

Analýza Shop floor managementu ve společnosti Kovárna VIVA a.s.

Ivana Magnusová

Bakalářská práce
2016



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ivana Magnusová**
Osobní číslo: **M14619**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Řízení výroby a kvality**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Analýza Shop floor managementu ve společnosti Kovárna VIVA a.s.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši v oblasti Shop floor managementu s přihlédnutím na využití ve výrobní společnosti Kovárna VIVA a.s.

II. Praktická část

- Provedte analýzu současného stavu na vybraném pracovišti.
- Analyzujte jednotlivé body, které má obsahovat efektivní Shop floor management.
- Navrhnete Shop floor management pro vybrané pracoviště.

Závěr

Rozsah bakalářské práce: cca 40 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

DENNIS, Pascal. Lean production simplified: a plain language guide to the world's most powerful production system. 3rd ed. New York: Productivity Press, 2015, 248 s. ISBN 978-1-4987-0887-6.

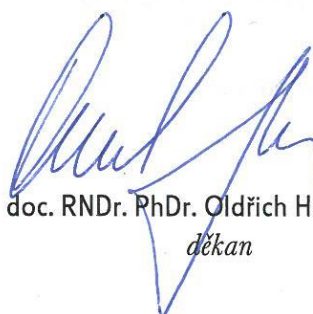
KEŘKOVSKY, Miloslav. Moderní přístupy k řízení výroby. 2. vyd. Praha: C. H. Beck, 2009, 137 s. ISBN 978-80-7400-119-2.

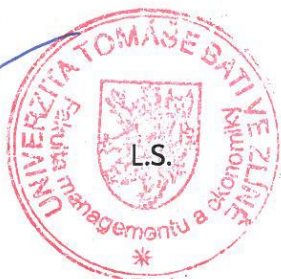
SUZAKI, Kiyoshi. The new shop floor management: Empowering people for continuous improvement. 2nd ed. New York: Free Press, 2010, 462 s. ISBN 978-1451624243.

VERKERK, Maarten. J. Trust and power on the shop floor: An ethnographical, ethical, and philosophical study on responsible behaviour in industrial organisations. Delft: Eburon academic publishers, 2004, 491 s. ISBN 978-90-5972-033-6.

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Dobroslav Němec
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání bakalářské práce: 15. února 2016
Termín odevzdání bakalářské práce: 16. května 2016

Ve Zlíně dne 15. února 2016


doc. RNDr. PhDr. Oldřich Hájek, Ph.D.
děkan




prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE


Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně 12. 5. 2016


.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Táto bakalárska práca je zameraná na analýzu shop floor manažmentu na pracovisku kovárskej dielni v spoločnosti Kovárna VIVA a.s. Cieľom práce je analýza informácií na súčasných tabuliach, ktoré tvoria komunikačno-vizuálny prostriedok na pracovisku. Výsledkom analýzy pätnástich tabúl je ich rozdelenie do troch kategórií podľa užitočnosti a to užitočné, menej užitočné a zbytočné informácie. Užitočné informácie sa stali základom pre vytvorenie návrhu shop floor tabule, ktorá je jedným z najdôležitejších prvkov shop floor manažmentu. Vytvoreniu návrhu na SFM tabulu predchádza literárny rešerš ohľadom problematiky shop floor managementu, ktorý je zároveň súčasťou teoretickej časti.

Kľúčová slova: Shop floor, Shop floor manažment, Shop floor tabuľa, tok informácií, efektívna komunikácia

ABSTRACT

This bachelor is focused on analysis of shop floor management in company Kovárna VIVA a.s. The aim is analysis of current boards, which create communication and visual tool in workplace. Result of this analysis of fifteen boards divide them into three categories according to value. If they are useful, less useful or useless information. Useful information are basis for shop floor board concept, which is one of the most important factor in shop floor management. Before shop floor board concept I have made a literal recherche about shop floor management.

Keywords: Shop floor, Shop floor Management, SFM board, Information Flow, Efficient Communication

Touto cestou by som chcela poďakovať pracovníkom spoločnosti Kovárna VIVA a.s. za cenné rady, ktoré mi veľmi pomohli pri vypracovávaní mojej bakalárskej práce. Takisto by som chcela poďakovať aj za vedenie práce pánovi Ing. Dobroslavovi Němcovi.

OBSAH

ÚVOD	8
CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁCE	9
I TEORETICKÁ ČÁST	10
1 PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO	11
2 ŠTÍHLA VÝROBA	12
3 SHOP FLOOR MANAGEMENT	13
3.1 SHOP FLOOR	13
3.2 CHARAKTERISTIKA SHOP FLOOR MANAGEMENTU	14
3.3 SFM A ŠTÍHLA VÝROBA	16
3.4 PRVKY SFM.....	17
3.4.1 Ciele	18
3.4.2 Štandardizácia	19
3.4.3 Vizualizácia.....	20
3.4.4 Komunikácia	21
3.4.5 Kvalifikácia	23
3.5 SFM TABUĽA	24
3.5.1 SQDC Indikátory	25
4 INÉ VERZIE SHOP FLOOR MANAGEMENTU	27
4.1 GEMBA.....	27
4.1.1 Gemba Walk.....	28
4.2 DIELENSKÝ MANAŽMENT	28
II PRAKTICKÁ ČÁST	30
5 PREDSTAVENIE FIRMY	31
5.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE	31
5.2 HISTÓRIA	32
5.3 VÝROBNÝ PROGRAM	32
5.4 LOKALIZÁCIA	33
6 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU SFM NA VYBRANOM PRACOVISKU	34
6.1 ANALÝZA INFORMAČNÝCH TABUĽ V KOVÁČSKEJ DIELNI	35
6.1.1 Uvítacia tabuľa	36
6.1.2 Kvalita	36
6.1.3 Prevádzka kovárskej dielne	37
6.1.4 Technická obsluha výroby	39
6.1.5 Informácie pre nových zamestnancov	39
6.1.6 TPM.....	40
6.1.7 Kapríci.....	41
6.1.8 5S.....	42
6.1.9 BOZP.....	42
6.1.10 Personálne informácie	43
7 ANALÝZA SFM NA VYBRANOM PRACOVISKU	44

7.1	ANALÝZA INFORMÁCIÍ PODEĽA MIERI UŽITOČNOSTI.....	44
7.2	ROZDELENIE TABÚL PODEĽA UŽITOČNOSTI	47
8	NÁVRH SFM PRE VYBRANÉ PRACOVISKO	48
8.1	NÁVRH SFM TABULE	49
8.1.1	Bezpečnosť	52
8.1.2	Kvalita	54
8.1.3	Produktivita	56
8.1.4	Environment	58
8.2	ZHODNOTENIE NÁVRHU.....	59
	ZÁVER	61
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	62
	ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A ZKRATEK	65
	ZOZNAM OBRÁZKOV	66
	ZOZNAM TABULEK	68
	ZOZNAM PRÍLOH.....	69

ÚVOD

Inovácie, zdokonaľovanie a racionalizácia výroby sú základom, ktorý by mal sprevádzať každú podnikateľskú činnosť. Technický rozvoj, rozvoj informačných technológií, rastúca produktivita práce, vyvolávajú tlak na rastúcu konkurenciu medzi producentmi. Podniky sa snažia orientovať svoju výrobu priamo na zákazníka, s cieľom uspokojiť jeho požiadavky, udržať si jeho priazeň. Prvoradým cieľom podnikov je neustále zlepšovanie kvality, orientácia na zákazníka smerovaná na zvyšovanie kvality produkcie. To predstavuje niektoré z dôvodov, pre ktoré sa firmy snažia posúvať ďalej prostredníctvom nových a efektívnych metód priemyselného inžinierstva a techník štíhlej výroby. Je to úzko spojené z elimináciou plytvania vo forme prestojov, nadpráce, v doprave a takisto aj v eliminovaní nadbytočnej komunikácie, ktoré je vo väčšine nepresná alebo neaktuálna.

Metóda shop floor management, ktorej uplatnenie pre kováčsku dielňu Kovárny VIVA a.s. je hlavným predmetom tejto bakalárskej práce je v dnešnej dobe považovaná za najpokrokovejšiu a najúčinnnejšiu formu leadershipu. Plytvanie času, ktorý môže byť využitý efektívnejšie je riešený zjednodušenou a komplexnou komunikáciou medzi pracovníkmi na dielni a riadiacimi pracovníkmi. Táto metóda je tvorená viacerými prvkami pričom jej hlavným zmyslom je kombinácia transparentnej vizualizácie a funkčnej komunikácie vo firme.

Hlavným cieľom shop floor manažmentu je zvýšenie výkonnosti procesov vo firme, na základe toho, že sa problémy riešia priamo u zdroja a takisto zdieľanie informácií sa stáva rýchlejšim a efektívnejším. Shop floor pomáha adresovať konkrétne problémy v reálnom čase a mieste s úsilím vytvoriť spoločnosť založenú na aktuálnych potrebách radšej ako na vopred určených ukazateľoch. Znižovanie problémov na dielni by malo byť sprostredkované práve riadením priamo vo výrobe a nie riadením na diaľku, z kancelárie. Len tak je možné vidieť problémy a riešiť ich ihneď a nie s odstupom času, kedy nie je problém už tak aktuálny čím sa poriadne nevyrieši a môže nastať znova a znova. S týmto súvisia takisto aj nástroje shop floor managementu. Veľmi dôležitým nástrojom je shop floor tabuľa, na ktorej sa budem snažiť vysvetliť z čoho sa skladá a aké informácie obsahuje.

Mojou úlohou bolo zanalyzovať súčasný stav shop floor managementu na vybranom pracovisku a nasledovne zo získaných informácií vytvoriť návrh fungujúceho shop floor managementu na pracovisku a to hlavne vo forme shop floor tabuľi.

CIELE A METÓDY SPRACOVANIA PRÁČE

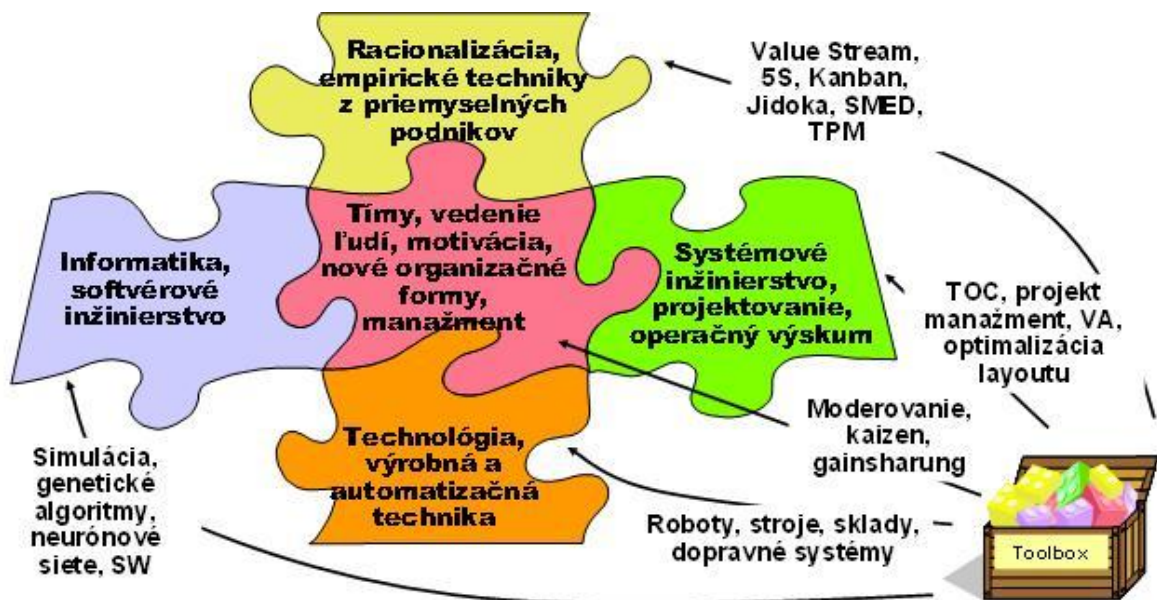
Cieľom práce je pre začiatok vytvoriť komplexný literárny rešerš na tému shop floor managementu, hlavne z toho dôvodu, že sa súčasná slovenská a česká odborná literatúra problematike SFM nevenuje. Druhým cieľom bolo analyzovať shop floor management v Kovárne VIVA a.s. na pracovisku kováčskej dielne. Úvodná analýza bola zameraná na súčasný stav pätnástich tabúl umiestnených v strede pracoviska kováčskej dielne. Výsledkom analýzy by malo byť rozdelenie informácií, ktoré sú umiestnené na týchto nástenkách, do troch kategórií. Ďalej boli informácie rozdelené podľa ich užitočnosti. Užitočné, menej užitočné a zbytočné informácie. Je to hlavne z toho dôvodu, že informácie ktoré sú uverejňované na SFM tabuli by mali čo naj dôveryhodnejšie reflektovať skutočnú situáciu na dielni. Na základe analýzy a odborných diskusií bol vytvorený návrh shop floor managementu a to v podobe shop floor tabule, ktorá je jedným z pilierov shop floor managementu. Takisto záujem spoločnosti je hlavne kladený na vytvorenie práve shop floor tabule. Ako metódy zberu dát bolo využité hlavne pozorovanie s hlavným zámerom pochopiť a zistiť mieru využitia informácií na vybraných tabulách na pracovisku. Nasledovne aplikujem sled odborných diskusií pri analýze a takisto aj pri vytváraní návrhu novej tabule.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 PRIEMYSELNÉ INŽINIERSTVO

