

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FILOZOFICKÁ FAKULTA
KATEDRA APLIKOVANÉ EKONOMIE

ZAVÁDĚNÍ FILOZOFIE KAIZEN DO SPOLEČNOSTI FONTANA R, S.R.O.

Bakalářská práce

Autor: Ester Hanáková

Vedoucí práce: Doc. Ing. Jaroslava Kubátová, Ph.D.

Olomouc 2018

Prohlašuji, že jsem bakalářskou diplomovou práci na téma *Zavádění filozofie kaizen do společnosti Fontana R, s.r.o.* vypracovala samostatně a uvedla v ní veškerou literaturu a ostatní zdroje, které jsem použila.

V Olomouci dne:

Podpis:

Poděkování:

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí práce Doc. Ing. Jaroslavě Kubátové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady, které mi pomohly při psaní práce. Zároveň bych ráda poděkovala vedení společnosti Fontana R, s.r.o. za možnost zpracovávat tuto práci a zejména poté technickému řediteli a vedoucímu výroby za jejich vstřícný přístup při poskytování informací.

Anotace práce

Práce se zabývá zaváděním filozofie kaizen do české kovožpracující firmy, konkrétně pak do výrobního úseku této firmy. Teoretická část vymezuje základní pojmy, jako jsou kaizen, filozofie kaizen a gemba kaizen. Dále vysvětluje tři základní nástroje filozofie kaizen, kterými jsou metoda 5S, eliminace muda a standardizace a dva další nástroje této filozofie, systém zlepšovacích návrhů a vizualizaci. Praktická část se zabývá uplatněním těchto nástrojů v rámci zavádění filozofie kaizen do konkrétní firmy. Praktická část obsahuje analýzu současného stavu zahrnující návrhy změn, které by při jejich uplatnění vedly k zavedení filozofie kaizen do firmy. Cílem práce je návrh implementace filozofie kaizen do firmy Fontana R, s.r.o., který je specifikován na návrh zavedení konkrétních kaizen nástrojů do výroby.

Klíčová slova

Kaizen, filozofie kaizen, gemba kaizen, procesní řízení, neustálé zlepšování, metoda 5S, eliminace muda, standardizace, systém zlepšovacích návrhů, vizualizace.

Annotation

The thesis deals with the introduction of kaizen philosophy into a Czech metalworking company, specifically the production section of said company. The theoretical part defines the basic concepts of kaizen philosophy, such as kaizen, kaizen philosophy and gemba kaizen. It also explains the three basic tools of kaizen philosophy, which are the 5S method, muda elimination, standardization method, and two other tools of this philosophy, the suggestion system and visual management. The practical part deals with the use of these tools in the context of introducing said philosophy into a particular company. The practical part contains an analysis of the current state, including proposals for changes, that in their application led to the introduction of kaizen philosophy into the company. The aim of the thesis is to implement the philosophy of kaizen into the company Fontana R, s.r.o., which is specified by a proposal of introducing specific kaizen tools into production

Key words

Kaizen, kaizen philosophy, gemba kaizen, business process management, continuous improvement, 5S method, muda elimination, standardization, suggestion system, visual management.

OBSAH

Úvod.....	7
TEORETICKÁ ČÁST	9
1. Filozofie kaizen	10
1.1. Vymezení slova kaizen.....	10
1.2. Gemba kaizen	12
2. Základní nástroje filozofie kaizen	13
2.1. Metoda 5S.....	13
2.2. Eliminace muda.....	17
2.3. Standardizace.....	20
2.3.1. Cykly SDCA a PDCA	21
3. Další nástroje filozofie kaizen	24
3.1. Vizualizace	24
3.1.1. Vliv vizualizace na pracoviště.....	25
3.1.2. Nástroje vizualizace.....	25
3.1.3. Kanban.....	26
3.2. Systém zlepšovacích návrhů.....	28
PRAKTICKÁ ČÁST	31
1. Představení společnosti Fontana R, s.r.o.	32
1.1. Organizační struktura	33
1.2. Výroba a výrobní základna	34
2. Analýza současného stavu výroby ve společnosti Fontana R, s.r.o.	36
2.1. Výrobní proces	36
2.2. Současný stav ve výrobě	40
2.2.1. Základní nástroje filozofie kaizen v rámci výroby	40
2.2.1.1. Eliminace muda v rámci výroby.....	41
2.2.1.2. Metoda 5S v rámci výroby.....	46
2.2.1.3. Standardizace v rámci výroby.....	48
2.2.2. Další nástroje filozofie kaizen v rámci výroby.....	50
2.2.2.1. Systém zlepšovacích návrhů v rámci výroby.....	50
2.2.2.2. Vizualizace v rámci výroby	52
3. Shrnutí analytické části	55
Závěr.....	59
Seznam použité literatury.....	60
Seznam obrázků a tabulek.....	63

Úvod

Impulsem pro výběr tohoto tématu mi byla přednáška o uplatnění filozofie kaizen ve firmách v České republice, která se konala na Katedře asijských studií Univerzity Palackého v rámci cyklu Přednášky odborníků z praxe. Na této přednášce jsem se poprvé dozvěděla o existenci japonského systému řízení kaizen, jehož znalost jsem si mohla prohloubit i v rámci přednášek managementu na Katedře aplikované ekonomie. Tento systém řízení mě nadchl natolik, že jsem se o něj začala individuálně zajímat. Pojem kaizen je již známý téměř po celém světě a o jeho rozšíření se značně zasloužil i japonský odborník na toto téma, Masaaki Imai, který v roce 1985 založil společnost Kaizen Institute. Tato společnost se zaměřuje na rozšiřování povědomí o filozofii kaizen celosvětově a působí ve více než 30 zemích včetně České republiky. Převážně usiluje o zavádění filozofie kaizen do společností.¹ To jsem si vzala za cíl i já a jako konkrétní firmu jsem si vybrala Fontanu R, s.r.o. Tuto firmu jsem zvolila proto, že jsem s ní spolupracovala již na střední škole v rámci Středoškolské odborné činnosti, zkráceně SOČ, a věděla jsem tak o jejím záměru zefektivnit výrobu a výrobní proces. Oslovila jsem tedy vedení firmy s návrhem, zdali by nechtěli využít k těmto účelům právě filozofii kaizen, jelikož jednou z hlavních charakteristik této filozofie je, že se zaměřuje na zlepšování procesů.²

Jako cíl práce jsem si stanovila návrh implementace filozofie kaizen do firmy Fontana R, s.r.o. Ten jsem poté více specifikovala na návrh zavedení konkrétních kaizen nástrojů do výroby. Pro dosažení cíle jsem se nejdříve zaměřila na současný stav v rámci výroby, k čemuž jsem využila následující metody: analýzu stavu výroby a výrobního procesu, fotodokumentaci, přímé pozorování, rozhovor s technickým ředitelem a vedoucím výroby a průzkum interních materiálů. Ty jsem se rozhodla na základě žádosti vedení společnosti v práci nezveřejňovat, stejně jako jména či jakékoli jiné osobní informace zaměstnanců společnosti.

Práci člením na dvě hlavní části, a to na teoretickou a praktickou. V teoretické části nejdříve vysvětluji pojmy kaizen, filozofie kaizen a gemba kaizen, načež vymezuji tři

¹ O nás. Kaizen Institute. Kaizen Institute [online]. Kaizen Institute, © 1985. [Cit. 21. 3. 2018]. Dostupné z: <https://cz.kaizen.com/o-nas/kaizen-institut.html>.

² IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 4.

základní a dva další nástroje filozofie kaizen. Značný prostor věnuji právě kaizen nástrojům, jejichž správné pochopení se projevuje jako zásadní v části praktické. Tuto část začínám představením společnosti Fontana R, s.r.o. a pokračuji těžištěm této práce, kterým je analýza současného stavu výroby. Na základě poznatků z této analýzy a z teoretické části navrhuji konkrétní formy zlepšení, které by měly vést k zavádění filozofie kaizen do firmy.

V práci se nezabývám odlišností japonské a české kultury, což by mohlo, ale i nemuselo, mít vliv na zavádění této filozofie. Jak tvrdí Pavel Kadavý ve svém článku Total Service Management, filozofii kaizen může uplatnit kdokoli, jelikož obsahuje snadno pochopitelné principy a nástroje, které je možné zrealizovat i bez nutnosti specifických znalostí či technologií.³ Masaaki Imai pak k tomuto tématu říká: „*Následováním vhodných postupů a správným uplatňováním procesů, může jakákoli společnost, nehlédě na její národnost, využívat filozofii kaizen.*“⁴ Proto jsem se rozhodla zaměřit se čistě na technickou stránku implementace filozofie kaizen, bez zohledňování jakýchkoli kulturních odlišností. Práce také neřeší nutnost komunikace vedení se zaměstnanci. Přestože jde v praxi o neopomenutelnou složku zavádění filozofie kaizen, z důvodu technicko-organizačního zaměření práce jsem se rozhodla tímto aspektem více nezabývat.

³ KADAVÝ, Pavel. Total Service Management. In: *Moderní řízení* [online]. 13. 7. 2007 [cit. 25. 1. 2018]. Dostupné z: <https://modernirizeni.ihned.cz/c1-21581890-total-service-management>.

⁴ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 2.

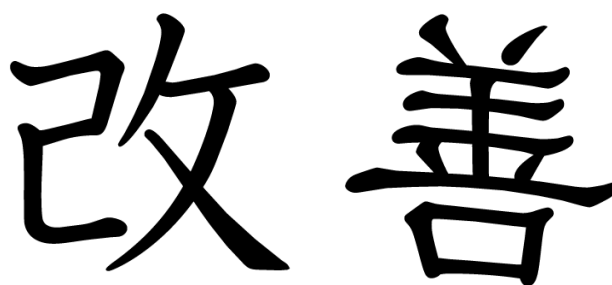
TEORETICKÁ ČÁST

1. Filozofie kaizen

Aby bylo možné zavádět filozofii kaizen ve firmě, je nejdříve potřeba pochopit, co vlastně filozofie kaizen znamená. Společně s tím je také potřeba definovat samotné slovo kaizen, které pochází z japonštiny, a také pojmy, které bývají s tímto slovem často spojovány.

1.1. Vymezení slova kaizen

Slovo kaizen může být interpretováno jako neustálé zlepšování. Nicméně doslovný překlad japonských znaků tohoto slova vyjadřuje spíše jen zlepšování.



Obr. 1 Znaky slova kaizen⁵

Slovo kaizen se skládá ze dvou znaků, a to *kai* a *zen*. *Kai* znamená změnit, případně nahradit staré novým.⁶ *Zen* poté znamená dobrý, čestný.⁷ Význam čestný je zde uveden pro zpřesnění významu dobrý. Jak totiž uvádí autoři Miller, Wroblewski a Villafuerte: „Slovo dobrý může popisovat subjektivní preference, jako například ve větě „To jídlo bylo dobré.“, dále přesnost či blízkost, jako v příkladu „To byl dobrý hod.“, anebo i morální charakteristiku u správného chování, například „Kéž se nikdy z konání dobra neunavíme.“⁸ Právě poslední příklad odpovídá nejlépe slovu *zen* v japonštině. Pokud by se tedy spojila slova změnit a dobrý, vzniklo by spojení změna k lepšímu, tedy zlepšování.

⁵ Kanji jiten: Kanji jiten onrain [online]. [Cit. 12. 10. 2017]. Dostupné z: <http://kanji.jitenon.jp/kanji/458.html>

⁶ Kanji jiten: Kanji jiten onrain [online]. [Cit. 12. 10. 2017]. Dostupné z: <http://kanji.jitenon.jp/kanji/458.html>

⁷ Kanji jiten: Kanji jiten onrain [online]. [Cit. 12. 10. 2017]. Dostupné z: <http://kanji.jitenon.jp/kanjib/927.html>

⁸ MILLER, Jon, WROBLEWSKI Mike a VILLAFUERTE Jaime. *Kultura Kaizen: změňte pohled na svůj business a dosáhněte průlomových výsledků*. Brno: BizBooks, 2017. ISBN 978-80-265-0618-8. S. 46.

Některé zdroje překládají výraz kaizen jako neustálé zlepšování, jelikož do překladu zahrnují i celkovou filozofii kaizen. Masaaki Imai ve své knize *Gemba Kaizen* vysvětluje filozofii kaizen následovně: „*Filozofie kaizen předpokládá, že náš způsob života – ať už náš pracovní život, sociální život či domácí život – by se měl zaměřovat na neustálé zlepšování.*“⁹ Kaizen poté objasňuje takto: „*V japonštině kaizen znamená neustálé zlepšování. Toto slovo vyjadřuje zlepšení, které zahrnuje všechny – jak manažery, tak pracovníky.*“¹⁰ Podobnou definici vytvořili i Miroslav Bauer a Ingrid Haburaiová, která tvrdí: „*Kaizen je slovo pocházející z japonštiny. Lze jej aplikovat na jakoukoli firmu a znamená neustálé zlepšování zahrnující každého.*“¹¹ Tito autoři dále vyzdvihují, že dané zlepšování by mělo postupovat pomalu, po malých krocích. Přičemž malé kroky jsou důležité z toho důvodu, že změny, ať už jakékoli, jsou lidmi přijímány většinou rozpačitě, někdy až negativně. A obecně platí, že velké změny přinášejí velký odpor, malé potom odpor menší.¹² Na definici Miroslava Bauera a Ingrid Haburaiové navazuje i definice od Masaaki Imaie, která byla uvedena již v úvodu práce, a která tvrdí: „*Následováním vhodných postupů a správným uplatňováním procesů, může jakákoli společnost, nehledě na její národnost, využívat filozofii kaizen.*“¹³ Z této definice je tedy patrné, že se filozofie kaizen zaměřuje na procesní řízení. Masaaki Imai k tomu dodává, že filozofie kaizen podporuje procesně orientované myšlení, jelikož, aby mohlo dojít ke zlepšení výsledků, musí být zlepšeny i procesy. A dále, že neúspěch v dosažení plánovaných výsledků značí neúspěch v rámci procesu.¹⁴ Podobně procesní řízení vnímá i Petr Wolf, který ve své knize uvádí: „*Procesní řízení znamená neustálé vnímání, řízení a zlepšování procesů.*“¹⁵

Filozofii kaizen by tedy bylo možné shrnout jako ucelenou filozofii řízení, která zahrnuje celou firmu, a která se zaměřuje na zapojení všech pracovníků do uskutečňování změn

⁹ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 1.

¹⁰ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 1.

¹¹ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro navené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 131.

¹² BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro navené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 8.

¹³ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 2.

¹⁴ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 4.

¹⁵ WOLF, Petr. *Úspěšný podnik na globálním trhu*. Bratislava: CS Profi-Public, 2006. ISBN 80-969546-5-2. S. 124.

k lepšímu. Filozofie kaizen se sice zaměřuje na změny menšího a pozvolného charakteru, ale neznamená to, že by neoceňovala i změny větší.¹⁶

1.2. Gemba kaizen

Slovo gemba pochází, stejně jako kaizen, z japonštiny a doslova znamená skutečné místo. Toto slovo se využívá v každodenním životě a jde o místo, kde se něco děje, kde probíhá nějaká akce. Například, když dojde v Japonsku k zemětřesení, reportéři, kteří se nachází na místě, kde k zemětřesení došlo, říkají: „Živě z gemba.“¹⁷ Gemba tedy může být ordinace v nemocnici, jídelna v hotelu, místo činu vraždy či místo natáčení filmu. Ve výrobním podniku jde o dílnu, o místo, kde dochází ke všem aktivitám, které výrobku či službě přidávají určitou hodnotu.¹⁸

Spojení gemba kaizen definuje Košturiak ve své knize takto: „*Spojení slov gemba a kaizen nám říká, že právě gemba by měla být místem všech zdokonalení a zdrojem informací pro management.*“¹⁹ Management tedy v rámci gemba kaizen, ale i celé filozofie kaizen, hraje důležitou roli. Měl by udržovat úzký kontakt s gemba, tedy s jednotlivými pracovišti, aby tak mohl bezprostředně řešit možné problémy.²⁰

V první kapitole jsem vysvětlila význam pojmů kaizen, filozofie kaizen a gemba kaizen. V následujících kapitolách se zaměřím na objasnění dalších pojmů, které se pojí s touto filozofií. Půjde nejdříve o základní kaizen nástroje, a poté o představení dvou pokročilejších nástrojů.

