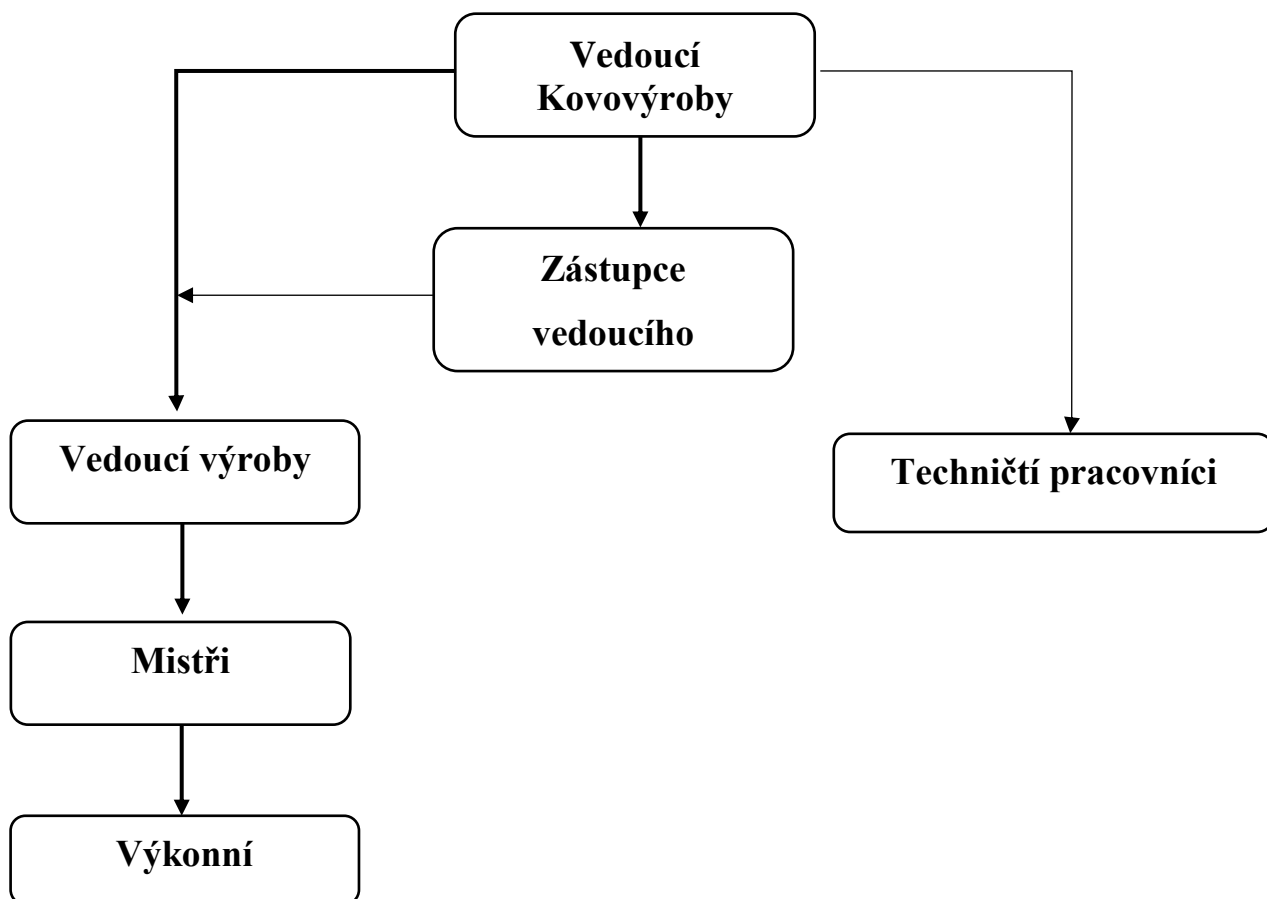
## Elektronické zdroje

- [15] 5S – program dokonalého úklidu. Ing. Jiří Chaloupka [online]. 2010 [cit. 2016-12-07].  
Dostupné z: <http://www.chaloupka-kvalita.cz/5s-program-dokonaleho-uklidu>
- [16] Co je to Six Sigma. Www.sixsigma-iq.cz [online]. [cit. 2016-12-07].  
Dostupné z: <http://www.sixsigma-iq.cz/COJESIXSIGMA.aspx>
- [17] ČSN ISO 9000:2016. Technické normy [online]. [cit. 2016-12-18].  
Dostupné z: <http://www.iso-normy.cz>
- [18] Demingův cyklus. ManagementMania.com [online]. 2016-11-01 [cit. 2016-11-19].  
Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/deminguv-cyklus>
- [19] EFQM Model excellence. Česká společnost pro jakost [online]. [cit. 2016-11-20].  
Dostupné z: <http://www.csq.cz/model-excelence-efqm>.
- [20] Malcolm Baldrige National Quality Award (MBNQA). ManagementMania.com [online]. 2016 [cit. 2016-12-07].  
Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/malcolm-baldrige-national-quality-award-mbnqa>
- [21] Normy série ISO 9001 a jejich aplikace. ÚNMZ [online]. [cit. 2016-12-18].  
Dostupné z: <http://www.unmz.cz/test/normy-serie-iso-9001-a-jejich-aplikace>
- [22] Řízení (Management). ManagementMania.com [online]. 2015-05-20 [cit. 2016-11-13].  
Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/rizeni>
- [23] Řízení vztahu se zákazníky CRM (Customer Relationship Management). ManagementMania.com [online]. 2016-07-21 [cit. 2016-11-19].  
Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/customer-relationship-management>
- [24] Sbírka listin: VSP GROUP a.s. Veřejný rejstřík a sbírka listin [online].  
[cit. 2017-02-14]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=696983>
- [25] Veřejný rejstřík a Sbírka listin: Výpis z obchodního rejstříku VSP Group, a.s. Ministerstvo spravedlnosti České republiky [online]. 2015 [cit. 2016-12-25].  
Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=696983&typ=PLATNY>

## **PŘÍLOHY**

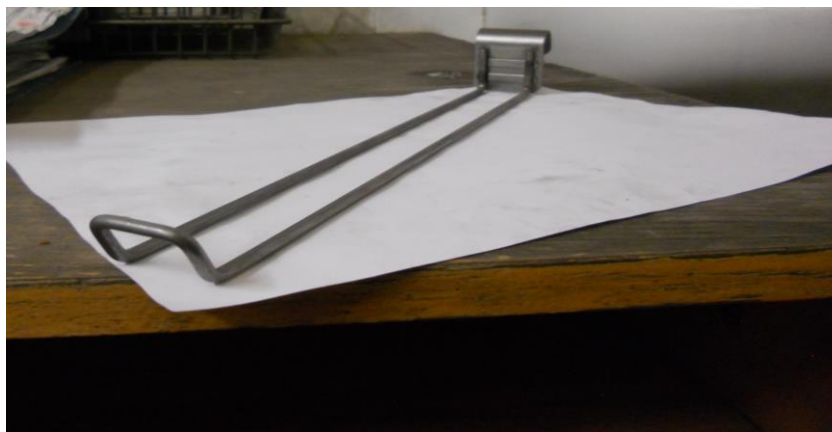
Příloha A – Organizační struktura kovovýroby.....	62
Příloha B – Fotogalerie.....	63

Příloha A – Organizační struktura kovovýroby



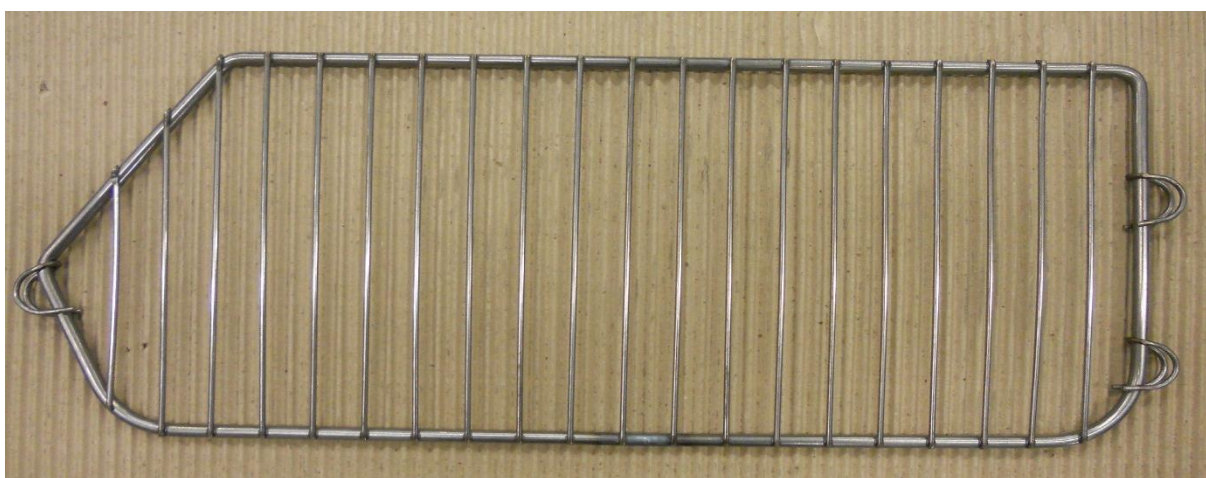
Zdroj: vlastní zpracování

## Příloha B – Fotogalerie



Obrázek 9: Hák 300 mm

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 10: Dělitko 570 mm

Zdroj: vlastní zpracování



Obrázek 11: Police na konzolu

Zdroj: vlastní zpracování