Priemyslové inžinierstvo (PI) patrí medzi najmladšie vedecké a inžinierske odbory. Nespornou výhodou priemyslového inžinierstva je tá, že sa stále vyvíja a pružne dokáže reagovať na zmeny, ktoré nastávajú v jeho okolí a ktoré do neho zasahujú. (Mašín, 2005)

PI je interdisciplinárny obor, ktorý využíva znalosti z matematiky, fyziky, sociálnych vied a managementu. Je založený na súčinnosti viacerých odborov. Zaoberá sa projektovaním, implementovaním a plánovaním integrovaných systémov ľudí, strojov, materiálov a energie s cieľom dosiahnuť maximálnu produktivitu. Je to obor, ktorý sa zaoberá hľadáním a zabezpečovaním dômyselne vykonávanej práce, a tým zvyšuje zisk a konkurencieschopnosť podnikov. (Košturiak, 2007; Mašín a Vytlačil, 2000, s. 81-82)



Obrázok 1 Integrácia odborov v oblasti PI (ipaslovakia.sk, ©2012)

2 ŠTÍHLA VÝROBA

Odborné diskusie o tom ako získať strategické výhody v globálnej hospodárskej súťaži v súčasnom dynamickom hospodárskom prostredí hlavne v automobilovom priemysle, sa posledných rokoch nesú predovšetkým v duchu štíhlej výroby podľa Keřkovského (2009). Štíhla výroba alebo Lean manufacturing je definovaná podľa Mašina (2005) ako „metodológia komplexného zlepšovania procesov, ktorá zefektívňuje všetky činnosti spojené s výrobou a eliminuje v nich plytvanie s cieľom redukovať priebežnú dobu výroby, znížiť rozpracovanosť a zásoby, znížiť náklady a zvýšiť kvalitu pomocou techník a nástrojov priemyslového inžinierstva.“ Naopak Chromjaková s Rajnohom (2011) vidí štíhlu výrobu ako „komplexní systém, orientovaný predovšetkým na zmenu myslenia v oblasti riadenia a organizácie výrobných konceptov, ktoré sú realizované na podnet ľudí – manažérov a s podporou technologického vybavenia. Cieľom je dosiahnuť efektívne riadený postup optimalizácie výrobných procesov a s tým súvisiacich operácií.“ Dennis (2015) hovorí, že základom pre štíhle systémy je stabilita a štandardizácia.



Obrázok 2 Nástroje štíhlej výroby (ipaslovakia.sk, 2012)

Prvky štíhlej výroby vedú k eliminácii nasledujúcich foriem plytvania, ktoré sa v určitej miere vyskytujú v každom výrobnom systéme:

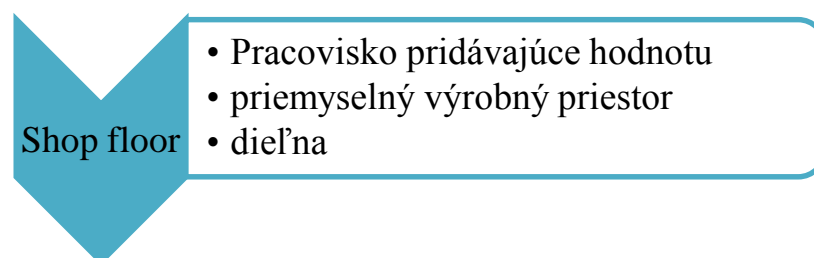
- **Nadvýroba** – vyrába sa príliš veľa alebo príliš skoro.
- **Nadbytočná práca** – činnosti nad rámec definovanej špecifikácie.
- **Zbytočný pohyb** - nepridáva hodnotu.
- **Zásoby** - presahujúce minimum potrebné na splnenie výrobných úloh.
- **Čakanie** na súčiastky, materiál, informácie alebo skončenie strojového cyklu.
- **Opravovanie** – odstraňovanie nekvality.
- **Doprava** – každá nadbytočná doprava a manipulácia.
- **Nevyužitie schopnosti pracovníkov** – najväčšie plytvanie vo firme.

3 SHOP FLOOR MANAGEMENT

Táto kapitola sa bude zaoberať problematikou shop floor managementu. Jej charakteristika a popis základných prvkov, na ktorých shop floor management sa zakladá.

3.1 Shop floor

Kiyoshi Suzaki, autor knihy *The new shop floor management*, vidí shop floor ako miesto, kde sú najpodstatnejšie aktivity prídávajúce hodnotu. Pričom nezáleží či sa jedná o výrobné činnosti, údržbu alebo montáž. Preto veľa manažérov verí vo využívaní maximálneho ľudského potenciálu, avšak stupeň ich podielu na rozhodovaní je stále veľmi obmedzený. To znamená, že špecifický prístup pre maximalizovanie potenciálu ľudí v shop floore ešte nebol začatý. Vytvorením si triezveho pohľadu na shop floor a snažiť sa vymyslieť spôsoby ako v ňom adresovať problémy je možné vytvoriť spoločnosť založenú na aktuálnych potrebách radšej ako na vopred určených aspektov. Práve toto umožňuje spoločnostiam sa zamerať na aktivity prídávajúce hodnotu a posilniť ľudí a v dôsledku toho sa celkovo zvýši hodnota organizácie. Ak pracovníci dobre poznajú víziu firmy, poznajú dobre ako nasledujú za sebou rôzne toky a procesy a tým, že zamestnanci budú riadení sami sebou, môžeme docieľiť významný pokrok v oblasti kvality, nákladov, dodávok, bezpečnosti, morálky a konkurencieschopnosť organizácie. (Suzaki, 2010, st. 23 -24)



Obrázok 3 Definícia shop flooru (vlastné spracovanie)

Súčasná priepasť medzi vrcholovým manažmentom a shop floorom môže byť časom zmenšená. Spoločnosť bude profitovať z veľkej sily ľudí s týmto shop floor manažmentom, ale takisto je tu nádej, že pracovníci v shop floore zoberú túto skúsenosť pozitívne a ocenia jej prínosy v ich osobnom raste. Suzaki dáva najväčší dôraz na tzv. self – management. Čo znamená, že pracovníci nepotrebujú pomoc pri vyskytnutom probléme, ale vedia ho vyriešiť sami a k tomu by im mal dopomôcť správne nastavený shop floor management. (Suzaki, 2010, st. 26)

3.2 Charakteristika Shop floor managementu

Shop floor management (ďalej SFM) je v súčasnosti považovaný za najpokrokovejšiu a najúčinnjšiu formu leadershipu na pracovisku. Avšak v niektorých firmách na Slovensku i v Čechách je SFM stále pozabúdaným a dokonca neznámym modelom riadenia výroby. Svojím holistickým pojatím má SFM navyše dopad na minimalizáciu rizík a zlepšovanie kvality. V súlade s modernými metódami riadenia kladie SFM hlavný dôraz a energiu manažmentu do predných línií firiem. Teda nezavádza žiadne nové podporné opatrenia či metódy. Stratégia SFM predstavuje predovšetkým skutočnú zmenu firemnej kultúry, ktorá umožní, aby dochádzalo k harmonickému rozvoju procesom a im zodpovedajúcim činnostiam. SFM zároveň vyžaduje vysokú úroveň disciplíny a konzistentného chovania celého riadiaceho tímu. (Formánek, Maxan, ©2015, str. 22)



Obrázok 4 Definícia Shop floor managementu (vlastné spracovanie)

SFM zahŕňa procesy, pravidlá, postupy metódy a systémy pre zabezpečenie efektívnej výroby. Pod shop floorom (z anglického slova závod, dielňa) je chápaný v priemysle výrobný priestor, respektíve pracovisko prídávajúce hodnotu. Koncepcia riadenia SFM kladie dôraz na to čo sa deje na dielni. Tento spôsob riadenia a kontroly výroby a jeho metódy a nástroje boli vyvinuté v ďalekom východe, v Japonsku, ako filozofia. Výrazne ju ovplyvňujú prvky štíhlej výroby. Výrobný systém je navrhnutý tak, že sa zaoberá viacerými procesmi výroby (vývoj, logistika, údržba, personálne oddelenie, IT, ..). Osobitný dôraz je kladený, na to že aj vedúci pracovníci sa pravidelne stretávajú a dlhšiu dobu trávajú na pracovisku. Prítomnosť manažmentu vo výrobe a ich pozornosť sústredená na odchýlky od štandardu zabezpečuje, že rozhodnutia sú rýchlejšie a riešenia sú implementované priamo. Pre úspešnú realizáciu sú veľmi dôležití charizmatický a asertívni vodcovia. Vyskytujúce problémy sú diskutované a riešené práve na dielni a nie v kancelárii. (shopfloor-management.de, 2015)

Tabuľka 1 Rozdiely medzi moderným riadením a SFM (vlastné spracovanie)

Spôsob riadenia:	Moderný systém riadenia	Shop floor management
Význam pre manažéra:	Autorita	Zodpovednosť
Zameranie na:	Výsledok	Proces
Vzdelanie:	Formálne	Na pracovisku
Proces vytvárajú:	Špecialisti	Tí, ktorí ho používajú
Rozhodovanie na základe:	čísel	faktov

Tento typ riadenia pomáha spoločnosti sa stať viac transparentnou, čo umožňuje zamestnancom prispievať maximálnu kreativitu radšej ako dusiť ich potenciál. Navyše SFM umocňuje samostatnosť pracovníkov pri ich práci a uspokojenie ich nasledujúcich zákazníkov v ďalšom výrobnom procese riadiť si ich vlastnú mini spoločnosť. Pre SFM je dôležité si určiť ciele a metriky, ktoré majú byť uskutočnené a musia korešpondovať s vyššími plánovanými cieľmi spoločnosti. Malý cieľ musí podporovať vyšší cieľ. Výsledkom by malo byť vyrovnanie komunikačnej priepasti medzi vrcholovým manažmentom a shop floorom (pracovníkmi na dielni). Dalo by sa povedať, že riešenia koncentrované pod pojmom shop floor manažment zažívajú v posledných rokoch taký malý boom. (W3group, 2016)