¹⁶ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 20.

¹⁷ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 13.

¹⁸ BOLEDOVIČ, L'udovít. Quo vadis kaizen? In: *Moderní řízení* [online]. 12. 1. 2007 [cit. 26. 1. 2018]. Dostupné z: https://modernirizeni.ihned.cz/2-20134770-600000_d-43.

¹⁹ KOŠTURIÁK, Ján a FROLÍK, Zbyněk. *Štíhlý a inovativní podnik*. Praha: Alfa Publishing, 2006. ISBN 80-86851-38-9. S. 121.

²⁰ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 15.

2. Základní nástroje filozofie kaizen

V této kapitole se zabývám třemi základními nástroji filozofie kaizen, kterými jsou metoda 5S, eliminace muda a standardizace. Každý z nástrojů individuálně rozepisují a ukazují jejich roli v rámci filozofie kaizen.

2.1. Metoda 5S

Metoda 5S je často chápána jako základní kámen pro další implementaci pokročilých metod filozofie kaizen.²¹ Zásadou metody 5S je dodržovat to, co bylo dohodnuto, a řídit se tak určitými standardy. Metoda 5S sestává z pěti na sebe navazujících kroků, přičemž první krok spočívá v odstraňování nepotřebného z pracoviště, dále dochází k uspořádání věcí na pracovišti, dále úklid a zpřehlednění pracoviště, poté nastavení pravidel v rámci pracoviště a nakonec kontinuální dodržování všech čtyř kroků. Tyto kroky by měly vést k odstranění plýtvání na pracovišti (gemba).²² Obecně se tato metoda častokrát nazývá metodou dobrého hospodaření a slouží k dosažení pořádku, efektivnosti a disciplíny na pracovišti. Nicméně stěžejním bodem této metody není, aby pracoviště bylo uklizeno a dobře vypadalo, ale jde právě o odstranění plýtvání a zbytečných pohybů. Velmi zjednodušeně jde o jakési usnadnění práce. V praxi by to tedy vypadalo tak, že pracoviště je udržované v čistotě a každý kus náradí či materiálu má své místo a lze jej bez problému najít během několika vteřin.²³

Název metody vznikl na základě pěti japonských slov: seiri, seiton, seiso, seikecu, šicuke. V některých českých zdrojích je možné setkat se s pojmem 5U, což je založeno na českém překladu japonských slov. Jde o: utřídit, uspořádat, udržovat pořádek, určit pravidla, upevňovat a zlepšovat.²⁴ Pro potřeby této práce jsem se rozhodla používat tento překlad.

²¹ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 31.

²² IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 75.

²³ PELÁKOVÁ, Lucie. Štíhlá výroba sluší i malým a středním podnikům. Neví ale, jak ji zavést. In: *Hospodářské noviny* [online]. 18. 6. 2015 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <https://byznys.ihned.cz/podnikani/navody-rady-a-tipy/c1-64182240-stihla-vyroba-slusi-i-malym-a-strednim-podnikum-nevi-ale-jak-ji-zavest>.

²⁴ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 32.



Obr. 2 Kroky metody 5S²⁵

1. krok: seiri – utřídít:

Cílem prvního kroku metody 5S je rozlišit na pracovišti, co je potřebné a co nepotřebné. Dojde tak tedy k odstranění zbytečného materiálu, nástrojů, zásob, či pohybů a úkonů, které nepřidávají výrobku nebo službě hodnotu.²⁶ Na začátku je potřeba stanovit si maximální množství věcí na pracovišti a dále snadné pravidlo: odstranit vše, co by se použilo později, než za 30 dní. Takto dojde k ušetření nejen finančních prostředků, které jsou uchovávány v nepoužívaných nástrojích či přebytečných zásobách, ale i k ušetření místa na pracovišti. V rámci tohoto kroku se také používá systém červené karty, kdy červená karta označuje předměty, které jsou nepotřebné. O skutečné nepotřebnosti takto označených předmětů se poté na pracovišti diskutuje, přičemž by se měl brát v úvahu názor zkušených členů v týmu.²⁷

2. krok: seiton – uspořádat:

Cílem druhého kroku je urovnat věci na pracovišti tak, aby jejich nalezení vyžadovalo minimum času a úsilí a mohl je tak kdokoli snadno a vždy najít, použít a vrátit na původní místo. Odstraní se tím plýtvání při hledání položky, jejím používání, vracení na místo a zamezí se možnému zranění v důsledku nepořádku na pracovišti.²⁸ Pozice předmětů by měla být diskutovaná mezi všemi pracovníky obsluhujícími pracoviště, aby došlo

²⁵ KADAVÝ, Pavel. Total Service Management. In: *Moderní řízení* [online]. 13. 7. 2007 [cit. 25. 1. 2018]. Dostupné z: <https://modernirizeni.ihned.cz/c1-21581890-total-service-management>.

²⁶ BEJČKOVÁ, Jana. Začněte s námi: metoda 5S – předpoklad pro další zlepšování. In: *Academy of Productivity and Innovations* [online]. 29. 6. 2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.e-api.cz/25814n-zacnete-s-nami-metoda-5s-predpoklad-pro-dalsi-zlepsovani>.

²⁷ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 70-72.

²⁸ BEJČKOVÁ, Jana. Začněte s námi: metoda 5S – předpoklad pro další zlepšování. In: *Academy of Productivity and Innovations* [online]. 29. 6. 2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.e-api.cz/25814n-zacnete-s-nami-metoda-5s-predpoklad-pro-dalsi-zlepsovani>.

k nalezení ideálního místa pro uložení daného předmětu. V tomto kroku také dochází k vizualizaci prostoru. Je potřeba určit optimální množství materiálu či polotovarů na pracovišti k plynulému průběhu práce a následně prostor vizualizovat.²⁹ (o vizualizaci na pracovišti více v kapitole Vizualizace)

3. krok: seiso – udržovat pořádek:

Cílem třetího kroku je uvést nástroje, pracovní plochy a prostory na ukládání do čistého stavu. Podle možnosti také odstranit zdroje znečištění.³⁰ V tomto kroku nejde však jen o umytí podlahy a uklizení pracovní plochy, ale také o vyčištění strojů. V tomto případě lze říci, že seiso je zároveň i kontrola. Při čištění strojů totiž může dojít k objevení vad na stroji, jako například příliš opotřebované součástky či uvolněné šroubky. Jsou přesně stanovená kritéria čistoty i týmy, které se na udržování pořádku podílí.³¹

4. krok: seikecu – určit pravidla:

Cílem čtvrtého kroku je navrhnout standardy, které by pomohly udržovat stav dosažený implementací prvních tří kroků. Vytvořit tedy jasný standard pracoviště, podle kterého bude všem pracovníkům jasné, kdo, kdy a co má dělat, udržovat či kontrolovat.³² K vytváření standardů dochází proto, že dodržovat předchozí tři kroky metody 5S dlouhodobě není tak snadné, jako je provést jednou. Je tedy zapotřebí, aby management vytvořil standardy a procedury, které by zajistily kontinuitu seiri, seiton a seiso. Management musí rozhodnout například, jak často by se měli seiri, seiton a seiso provádět.³³ Avšak v tomto případě je potřeba myslet na to, že management by neměl sestavovat takovéto standardy sám. Pokud jsou standardy vytvořeny nadřizenými bez spolupráce s operátory, může dojít k různým problémům, jako je například odpor či

²⁹ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 34-35.

³⁰ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 35.

³¹ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 74.

³² BEJČKOVÁ, Jana. Začněte s námi: metoda 5S – předpoklad pro další zlepšování. In: *Academy of Productivity and Innovations* [online]. 29. 6. 2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.e-api.cz/25814n-zacnete-s-nami-metoda-5s-predpoklad-pro-dalsi-zlepsovani>.

³³ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 75.

neporozumění. Standardy by tedy měly být jednoduché, srozumitelné a názorné a měly by být vytvářeny ve spolupráci se zaměstnanci.³⁴

5. krok: šicuke – upevňovat a zlepšovat:

Cílem posledního kroku je kontrola a sebedisciplína pracovníků. Tedy udržování a zlepšování současného stavu dodržováním norem, prováděním auditů a snahou o neustálé zlepšování.³⁵ Disciplína je zapotřebí ve snaze udržet a nadále zlepšovat stav pracovišť. Právě další zlepšování je důležité. Uvědomit si, že nestačí jen dokončit první čtyři kroky metody 5S, ale průběžně je udržovat, až se z nich stane každodenní rutina a neustále se snažit o další, byť drobná, zlepšování. Základním kontrolním prvkem tohoto kroku jsou pak právě audity, a to pravidelné audity. Tedy určitá forma kontroly nastaveného stavu a jeho vyhodnocení. Teprve po dosažení všech pěti kroků této metody je možné si říci, že je naplněna hlavní myšlenka a podstata metody 5S.³⁶

Možné důvody pro zavádění metody 5S jsou následující. Zlepšení pracovního prostředí. Sebedisciplinovaní pracovníci získají pozitivní přístup k celé kaizen filozofii. Vizualizace pracoviště. Metoda 5S je prvotním krokem pro vizualizaci pracoviště a tedy i prvotním krokem ke snadnějšímu odstraňování plýtvání (muda). Pomocí vizualizace se také zlepší materiálový tok (př. ve skladu). Metoda 5S poukazuje na některé typy plýtvání (muda) a v rámci procesů 5S se některé muda eliminují. Zvýšení kvality a bezpečnosti práce. Snižování množství možných úrazů, například úklidem pracoviště. Zvýšení spolehlivosti strojů a prodlužování jejich životnosti.³⁷ Zlepšení podnikové kultury. Do provádění metody 5S je zapotřebí zapojit všechny pracovníky a to ne příkazem, ale umožněním jim přicházet s vlastními nápady, jak zlepšit své pracoviště a usnadnit si tak práci.³⁸

³⁴ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 37.

³⁵ BEJČKOVÁ, Jana. Začněte s námi: metoda 5S – předpoklad pro další zlepšování. In: *Academy of Productivity and Innovations* [online]. 29. 6. 2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.e-api.cz/25814n-zacnete-s-nami-metoda-5s-predpoklad-pro-dalsi-zlepsovani>.

³⁶ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 39.

³⁷ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 77.

³⁸ BEJČKOVÁ, Jana. Začněte s námi: metoda 5S – předpoklad pro další zlepšování. In: *Academy of Productivity and Innovations* [online]. 29. 6. 2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.e-api.cz/25814n-zacnete-s-nami-metoda-5s-predpoklad-pro-dalsi-zlepsovani>.

V rámci zavádění metody 5S je zapotřebí pochopit smysl celé metody. Nejde tedy o to umět vyjmenovat, jak jde všech pět kroků za sebou, ale chápat, jak a proč 5S funguje. Úspěšné 5S je realizováno, když všichni pracovníci chápou důležitost systému a pracovního prostředí pro správný průběh všech procesů.³⁹

Metoda 5S eliminuje různé typy plýtvání (muda) tím, že minimalizuje potřebu hledat nástroje či jiné potřebné přístroje, čímž dělá pracovníkovu práci snazší a snižuje se tím množství fyzicky náročné práce a uvolňuje se prostor na pracovišti.⁴⁰ Eliminace muda a metoda správného hospodaření 5S tak jde často ruku v ruce. Ve výrobě, kde bylo eliminováno plýtvání (muda), panuje řád a je vykazován vysoký stupeň 5S disciplíny.⁴¹

2.2. Eliminace muda

Slovo muda pochází z japonštiny a znamená plýtvání či ztrátu. Obecně však jde o cokoli, co nepřidává hodnotu. Každá výroba i každá lidská činnost se skládá z aktivit, které přidávají, nebo naopak nepřidávají hodnotu. Muda označuje takové aktivity, které hodnoty nepřidávají. Tyto aktivity je potřeba eliminovat, aby bylo možné dosáhnout snižování nákladů na výrobu.⁴² Příkladem aktivity, která nepřidává hodnotu, by mohl být pracovník čekající na dokončení činnosti nějakého přístroje. Hodnotu v tomto případě přidává jen přístroj, který něco zpracovává. Pracovník, nehledě na to, jak upřeně se na přístroj dívá, hodnotu nepřidává. Dalším příkladem by mohl být pracovník, který jde dlouhou vzdálenost s náradím v ruce. Takovýto pracovník hodnotu nepřidává. Tu přidává náradí, když se s ním opravuje nebo nastavuje například nějaký přístroj.⁴³

Muda je tedy něco, co musí být z výrobního procesu odstraněno. Aby však něco mohlo být odstraněno, musí to být nejdříve rozpoznáno. Ve výrobním procesu existuje nezměrné

³⁹ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ, Ingrid. Leadership s využitím kaizen a lean. S. 73-74.

⁴⁰ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 77.

⁴¹ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 23.

⁴² *Lean Process* [online]. Lean Process: ©2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.leanprocess.net/7-wastes-of-lean-manufacturing/>.

⁴³ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 22.

množství muda. Výrobní ředitel firmy Toyota, Taiichi Óno, nicméně definoval sedm základních a nejčastěji se vyskytujících typů muda ve výrobě.⁴⁴

7 typů muda podle Taiichiho Óna:

1) Muda doby čekání

Jde asi o nejsnadněji rozpoznatelný typ muda. Spadá pod to například čekání na materiál, na jeřáb, na rozhodnutí, na zadání, na objednávku a další. Jde zkrátka o plýtvání časem, kdy je člověk či stroj v nečinnosti v důsledku čekání a dochází tak k přerušení práce.⁴⁵

2) Muda zásob

Muda zásob je nadbytečné skladování nedokončených výrobků, materiálů, hotových výrobků nebo náhradních dílů. Nadbytečné zásoby jsou finanční prostředky v podobě materiálu a jde tedy o nepříliš likvidní prostředek. Navíc nepřiměřené zásoby zabírají místo. Zásoby tedy nepřidávají hodnotu. Naopak, drží finanční prostředky a vyžadují zajištění skladů. Tím vším zvyšují provozní náklady. Přičemž kvalita výrobků časem klesá a jejich hodnota se tedy snižuje.⁴⁶

3) Muda dopravy

Během takovéto dopravy nedochází ke zvyšování hodnoty výrobku. Naopak, může dojít k poškození přepravovaného produktu. Také dochází k navyšování nákladů na přepravní techniku. Může jít například o dopravu v rámci výroby, kdy jsou stroje příliš daleko od sebe a jednotlivé komponenty je potřeba převážet například na vysokozdvizných vozících. Nebo jde například o dopravu dokončených výrobků mezi jednotlivými zařízeními v rámci podniku. Platí: čím méně transportu, tím lépe.⁴⁷

⁴⁴ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 79.

⁴⁵ *Lean Process* [online]. Lean Process: ©2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.leanprocess.net/7-wastes-of-lean-manufacturing/>.

⁴⁶ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. S. 82.

⁴⁷ *Lean Process* [online]. Lean Process: ©2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.leanprocess.net/7-wastes-of-lean-manufacturing/>.

4) Muda zmetků

Představuje vyšší náklady na opravy, vybavení opravářských pracovišť, zdržení výroby a další. Takovéto plýtvání vyžaduje finanční prostředky, čas a práci zaměstnanců a přerušuje výrobu. Jde o velké plýtvání zdroji i úsilím.⁴⁸

5) Muda chyb ve výrobě

Špatně zvolené pracovní postupy či technologické předpisy dokáží vytvořit velké množství zbytečných aktivit, které produkují plýtvání. Ztráty se kumulují skladováním, transportem nebo prodlužováním výrobního procesu. Správné uspořádání pracoviště a efektivní kontrola strojů dokáží ušetřit čas a finanční prostředky na následné opravy.⁴⁹

6) Muda nadvýroby

Tento typ muda je důsledkem výroby více produktů, než je potřeba. Tedy výroba na sklad nebo do zásoby. Nejčastěji je to z důvodu eliminace obav z poruch strojů, absence pracovníků či náhlé vysoké zmetkovosti. Kvůli tomu je zapotřebí větší plocha na skladování a zvyšují se náklady například na dopravu či administrativu. Tento typ muda souvisí i s ostatními muda a to tak, že nadvyrobené produkty musí být někde uskladněny, čili vzniká muda zbytečného pohybu, muda dopravy a muda zásob.⁵⁰

7) Muda zbytečného pohybu

Jakýkoli pohyb, který výrobku nepřidává hodnotu, je neproduktivní. Navíc, pokud jsou pohyby namáhavé, způsobují únavu, která může vést k riziku vzniku úrazu a následně až k absenci pracovníků. Jde například o potřebu jít do jiné části pracoviště pro nějaký nástroj, součástku či dokument. Nebo například hledání věcí v neuspořádaném prostředí, kam by mohlo spadat i prohledávání štosů papírů za účelem najít potřebný dokument. Všechny tyto úkony vyžadují spoustu času, který lze ušetřit například změnou uspořádání pracoviště, vhodnou polohou pomůcek či novými metodami normování.⁵¹

⁴⁸ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 28.

⁴⁹ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 83.

⁵⁰ *Lean Process* [online]. Lean Process: ©2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.leanprocess.net/7-wastes-of-lean-manufacturing/>.

⁵¹ *Lean Process* [online]. Lean Process: ©2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.leanprocess.net/7-wastes-of-lean-manufacturing/>.

V některých zdrojích se vyskytuje i osmý typ muda, a to muda nevyužití lidského potenciálu, jako jsou například myšlenky či vědomosti. Takovéto muda se vyznačuje ignorováním nebo nezavedením zlepšovacích návrhů od pracovníků. Právě pracovníci ve výrobě mohou odhalit muda, jelikož jsou to oni, kteří vykonávají danou činnost a vidí i to, co kolikrát zůstává skryto vedení. Proto je dobré, aby vedení pracovníky podporovalo a nedopouštělo se tohoto typu muda.⁵²

Často řešení plýtvání nebývá složité, pokud se podaří jej rozpoznat, a pokud je čas pro přijetí potřebných opatření. Nicméně větším problémem je, že si vedení uvědomuje jen jedno až dvě procenta plýtvání, ke kterým každý den dochází. Plýtvání je totiž všude, je to běžná záležitost.⁵³

2.3. Standardizace

Standardizace je některými zdroji definovaná jako: „*Dokumentace nejlepších způsobů, jak provádět danou práci.*“⁵⁴ A dále: „*Standardizace je sada předpisů, pravidel, nařízení a postupů zavedených managementem pro všechny hlavní činnosti, jež slouží pro všechny zaměstnance jako směrnice a umožňují jim provádět práci tak, aby bylo dosaženo dobrých výsledků.*“⁵⁵ Je to ale také základ neustálého zlepšování. Každodenní činnost podniku funguje podle určitých domluvených plánů, ze kterých se, pokud jsou formálně zapsány, stávají standardy. Standardy představují postupy, které jsou nejvíce bezpečné a snadné pro zaměstnance, nejefektivnější pro podnik a zároveň zajišťují kvalitu pro zákazníka. U standardizace nejde jen o udržování stávajících standardů, ale i o jejich zlepšování a to za účelem pozvednutí současných standardů na vyšší úroveň. Dokud není proces standardizován, není možné jeho zlepšení.⁵⁶

V rámci filozofie kaizen není očekávání managementu takové, že by se význačná část každého dne měla strávit aktualizací a přepisováním podrobných standardů. Primární

⁵² *Lean Process* [online]. Lean Process: ©2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.leanprocess.net/7-wastes-of-lean-manufacturing/>.

⁵³ LAREAU, William. *Office Kaizen: jak přeměnit kancelářské operace na strategickou konkurenční výhodu*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2008. ISBN 978-800-2021-124. S. 37-38.

⁵⁴ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro unavené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 127.

⁵⁵ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro unavené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 127.

⁵⁶ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 51, 54.

činností managementu je jít sledovat proces v akci, ověřit, že postupuje podle standardů a dotazovat se, pokud se objeví nějaké odchylky.⁵⁷ V souladu s cyklem PDCA (viz níže) je každý standard, který je zaveden, ihned podroben dalšímu zdokonalování, čímž vzniká standard nový. Rozdíl mezi standardy a normami v rámci ISO systému a standardizací v rámci filozofie kaizen je v tom, že standardy v rámci filozofie kaizen jsou podrobovány dalšímu zdokonalování v souladu s cyklem PDCA, kdy výsledkem bývá nový standard. Standardy v rámci ISO systému jsou pak často brány jako cíl, či strop, kterého když se dosáhne, je proces ukončen.⁵⁸

2.3.1. Cykly SDCA a PDCA

Cykly SDCA a PDCA jsou nástroje, bez kterých by filozofie kaizen nemohla správně fungovat. Díky těmto cyklům dochází ke kontinuitě procesu tím, že udržují a zdokonalují standardy. Jde tedy o nedílnou součást procesu standardizace.⁵⁹

Cyklus SDCA

Cyklus SDCA se zaměřuje na údržbu procesů. Standardizuje a stabilizuje současné procesy. Slovo SDCA vzniklo z počátečních písmen slov:

- Standardise (tedy standardizuj)
- Do (tedy udělej)
- Check (tedy zkontroluj)
- Act (tedy uskutečni)⁶⁰

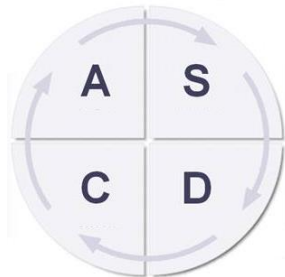
⁵⁷ MILLER, Jon, WROBLEWSKI Mike a VILLAFUERTE Jaime. *Kultura Kaizen: změňte pohled na svůj business a dosáhněte průlomových výsledků*. Brno: BizBooks, 2017. ISBN 978-80-265-0618-8. S. 132-134.

⁵⁸ NENADÁL, Jaroslav. *Moderní systémy řízení jakosti: quality management*. Praha: Management Press, 1998. ISBN 80-859-4363-8. S. 23.

⁵⁹ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 22.

⁶⁰ FERRARO, Antonio. SDCA Cycle for LEAN. In: *Kaizen News* [online]. 13. 12. 2013 [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z: <https://www.kaizen-news.com/sdca-cycle-lean/>.

Cyklus SDCA by měl předcházet zavedení cyklu PDCA, jelikož nejdříve je zapotřebí vytvořit standardy, které budou následně vylepšovány cyklem PDCA. Každý proces je na svém začátku nestabilní. Proto se využívá cyklu SDCA, který takovýto proces stabilizuje. Obecně jde o neustálý, uzavřený cyklus zaměřený na proces.⁶¹



Obr. 3 Znárodnění průběhu cyklu SDCA⁶²

Cyklus PDCA

Cyklus PDCA navazuje na standardizující principy a usiluje o jejich udržení a rozvoj. Hlavní charakteristikou tohoto cyklu je, že zlepšuje procesy. Slovo PDCA vzniklo z počátečních písmen slov:

- Plan (tedy naplánuj)
- Do (tedy udělej)
- Check (tedy zkontroluj)
- Act (tedy uskutečni)⁶³

⁶¹ KII. SDCA before you do PDCA. In: *Kaizen Institute* [online]. 5. 5. 2015 [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z: <https://in.kaizen.com/blog/post/2015/05/05/sdca-before-you-do-pdca.html>.

⁶² KII. SDCA before you do PDCA. In: *Kaizen Institute* [online]. 5. 5. 2015 [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z: <https://in.kaizen.com/blog/post/2015/05/05/sdca-before-you-do-pdca.html>.

⁶³ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro unavené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 125.

Na začátku tohoto procesu je tedy potřeba zvolit cíle a určit způsob jejich dosažení. Poté dojde k zavedení plánu v praxi a následuje ověření, jestli jsou cíle dosažitelné a jestli jsou zvoleny správné metody. Nakonec dojde k provedení a standardizování nových procesů.⁶⁴ Cyklus PDCA vylepšuje standardy vytvořené cyklem SDCA a zajišťuje tak kontinuální zlepšování. Když se podaří proces zdokonalit, dostává se tento proces opět na začátek cyklu a hledá se jeho další možné zdokonalení.⁶⁵



Obr. 4 Znáznornění průběhu cyklu PDCA⁶⁶

V této kapitole jsem uvedla základní nástroje filozofie kaizen a u každého zvlášť jsem popsala jeho roli v rámci této filozofie. Každý z těchto nástrojů je důležitý pro zavádění filozofie kaizen, a jak bylo uvedeno výše, všechny tyto nástroje jsou vzájemně propojeny.

⁶⁴ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 5.

⁶⁵ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 52.

⁶⁶ TANG, David. Continuous Improvement 101: The Deming Cycle (PDCA). In: *Flevy Blog* [online]. 12. 2. 2016 [cit. 26. 1. 2018]. Dostupné z: <https://flevy.com/blog/continuous-improvement-101-the-deming-cycle-pdca/>.

3. Další nástroje filozofie kaizen

V rámci této kapitoly se zaměřuji na další dva nástroje filozofie kaizen, mezi které patří vizualizace a systém zlepšovacích nástrojů. U obou těchto nástrojů ukazují jejich roli v rámci filozofie kaizen. V podkapitole Vizualizace poté přidávám pokročilou metodu vizuálního managementu, kanban.

3.1. Vizualizace

Vizualizace, nebo také vizuální management, představuje všechny prostředky, které ve firmě umožňují využívat vizuální formu komunikace, a to nejčastěji za pomoci jednoduchých grafů či obrázků. Slouží především k zobrazování průběhu výroby a procesů.⁶⁷ Jde tedy o souhrn grafických nástrojů, obrázků a dalších pomůcek, které pomáhají zpřehlednit určitý proces. Pomocí těchto pomůcek mohou zaměstnanci rychle pochopit stav určitého procesu, standardy či odchylky. Vizualizace problému dokáže přispět k jeho možnému odhalení a následnému efektivnímu řešení.⁶⁸ Je nutné si však uvědomit, že vizualizace je chápána jako pomůcka, ne cíl.

Některé zdroje definují vizuální management jako: „*Metodu poskytování informací a instrukcí o jednotlivých prvcích pracovních úkonů jasně viditelným způsobem, aby mohl pracovník maximalizovat svoji produktivitu.*“⁶⁹ Nicméně informace, které jsou vizualizovány, by měly být za každých okolností jasné a přehledné. To znamená méně textu a více obrázků s vysvětlením.⁷⁰ „*Pokud mohou být normální stav a neobvyklý stav jasně a vizuálně definovány, jedná se o vizuální management.*“⁷¹ Přičemž hlavním principem vizuálního managementu je zachycovat problémy, abnormality. Protože, když abnormalita není rozpoznána, nemůže být ani vyřešena.⁷²

⁶⁷ CAHOVÁ, Alžběta. *Návrh na zavedení vizuálního managementu*. Zlín, 2012. Bakalářská diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. S. 22.

⁶⁸ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 43.

⁶⁹ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro unavené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 129.

⁷⁰ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 48.

⁷¹ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro unavené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 129.

⁷² IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. S. 103.

Vizualizace má na pracovišti zásadní význam, jelikož věci a prvky, které je možné spatřit okem, jsou vryty do paměti nejvíce. A to proto, že zrak má ze všech smyslových orgánů největší kapacitu. Spolu se sluchem zajišťuje příjem největšího množství informací z okolního světa.⁷³ V rámci vizualizace také existuje pojem vizuální pracoviště, což je místo logicky uspořádané, řízené a organizované, takže všichni na pracovišti dokáží zpozorovat vzniklé abnormality.⁷⁴

Vizualizace se používá jako prostředek k upozornění na abnormality (např. závady na strojích či vysoké náklady), zjednodušení procesů (např. pomocí kanban tabulí – viz níže), zabraňování chybám, lepší komunikaci prostřednictvím tabulí.⁷⁵

3.1.1. Vliv vizualizace na pracoviště

Díky vizualizaci dochází k vytváření a dodržování systematického přístupu ke zlepšování v organizaci a k udržování bezpečnosti na pracovišti. Dochází také k vizualizaci problémů, tedy k jejich zviditelnění a následně k jejich řešení. Vizualizace také nabízí konkurenční výhody, systematické zlepšování na pracovišti či transparentnost požadavků ze strany zákazníků a zaměstnanců.⁷⁶ Pomocí vizualizace dochází k předání a sdílení informací o stavu a procesu bez zbytečných zpoždění a k nasměrování informací o aktuálních problémech na každého pracovníka. Tím dochází k využití schopností každého pracovníka pro zlepšení stavu.⁷⁷

3.1.2. Nástroje vizualizace

Jednoduché vizuální nástroje jsou používány k identifikaci cílového stavu a každá odchylka od standardu se řeší nápravným opatřením.⁷⁸ Jednou z nejčastějších vizualizací jsou mapy procesů. V tomto případě je ideální, když jeden určený účastník mapování

⁷³ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 43.

⁷⁴ CAHOVÁ, Alžběta. *Návrh na zavedení vizuálního management*. Zlín, 2012. Bakalářská diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. S. 23.

⁷⁵ CAHOVÁ, Alžběta. *Návrh na zavedení vizuálního management*. Zlín, 2012. Bakalářská diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. S. 23.

⁷⁶ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 43-44.

⁷⁷ CAHOVÁ, Alžběta. *Návrh na zavedení vizuálního management*. Zlín, 2012. Bakalářská diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. S. 23.

⁷⁸ BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro unavené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3. S. 129.

zpracovává současně mapy a akční plány i elektronicky. Nicméně je to častokrát náročné. Kromě mapování procesů se často zavádí i kanban (viz níže).⁷⁹

Dalším nástrojem vizualizace je vizuální dokumentace. Ta obsahuje srozumitelně a stručně vyjádřené podnikové standardy, jako jsou například normy, postupy či pravidla výroby. Vizuální dokumentace napomáhá komunikaci a řešení problémů v týmu.⁸⁰

Další často používané nástroje vizualizace jsou:

- barevné kódování a značení,
- obrázky a grafika,
- kanbanové karty,
- barevné čáry a linie,
- signalizace,
- nástěnky a informační tabule,
- barevné značení abnormalit,
- diagramy.⁸¹

3.1.3. Kanban

Kanban je systém neustálé dodávky materiálu, a to způsobem, aby pracovníci měli, co potřebují, kde to potřebují, a když to potřebují. Tento systém vymyslel výrobní ředitel firmy Toyota, Taiichi Óno, a jeho hlavním smyslem je podporovat výrobu na objednávku na každém stupni výroby. Tak je možné bez významnějších investic redukovat zásoby a zlepšovat přesnost plnění termínů.⁸² Systém kanban využívá pro vizualizaci výrobního procesu nejčastěji tabuli, tzv. kanbanovou tabuli. Na ní jsou požadavky rozděleny do sloupců. Tím je daná informace předávána vizuálně a vytváří tak jakýsi obraz práce. Systém kanban zajišťuje vyšší dostupnost materiálu, zkrácení dodacích lhůt a zvýšení spolehlivosti dodávek, zefektivnění času ve výrobním cyklu a zjednodušení plánování procesů.⁸³ Systém kanban většinou používá tzv. kanbanové karty. To jsou papírové karty,

⁷⁹ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 48.

⁸⁰ CAHOVÁ, Alžběta. *Návrh na zavedení vizuálního management*. Zlín, 2012. Bakalářská diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení. S. 27.