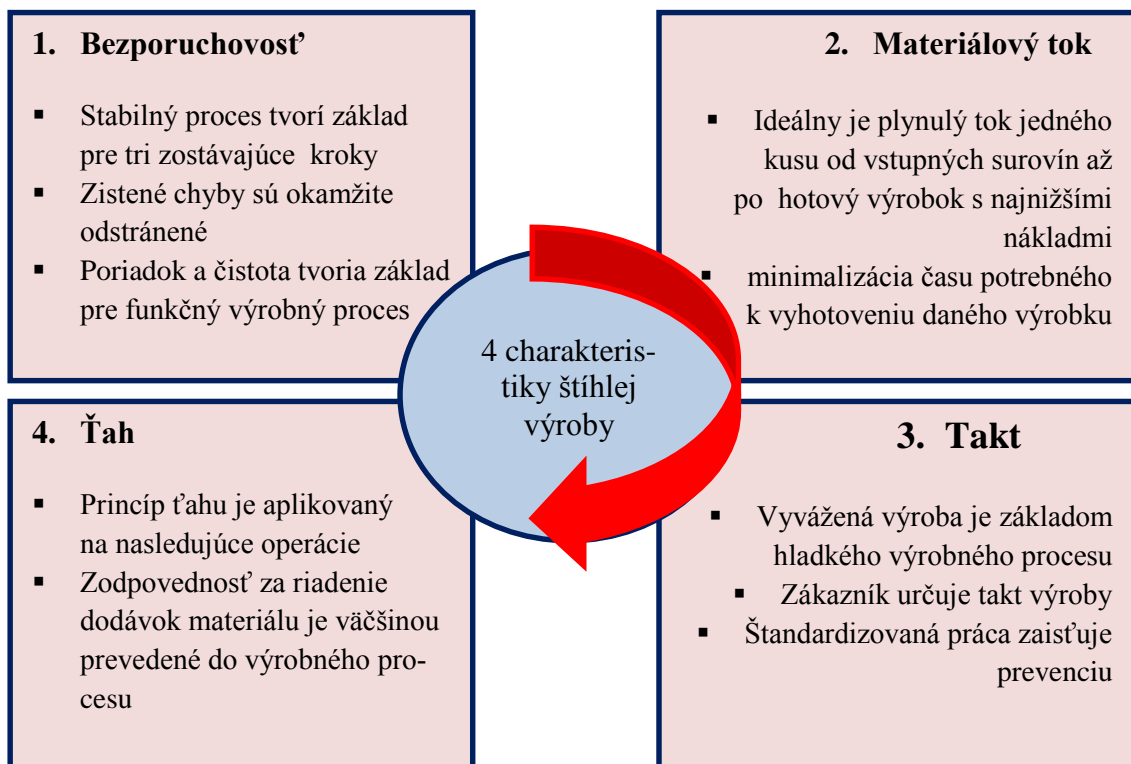
Tabuľka 2 Charakteristika SFM (Wardle, ©2014)

Predstava	→	Výsledok
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manažment podporuje a kontroluje operačné procesy na základe orientovania sa na ciele 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manažérom to umožní sa koncentrovať na dosahovanie cieľov a zlepšovanie procesov
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pravidelné výmeny aktuálnych informácií na organizovaných mítingoch medzi pracovníkmi zo shop flooru a zodpovednými manažérmi 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Motivovaný pracovníci si osvojujú procesy za svoje
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sledovanie kľúčových ukazovateľov výkonnosti a akčné plány 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rýchla reakcia na problémy

3.3 SFM a štíhla výroba

Stratégia SFM tak pomáha dosahovať „štíhleho úspechu“ firiem. Aj keď metodika štíhlej výroby je dnes dostatočne známa, nie je vôbec jednoduché ju uvádzať do výrobného procesu. Túto skutočnosť potvrdí každý, kto štíhlu výrobu niekedy zavádzal. Najťažšie na štíhlej výrobe je začiatok, kedy sa okrem iných vecí snažia manažéri meniť aj myslenie ľudí. (Formánek, Maxan, ©2015, str. 23)

Každý, kto chce začať budovať štíhlu výrobu, resp. štíhlu firmu, sa musí najskôr rozhodnúť pre spôsob, ako bude postupovať. Čo bude riešiť ako prvé, čo bude riešiť ako druhé atď. Podľa skúseností Formánka a Maxana (©2015, str. 25), by mali firmy postupovať v súlade s *Obrázok 5*. To znamená, že ako prvé by sa mali zamerať na dosiahnutie bezporuchovosti stroja a stabilitu procesov. S tým súvisí takisto aj efektívna údržba, čistota a poriadok na pracovisku. Druhý krok hovorí o plynulom toku jedného kusu od vstupu až po výstup jednotlivých procesov. Ďalší krok by mal byť hlavne o správnom takte výroby. Predovšetkým to platí o hromadnej výrobe. Pri kusovej alebo zákazkovo orientovanej výrobe je to s taktom trochu zložitejšie, avšak aj tu platí, že takt určuje zákazník. V poslednom kroku by už malo byť všetko zamerané na riadenie výroby ťahom (pull princíple).



Obrázok 5 Štyri základné charakteristiky štíhlej výroby (Maxan, ©2015)

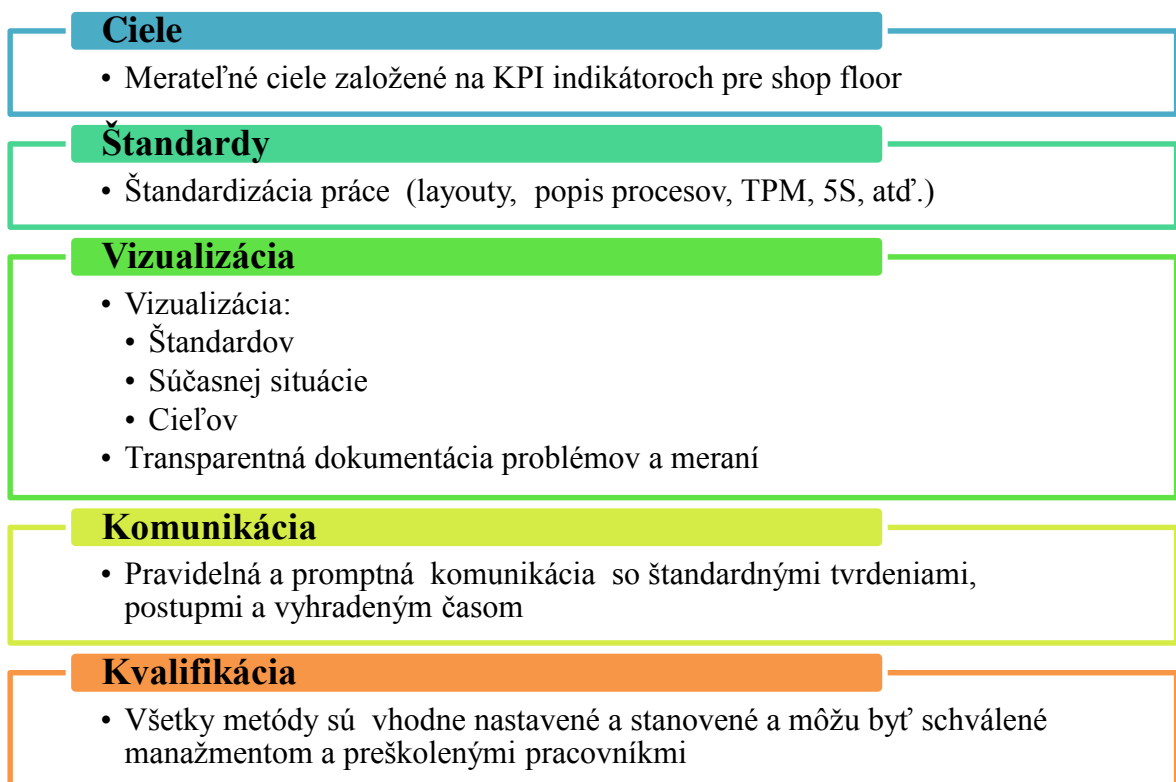
SFM je důležitý v tom, že umožňuje zaistit implementáciu a dodrżovanie štíhlych princípov.

Štíhle principy:

- Vysoká úroveň standardizácie,
- Jasné pravidlá pre procesy,
- Kvalitné a vhodné procesy,
- Decentralizovaná kontrola výroby,
- Scelenie interných a externých dodávateľov,
- Tímová práca,
- Proces neustáleho zlepšovania. (Wardle, ©2014, st. 3)

3.4 Prvky SFM

Hlavným zmyslom SFM je kombinácia transparentnej vizualizácie a funkčnej komunikácie vo firme. Je veľmi dôležité aby tieto dva prvky spolu kooperovali a prinášali spolu synergický efekt. Existuje päť základných prvkov, bez ktorých nemôže správny shop floor management fungovať. Tieto prvky sú znázornené na *Obrázok 6*.



Obrázok 6 Prvky SFM (Wardle, ©2014)

3.4.1 Ciele

Na začiatku všetkého je vždy dôležité definovať si cieľ. Ak si správne definujeme cieľ, tak až potom môžeme k nemu určiť ukazovateľ, ktorý ho bude merať. Ciele založené na štandardne vytvorených kľúčových ukazovateľoch výkonnosti sú významnou súčasťou výrobnnej kultúry (viď. *Obrázok 7*). Zvyčajne sa používa pre tieto ukazovatele skratka KPI (z anglického slova key performance indicators). Jedná sa o pojem, ktorý označuje indikátory / ukazovatele / metriky výkonnosti priradené procesu, službe, organizačnému útvaru alebo aj celej organizácii. KPI teda vyjadrujú požadovanú výkonnosť (kvalitu, efektívnosť alebo hospodárnosť). Používajú sa na všetkých úrovniach organizácie, najmä v strategickom riadení alebo riadení podľa cieľov. (managementmania.com, ©2011-2013)

- Ekonomické ukazovatele,
- Ukazovatele kvality,
- Ukazovatele výkonnosti procesov (CEZ¹),
- Ukazovatele IT služieb,
- Ukazovatele zásob,
- Systém previazaných ukazovateľov (BSC²) atď. (managementmania.com, ©2011-2013)

¹ Celková efektívnosť zariadenia vypočítaná ako súčin výkonu, využitia a kvality, vyjadrená v percentách (oee.sk, ©2016)

² Balanced Scorecard (BSC) je systém strategického riadenia a merania výkonnosti organizácie vyvinutý americkými konzultantmi Robertom S. Kaplanom a Davidom P. Nortonom v 90. rokoch 20. storočia. (managementmania.com, © 2011 - 2013)



Obrázok 7 Ako používať KPI ukazovatele (balancedscorecard.sk, ©2014)

3.4.2 Štandardizácia

Štandardizovaná práca je základ pre každú štíhlu výrobu. Cieľom jej zavedenia je vytvorenie a vizualizácia základných pravidiel, potrebných pre ďalšie kroky budovania štíhlej výroby. Štandardy na pracovisku:

- 5S³,
- Layouty⁴,
- Štandardy autonómnej údržby,
- Atd⁵.

Podľa Verkerka (2004) by všetky štandardy a etické normy mali byť rozmiestnené tak aby boli zrozumiteľné pre pracovníkov a aby plnili svoj účel.

³ Metóda 5S je metodika pre vytváranie a udržiavanie organizovaného, čistého a vysoko výkonného pracoviska. (Managementmania.com, ©2011-2013)

⁴ Layout pracoviska – rozmiestnenie predmetov a zariadení na pracovisku

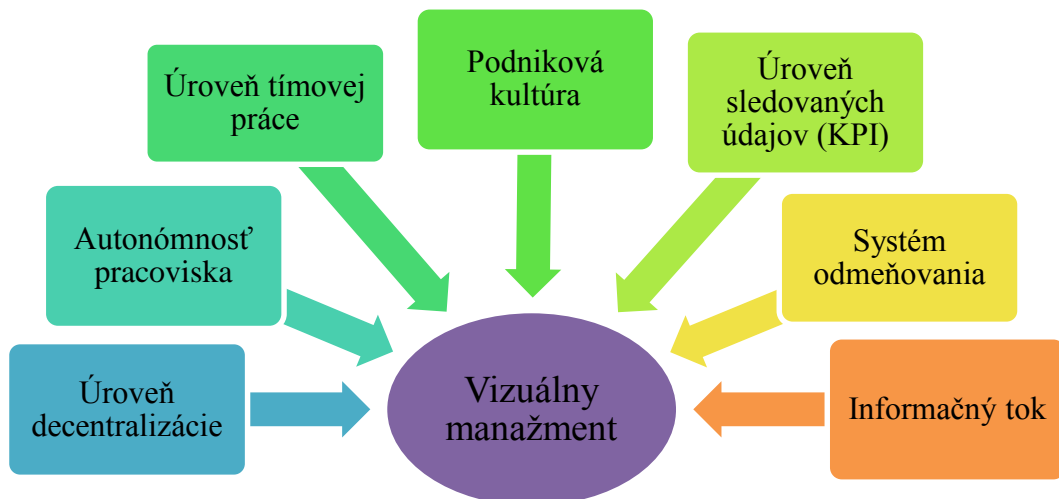
Tabuľka 3 Charakteristika štandardizácie (Wardle, ©2014)

Charakteristika	Výsledok
<ul style="list-style-type: none"> • Pracovné procesy určené v štandardoch definujú najbezpečnejšiu a najviac efektívnu metódu pre daný proces, za predpokladu najvyššej kvality a najnižšom vynaloženom úsilí. 	<ul style="list-style-type: none"> • Pracovné prostredie je správne usporiadané, čisté a bezpečné. (minimálne plytvanie)
<ul style="list-style-type: none"> • Súčasťou štandardou je neustále zlepšovanie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Jasne definované a popísané výrobné procesy sú garanciou kvality.
<ul style="list-style-type: none"> • Štandardizovaná práca v kombinácii s 5S vytvárajú pre pracovníka vizuálnu a na porozumenie jednoduchú pracovnú tabuľu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vizualizácia umožňuje rozoznať problémy, ktoré je nutné vyriešiť.
<ul style="list-style-type: none"> • Vytváranie príležitostí pre zlepšenie a zvýraznenie anomálií čo sa týka kvality. 	<ul style="list-style-type: none"> • Štandardy sú základom neustáleho zlepšovania.

3.4.3 Vizualizácia

Vizualizácia je nástroj, ktorým zabezpečíme efektívnu výmenu a zdieľanie dôležitých informácií. Informácie sú jedným z kľúčových vstupov do podniku. Správne, ale aj nesprávne informácie majú vplyv na správnosť rozhodnutí, výrobný proces, atď. Informácia sa stáva kapitálom, ak sa v správnej kvalite, množstve a čase použije. Pravidelné a správnym a štandardným spôsobom štruktúrované informácie zase minimalizujú možné nedorozumenia a riziká, ku ktorým môže dôjsť vplyvom nedostatočnej informovanosti ľudí vo výrobe. Transparentná vizualizácia zase pomáha vhodným spôsobom vizualizovať situáciu vo výrobe a mieru plnenia cieľov. Existuje viacero faktorov, ktoré vplývajú na efektívnosť vizuálneho manažmentu, ktoré sú znázornené na *Obrázok 8*. (Formánek a Maxan, ©2015; ipaservis.sk, ©2016)

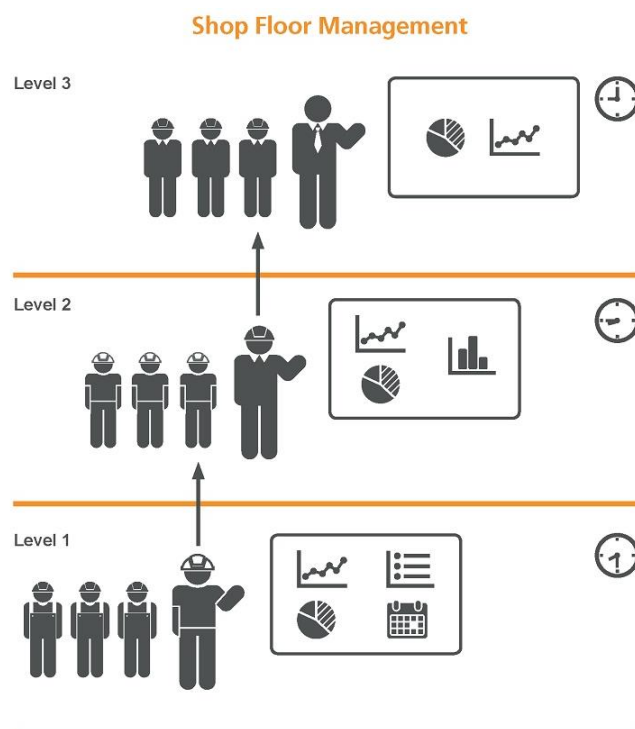
Vizuálny manažment nevyužíva drahé komunikačné prostriedky. Snaží sa využiť jednoduché formy na prenos a zdieľanie informácií. V SFM je najdôležitejšou formou vizualizácie práve tabuľka. Na nej sú uverejnené všetky potrebné ukazovatele, ktoré spoločnosť sleduje v shop floore.



Obrázok 8 Faktory vplyvajúce na vizuálny manažment (ipaslovakia.sk, ©2012)

3.4.4 Komunikácia

Dobre štruktúrovaná komunikácia je kritickým faktorom v SFM. Efektívna komunikácia umožňuje redukovať čas, ktorý manažéri potrebujú k prijatiu rôznych rozhodnutí. Veľa firiem používa vo výrobe rôzne komunikačné a informačné tabule blízko pracoviska, ale problém je ten, že je na nich umiestnené mnoho grafov a mnoho informácií, z ktorých nie je ihneď jasné, či výroba pracuje tak ako má alebo je niekde problém. Manažéri potrebujú aby keď sa pozrú na graf s výpovednou hodnotou, ju hneď pochopili a vedeli ju ďalej pretransformovať do rozhodnutia a prípadného riešenia.





Obrázok 9 Komunikácia v SFM na rôznych úrovniach (arroweng.fi, ©2015)

Je to veľmi úzko späté práve so shop floor tabuľou, ktorá umožňuje manažérom, ale aj iným pracovníkom v shop floore, po pozretí na tabuľu ihneď vidieť, kde je problém a teda ho môže aj skôr riešiť. To značí, že komunikácia v SFM môže byť vedená na rôznych úrovniach (viď. *Obrázok 9*). Na úplne najnižšej úrovni sú stretnutia vedené za účasti pracovníkov na dielni (zväčša predákov) spolu s majstrom. V druhej úrovni mítingov sa stretávajú zástupcovia stredného manažmentu a v poslednej úrovni sa stretnutia vedú na úrovni top manažmentu. (biz-pi.com, © 2016)

Podľa Tomáša Stohra (©2012) je dôležité, aby manažéri vyšli von zo svojich kancelárií a začali riešiť problémy priamo na dielni. Vedúci pracovníci v podnikoch so štíhlou výrobou by mali tráviť pravidelne čas vo výrobe alebo v oblasti, za ktorú sú zodpovední. Práve udržiavanie stáleho kontaktu s pracovníkmi, umožní manažérom získať lepší pohľad na podstatu problému, hlavne z toho dôvodu, že pracovník, ktorý pracuje pri stroji vie o tom stroji najviac. *Tabuľka 4* poukazuje na rozdiely medzi klasickou komunikáciou v podnikoch a komunikáciou v riadení SFM.

Tabuľka 4 Rozdiely medzi klasickou a SFM komunikáciou (vlastné spracovanie)

Typ riadenia komunikácie:	Klasická stratégia	Shop floor management
		
Rozhodnutia:	Vedené z hora na dol	Na základe dialógu s pracovníkom
Účasť pracovníka na rozhodovaní:	X	✓
Charakteristické znaky:	Riadenie pomocou: <ul style="list-style-type: none"> • Reportov, • Plnenia objednávok, • Kontrolovania cieľov. 	Rozvoj zamestnancov: <ul style="list-style-type: none"> • Okamžitou spätnou väzbou • Vzťah radca – učeň • Vedenie skrz otázky

3.4.5 Kvalifikácia

Na to aby mohol SFM správne fungovať je nutné aby mu pracovníci rozumeli a vedeli ho používať. Takisto by mal manažment poskytovať neustále vzdelávanie pre svojich pracovníkov. Zvyšovať ich odbornosť a kvalifikáciu. To umožní pracovníkom, ktorý sú zodpovedný za proces, riešiť problémy samostatne, čo urýchlí samotný proces tým, že nevznikne tak dlhý prestoj. Je nutné odstránenie prekážok, ktoré bránia ľuďom efektívne riešiť problém v procesoch, za ktoré sú zodpovední. (Wardle, © 2014)

3.5 SFM tabuľa

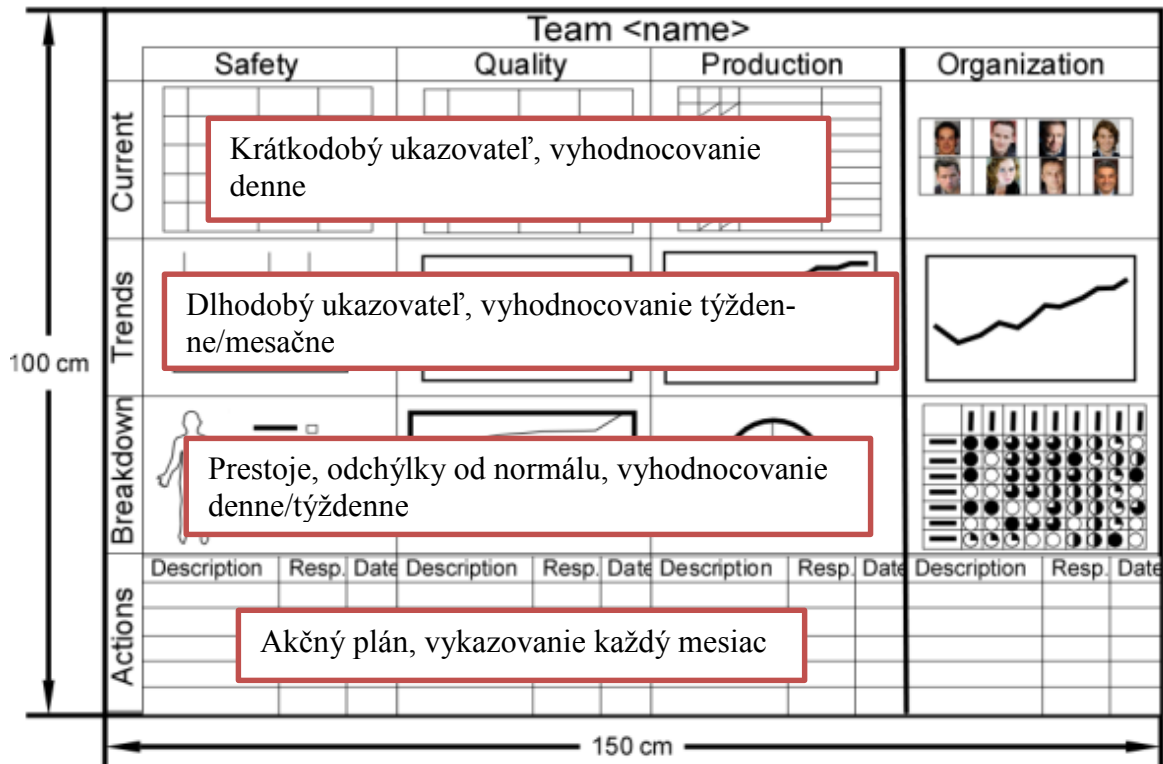
Jeden z najdôležitejších nástrojov SFM je komunikačná tabuľa. Ako bolo už vyššie spomenuté, shop floor tabuľa by mala obsahovať všetky dôležité údaje a mala by odzrkadľovať dianie na pracovisku. Správne navrhnutá tabuľa umožňuje komukoľvek, kto sa na ňu pozrie, zhodnotiť stav na pracovisku a pochopiť či všetko funguje tak ako má. Jej úlohou je zahŕňať všetkých 5 prvkov shop flooru. To znamená, že pri tejto tabuli sa odohrávajú tímové mítingy. Je na každej spoločnosti ako často sa budú odohrávať, niektoré portály odporúčajú každý deň alebo raz za týždeň. Záleží to od skupiny ľudí, ktorá vedie na tomto mieste míting. Mítingy vedené pri SFM tabuli sú efektívnejšie a produktívnejšie oproti mítingom v kancelárii. Je to z toho dôvodu, že k stretnutiu si nemusia pripravovať žiadne papiere, pretože všetko dôležité (stav plnenia zásob, zmetkovitosť, prestoje, atď) je obsiahnuté na tabuli. Popritom sa nachádzajú priamo na pracovisku takže sa môžu ísť ihneď pozrieť na prípadné problémy. Tabuľa môže obsahovať priestor na riešenie problémov a to napríklad prostredníctvom ishikawovho diagramu.