⁸¹ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 44-45.

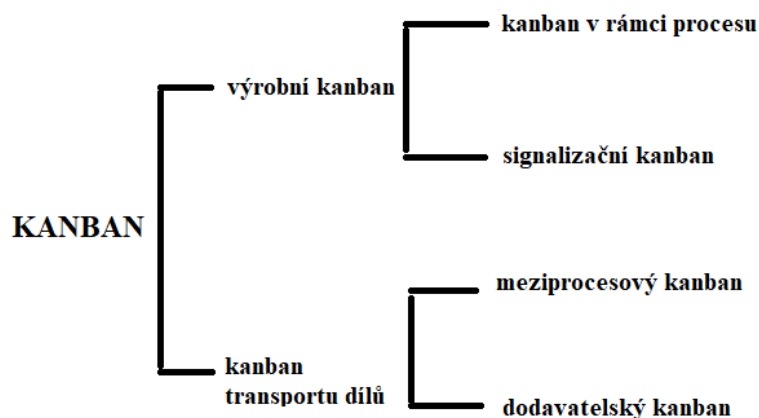
⁸² VÍTEK, Václav. Kanban. In: *Svět produktivity* [online]. [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.svetproduktivity.cz/slovník/Kanban.htm>.

⁸³ Kaizen Institute – India. Kanban: An approach to an evolutionary process. In: *Kaizen Institute India* [online]. 10. 11. 2014 [cit. 23. 1. 2018]. Dostupné z:

kteře nesou určitou vizuální informaci v rámci výrobního procesu. Informace uvedené na kartě jsou klíčové detaily objednávky, což jsou nejčastěji: číslo dílu a jeho popis, počet dílů v balení, zákazník a dodavatel.⁸⁴

Typy systému kanban

V rámci systému kanban existují dva základní typy, a to výrobní kanban a kanban transportu dílů, přičemž oba tyto typy se dále dělí. Výrobní kanban slouží k určení, zdali je možné započít výrobu. Zaměřuje se na výrobu na objednávku a podle toho, zdali jde o objednávku menší či větší, se dále dělí na kanban v rámci procesu, který se používá pro podávání instrukcí v rámci výroby zaměřené na malé objednávky. A dále na signalizační kanban, který se používá obdobně jako kanban v rámci procesu, jen s tím rozdílem, že jde o výrobu zaměřenou na větší objednávky. Kanban transportu dílů se využívá k signalizaci potřeby přesunout nějaké výrobky ze skladových zásob do výroby. Dělí se na meziprosesový kanban a dodavatelský kanban. Meziprosesový kanban signalizuje, kdy je potřeba přesunout materiál ze skladových prostor do výroby. Obdobně se využívá i dodavatelský kanban, jenž signalizuje potřebu přesunout materiál od externích dodavatelů do výroby.⁸⁵



Obr. 5 Grafické znázornění typů kanbanu⁸⁶

<https://kaizeninstituteindia.wordpress.com/2014/11/10/kanban-the-term-is-japanese-meaning-sign-or-signboard/>.

⁸⁴ *Kanbanový systém a kontrola tahem* [online]. Manufactur GmbH: ©2018 [cit. 23. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.kanban-system.com/cs/kanbanovy-system-a-kontrola-tahem/>.

⁸⁵ AOKI, Mikiharu. *Jidōsha kōjō no subete: enjin seizō, tosō, kumitate kara seisan kanri no hiketsu made*. Tōkyō-to Shibuya-ku: Daiyamondosha, 2012. ISBN 978-4-478-01727-2. S. 50.

⁸⁶ Vlastní tvorba

Stává se, že velká popularizace vizuálních pomůcek ve výrobě nakonec vede k tomu, že jsou nástěnky plné obrázků, kterým nikdo nerozumí. Tím se ale zapomíná na hlavní cíl vizuálního managementu, kterým je porozumět a být porozuměn.⁸⁷ S vizualizací jsou velice úzce spojeny metoda 5S, eliminace muda i standardizace. Řádně dodržovaná metoda 5S pomáhá dělat abnormality viditelnější, takže mohou být snáze napraveny. A právě odstraňováním abnormalit často dochází i k eliminaci muda, jako například muda zmetků. Co se standardů týče, tak tím, že budou pracovníci využívat vizuálních nástrojů, budou schopni snáze pochopit standardy a řídit se jimi.⁸⁸

3.2. Systém zlepšovacích návrhů

Systém zlepšovacích návrhů je definován jako: „*Soubor procesů poskytnutých samotnými zaměstnanci, jejichž cílem je sběr, analýza, vyhodnocení a realizace informací o možnosti zlepšení.*“⁸⁹ Jde o jeden z nástrojů filozofie kaizen, který může být používán dennodenně pro kontinuální zlepšování.⁹⁰ Další možnou definicí tohoto systému je, že se jedná o: „*Atmosféru, ve které lidé spontánně přicházejí se svými nápady a zapojují se do jejich realizace, čímž si zabezpečují své pracovní místo.*“⁹¹ Tento systém je převážně individuálně orientovaný, tedy zaměřený na jednotlivce a klade důraz na pozitivní vliv na zvyšování pracovní morálky zaměstnanců a také na jejich pozitivní spoluúčast.⁹² Zavádí se jako prostředek neustálého zapojování lidí do procesu uvědomování si práce, kterou dělají.⁹³ Jeho primární rolí je vzbuzení zájmu u zaměstnanců o filozofii kaizen a také podpora zaměstnanců konzultovat své návrhy se svými nadřízenými. Smyslem konzultací je možnost zavést návrhy do praxe co nejdříve, bez zdlouhavých byrokratických postupů.⁹⁴

Systému zlepšovacích návrhů se mohou účastnit všichni, a to jak řadový zaměstnanec, tak i členové vrcholového managementu. Pro manažery jde především o možnost pomoci

⁸⁷ BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2. S. 49.

⁸⁸ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 109-110.

⁸⁹ KII. Kaizen Teian: the bottom up approach for productivity improvement.

⁹⁰ KII. Kaizen Teian: the bottom up approach for productivity improvement.

⁹¹ KOŠTURIÁK, Ján a FROLÍK, Zbyněk. Štíhlý a inovativní podnik. S. 119.

⁹² BAUER, Miroslav a HABURAIIOVÁ, Ingrid. Leadership s využitím kaizen a lean. S. 128.

⁹³ MILLER, Jon, WROBLEWSKI Mike a VILLAFUERTE Jaime. Kultura Kaizen. S. 54.

⁹⁴ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. S. 10.

zaměstnancům vypořádat se s možnými problémy na pracovišti.⁹⁵ Podstatné je zapojení všech zaměstnanců, jelikož každý zaměstnanec může sehrát důležitou roli ve zvyšování podnikových standardů. Pozornost by se poté měla věnovat každému, byť sebemenšímu zlepšení, jelikož i drobné návrhy na zlepšení jsou považovány za hodnotné. Nepředpokládá se, že každý zlepšovací návrh přinese ekonomický zisk. Důležité je orientovat zaměstnance na zlepšování jejich vlastní práce. Tedy na něco, co mohou sami změnit.⁹⁶ Tím totiž dochází k možnosti seberozvoje zaměstnance a k utváření jeho sebedisciplíny. Když zaměstnanci sami přijdou s vylepšovacím návrhem, například vylepšení určitého standardu, stane se pro ně tento standard osobním a budou se jím chtít řídit sami od sebe. Tak se vytváří zmíněná sebedisciplína. Ta je důležitá nejen v rámci systému zlepšovacích návrhů, ale i v rámci metody 5S, standardizace, eliminace mada a obecně celé filozofie kaizen. Pokud by však zlepšování přicházela pouze od managementu, začali by se proti nim zaměstnanci stavět a přestali by je dodržovat, jelikož by vznikl problém „my versus oni“.⁹⁷ Zaměstnanec je proto potřeba motivovat k podávání zlepšovacích návrhů, a to například zlepšením jejich pracovních podmínek či finanční odměnou.

Příkladem takové motivace z praxe by mohla být společnost ArcelorMittal Ostrava. Podle mluvčí Barbory Černé dochází k finančnímu odměnění těch pracovníků, jejichž zlepšovací návrh se společnost rozhodne uplatnit v praxi. Podle Barbory Černé jsou zlepšovací návrhy často drobné úpravy, které však přináší velké výsledky. Jedním takovým je návrh zaměstnance ocelárny, který se zaměřil na viditelnost v prostorách ocelárny. Ta totiž nebývá vždy dostatečná a jeřábík nevidí pracovníka, který mu ze země signalizuje. Zaměstnanec ocelárny tedy přišel s návrhem dát na rukavice pracovníka, který signalizuje, reflexní pásky, aby se tak zlepšila viditelnost signálů, kterými pracovník naviguje jeřábíka. Takovýto zlepšovací návrh má velký přínos pro orientaci jeřábíka, a tedy i pro bezpečnost práce, přestože jde o jednoduše proveditelné a nenákladné vylepšení.⁹⁸

⁹⁵ KII. Kaizen Teian: the bottom up approach for productivity improvement.

⁹⁶ KOŠTURIÁK, Ján a FROLÍK, Zbyněk. Štíhlý a inovativní podnik. S. 54, 119.

⁹⁷ IMAI, Masaaki. Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy. S. 100.

⁹⁸ LAPISZ, Břetislav. Zlepšovák: Geniální nápad nebo drobná vychytávka. In: *Moravskoslezský deník.cz* [online]. 1. 2. 2014 [cit. 25. 1. 2018]. Dostupné z: <https://moravskoslezsky.denik.cz/podnikani/zlepsovaky-genialni-napad-nebo-drobna-vychytavka-firmam-setri-i-miliony-korun-20.html>.

Obecně bývá zlepšovacích návrhů zaveden, pokud přispívá k nějakému z následujících cílů:

- zjednodušení práce,
- zvýšení bezpečnosti práce,
- zvýšení produktivity práce,
- zlepšení kvality práce,
- šetření času i financí.⁹⁹

Problémem po zavedení systému zlepšovacích návrhů by mohlo být zpracovávání příliš velkého počtu zlepšovacích návrhů, čehož se někteří manažeři obávají. Takový případ by byl však ukázkou správné motivace zaměstnanců a je tedy potřeba si uvědomit, že by se jednalo o pozitivní situaci.¹⁰⁰

V této kapitole jsem představila dva další nástroje filozofie kaizen a ukázala jejich roli v rámci této filozofie. U vizualizace jsem uvedla pokročilou metodu tohoto kaizen nástroje, kterou je kanban.

⁹⁹ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 100.

¹⁰⁰ KOŠTURIÁK, Ján a FROLÍK, Zbyněk. *Štíhlý a inovativní podnik*. Praha: Alfa Publishing, 2006. ISBN 80-86851-38-9. S. 119.

PRAKTICKÁ ČÁST

1. Představení společnosti Fontana R, s.r.o.

V první kapitole praktické části uvádím základní informace o společnosti Fontana R, s.r.o. včetně organizační struktury. Poté se více zaměřuji na její výrobní úsek, který se stane hlavním bodem pro zavádění filozofie kaizen.

Společnost Fontana R, s.r.o. má sídlo na Příkopě 843/4, Zábřovice, 602 00 Brno. Do obchodního rejstříku byla zapsána dne 26. 3. 1993 a její identifikační číslo je 47911972. Z hlediska právní formy jde o společnost s ručením omezeným a její základní kapitál tvoří 3 100 000, který byl splacen v plné míře.¹⁰¹

Hlavní činností společnosti Fontana R, s.r.o. je výroba, instalace a oprava specializovaných čistírenských zařízení. Fontana R, s.r.o. dodává zařízení pro čistírny odpadních vod. Tato zařízení zajišťují část technologického procesu, zejména oblast hrubého předčištění a manipulaci s kalem. Konkrétně se jedná o zachycování a vyjímání hrubých plovoucích a unášených látek, takzvaných shrabků, z přiváděné odpadní vody. Dále o zachycování a separaci písku a o dopravu, případně hygienizaci odvodněného kalu.¹⁰²

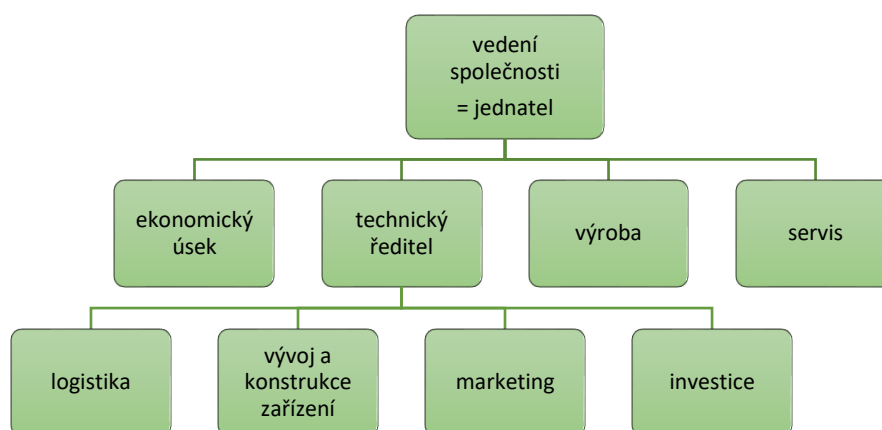
Veškeré výrobky společnosti jsou vlastní konstrukce, přičemž společnost má vlastní výrobní a montážní kapacity včetně servisu. Z ročního objemu výroby je dodáváno 60% výrobků na tuzemský trh a 40% výrobků do zahraničí, především do východních států Evropské unie, ale i do USA nebo Číny. Fontana R, s.r.o. je držitelem certifikátu ČSN EN ISO 9001:2009 na vývoj, výrobu a servis zařízení pro čistírny a úpravny vod. V současné době zaměstnává společnost Fontana R, s.r.o. 71 zaměstnanců, z toho 53 ve výrobě. Výrobní prostory společně se servisem se nacházejí v Říčanech u Brna, vedení společnosti společně s konstrukcí zařízení se nachází v Brně Zábřovicích.¹⁰³

¹⁰¹ Interní materiály společnosti

¹⁰² Interní materiály společnosti

¹⁰³ Interní materiály společnosti

1.1. Organizační struktura



Obr. 6 Organizační struktura společnosti Fontana R, s.r.o.¹⁰⁴

Obrázek výše zobrazuje organizační strukturu ve zjednodušeném tvaru. Společnost je tvořena základními organizačními jednotkami, jimiž jsou ekonomický úsek, logistika, vývoj a konstrukce zařízení, marketing, investice, výroba a servis. V čele celé společnosti stojí jednatel, který má na starosti výrobu, servis a ekonomický úsek a dohlíží na činnost technického ředitele. Technický ředitel má na starosti vývoj a konstrukci zařízení, logistiku, marketing a investice.¹⁰⁵

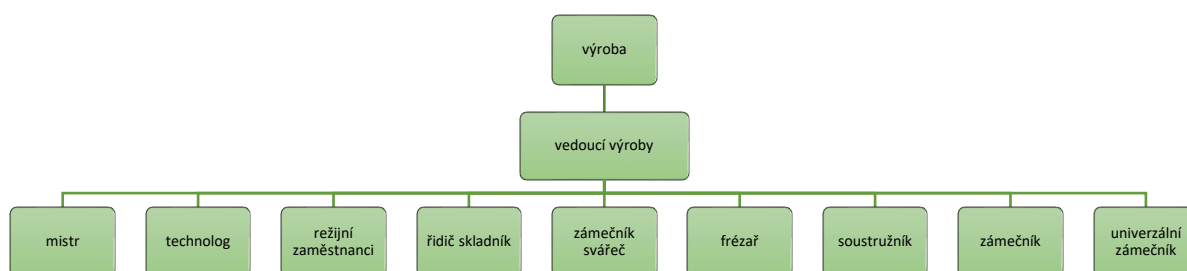
Úsek vývoje a konstrukce zařízení obstarává vývoj a konstrukci nových výrobků a vytváří základní dokumenty pro činnost výroby. Existence tohoto úseku je nezbytná pro neustálý rozvoj výrobní základny. Bez něj by totiž bylo nutné zajišťovat výrobní základnu nákupem, což by se projevilo jako značně nákladné. Úsek logistiky je úzce propojen s úsekem vývoje a konstrukce zařízení, jelikož na základě pokynů z konstrukce zjistí, jaký materiál je zapotřebí objednat a v jakém množství. Tyto materiály jsou předávány úseku výroby, čímž dochází k zajištění plynulého toku výroby. Část úseku logistiky sídlí v kancelářských prostorách v Brně, část ve výrobních halách v Říčanech. Úsek marketingu se zabývá nabídkovou činností výrobků, propagací firmy a jejím prezentováním na výstavách či v odborných časopisech. Úsek servisu se věnuje montáži a servisu výrobků. Zaměstnanci servisu jezdí na daná místa namontovat dané výrobky a v případě potřeby je jezdí i opravovat. Firma tedy zůstává v kontaktu s výrobkem i po jeho prodání a namontování. Investiční činnost firmy spočívá v nákupu strojů a zařízení pro výrobu a

¹⁰⁴ Vlastní tvorba na základě interních materiálů společnosti

¹⁰⁵ Interní materiály společnosti

ve výstavbě nových hal. Je zajišťována spoluprací jednatele s technickým ředitelem. Ekonomický úsek připravuje průběžně podklady o objemu výroby, zisku a ztrát. Zajišťuje mzdy zaměstnancům či uvolňuje finanční prostředky pro investice.¹⁰⁶

1.2. Výroba a výrobní základna



Obr. 7 Zobrazení struktury výroby společnosti Fontana R, s.r.o.¹⁰⁷

Jak je vidět na obrázku organizační struktury výše, úsek výroby má svého vedoucího, který společně s mistrem a technologem výroby zajišťuje přípravu a chod výrobního procesu, dohlíží na jeho průběh a zajišťuje to, co připraví jiné úseky. To znamená, že přebírá výkresy od úseku vývoje a konstrukce zařízení, plánuje výrobky pro jednotlivé výrobní skupiny a průběžně kontroluje výrobní proces. Dále prostřednictvím úseku logistiky reaguje na požadavky objednávek a připravuje výrobky k expedici.¹⁰⁸

Předpokladem pro zajišťování výrobního procesu je vybavenost výroby. Mezi to spadají například sklady, výrobní haly, stroje, nářadí či sociální zázemí pro zaměstnance nabízející prostor pro odpočinek a stravování. Výrobní haly se nacházejí v Říčanech a je jich celkem šest. Tři jsou výrobní, jedna skladová, jedna na dělení materiálu vodním paprskem a jedna na moření, pasivaci a lakování. Poslední hala je důležitá především proto, že firma vyrábí výhradně z nerezových ocelí. V podzemí dvou výrobních hal jsou další prostory, přičemž část je využívána jako skladová plocha nakupovaných hotových výrobků, takzvaných subdodávek a část jako sociální zázemí pro zaměstnance.¹⁰⁹

¹⁰⁶ Interní materiály společnosti

¹⁰⁷ Vlastní tvorba na základě interních materiálů společnosti

¹⁰⁸ Interní materiály společnosti

¹⁰⁹ Interní materiály společnosti

Fontana R, s.r.o. vyrábí výrobky pro čistírny a úpravný odpadních vod, nezaměřuje se však na celý proces čištění odpadních vod, ale na takzvané hrubé předčištění. K tomu využívá několik desítek strojů a zařízení. Obecně by se daly rozdělit do pěti skupin, podle průběhu procesu čištění. První jsou strojní česle společně s lisy na shrabky. Tyto stroje zachycují nejhrubší nečistoty a jsou tedy na počátku každého čistícího procesu. Následují separátory písku, které oddělují písek od vody. Dále šnekové dopravníky neboli kalové koncovky, které odstraňují shrabky a kal. A nakonec mikrosítové filtry nebo také mikrofiltry. Ty zachycují nejjemnější částice.¹¹⁰

¹¹⁰ Interní materiály společnosti

2. Analýza současného stavu výroby ve společnosti Fontana R, s.r.o.

V této kapitole se zaměřuji na současný stav výroby v rámci firmy a podrobuji ho analýze. Cílem analýzy je zjistit, jak je firma v současné době připravena na zavedení filozofie kaizen, a případně jaké změny by bylo potřeba udělat, aby firma tuto filozofii mohla zavést. Pro analýzu současného stavu jsem využívala například interní materiály společnosti Fontana R, s.r.o., fotodokumentaci výrobního areálu, osobní návštěvy výrobních hal, konzultace s technickým ředitelem a vedoucím výroby, či přímé pozorování.

2.1. Výrobní proces

Pro analýzu současného stavu výroby je zapotřebí nejdříve uvést průběh výrobního procesu ve firmě Fontana R, s.r.o. Tento proces je důležitý převážně proto, že na něj v pozdějších částech práce navazuji. Popisnou část doplňuji obrázky, které dokládají jednotlivé výrobní činnosti a napomáhají tak k lepšímu pochopení celého procesu.

Výrobní proces začíná ve skladové hale, kde dochází k uložení objednaného materiálu. Zajištění materiálu provádí logistický úsek. Pokud jsou materiály větších rozměrů a jejich uložení ve skladových prostorách by bylo obtížné, ukládají se volně ve venkovních prostorách.



Obr. 8 *Skladová hala, venkovní sklad*¹¹¹

¹¹¹ Vlastní tvorba

Následuje přemístění materiálu ze skladové haly do haly na dělení materiálu vodním paprskem. Do této haly je mistrem dodána výrobní dokumentace, která slouží jako podklad pro dělení materiálu.



Obr. 9 Vodní paprsek na dělení materiálu¹¹²

Nadělený materiál je poté přepraven do výrobní haly svařovací, kde je zpracován na montážní dílce.



Obr. 10 Výrobní hala svařovací¹¹³

Montážní dílce jsou dále převezeny do výrobní haly montážní, kde je provedena zkušební montáž, aby se zajistilo, že na sebe dílce pasují. Zároveň jsou při zkušební montáži

¹¹² Vlastní tvorba

¹¹³ Vlastní tvorba

odstraněny případné neshody či odchylky od výrobních výkresů. Po zkušební montáži jsou díly převezeny do další haly.



Obr. 11 *Výrobní hala montážní*¹¹⁴

Následující hala je hala na moření, pasivaci a lakování. V této hale dochází k povrchové úpravě jednotlivých montážních dílců, po které jsou dílce vráceny do výrobní haly montážní.



Obr. 12 *Hala na moření, pasivaci a lakování*¹¹⁵

¹¹⁴ Vlastní tvorba

¹¹⁵ Vlastní tvorba

Ve výrobní hale montážní je provedena konečná montáž upravených dílců a odzkoušení výrobku pro prověření mechanické funkce. Tím je výrobek připraven k expedici a je předán úseku logistiky, který provádí kompletizaci zařízení.

Hotové výrobky jsou expedovány úsekem servisu v případě, že firma provádí vlastní montáž. Pokud vlastní montáž neprovádí, je expedice provedena odvozem výrobků odběratelem. K tomu nejčastěji dochází u zahraničních dodávek. Při vlastní montáži je proces výroby a montáže dokončen protokolem o předání výrobku, obvykle při jeho odzkoušení na daném místě. Součástí předání je dodávková dokumentace. V případě, kdy firma vlastní montáž neprovádí, je proces výroby ukončen předáním výrobku a dodávkové dokumentace odběrateli.



Obr. 13 *Výrobek připravený na expedici*¹¹⁶

V rámci výrobního procesu dochází k přesunu materiálu a rozpracovaných či dokončených výrobků skrze jednotlivé výrobní haly. Tomu napomáhá fakt, že jednotlivé haly jsou mezi sebou propojeny a transport je tak plynulejší. Jediná hala, která je tvořena samostatnou budovou a je tak od všech ostatních hal oddělena, je hala na moření, pasivaci a lakování. Důvodem jsou bezpečnostní opatření.¹¹⁷

¹¹⁶ Vlastní tvorba

¹¹⁷ Interní materiály společnosti (použity na popis celého výrobního procesu)

2.2. Současný stav ve výrobě

V rámci současného stavu výroby je možné pozorovat využívání některých nástrojů filozofie kaizen. Tyto nástroje jsou využívány bez vědomí toho, že jde o nástroje filozofie kaizen a nelze je tak tedy označit za plnohodnotnou formu této filozofie. Nicméně představují jakýsi základ, na kterém by mohlo být postaveno zavádění filozofie kaizen do firmy. Pracovníci ve výrobě jsou vedeni managementem ke zlepšování různých procesů probíhajících ve výrobě a firma tak nevědomky dodržuje jeden ze základních bodů filozofie kaizen – neustálé zlepšování.

V následujících bodech popíši současné, nevědomé využívání kaizen nástrojů a navrhu, co by mělo být upraveno či změněno, aby mohlo dojít k zavedení filozofie kaizen ve firmě. Nejdříve se zaměřím na základní nástroje filozofie kaizen, kterými jsou eliminace muda, metoda 5S a standardizace. Poté na další nástroje této filozofie, kterými jsou systém zlepšovacích návrhů a vizualizace.

2.2.1. Základní nástroje filozofie kaizen v rámci výroby

Některé firemní aktivity probíhající ve výrobě se dají do určité míry považovat za základní nástroje filozofie kaizen. Nicméně na základě teorie filozofie kaizen nelze říci, že by šlo skutečně o tyto nástroje a že by tedy firma využívala filozofii kaizen nevědomky. To by ani nemělo být možné, jelikož teorie jasně stanovuje, že filozofie kaizen musí být uživateli pochopena a prováděna vědomě. Navíc filozofie kaizen nepředstavuje jen metody či nástroje, ale jde o způsob myšlení lidí a jejich práce.¹¹⁸ Výskyt aktivit, které částečně odpovídají nástrojům filozofie kaizen, lze vysvětlit například tím, že výroba je místem, kde dochází k výrobě výrobku a k přidávání určité hodnoty k tomuto výrobku. Proto se začaly optimalizovat výrobní procesy a zavádět filozofii kaizen do výrobních firem.¹¹⁹ Jinými slovy, aktivity spojené s výrobním procesem do jisté míry korespondují s aktivitami filozofie kaizen, jelikož si obě dávají za cíl určité zlepšování těchto procesů. Hlavní rozdíl však tkví v tom, že filozofie kaizen se zaměřuje na neustálé zlepšování těchto procesů, k čemuž využívá konkrétních nástrojů.

¹¹⁸ KADAVÝ, Pavel. Total Service Management. In: *Moderní řízení* [online]. 13. 7. 2007 [cit. 25. 1. 2018]. Dostupné z: <https://modernirizeni.ihned.cz/c1-21581890-total-service-management>.

¹¹⁹ KADAVÝ, Pavel. Total Service Management. In: *Moderní řízení* [online]. 13. 7. 2007 [cit. 25. 1. 2018]. Dostupné z: <https://modernirizeni.ihned.cz/c1-21581890-total-service-management>.

Ze všech tří základních nástrojů filozofie kaizen jsem se rozhodla začít eliminací muda. Přestože za nejzákladnější kaizen metodu je považována metoda 5S a bylo by tedy nasnadě touto metodou začít, zvolila jsem eliminaci muda z důvodu, že jde o metodu, která je, dle mého názoru, pro firmu nejsnadněji uchopitelná. Výrobní ředitel firmy Toyota, Taiichi Óno, stanovil sedm základních muda, které se vyskytují v rámci výroby, a které by měly být eliminovány. Nalezení těchto muda a jejich eliminace je podstatou celé této metody. Management firmy si je vědom určitých plýtvání, které v rámci výroby probíhají, a po konzultaci s vedoucím výroby jsem zjistila, že zavádění filozofie kaizen v této firmě by mělo začít právě z tohoto bodu. Z uchopení daného plýtvání a jeho eliminace. Tím totiž dojde k přirozenému zavedení i dalších dvou základních metod filozofie kaizen, jelikož jsou mezi sebou neoddělitelně propojené.

Stěžejní pro metodu 5S, jak již bylo zmíněno v teoretické části, je odstranění plýtvání a zbytečných pohybů, čímž dojde k dosažení pořádku, efektivnosti a disciplíny na pracovišti. Eliminace muda jde ruku v ruce s prvním krokem metody 5S. Tím, že dojde k odstranění zbytečného materiálu a zásob z pracoviště, bude dané pracoviště utříděné a je možné jej uspořádat a následně tento pořádek udržovat. Čtvrtým krokem metody 5S je určení pravidel. Tento bod je úzce propojen se standardizací, tedy se třetím základním nástrojem filozofie kaizen. V tomto bodě totiž dochází k navržení standardů, které by napomáhaly udržovat první tři kroky a vytvářely tak disciplínu, což je pátým a zároveň i posledním krokem metody 5S.

Pokud by tedy firma začala eliminací muda, začala by zároveň praktikovat i metodu 5S, která by dala za vznik standardizaci. Zavedením těchto nástrojů, jejich pochopením a dodržováním by postupně došlo k vytváření filozofie kaizen v rámci firmy a k utváření kaizen smýšlejících pracovníků.

2.2.1.1. Eliminace muda v rámci výroby

V této části uvádím konkrétní formy plýtvání, které se ve výrobě vyskytují. Po konzultaci s technickým ředitelem jsem zjistila, že většina plýtvání se pojí s dopravou, čekáním a zbytečnými pohyby pracovníků, přičemž nejčastěji souvisí s ergonomicky špatným uspořádáním výrobního areálu. Dochází tak k přílišnému přemísťování materiálu, což obvykle provádí odborně zdatní pracovníci, kteří tak ztrácí čas potřebný k práci ve výrobě. Zároveň uvádím i návrh eliminace tohoto plýtvání. Cílem návrhu je eliminování muda

takovým způsobem, který by byl pro firmu co nejméně nákladný, nebo který by korespondoval s představou budoucího rozvoje firmy.

Před samotným představením oblastí, ve kterých dochází k výskytu plýtvání, je potřeba vysvětlit uspořádání hal v rámci výrobního areálu. Jednotlivé výrobní haly jsou umístěny ve dvou řadách proti sobě. Mezi nimi je prostor pro nezbytnou manipulaci dopravních prostředků, které buď odváží, přiváží nebo převáží materiál či hotové výrobky. Toto uspořádání vzniklo při postupném budování výrobního areálu a je dáno omezeností použitelné plochy. Jeho nevýhoda však spočívá v tom, že na sebe jednotlivé haly v rámci výrobního procesu navazují jen částečně a tím, že je mezi nimi prostor pro manipulaci dopravních prostředků, dochází k situacím, které jsou popsány níže.

Jednou z oblastí výskytu plýtvání je prostor pro manipulaci dopravních prostředků mezi dvěma řadami výrobních hal. Tento prostor není dostatečně velký, zvláště pak při příjezdu rozměrnějších vozidel s vlekem. Tím dochází k často až nebezpečným manipulacím s vozidly v malém prostoru a k prodlužování expedičního času a tedy i k munda čekání. Zároveň dochází k omezení interní manipulace s výrobky při jejich převážení mezi halami a tedy i k munda dopravy. Těchto operací se účastní pracovníci výroby, čímž vzniká munda zbytečného pohybu.