Na nej sú uverejnené všetky potrebné ukazovatele, ktoré spoločnosť sleduje v shop floore.



Obrázok 10 SFM tabuľa (us.orgatex.com, ©2013)

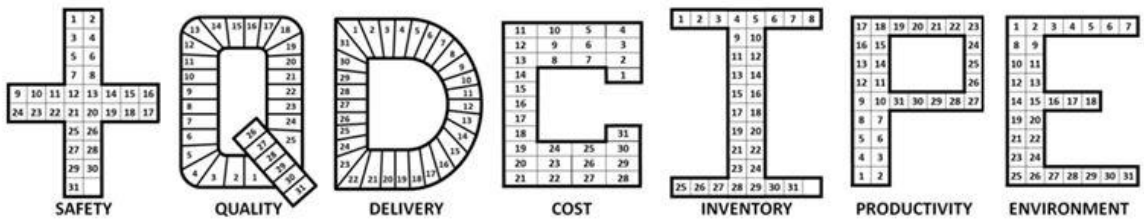
Táto tabuľa je rozdelená do viacerých častí (viď. Obrázok 11). Horizontálne sa ukazovatele delia medzi krátkodobé ukazovatele a dlhodobé trendy. Ďalej sú tam vykazované odchýlky od normálu (napr. prestoje) a akčný plán. Vertikálne sa tabuľa delí na dve hlavné časti. V ľavej časti sa rozdeľuje tabuľa podľa SQDC indikátorov a v pravej časti sa nachádza určitá organizačná štruktúra ľudí, ktorí pri tejto tabuli vedú mítingy.



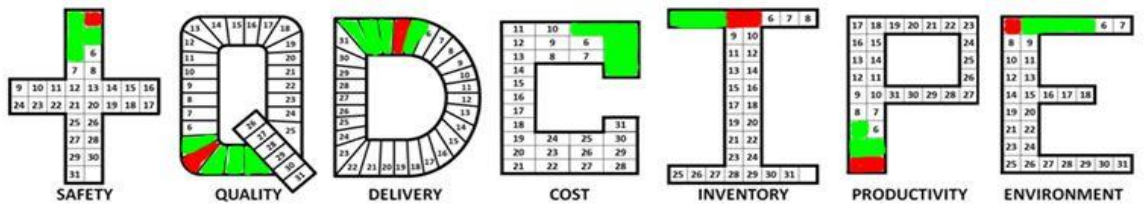
Obrázok 11 Popis SFM tabule (vlastné spracovanie)

3.5.1 SQDC Indikátory

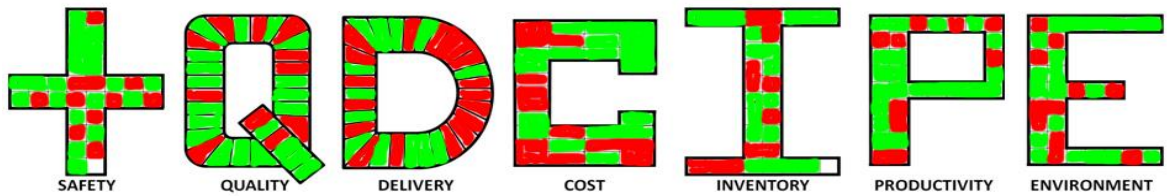
Je to nástroj manažmentu, ktorý je založený na dennom vyhodnocovaní. Tento nástroj nám rýchlo dokáže poskytnúť a stanoviť informácie o tom ako fungujú dané procesy vo firme. Sleduje viacero kritérií. Medzi tie najhlavnejšie patria bezpečnosť (S-safety), kvalita (Q-quality), plnenie plánu dodáviek (D-delivery), náklady (C-cost), stav zásob (I-inventory), produktivita (P-productivity) a životné prostredie (E-environment). Nie je nutné sledovať všetky tieto ukazovatele, záleží na každej firme, ktoré ukazovatele chce sledovať. Každé kritérium by malo byť definované pomocou KPI's metrik. Každé písmenko má svoj diagram, rozdelený do 31 dní, pričom vyplnenie zelenou farbou znamená, že sú v norme a naopak červená značí problém. Priebeh vyplňovania je zobrazený na Obrázok 12. (biz-pi.com, ©2016)



Po piatich dňoch:



Po mesiaci:



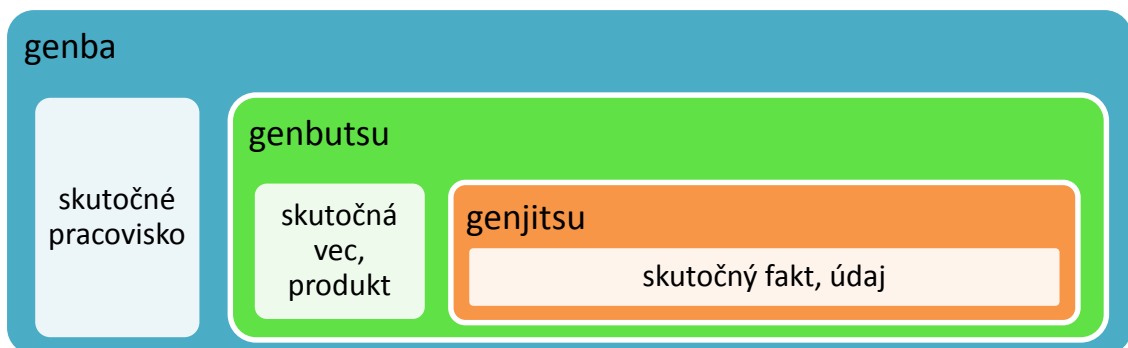
Obrázok 12 SQDC diagram počas vyplňovania (biz-pi.com, © 2016)

4 INÉ VERZIE SHOP FLOOR MANAGEMENTU

Shop floor management, ako je už vyššie spomínané, na Slovensku a v Českej republike nie je až tak rozšírený. V Európe túto metódu riadenia využívajú hlavne západne krajiny ako je Nemecko, Belgicko, Francúzsko a i. V iných častiach sveta SFM tak isto používajú, len s tým rozdielom, že to nazvali inak. Jednotlivé varianty SFM budú popísané v nasledujúcich kapitolách.

4.1 Gemba

SFM ako spôsob riadenia a kontroly výroby a jeho metódy a nástroje boli vyvinuté v ďalekom východe, v Japonsku. Shop floor management alebo inými slovami genba kanri (genba = shop floor, kanri = management) je väčšinou nazývaná len v skrátenej verzii, a to gemba. Gemba je vnímaná ako filozofia ako správne riadiť podnik v reálnom čase, mieste a s reálnymi údajmi. Je to spôsob myslenia. Japonci definujú tri hlavné časti gemby, ktoré nazývajú tri reálie alebo respektíve tri skutočnosti. Aby sme mohli praktizovať tri reálie je nutné byť na reálnom mieste/ dejisku, vidieť skutočné veci a rozumieť reálnym údajom / faktom aby sme mohli správe vyriešiť vyskytnuté problémy. (Suzaki,2010, str. 45)



Obrázok 13 Tri skutočnosti Gemba (vlastné spracovanie)

Genba

Je to skutočné miesto na ktorom sa odohrávajú určité činnosti. Vo výrobných spoločnostiach sú to dielne, závody proste pracoviská, ktoré vytvárajú hodnotu. Je to miesto, v ktorom sa riešia problémy. Čisto teoreticky pracovisko nedokáže fungovať samostatne, bez prítomnosti manažéra. Nezáleží na tom aké vysoké vzdelanie a intelekt má, výrobné procesy sú natoľko zložité, že sa nedajú riadiť z kancelárie.

Genbutsu

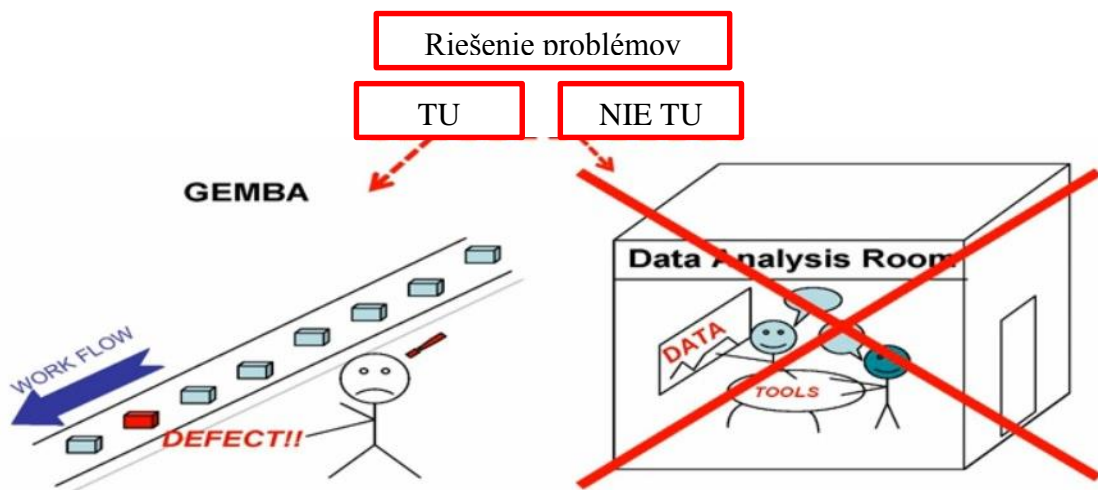
Reálna vec je tu myslená skôr ako reálny produkt, materiál, stroj. Ak nastane problém so skutočným produktom je nutné ho vidieť na vlastné oči radšej ako by sme mali o ňom len počuť z interpretácie inej osoby.