Za další oblast plýtvání lze považovat to, že sklady materiálu nejsou na jednom místě. Hlavní skladová hala navazuje na halu dělení materiálu, což odpovídá postupu výrobního procesu. Ale další skladové prostory se nacházejí ve sklepních prostorách výrobních hal na opačné straně výrobního areálu. Další dílčí sklad je umístěn ve výrobní hale montážní. S tím souvisí i ukládání rozměrově velkých materiálů volně na otevřeném prostoru výrobního areálu, kde zabírají potřebný prostor pro manipulaci dopravních prostředků a jsou vystavovány možným nepříznivým podnebným podmínkám. Kromě roztroušenosti skladových prostor tedy vzniká i nedostatek úložného prostoru pro objemný materiál. V tomto případě dochází k munda dopravy, jelikož je vyžadován neustálý transport materiálu či výrobků mezi jednotlivými sklady. Dále k munda čekání z důvodu vzdálenosti skladů mezi sebou a také k munda zbytečného pohybu, jelikož nadbytečný transport mezi sklady provádí samotní pracovníci.

Obdobná situace nastává i u strojů na dělení materiálu. Hlavní stroj na dělení materiálu, vodní paprsek, se nachází v hale na dělení materiálu vodním paprskem. Zatímco další stroj na dělení materiálu, strojní nůžky, je umístěn ve výrobní hale na opačné straně výrobního areálu. Přestože strojní nůžky nejsou hlavním strojem na dělení materiálu, jsou velice často využívány pro prvotní nadělení materiálu, který je dále dělen vodním paprskem. Některé materiály jsou totiž příliš velké a není možné je dělit přímo vodním paprskem. Proto se využívají strojní nůžky, které tyto rozměrné materiály nejdříve nadělí na menší kusy, jenž je možné dále dělit vodním paprskem. Stejně jako u skladových prostor výše vzniká munda dopravy, čekání a zbytečného pohybu, jelikož je vyžadován přesun materiálu přes celý výrobní areál.

Rozmístění obráběcích strojů je další oblastí výskytu plýtvání ve výrobě. Důvod je podobný jako u předchozích dvou případů. Obráběcí stroje jako soustruhy, vyvrtávačky a frézky jsou umístěny ve výrobní hale montážní. Další obráběcí stroje jako lisy a ohýbačky se nacházejí ve výrobní hale svařovací. Přestože jsou tyto dvě haly umístěny vedle sebe, uspořádání obráběcích strojů ve dvou halách je z hlediska návaznosti výrobního procesu nevýhodné. Kromě toho, že opět dochází ke vzniku munda dopravy, čekání a zbytečného pohybu, je toto uspořádání nevhodné i z důvodu hluku, který stroje způsobují.

K plýtvání dochází i z důvodu nevhodného umístění úseku vývoje a konstrukce zařízení. Tento úsek sídlí v kancelářních prostorách firmy, v Brně Zábřovicích, které jsou vzdáleny 25 kilometrů od výrobního areálu v Říčanech u Brna. Konstrukteři dojíždějí nejméně tři krát týdně do Říčan, protože je jejich přítomnost ve výrobě nezbytná. Toto dojíždění se projevuje jako značně nákladné, a to nejen finančně, ale i časově. Opět tedy dochází k munda dopravy, čekání a zbytečného pohybu.

Poslední oblastí výskytu plýtvání jsou omezené prostory ve skladech. Sklady jsou kromě vlastních hotových či rozpracovaných výrobků zaplněné i nakupovanými výrobky, jako jsou plechy, trubky, převodovky či elektromotory. Část těchto skladových zásob je uložena ve skladu více jak dva roky a nevykazuje tak požadovaný obrat. Kaizen filozofie přitom udává, že by se mělo odstranit vše, co by bylo použito později, než za 30 dní.¹²⁰

¹²⁰ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 70-72.

Tím totiž dojde k ušetření finančních prostředků uchovávaných v přebytných zásobách a zároveň i k ušetření místa. Tento vzniklý nežádoucí stav je tedy pro firmu nejen neekonomický, ale vyžaduje i nemalý skladový prostor. V tomto případě dochází k mada zásob.

Výše uvedené příklady výskytu plýtvání nejsou výčetem veškerého plýtvání, ke kterému ve výrobě dochází. Jde o shrnutí nejvýznamnějších oblastí výskytu mada. Po konzultaci s vedoucím výroby jsem došla k závěru, že tyto body jsou v současné chvíli nejaktuálnějším výskytem mada a jsou tedy hlavními body, které je potřeba vyřešit. Návrh jejich řešení popisuji níže.

Pro eliminování plýtvání, které se týká nedostatečného manipulačního prostoru v rámci výrobního areálu, navrhuji vybudování další brány pro odjezd vozidel. Vozidla by se tak pohybovala prakticky v přímce, kdy by jednou branou vjela do areálu a nově navrženou protilehlou branou odjížděla. Tím by se zamezilo složitému až nebezpečnému otáčení a couvání prostorných vozidel v omezeném prostoru, což by značně zkrátilo potřebný čas pro expedici výrobků. Také by se zlepšila plynulost příjezdu a odjezdu vozidel. Přínosem by byl i uvolněný prostor pro interní manipulaci s výrobky mezi jednotlivými halami.

Z popisu oblasti plýtvání, která se týká roztroušenosti skladových prostor, plyne, že rozmístění skladů na několika místech, včetně sklepních a venkovních prostor, se jeví jako závažný nedostatek. Jako nápravné opatření navrhuji centralizování skladů. Nejvýhodnější by bylo seskupit všechny sklady na jedno místo. To by však mohlo být z hlediska množství a velikosti materiálu náročné, a proto navrhuji vytvoření dvou hlavních skladových ploch. Jako první skladové místo by byly použity sklepní prostory, které nabízejí dostatek prostoru, nicméně nejsou vhodné pro uskladňování rozměrných či dennodenně využívaných materiálů. A to z důvodu, že přemísťování materiálu ze sklepních prostor se provádí přenášením po schodech, což by například v případě rozměrných kusů mohlo být značně náročné. Druhé skladové místo by představovala nově vybudovaná hala, která by sloužila k uskladňování většiny materiálu, zejména rozměrnějších tvarů. Touto úpravou by došlo ke zrušení některých současných skladů a k soustředění materiálu či výrobků do dvou hlavních skladových prostor – sklepních skladů a nové skladové haly.

Návrh eliminace muda spojený s umístěním strojů na dělení materiálu na jiných místech úzce souvisí s návrhem eliminace muda u roztroušených skladových prostor. Hala na dělení materiálu vodním paprskem se totiž nachází vedle skladové haly, která by podle navrženého zlepšení u roztroušených skladových prostor, byla vyklizená a nepoužívaná. Tím by představovala volný prostor pro umístění strojních nůžek, které by tak byly umístěny vedle vodního paprsku. Soustředění strojů na dělení materiálu do jednoho prostoru by přineslo zlepšení v oblasti zmenšení pohybu a zkrácení tras při přesunu naděleného materiálu do výrobních hal.

Roztříštěné umístění obráběcích strojů do výrobní haly montážní a do výrobní haly svařovací je příkladem muda dopravy, čekání i zbytečného pohybu, podobně jako výše zmíněné body. Zároveň je tato roztříštěnost nevhodná i z hlediska bezpečnosti práce. Obráběcí stroje, rozmístěné ve dvou halách, působí nepříznivě hlukem na pracovní prostředí dělníků, kteří pracují v jejich těsné blízkosti. Jako nápravné opatření v tomto případě navrhuji seskupení všech obráběcích strojů do jedné haly, čímž by došlo k eliminaci uvedených muda a ke koncentraci hluku do jedné haly. Obráběcí stroje z výrobní haly montážní by se přesunuly do výrobní haly svařovací a svařovací práce z této haly by se přesunuly do vyklizeného prostoru po obráběcích strojích ve výrobní hale montážní. Tak by byly všechny obráběcí stroje koncentrovány v jedné hale, která by pak mohla být nazvána strojovna. Výhodou tohoto uspořádání by bylo i to, že by ve výrobní hale montážní byly svařovací a montážní práce vedle sebe, což je z hlediska návaznosti výrobního procesu přirozenější, než když jsou umístěny v jednotlivých výrobních halách.

Umístění úseku vývoje a konstrukce zařízení 25 kilometrů od výroby, jak je uvedeno výše, přináší značné časové a provozní náklady při nezbytném kontaktu mezi konstrukcí a výrobou a dochází tak ke vzniku muda dopravy, čekání a zbytečného pohybu. Pro eliminaci těchto muda navrhuji přemístění úseku vývoje a konstrukce zařízení z Brna do Říčan. Tím by se odstranily nezbytné pravidelné návštěvy konstruktérů ve výrobě a podstatně snížily náklady s tím spojené. Zároveň by byl management v nepřerušovaném úzkém kontaktu s gemba, tedy výrobou, jako to uvádí i teorie.¹²¹ V současné době nejsou ve výrobním areálu žádné kancelářské prostory, které by však po přesunu úseku vývoje

¹²¹ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 15.

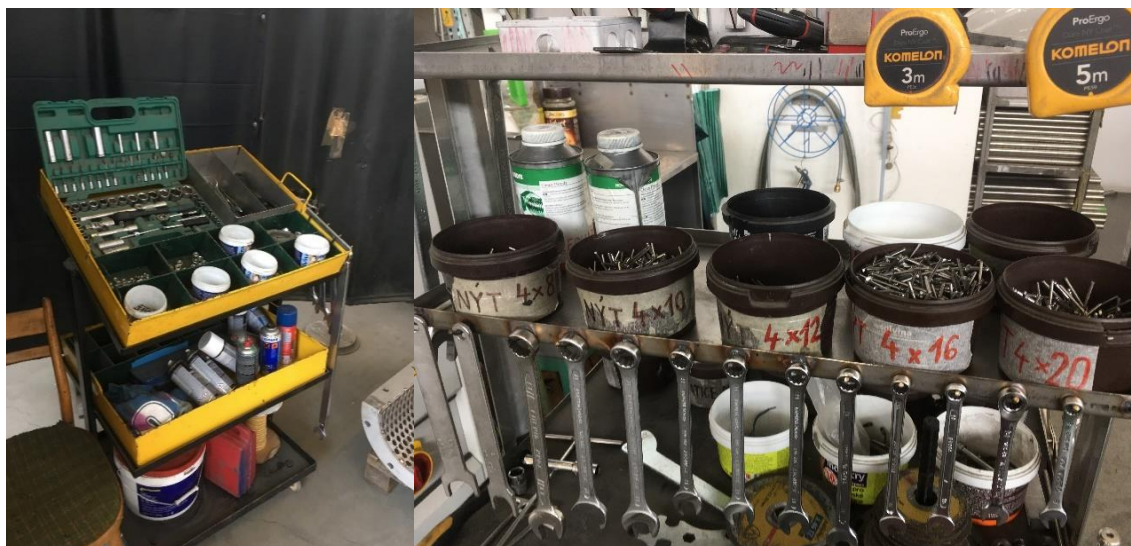
a konstrukce byly zapotřebí. Ty by bylo možné umístit do nově vybudované haly skladové, kterou jsem navrhovala v bodě roztroušených skladových prostor.

Výskyt plýtvání týkající se omezeného prostoru ve skladových prostorách je náročný na vyřešení. Firma si je tohoto nežádoucího jevu vědoma již delší dobu a k jeho řešení přistupuje tak, že některé materiály či subdodávky odprodává. Toto opatření je poměrně zdlouhavé, jelikož určitou dobu trvá, než firma najde zájemce o dané kusy. Zároveň jsou také některé zásoby drženy pro servis jako náhradní díly a jiné čekají na objednání výrobků, pro které byly původně určeny. Takovéto zásoby si chce firma ponechat, přestože nesplňují požadavek filozofie kaizen o udržování pouze takových zásob, které je možné využít do 30 dnů. Řešení za účelem eliminace muda je dlouhodobé, ale není firmou opomíjeno.

Každý z uvedených návrhů jsem konzultovala s technickým ředitelem a vedoucím výroby, aby šlo buď o nejméně nákladnou změnu, či aby daná změna korespondovala s představou budoucího rozvoje firmy. Konkrétně výstavba nové haly se může zdát jako značně náročná i nákladná a tedy i jako nevhodná pro filozofii kaizen. Nicméně filozofie kaizen neříká, že změny nemohou být většího charakteru. A zároveň, výstavba nové haly by pro firmu byla přínosná, jelikož souvisí hned s několika řešeními na eliminaci plýtvání. Výstavba nové haly by vyřešila plýtvání týkající se roztroušených skladů, strojů na dělení materiálu i obráběcích strojů a zároveň by poskytla prostory pro příchod úseku vývoje a konstrukce zařízení, čímž by vyřešila plýtvání spojené s jejich neustálým dojížděním do výroby. Eliminace muda úzce souvisí i s dalšími základními nástroji filozofie kaizen, jak bylo uvedeno výše. Nyní se zaměřím na metodu 5S.

2.2.1.2. Metoda 5S v rámci výroby

V rámci výroby existují určité prvky metody 5S. Jde například o uspořádání pracoviště a udržování pořádku. V jednotlivých halách jsou police s potřebným materiálem, či pracovní stoly. Při prohlídce výroby jsem si všimla, jak jsou tato místa uspořádána a evidentně dlouhodobě udržována v takovém stavu. Níže přikládám fotografie, které tento stav dokládají.



Obr. 14 Ukázka organizace pracoviště¹²²

Nicméně, jak sama teorie metody 5S říká, nejde pouze o to, udržovat pořádek na pracovišti. Přestože v praxi se metoda 5S projevuje tak, že pracoviště je udržované v čistotě a každý kus nějakého materiálu či stroje má své místo a lze jej snadno najít, nejde o podstatu této metody. Stěžejní je odstranění plýtvání a zbytečných pohybů, k čemuž je zapotřebí eliminace muda.¹²³ Výroba tedy nevědomky neprovádí metodu 5S, ale současným dodržováním jejích určitých zásad nabízí prostor pro zavedení této metody. Prvního kroku, tedy utřídění pracoviště, by se dalo dosáhnout zavedením eliminace muda, a to způsobem popsaným v dřívější kapitole. Další dva kroky, uspořádání pracoviště a udržování pořádku by jednak vycházelo z kroku jedna a také z již fungujícího systému ve výrobě, kdy si pracovníci své pracoviště vědomě uklízejí a udržují jej v čistotě. Po těchto třech krocích následuje určení pravidel. Tedy navrzení určitých standardů, které by pomáhaly udržovat první tři kroky. Se čtvrtým krokem souvisí nástroj filozofie kaizen – standardizace. Jelikož jí budu věnovat samostatnou kapitolu, zde se k ní již nebudu vyjadřovat. Posledním krokem je upevňování a zlepšování. Tím je myšlena kontrola a sebedisciplína pracovníků, které je dosahováno dodržováním standardů stanovených ve čtvrtém kroku.

Z výše uvedeného je tedy patrné, že jednotlivé kroky metody 5S na sebe navazují a nedodržování jednoho z těchto kroků by znamenalo nedodržování celé této metody.

¹²² Vlastní tvorba

¹²³ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 75.

Stejně tak je i metoda 5S provázána s eliminací muda a standardizací a nedodržováním jednoho by došlo k nemožnosti dodržování zbylých dvou. Tím, že pracovníci budou dodržovat metodu 5S, postupně začnou přemýšlet ve stylu filozofie kaizen a sami si budou přirozeně všimnout možných odchylek, které by mohly značit muda.

2.2.1.3. Standardizace v rámci výroby

Standardizace v rámci výroby v současnosti částečně funguje, nicméně po konzultaci s technickým ředitelem a vedoucím výroby jsem zjistila, že vedení firmy příliš nerozlišuje mezi standardizací, jak ji chápe filozofie kaizen a standardizací, jak ji vnímá ISO systém. Podle teorie jsou standardy v rámci filozofie kaizen podrobovány dalšímu zdokonalování, což má za následek vznik standardu nového. Na druhou stranu, standardy v rámci systému ISO jsou často brány jako cíl nebo strop. Přičemž dosažením tohoto cíle je daný proces ukončen a následné cílené zlepšování neprobíhá.¹²⁴

Zásadní změna, která by tedy v rámci této metody měla nastat, je jasné vytyčení pojmu standardizace jako jej chápe filozofie kaizen a její následné provázání s dalšími základními kaizen nástroji. Teorie uvádí, že standardy jsou určité domluvené plány, které jsou formálně zapsány. Nicméně filozofie kaizen neříká, že by se význačná část každého dne měla strávit aktualizací a prepisováním podrobných standardů. Hlavní činností managementu je sledování daného procesu v akci a ověření, že postupuje podle stanovených standardů. Poté se případně dotazovat, pokud se objeví nějaké odchylky.¹²⁵ Zásadní pro metodu standardizace tedy je, že by každý standard měl být podrobován dalšímu zdokonalování. To je hlavní bod, který si firma musí uvědomit, a který musí bezpodmínečně dodržovat, jelikož, jak již bylo uvedeno v dřívějších kapitolách, nedodržování jedné ze základních kaizen metod znamená nedodržování všech.

Nyní uvedu některé standardy, které v současnosti firma používá pro organizaci a chod výroby. Jde například o výrobní dokumentaci výrobků, technologické postupy výroby či používání kontrolních mechanismů v rámci výrobního procesu. Právě ve výrobní dokumentaci došlo v nedávné době ke zlepšení. Donedávna byla výrobní dokumentace

¹²⁴ NENADÁL, Jaroslav. *Moderní systémy řízení jakosti: quality management*. Praha: Management Press, 1998. ISBN 80-859-4363-8. S. 23.

¹²⁵ MILLER, Jon, WROBLEWSKI Mike a VILLAFUERTE Jaime. *Kultura Kaizen: změňte pohled na svůj business a dosáhněte průlomových výsledků*. Brno: BizBooks, 2017. ISBN 978-80-265-0618-8. S. 132-134.

zaznamenávána v systému 2D, na jehož základě byly konkrétní výrobky vyráběny. Nyní se přešlo na modernější systém 3D, který umožňuje modelování výrobků v prostoru, a tedy i jejich lepší pochopení a snadnější zkonstruování. Pro lepší představu uvádím i konkrétní příklad zlepšení. Při využívání systému 2D docházelo k situaci, kdy výrobní dokumentace neodpovídala skutečnému sestavení výrobku. Po zkušební montáži zařízení se zjistilo, že jedna konstrukce zasahuje do druhé, což z pohledu 2D nebylo patrné. Zařízení tak nebylo možné sestavit a výrobní dokumentace musela být upravena. Tento problém se používáním 3D vyřešil tak, že tím, že je model výrobku vidět ze všech stran, se předchází možným chybám a výrobní dokumentace se nemusí upravovat až po odzkoušení montáže výrobku.

Standardizace představuje postupy, které jsou nejvíce bezpečné a snadné pro zaměstnance, nejefektivnější pro podnik, a které současně zajišťují kvalitu pro zákazníka.¹²⁶ Výše uvedené zdokonalení daného standardu týkajícího se výrobní dokumentace dokazuje pravdivost této teorie. Zlepšení přineslo bezpečnější a snazší práci pro pracovníky, kteří mají se systémem 3D lepší představu o tom, jak by měl výrobek vypadat, a tím pádem i lépe vědí, jak ho sestavit. Zároveň přineslo zefektivnění pro podnik, který nemusí vynakládat nutné prostředky pro upravení výrobní dokumentace a nové vyrobení jednotlivých dílců výrobků. A tím tedy i zajistilo kvalitu pro zákazníka. Z tohoto příkladu zlepšení standardu je patrné, že firma provádí zdokonalování svých standardů, jen tak činí bez ohledu na celkovou filozofii kaizen a ne všechny standardy považuje za nutné neustále zdokonalovat.

S ohledem na zavádění filozofie kaizen do firmy by tedy bylo vhodné, aby si vedení uvědomilo značný rozdíl mezi standardy v rámci filozofie kaizen a standardy v rámci systému ISO. A dále, aby kaizen standardy podrobovalo pravidelnému zlepšování. Pochopením podstaty tohoto nástroje filozofie kaizen totiž dojde k pochopení čtvrtého kroku metody 5S a jeho vědomému dodržování. Se standardizací a metodou 5S, a tím pádem i s eliminací muda, se pojí i další nástroje filozofie kaizen, především pak systém zlepšovacích návrhů.

¹²⁶ IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2. S. 51, 54.

V následujících kapitolách se zaměřím na další nástroje filozofie kaizen, konkrétně pak na systém zlepšovacích návrhů a vizualizaci. Obdobně jako u základních kaizen nástrojů, firma tyto nástroje do určité míry využívá, avšak ne v kontextu filozofie kaizen. Jak systém zlepšovacích návrhů, tak i vizualizace jsou úzce propojeny se základními kaizen nástroji a pro jejich zavedení je tedy nezbytné zavedení a dodržování metody 5S, eliminace muda a standardizace.

2.2.2. Další nástroje filozofie kaizen v rámci výroby

V této kapitole se věnuji dvěma dalším nástrojům filozofie kaizen, a to systému zlepšovacích návrhů a vizualizaci. Oba nástroje jsou ve firmě využívány, avšak ne z pohledu filozofie kaizen. V následujících podkapitolách popíši současné využívání těchto nástrojů a navrhu způsob, jak by se měly změnit, aby odpovídaly filozofii kaizen.

2.2.2.1. Systém zlepšovacích návrhů v rámci výroby

Na tento kaizen nástroj je v rámci výroby nahlíženo jako na neformální způsob prezentování svých nápadů, které by mohly dát za vznik určitému zlepšení ve výrobě či výrobním procesu. Takto jsou zlepšovací návrhy ve firmě využívány od jejího počátku. Ve své podstatě se tento systém zlepšovacích návrhů podobá systému zlepšovacích návrhů filozofie kaizen, avšak existují zde rozdíly, které současný stav využívání zlepšovacích návrhů ve firmě odlišují od tohoto kaizen nástroje.

Mezi hlavní rozdíly patří, že firma nevede žádné zápisy o podaných či zavedených návrzích. Přestože filozofie kaizen říká, že by mělo jít o systém, kdy by návrhy byly zaváděny do praxe co nejdříve, bez zdlouhavých byrokratických postupů, není tím myšleno, že by neměla existovat žádná evidence návrhů. Dalším rozdílem by pak bylo, že filozofie kaizen chápe systém zlepšovacích návrhů jako možnost zapojování pracovníků do procesu uvědomování si práce, kterou dělají a tedy i jako formu seberozvoje pracovníků. Tedy přisuzuje tomuto nástroji určitou důležitost. To firma nedělá. Zlepšovací návrhy bere jako určitou reakci pracovníků, kterou by nebylo vhodné přehlížet, ale současně ji ani není nutné podporovat a rozvíjet. Když pracovník přijde se zlepšovacím návrhem, vedení posoudí jeho efektivnost a pak návrh je nebo není zaveden. Pokud zaveden je, daný pracovník dostane finanční odměnu a celý proces je ukončen. Firma tedy posuzuje jednotlivé návrhy pracovníků, pokud nějaké jsou, ale aktivně se nesnaží pracovníky podporovat v jejich vymýšlení.

Příkladem zlepšovaciho návrhu, který byl ve firmě zaveden, je námět na úsporu vody potřebné na provoz výroby a sociálního zařízení. Jeden pracovník navrhl vybudovat vlastní studnu, která by snížila spotřebu vody tím, že by voda byla přiváděna z vlastního zdroje. Návrh byl přijat, studna vybudována a náklady na vodu skutečně klesly. Jiným příkladem je návrh na použití úsporných svítidel na osvětlení pracoviště. Zavedením tohoto návrhu klesla spotřeba elektrické energie o 30%.

Podle uvedených příkladů je patrné, že systém zlepšovacích návrhů ve firmě funguje. Aby se však dalo hovořit o nástroji filozofie kaizen, mělo by dojít ke dvěma hlavním změnám. Vedení by mělo zavést dokumentaci zlepšovacích návrhů a dále by mělo pozměnit svůj náhled na celý tento systém. V rámci filozofie kaizen představuje systém zlepšovacích návrhů důležitý nástroj, jelikož je úzce propojen s třemi hlavními kaizen nástroji. Když pracovník přijde s určitým návrhem, který je zaveden do praxe, dojde například k vylepšení nějakého standardu. Tento standard je nyní pro daného pracovníka osobní, jelikož on sám byl tím, který ho zlepšil a bude ho tím pádem chtít dodržovat. Tak se vytváří sebedisciplína, která je posledním krokem metody 5S a je i zásadním prvkem standardizace a eliminace muda. Jde tedy o nástroj, který podporuje seberozvoj pracovníků a utváří jejich sebedisciplínu. Pochopení tohoto pozitivního důsledku zlepšovacích návrhů by značně usnadnilo zavádění tohoto nástroje i celé filozofie kaizen do firmy. Co by mohlo zavádění podpořit je fakt, že vedení firmy se shoduje s teoretickým poznatkem filozofie kaizen, který říká, že zlepšovací návrhy by měly přicházet od všech zaměstnanců, nejen od vedení.

V této části práce jsem popsala, jak vypadá v současnosti používaný systém zlepšovacích návrhů ve firmě a porovнала jsem jej se systémem zlepšovacích návrhů filozofie kaizen. Uvedla jsem body, ve kterých se tyto dva systémy rozcházejí a naopak, ve kterých jsou stejné. Jelikož je tento nástroj propojen se třemi základními nástroji filozofie kaizen, bylo by vhodné, kdyby jej firma společně s nimi zavedla. To by mělo být možné, pokud by začala vést dokumentaci podaných návrhů, a pokud by pochopila možné přínosy tohoto nástroje pro celou firmu.

2.2.2.2. Vizualizace v rámci výroby

Nástroj vizualizace je, podobně jako jiné nástroje filozofie kaizen, ve firmě již používán. Nicméně, na rozdíl od jiných nástrojů filozofie kaizen, není u tohoto nástroje potřeba provádět žádné zásadní změny. Současná vizualizace ve firmě totiž probíhá způsobem, jaký definuje teorie filozofie kaizen. V rámci výroby jsou využívány vizualizační prvky, jako jsou například grafy, tabule či signalizace, které tak přispívají ke zpřehlednění celého pracoviště i procesů, které na tomto pracovišti probíhají. Konkrétně jde například o pokyny pro bezpečnost práce, označení materiálů ve skladech, barevné označení průchozích komunikací či pokyny pro obsluhu strojů. Přestože ve výrobě některé vizualizační prvky existují, na některých místech jsou postrádány. Níže uvádím dva příklady chybějící vizualizace a navrhuji, jaké prvky by měly být zavedeny, a jakým způsobem.

Vhodná vizualizace chybí ve výrobní hale svařovací. V rámci této haly se nacházejí dílčí pracoviště, která jsou organizována jako samostatné výrobní celky. To je dáno tím, že skupiny dvou až tří dělníků pracují společně na jednom výrobku, nezávisle na jiných skupinách. Mezi těmito dílčími pracovišti jsou nainstalovány zástěny sloužící jako bezpečnostní prvek ochrany očí při svařování. Jako celek pak působí toto uspořádání nepřehledně.

Pro zlepšení orientace v rámci výrobní haly svařující navrhuji zavedení určitých vizualizačních prvků filozofie kaizen. Tyto prvky jsou zaváděny pro zvýšení přehlednosti na pracovišti hlavně pro externí kontakty, jako jsou například lékař, pracovník bezpečnosti a ochrany zdraví či auditor. Konkrétně by šlo o označení dílčích pracovišť tabulemi, které by nesly jméno vedoucího dané skupiny, jména dělníků a stručnou charakteristiku výrobku, na kterém skupina pracuje. Přestože jde o spíše menší vizualizační opatření, zpřehlednilo by výrazně výrobní halu svařovací jako celek a usnadnilo by pracovní procesy tam probíhající.

Dalším bodem, vhodným pro zlepšení, jsou jednotlivé výrobní haly. Výrobní haly v rámci celého výrobního areálu nejsou označeny žádnými symboly, což se projevuje jako nedostatek pro dodavatele materiálu a odběratele hotových výrobků. Tím, že haly nejsou označeny, nastávají mnohdy zmatečné situace, kterým by se dalo předejít zavedením některých prvků vizualizace.

Řešení špatné orientace po celém výrobním areálu navrhuji takové, že by došlo k označení jednotlivých hal pomocí cedulí s čísly či písmeny. Tak by byly jednotlivé haly mezi sebou jednoznačně odlišeny a nedocházelo by tím pádem k různým zmatečným situacím s tím spojenými.

Konkrétně poslední bod byl samotnou firmou zrealizován. Při konzultaci s vedoucím výroby jsem navrhla toto opatření v podobě cedulí s čísly či písmeny a vedoucí výroby jej po domluvě s technickým ředitelem schválil. Jelikož jde o poměrně nenáročný zlepšení, mohlo být provedeno během několika dní a výsledek je možný vidět na níže přiložených fotografiích.



Obr. 15 Neoznačené haly¹²⁷

¹²⁷ Vlastní tvorba



Obr. 16 Označené haly¹²⁸

Toto zlepšení přineslo snazší orientaci v rámci celého výrobního areálu a ušetřilo tak čas i pohyb pracovníků, kteří museli v určitou chvíli přerušit svoji práci a navigovat příchozí odběratele či dodavatele na správné místo. Menší změna, která však přinesla velké zlepšení, je příkladem filozofie kaizen v praxi a představuje jeden z prvních kroků zavádění této filozofie v rámci firmy Fontana R, s.r.o.

Výše jsem popsala, jak firma využívá jeden z nástrojů filozofie kaizen, vizualizaci. Uvedla jsem konkrétní příklady vizualizačních prvků na pracovišti a zároveň jsem představila dvě místa v rámci výroby, kde vizualizace chybí. Poté jsem navrhla nápravná opatření, přičemž jedno z nich bylo firmou již zavedeno. Tento praktický příklad využití vizualizačního prvku dokazuje, jak jsou jednotlivé nástroje filozofie kaizen propojeny. Tím, že byly haly označeny popisnými cedulemi, došlo k využití metody 5S, tedy k utřídění a zorganizování pracoviště a zároveň i k eliminaci muda čekání a zbytečného pohybu pracovníků. Přijetí mého návrhu jen dokazuje zájem vedení o zavádění filozofie kaizen.

¹²⁸ Vlastní tvorba

3. Shrnutí analytické části

V kapitole Analýza současného stavu výroby ve společnosti Fontana R, s.r.o. jsem si dala za cíl zjistit, jak je firma v současnosti připravena na zavádění filozofie kaizen a také, jaké změny by bylo potřeba udělat, aby mohla být tato filozofie zavedena. Během analýzy současného stavu výroby jsem zjistila, že firma v současnosti částečně využívá některé nástroje filozofie kaizen, avšak bez vědomí toho, že jde o kaizen nástroje. Tento poznatek sice nelze považovat za nevědomé využívání filozofie kaizen, ale je možné jej brát jako určitý základ pro zavádění této filozofie v rámci firmy.

Analytickou část jsem si rozdělila do dvou částí. V první části jsem popsala dosavadní využívání základních nástrojů filozofie kaizen a navrhla jsem změny, které by vedly k možnému zavádění této filozofie. V druhé části jsem se poté zaměřila na další kaizen nástroje a jejich současné využívání v rámci výroby. I v této části jsem navrhla, jak by firma měla postupovat, aby mohla zavést filozofii kaizen. Celkové zavádění filozofie kaizen ve firmě by, dle mého názoru, mělo začít u eliminace muda. Vedení firmy si totiž uvědomuje výskyt plýtvání v rámci výroby a výrobního procesu a tento kaizen nástroj se tak pro ně stává snadno uchopitelným. Konkretizováním jednotlivých plýtvání je možné využít tohoto nástroje k jejich eliminaci a následnému zavedení metody 5S i standardizace. Všechny základní kaizen nástroje spolu totiž úzce souvisí a řádné zavedení jednoho znamená zavedení všech. Stejně tak však i nedodržování jednoho znamená nedodržování všech. Jak jsem již uváděla v kapitole Analýza současného stavu výroby ve společnosti Fontana R, s.r.o., zavedením těchto nástrojů, jejich pochopením a dodržováním by mělo postupně dojít k vytváření filozofie kaizen v rámci firmy a k utváření kaizen smýšlejících pracovníků.