Genjitsu

K návšteve reálneho miesta a vidieť reálnu vec je nutné aj skontrolovať dôvody vzniku problému neustálymi otázkami a získať tak reálne údaje. (Suzaki, 2010, str. 64-66)

4.1.1 Gemba Walk

Manažérska technika, ktorá je o vytiahnutí manažérov z ich vlastných pracovní na pracovisko znázorňuje *Obrázok 14*. Pomáha riešiť problémy, ktoré nastávajú každý deň. Je to hlavne preto, aby ľudia, ktorí riadia pracovisko boli aj v neustálom kontakte s ľuďmi, ktorí na tom pracovisku pracujú a je dosť veľká šanca, že to pracovisko aj lepšie poznajú. Chodením po dielni, rozprávaním sa z pracovníkmi, pozorovaním ľudí a procesov získa manažér lepší prehľad o tom ako to v skutočnosti funguje na pracovisku. Využíva princípy *GO & SEE*, čo znamená ísť a vidieť. (Suzaki, 2010, str. 68)



Obrázok 14 Riešenie problémov v Gemba (*therightapproachconsulting.com*, ©2016)

4.2 Dielenský manažment

Síce SFM nie je veľmi známy v našich končinách, ale je pravda, že veľa spoločností využíva prvky SFM bez toho aby o tom vedeli, respektíve aby to tak nazývali. Na Slovensku a Čechách existuje jeden ekvivalent k názvu shop floor management a to dielenský ma-

nažment. Čo v podstate znamená riadenie na dielni. Využívajú sa tu hlavne prvky štíhlej výroby zameraných na skrátenie priebežnej doby. Spôsob riadenia výroby prostredníctvom metodiky kanban⁵ a konceptu one – piece flow (tok jedného kusa) a so súčasným využitím moderných prístupov v rozvrhovaní - Heijunka (spôsob rozvrhovania výrobného mixu v tabuli na dielni) umožňujú pri správnej implementácii získavať vyššiu pružnosť na požiadavky zákazníka a tým i konkurenčnú výhodu. (ipaservis.sk, ©2014)

⁵ Kanban je samoregulačný systém riadenia výroby, kde základným prvkom sú informačné nosiče – kanban karty. (Keřkovský, 2009)

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 PREDSTAVENIE FIRMY

Kovárna VIVA a. s. patří medzi predné české priemyselné kovárny. Spoločnosť sa špecializuje na výrobu zápusťkových výkovkov z legovaných, mikrolegovaných, uhlíkových a konštrukčných ocelí v hmotnostiach v rozmedzí 0,1 – 20 kg. Zákazníkom poskytujú komplexný výrobný program pre zápusťkové výkovky a to sa týka od návrhu konštrukcie výkovku až po jeho finálne spracovanie. To zahŕňa chemicko-tepelné spracovanie, obrábanie výkovkov, povrchové úpravy, t.j. farbenie, pozinkovanie, poniklovanie a takisto logistické služby. (viva.cz, © 2016)



Obrázok 15 Logo spoločnosti (interné materiály)

5.1 Základné údaje

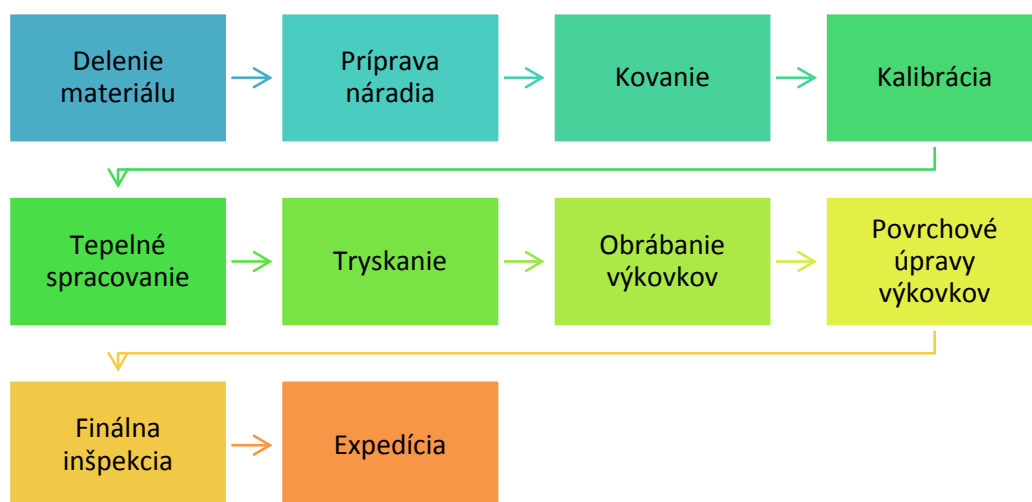
Názov spoločnosti:	Kovárna VIVA a.s.
Sídlo:	Vavrečkova 5333 760 01 Zlín
Dátum založení:	27. októbra 1992
Právna forma:	akciová spoločnosť
IČO:	469 78 496
Počet zamestnancov:	390
Základní kapitál:	50 000 000,- Kč
Akcie:	10 ks v menovitej hodnote 500 000,- Kč
Predmet podnikania:	Kováčstvo, podkováčstvo. obrábanie, výroba, obchod a služby neuvedené v prílohách 1 až 3 živnostenského zákona. (interní materiály)

5.2 História

História firmy sa datujeme od roku 1932, kedy bola súčasťou spoločnosti Baťa. Samostatná spoločnosť Kovárna VIVA Zlín bola založená 27. októbra 1992. V tom čase mala 36 zamestnancov a 3 tváriace linky. V roku 1993 prišla spolupráca s prvým zahraničným zákazníkom a následné rozšírenie programového vybavenia softwarom CAD a CAM Uni-graphics. O 7 rokov neskôr, v roku 2000, Kovárna VIVA a.s. zamestnávala viac ako 100 zamestnancov a v roku 2003 získala certifikáty ČSN EN ISO 9001 a 14001. Vďaka silným zákazníkom prekonáva Kovárna VIVA krízu, avšak so znížením produkcie o 50%. Investície do novej haly v roku 2010 pre TRW projekt, zaobstaranie tvarovacej linky 2500 t a zlepšenie ekonomickej situácie na trhu, prináša rast produkcie oproti predošlému roku o 50%. V súčasnej dobe hodnota produkcie presahuje 16 000 ton oceli. (viva.cz ©2016)

5.3 Výrobný program

Ročná kapacita výroby sa pohybuje okolo čísla 20 000 ton, čo znamená, že firma vyprodukuje za rok približne 7 500 000 kusov oceľovo zápuťkových výkovkov. Tieto výkovky majú rôznu váhu. Pohybujú sa v rozmedzí 0,1kg – 35kg v sériách po 300 až milión kusov. Zákazníci sú hlavne z Európy, t.j. z Tuzemska, potom z Nemecka, z Francúzska a takisto zo Škandinávie. Kovárna VIVA a.s. si svoje výkovky vyková a následne je schopná s ich aj sama tepelne spracovať, obrábať. Výrobky si následne dokáže skontrolovať pomocou 3D technológie, metalografie alebo použitím defektoskopických metód. (viva.cz ©2016)



Obrázok 16 Výrobný proces Kovárny VIVA a.s. (vlastné spracovanie)

5.4 Lokalizácia

Kovárna VIVA a.s. je ako som už vyššie spomínala umiestnená v bývalom Baťovskom areáli. Jej súčasťou je viacero budov. Administratívna časť firmy a vedenie sa nachádza v budove 74. Výrobná časť firmy, t.j. kováčska dielňa, nástrojárna, dielňa tepelného spracovania, obrobna a sklady s expedíciou sa nachádzajú v budovách 72, 73, 74, 83, 81, 87, 92 a 95. (viď. *Obrázok 17*). Na obrázku je spoločnosť VIVA zvýraznená tyrkysovou farbou.

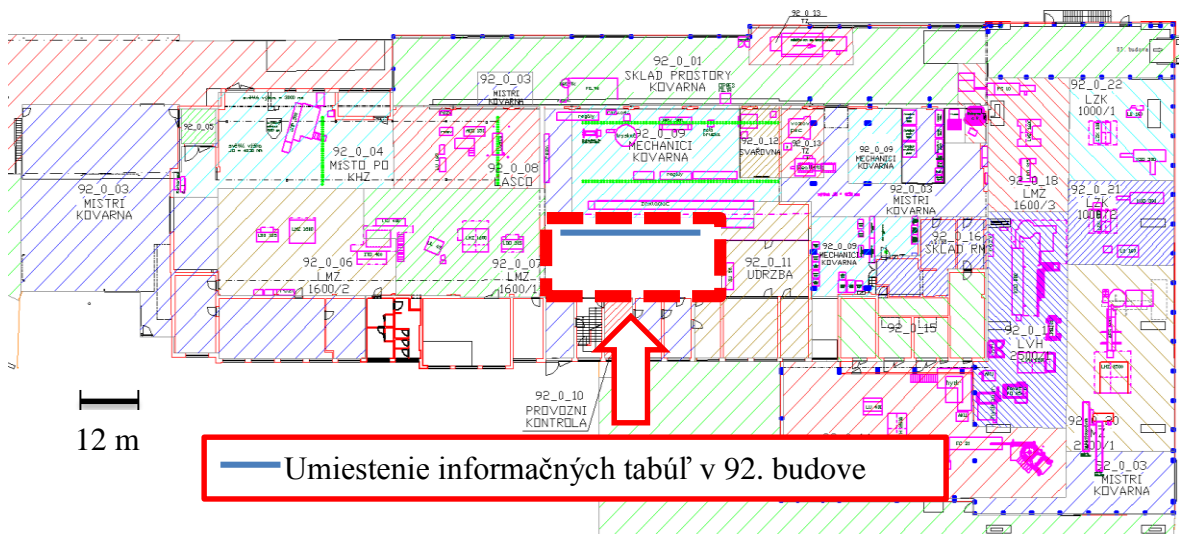


Obrázok 17 Umiestnenie firmy na mape (interné materiály)

6 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU SFM NA VYBRANOM PRACOVISKU

Táto analýza nie je uskutočňovaná naprieč celou firmou, ale len v jej jednej časti. A to v 92. budove, v kováčskej dielni. Cieľom práce je analyzovať súčasný stav SFM na vybranom pracovisku. Spoločnosť doteraz nepracovala s pojmom SFM čo znamená, že je to pre ňu nový pojem. Vzhľadom k tomuto poznatku a tomu, že hlavným prvkom SFM je tabuľa je táto analýza zameraná na súčasné komunikačné tabule. Nasledujúce kapitoly sa tým pádom zaoberajú ich popisom, zhodnotením z pohľadu SFM a navrhnutými úpravami formou SFM tabule. Analýza sa nezaobrá kvalitou informácií ani ich prehľadnosťou, ale len mierou užitočnosti.

V strede pracoviska, pred kanceláriou majstrov a kontrolórov, je väčší voľný priestor, kde je umiestnená väčšina všetkých týchto tabúl, ktoré plnia úlohu komunikačného prvku na celej dielni (viď. *Obrázok 18*). Komunikačné tabule sú rozčlenené na jednotlivé oddelenia ako kvalita, TOV, personalistika a pod. Tieto oddelenia za svoje tabule zodpovedajú a starajú sa o aktuálnosť vybraných informácií. Ďalšie informačné tabule sú umiestnené

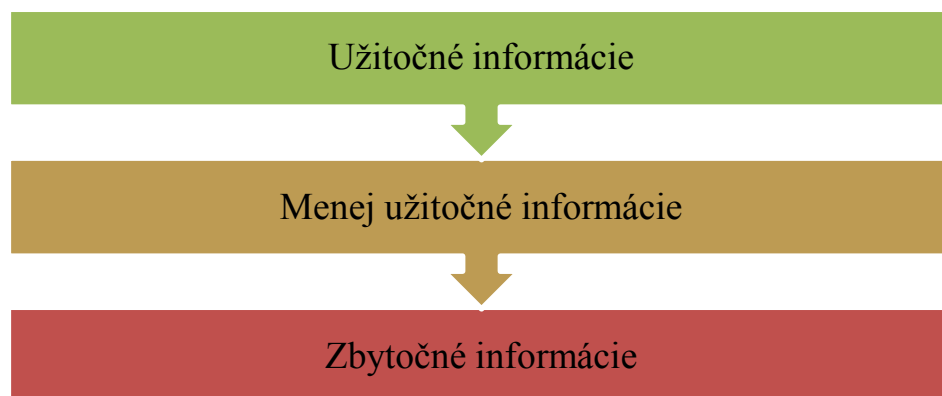


Obrázok 18 Umiestnenie tabúl v 92. budove (vlastné spracovanie)