Všechny návrhy na možné zavedení filozofie kaizen, které jsem v rámci analytické části uváděla, jsem se snažila vytvářet takovým způsobem, který by byl pro firmu co nejméně nákladný, nebo který by korespondoval s představou budoucího rozvoje firmy. V bodě Vizualizace v rámci výroby se mi podařilo navrhnout takové zlepšení v rámci výrobního areálu firmy, které bylo do několika dní od podání návrhu, zavedeno v praxi. Toto zlepšení výrazně usnadnilo orientaci v rámci celého výrobního areálu a ušetřilo čas i pohyb pracovníků. Další podané návrhy společně s odhadem jejich přínosu shrnuji v tabulce 1. Uvádím v ní i předpokládanou dobu zavedení těchto návrhů.

	Současná situace	Možnost pro zlepšení	Návrh zlepšení	Odhad přínosu	Předpokládaná doba zavedení
Eliminace muda	Nedostatečně velký prostor pro manipulaci dopr. prostředků v rámci výrobního areálu	Nebezpečná manipulace s vozidly; muda čekání, dopravy, pohybu	Vybudování nové brány pro odjezd vozidel	Zamezení složitému pohybu vozidel v omezeném prostoru; zkrácení času pro expedici výrobků	Do 1 roku
	Roztroušenost skladových ploch	Muda čekání, dopravy, pohybu	Centralizování skladů do dvou hlavních míst	Zpřehlednění skladového materiálu; zkrácení doby hledání či přenášení materiálu	Do 1 roku
	Roztroušenost strojů na dělení materiálu	Muda čekání, dopravy, pohybu	Využití uvolněného prostoru po přesunutí skladů pro uspořádání strojů vedle sebe	Zmenšení pohybu a zkrácení tras při přesunu naděleného materiálu	Do několika týdnů (v závislosti na zavedení návrhu pro centralizování skladů)
	Roztroušenost obráběcích strojů	Muda čekání, dopravy, pohybu; velký hluk ve dvou halách	Seskupení všech obráběcích strojů do jedné haly	Koncentrace hluku jen do jedné haly; zkrácení doby a pohybu; zlepšení plynulosti výrobního procesu	Do několika týdnů
	Nevhodné umístění úseku vývoje a konstrukce zařízení	Muda čekání, dopravy, pohybu	Přesun úseku vývoje a konstrukce zařízení z Brna do Říčán (výroby)	Zkrácení doby a pohybu; management v těsném kontaktu s výrobou	Do několika týdnů
	Omezené prostory ve skladech	Muda zásob	Odprodávání některých subdodávek či materiálu	Zmenšení skladovaného materiálu	Nad 1 rok (není možné odprodat všechny skladový materiál, jelikož některé zásoby slouží např. jako náhradní díly)
Vizualizace	Nepřehlednost v rámci výrobní haly svařovací	Dílčí pracoviště v rámci jedné haly odděleny	Označení dílčích pracovišť	Zlepšení přehlednosti na pracovišti; usnadnění	Do několika dnů

		bezpečnostními zástěnami	informačními tabulemi	pracovního procesu	
	Neoznačení jednotlivých výrobních hal	Nepřehlednost v rámci celého výrobního areálu	Označení jednotlivých hal cedulemi s čísly či písmeny	Jednotlivé haly jsou mezi sebou jasně rozlišeny; zlepšení přehlednosti v rámci výrobního areálu	Již zavedeno

Tabulka 1 *Shrnutí analytické části*¹²⁹

Informace uvedené v tabulce jsou ve zkrácené podobě. Jejich plné znění je uvedeno v kapitole Analýza současného stavu výroby ve společnosti Fontana R, s.r.o. Zároveň v tabulce nejsou uvedeny nástroje filozofie kaizen jako metoda 5S, standardizace a systém zlepšovacích návrhů, a to z toho důvodu, že u těchto nástrojů v rámci společnosti Fontana R, s.r.o. není vyžadována nějaká konkrétní, větší změna. Většinou jde o menší úpravy, či pozměnění dosavadního myšlení vedení firmy. Tyto změny rozepíší slovy.

V současnosti ve firmě funguje metoda 5S do té míry, že pracoviště jsou uspořádána a udržována v čistotě. Aby se však dalo skutečně hovořit o metodě 5S, je zapotřebí, aby firma upravila současné využívání standardizace, a aby zavedla nástroj eliminace muda a to na základě výše zmíněných návrhů. Jelikož je metoda 5S provázána i s eliminací muda a standardizací, dodržování těchto dvou nástrojů filozofie kaizen dá za vznik celistvé metodě 5S.

Standardizace v rámci výroby v současnosti částečně funguje, avšak vedení firmy příliš nerozlišuje mezi standardizací, jak ji chápe filozofie kaizen a standardizací, jak ji vnímá ISO systém. Zde nastává výše zmíněné pozměnění dosavadního myšlení, kdy si vedení firmy musí uvědomit rozdíly mezi standardizací filozofie kaizen a standardizací ISO systému.

Na nástroj systém zlepšovacích návrhů je firmou nahlíženo jako na neformální způsob prezentování svých nápadů. Ve své podstatě se systém zlepšovacích návrhů, jak jej chápe

¹²⁹ Vlastní tvorba

firma, podobá tomuto kaizen nástroji, avšak zásadním rozdílem je vedení dokumentace. Aby firma mohla využívat systém zlepšovacích návrhů jakožto kaizen nástroj, musela by zavést dokumentaci podaných či zavedených návrhů. Zároveň se zde opět objevuje pozměnění dosavadního myšlení vedení firmy, kdy vedení v současné době vnímá systém zlepšovacích návrhů jako určitou reakci pracovníků, kterou by nebylo vhodné přehlížet, ale zároveň ji ani není nutné podporovat a rozvíjet. Naproti tomu filozofie kaizen tento systém chápe jako možnost zapojování pracovníků do procesu uvědomování si práce, kterou dělají, a tedy i jako formu seberozvoje pracovníků. Přisuzuje tak tomuto nástroji určitou důležitost, což vedení firmy nedělá. Firma by tedy měla nejen zavést dokumentaci návrhů, ale i začít vnímat tento systém jako důležitý nástroj filozofie kaizen, který podporuje seberozvoj pracovníků a utváří jejich disciplínu. Ta se totiž projevuje i v rámci základních nástrojů filozofie kaizen a je jedním z prvků, které propojují kaizen nástroje v ucelenou filozofii.

Závěr

Ve své práci jsem si kladla za cíl popsat současný stav v rámci výroby společnosti Fontana R, s.r.o. a na jeho základě vytvořit návrh implementace filozofie kaizen do této společnosti. Těžiště práce se nachází v analytické části, kde popisují jednotlivé oblasti výroby z pohledu současného stavu, přičemž se odkazují na poznatky získané v teoretické části, a navrhuji konkrétní změny.

V teoretické části jsem vysvětlila pojmy kaizen, filozofie kaizen a gemba kaizen, které jsou pro celou práci zásadní. Dále jsem ve dvou kapitolách popsala konkrétní nástroje filozofie kaizen, a to nejdříve základní nástroje, jako jsou metoda 5S, eliminace muda a standardizace, a poté další nástroje, kterými jsou systém zlepšovacích návrhů a vizualizace. Z teoretických poznatků uvedených v této části jsem vycházela v části praktické, kde jsem nejdříve představila kovo zpracující společnost Fontana R, s.r.o. a poté jsem se zaměřila na analýzu současného stavu výroby v rámci této společnosti. Na základě analýzy je patrné, že filozofie kaizen nepředstavuje jen jednotlivé metody či nástroje, ale jde o ucelenou filozofii, jejíž nástroje jsou mezi sebou neoddělitelně propojené. Konkrétně tento bod považuji za zásadní, jelikož, pokud firma začne filozofii kaizen zavádět, není možné, aby zavedla jen některé nástroje. To by si mělo vedení firmy uvědomit a následně se tím řídit.

V práci jsem se zaměřovala především na zlepšování výrobních procesů ve firmě. Jak je uvedeno v teoretické části, filozofie kaizen je filozofií celé společnosti a není proto možné ji zavést jen v jedné její části. Jelikož však jde o malý podnik, výroba představuje jeho značnou část a zavedení této filozofie ve výrobě je proto zásadní.

Cíl práce považuji za splněný, jelikož jsem v praktické části navrhla konkrétní změny založené na poznacích získaných z popisu současného stavu a z teoretické části. Tyto změny, pokud by byly zavedeny, by vedly k postupné implementaci filozofie kaizen do společnosti Fontana R, s.r.o. Zájem firmy o zavádění této filozofie je patrný například z toho, že jeden z návrhů se vedení firmy rozhodlo aplikovat již v průběhu psaní této práce. Dalo by se tedy předpokládat, že firma v budoucnu využije i další návrhy na zlepšení, které budou fungovat jako základ implementace filozofie kaizen.

Seznam použité literatury

AOKI, Mikiharu. *Jidōsha kōjō no subete: enjin seizō, tosō, kumitate kara seisan kanri no hiketsu made*. Tōkyō-to Shibuya-ku: Daiyamondosha, 2012. ISBN 978-4-478-01727-2.

BAUER, Miroslav. *Kaizen: cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. Brno: BizBooks, 2012. ISBN 978-80-265-0029-2.

BAUER, Miroslav a HABURAI OVÁ Ingrid. *Leadership s využitím kaizen a lean: pohádky pro unavené manažery*. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0390-3.

CAHOVÁ, Alžběta. *Návrh na zavedení vizuálního management*. Zlín, 2012. Bakalářská diplomová práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta logistiky a krizového řízení.

IMAI, Masaaki. *Gemba Kaizen: A Commonsense Approach to a Continuous Improvement Strategy*. Second Edition. New York: McGraw Hill, 2012. ISBN 978-0-07-179035-2.

KOŠTURIÁK, Ján a FROLÍK, Zbyněk. *Štíhlý a inovativní podnik*. Praha: Alfa Publishing, 2006. ISBN 80-86851-38-9.

LAREAU, William. *Office Kaizen: jak přeměnit kancelářské operace na strategickou konkurenční výhodu*. Praha: Česká společnost pro jakost, 2008. ISBN 978-800-2021-124.

MILLER, Jon, WROBLEWSKI Mike a VILLAFUERTE Jaime. *Kultura Kaizen: změňte pohled na svůj business a dosáhněte průlomových výsledků*. Brno: BizBooks, 2017. ISBN 978-80-265-0618-8.

NENADÁL, Jaroslav. *Moderní systémy řízení jakosti: quality management*. Praha: Management Press, 1998. ISBN 80-859-4363-8.

WOLF, Petr. *Úspěšný podnik na globálním trhu*. Bratislava: CS Profi-Public, 2006. ISBN 80-969546-5-2.

Internetové zdroje

BEJČKOVÁ, Jana. Začněte s námi: metoda 5S – předpoklad pro další zlepšování. In: *Academy od Productivity and Innovations* [online]. 29. 6. 2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.e-api.cz/25814n-zacnete-s-nami-metoda-5s-predpoklad-pro-dalsi-zlepsovani>.

BOLEDOVIČ, L'udovít. Quo vadis kaizen? In: *Moderní řízení* [online]. 12. 1. 2007 [cit. 26. 1. 2018]. Dostupné z: https://modernirizeni.ihned.cz/2-20134770-600000_d-43.

FERRARO, Antonio. SDCA Cycle for LEAN. In: *Kaizen News* [online]. 13. 12. 2013 [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z: <https://www.kaizen-news.com/sdca-cycle-lean/>.

KADAVÝ, Pavel. Total Service Management. In: *Moderní řízení* [online]. 13. 7. 2007 [cit. 25. 1. 2018]. Dostupné z: <https://modernirizeni.ihned.cz/c1-21581890-total-service-management>.

Kaizen Institute – India. Kanban: An approach to an evolutionary process. In: *Kaizen Institute India* [online]. 10. 11. 2014 [cit. 23. 1. 2018]. Dostupné z: <https://kaizeninstituteindia.wordpress.com/2014/11/10/kanban-the-term-is-japanese-meaning-sign-or-signboard/>.

Kanbanový system a kontrola tahem [online]. Manufactus GmbH: ©2018 [cit. 23. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.kanban-system.com/cs/kanbanovy-system-a-kontrola-tahem/>.

Kanji jiten: Kanji jiten onrain [online]. [Cit. 12. 10. 2017]. Dostupné z: <http://kanji.jitenon.jp/kanji/458.html>

KII. SDCA before you do PDCA. In: *Kaizen Institute* [online]. 5. 5. 2015 [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z: <https://in.kaizen.com/blog/post/2015/05/05/sdca-before-you-do-pdca.html>.

KII. Kaizen Teian: The bottom up approach for productivity improvement. In: *Kaizen Institute* [online]. 9. 12. 2013 [cit. 23. 1. 2018]. Dostupné z:

<https://in.kaizen.com/blog/post/2013/12/09/kaizen-teian-the-bottom-up-approach-for-productivity-improvement.html>.

LAPISZ, Břetislav. Zlepšováky: Geniální nápad nebo drobná vychytávka. In: *Moravskoslezský deník.cz* [online]. 1. 2. 2014 [cit. 25. 1. 2018]. Dostupné z: <https://moravskoslezsky.denik.cz/podnikani/zlepsovaky-genialni-napad-nebo-drobna-vychytavka-firmam-setri-i-miliony-korun-20.html>.

Lean Process [online]. Lean Process: ©2016 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.leanprocess.net/7-wastes-of-lean-manufacturing/>.

O nás. Kaizen Institute. *Kaizen Institute* [online]. Kaizen Institute, © 1985. [Cit. 21. 3. 2018]. Dostupné z: <https://cz.kaizen.com/o-nas/kaizen-institut.html>.

PELÁKOVÁ, Lucie. Štíhlá výroba sluší i malým a středním podnikům. Neví ale, jak ji zavést. In: *Hospodářské noviny* [online]. 18. 6. 2015 [cit. 20. 1. 2018]. Dostupné z: <https://byznys.ihned.cz/podnikani/navody-rady-a-tipy/c1-64182240-stihla-vyroba-slusi-i-malym-a-strednim-podnikum-nevi-ale-jak-ji-zavest>.

TANG, David. Continuous Improvement 101: The Deming Cycle (PDCA). In: *Flevy Blog* [online]. 12. 2. 2016 [cit. 26. 1. 2018]. Dostupné z: <https://flevy.com/blog/continuous-improvement-101-the-deming-cycle-pdca/>.

VÍTEK, Václav. Kanban. In: *Svět produktivity* [online]. [cit. 21. 1. 2018]. Dostupné z: <http://www.svetproduktivity.cz/slovník/Kanban.htm>.

Ostatní zdroje

Interní materiály společnosti Fontana R, s.r.o.

Seznam obrázků a tabulek

Obrázky:

- [1] Znaky slova kaizen
- [2] Kroky metody 5S
- [3] Znázornění průběhu cyklu SDCA
- [4] Znázornění průběhu cyklu PDCA
- [5] Grafické znázornění typů kanbanu
- [6] Organizační struktura společnosti Fontana R, s.r.o.
- [7] Zobrazení struktury výroby společnosti Fontana R, s.r.o.
- [8] Skladová hala, venkovní sklad
- [9] Vodní paprsek na dělení materiálu
- [10] Výrobní hala svařovací
- [11] Výrobní hala montážní
- [12] Hala na moření, pasivaci a lakování
- [13] Výrobek připravený na expedici
- [14] Ukázka organizace pracoviště
- [15] Neoznačené haly
- [16] Označené haly

Tabulky:

- [1] Shrnutí analytické části