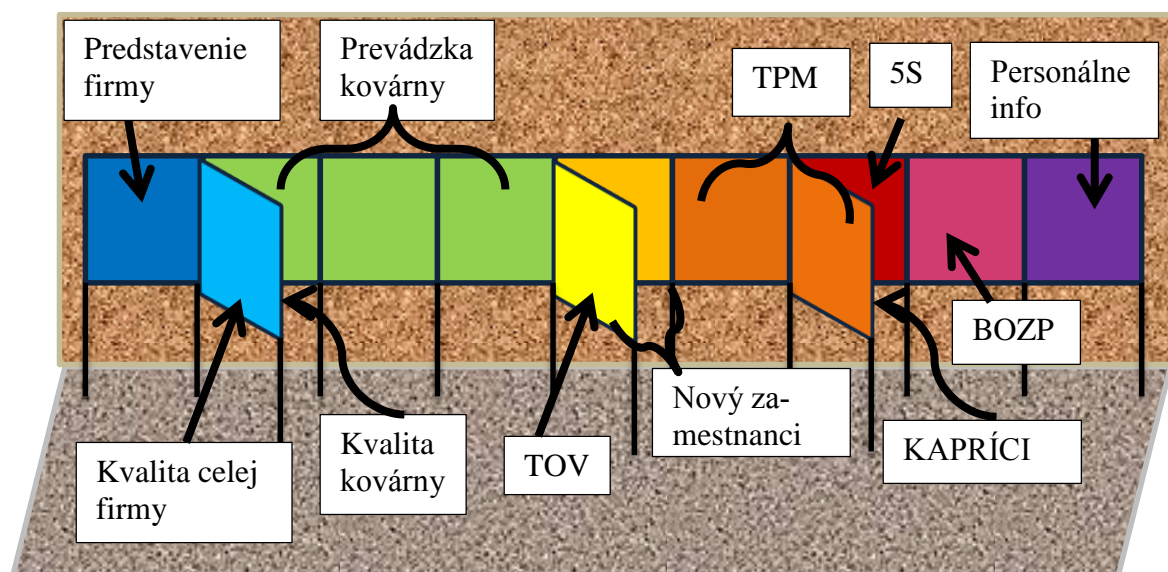
priamo pri každej kováčskej línii. Sú na nich uverejňované informácie, ktoré sa týkajú danej objednávky (technický výkres, kniha vád, layout a pod). Tieto tabule umožňujú pracovníkom pracovať efektívnejšie, rýchlejšie a samozrejme aj samostatnejšie.

6.1 Analýza informačných tabúl' v kováčskej dielni

V strede pracoviska sa nachádza 15 tabúl', ktoré obsahujú informácie pre všetkých pracovníkov na kovárni. Keďže tento počet je v podstate vysoký tak okrem toho, že sú umiestené po stenách tak sú umiestnené aj do priestoru (viď. *Obrázok 20*). Toto rozmiestnenie tabúl' zaberá veľký priestor a veľké množstvo údajov. V nasledujúcich podkapitolách sú tieto tabule bližšie opísané. Údaje na tabuliach sú rozdelené do troch farieb, ktoré znázorňuje *Obrázok 19*. Zelená je užitočná informácia, oranžová značí menej užitočnú informáciu a červená informáciu zbytočnú (bližšie prerozdelenie farieb viď. *Tabuľka 5*)



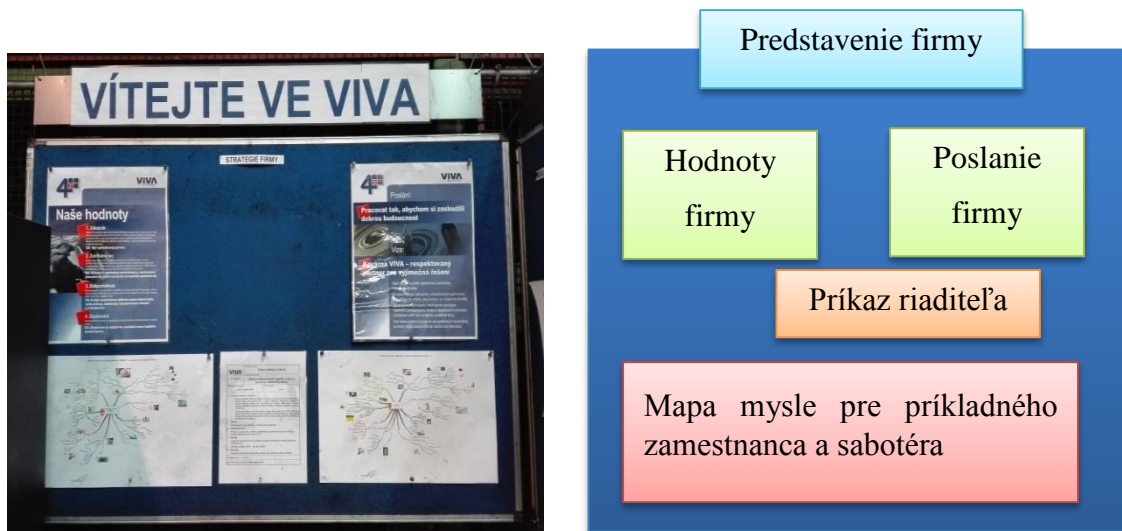
Obrázok 19 Rozdelenie informácií podľa farieb (vlastné spracovanie)



Obrázok 20 Rozdelenie tabúl' v kováčskej dielni (vlastné spracovanie)

6.1.1 Uvítacia tabuľa

Ako prvá sa nachádza na pracovisku uvítacia tabuľa (viď. *Obrázok 21*), na ktorej sú uverejnené základné informácie ohľadom hodnôt a poslania firmy. Popri základných informáciách je súčasťou opis príkladného zamestnanca a takisto naopak sabotéra firmy. Ako posledná informácia je príkaz riaditeľa o nedovolenom pracovaní s údajmi kovární.



Obrázok 21 Tabuľa – predstavenie firmy (vlastné spracovanie)

6.1.2 Kvalita

Nasledujúce dve informačné tabule má na starosti oddelenie kvality. Jedna sa zameriava na celkovú kvalitu naprieč firmou (*Obrázok 23*) a druhá kvalitou v kováčskej dielni (*Obrázok 22*). Na prvej je uvedené množstvo odpadu za rok 2015 a pod tým je porovnanie s rokom 2014. Uverejnená je takisto spotreba energií, čo hlavne súvisí so životným prostredím. Na opačnej strane tabuli je kvalita hlavne čo sa týka kvality v kováčskej dielni. Pracovníci a manažéri si tam môžu pozrieť stav zmätkovitosti za posledný mesiac spolu s posledným vzniknutým hlásením nezhôd. Čo sa týka kontroly meradiel je súčasťou vyhodnotenie auditu meradiel.



Obrázok 23 Tabuľa – Kvalita a ŽP (vlastné spracovanie)



Obrázok 22 Tabuľa – Kvalita na dielni (vlastné spracovanie)

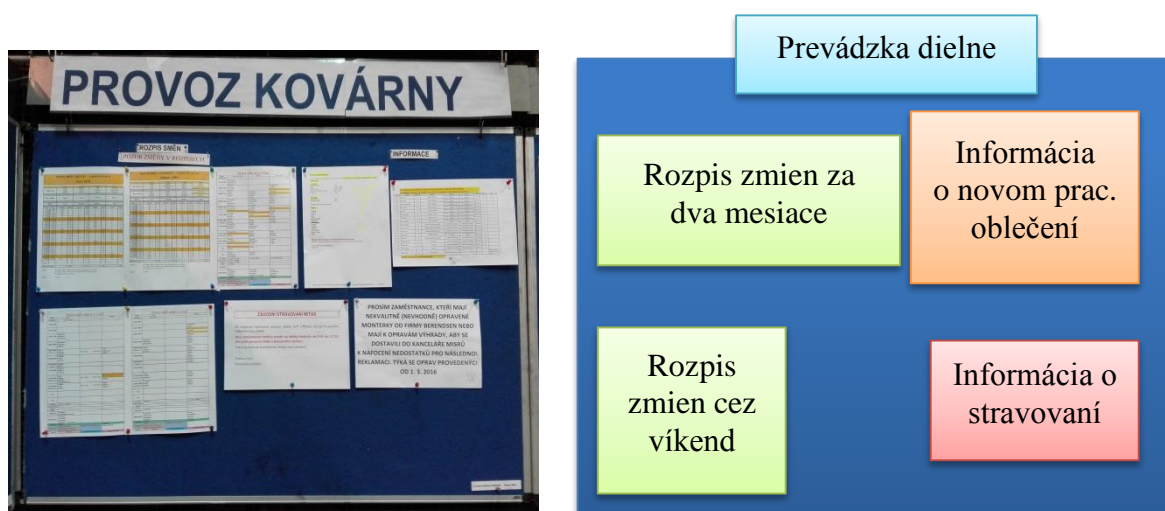
6.1.3 Prevádzka kováčskej dielne

Za sekciu prevádzky zodpovedajú majstri kováčskej dielne, ktorí majú vyhradené tri tabu-
le. Samotných pracovníkov kováčskej výroby zaujímajú na tejto tabuli najmä informácie
o rozpisoch zmien na 2 mesiace dopredu, ako aj informácie o čistení pracovných odevov
(Obrázok 24). Na druhej sú takisto veľmi zaujímavé informácie pre zamestnancov a to
v podobe vyplatených odmien za daný týždeň. Pre lepšie vysvetlenie a zorientovanie je
priložená tabuľka o výške motivácie na danom stroji a vysvetlenie systému výpočtu uka-
zovateľa CEZ, ktorý je zohľadnený v pohyblivej zložke mzdy operátorov.. Takisto je pri-

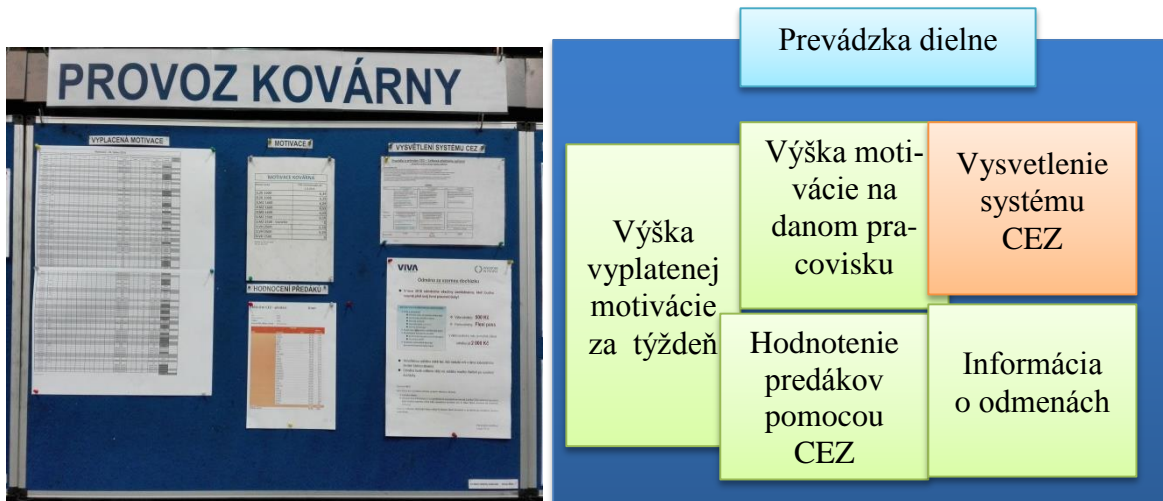
ložená informácia o odmenách a hodnotenie predákov na základe CEZ-u (Obrázok 25). Na poslednej tabuli je vysvetlený prehľad ukazovateľov pohyblivých zložiek mzdy pracovníkov na kovárni. K tomu je priložený denný CEZ kováčskych liniek, týždenný a mesačný CEZ a výkony v normohodinách. Pre manažérov je tu najzaujímavejšia informácia o výkonoch liniek na kovárni. T.j. prehľad plnenia plánov v normohodinách a tonách (Obrázok 26).



Obrázok 24 Tabuľa – Prevádzka dielne č. 1 (vlastné spracovanie)



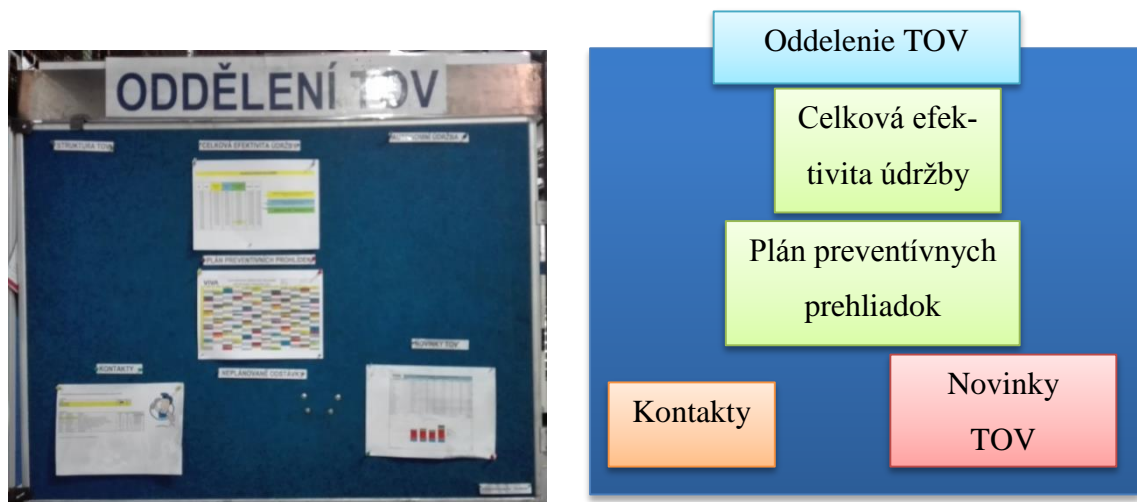
Obrázok 25 Tabuľa – Prevádzka dielne č. 2 (vlastné spracovanie)



Obrázok 26 Tabuľa – Prevádzka dielne č. 3 (vlastné spracovanie)

6.1.4 Technická obsluha výroby

Na tejto nástenke, zobrazenej na Obrázok 27, oddelenie TOV poskytuje ukazateľ celkovej efektivity údržby a zamestnanci si môžu prezrieť plán preventívnych prehliadok. K tomuto sú priložené kontakty a novinky TOV .

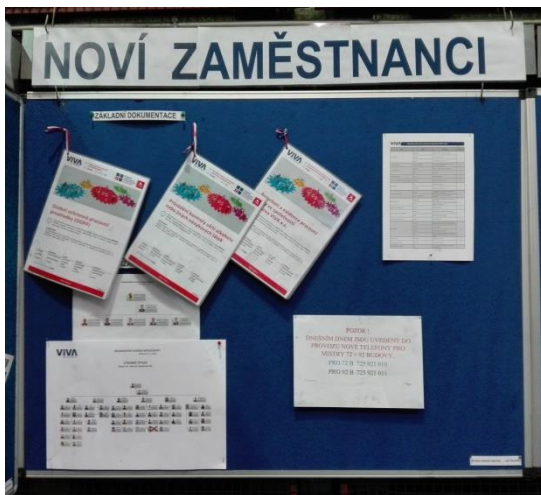


Obrázok 27 Tabuľa – Oddelenie TOV (vlastné spracovanie)

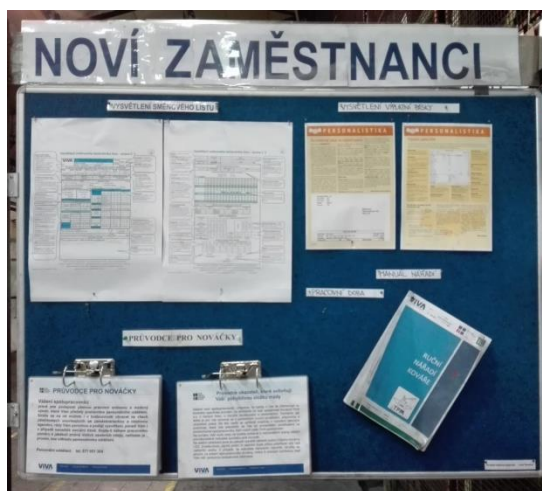
6.1.5 Informácie pre nových zamestnancov

Práca pre nových zamestnancov môže byť viac menej chaotická preto sa dve nástenky venujú práve zvýšeniu informovanosti nových zamestnancov. Najdôležitejšie pre nich na tejto nástenke je pravdepodobne vysvetlenie výplatnej pásky a takisto vysvetlenie zmenového listu, ktorý je používaný na odvádzanie priebehu výroby výkovkov. Na nástenke sú aj umiestnené dve sprievodky o novej práci a pripojený je aj manuál náradia (Obrázok 28).

Na druhej nástenke je určitá základná dokumentácia o používaní osobných ochranných pracovných pomôcok a k nej pripojené možné riziká pri ich nepoužívaní, a o sprevádzaní kontroly pri užití alkoholu alebo iných návykových látok. Zbytočné mi príde informácia o zmene telefónnych čísel na tejto nástenke. Skôr by to malo byť umiestnenie na úvodnej nástenke (Obrázok 29).



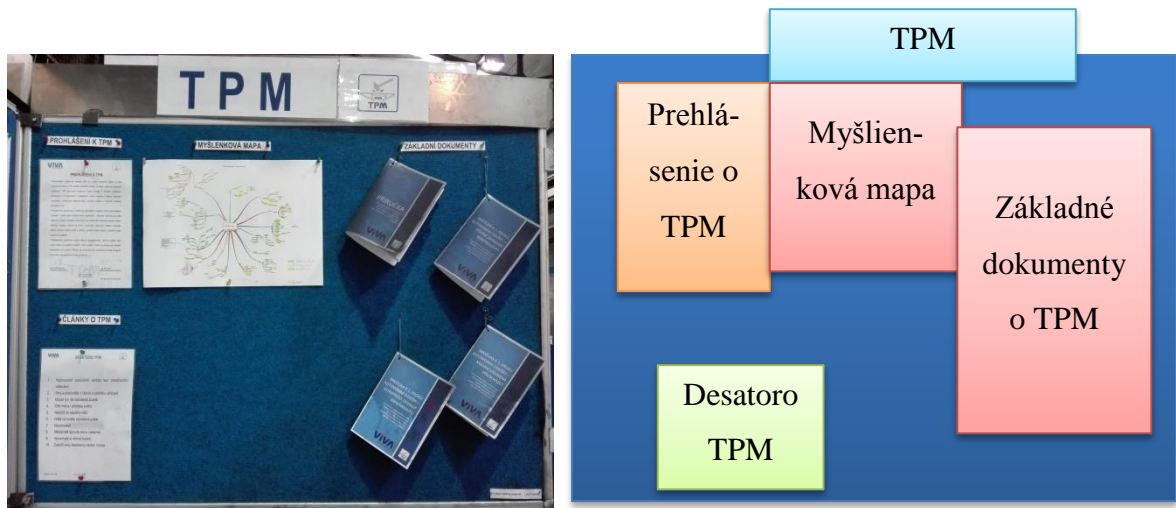
Obrázok 28 Tabuľa – Noví zamestnanci č. 1 (vlastné spracovanie)



Obrázok 29 Tabuľa – Noví zamestnanci č. 2 (vlastné spracovanie)

6.1.6 TPM

Nástenky TPM sú hlavne o tom, aby priblížili ľuďom túto tematiku a vysvetlili im ju. Nachádza sa tu prehlásenie o TPM, vysvetlenie pomocou myšlienkového diagramu, základné dokumenty k TPM a vysvetlenie TPM v skratke pomocou desatora TPM (Obrázok 30). Druhá nástenka vysvetľuje štandardy a oboznamuje pracovníkov s gestormi liniek. To sú ľudia zodpovední za danú linku. Ako posledné sa tu nachádza akčný plán (Obrázok 31).



Obrázok 30 Tabuľa – TPM č. 1 (vlastné spracovanie)



Obrázok 31 Tabuľa – TPM č. 2 (vlastné spracovanie)

6.1.7 Kapríci

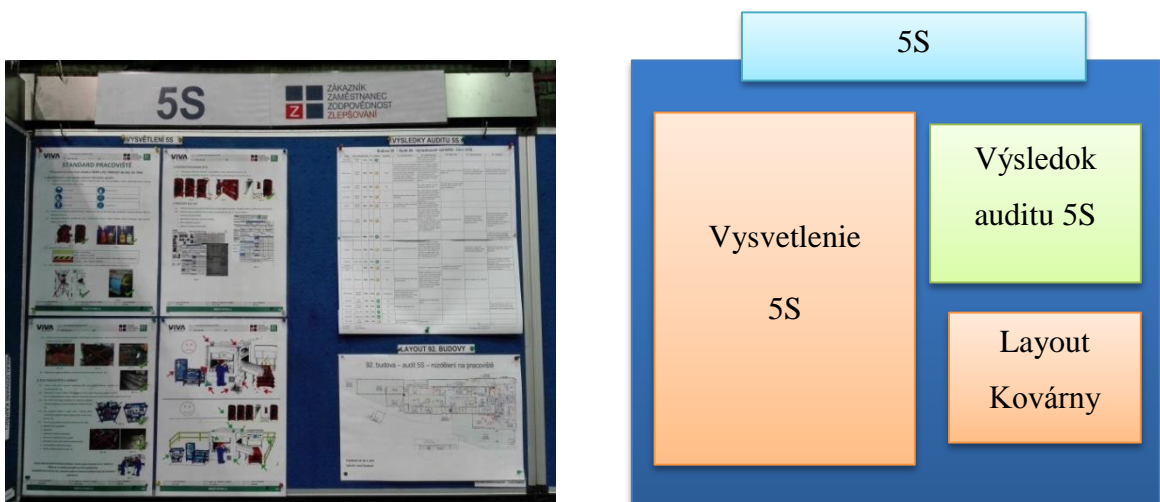
Vo firme VIVA a.s. je neustále pomalé zlepšovanie realizované malými zlepšeniami za účasti všetkých pracovníkov formou projektu KAPRÍCI – ktorý má svoje korene v KAIZENE. Predstavenie projektu a jeho finančné ohodnotenie je priložené na nástenke (Obrázok 32). Ktokoľvek, kto má nejaký návrh na zlepšenie výroby, ale aj inde vypíše formulár, ktorý je priložený na nástenke.



Obrázok 32 Tabuľa – Kapříci (vlastné spracovanie)

6.1.8 5S

Vo firme je už dlhšiu dobu zavedené 5S, ale aj napriek tomu je vysvetlenie 5S pridané na tabuľu a to hlavne z dôvodu lepšieho pochopenia pre starých ale aj nových zamestnancov. Taktiež je pridaný výsledok auditu 5S v budove 92 za daný mesiac. K tomuto je pridaný aj layout budovy 92 (Obrázok 33).



Obrázok 33 Tabuľa – 5S (vlastné spracovanie)

6.1.9 BOZP

Nasledujúca nástenka s názvom „Ďalšie informácie“ obsahuje zväčša informácie útvaru BOZP (Obrázok 34). Je na nej väčšie množstvo informácií v podobe miery úrazovosti za daný mesiac a rok. Pre lepšiu vizualizáciu je priložený obrázok podkovy, na ktorej je každý týždeň vyznačovaná úrazovosť. Podkova je ďalej rozdelená do troch farieb, ktoré bliž-

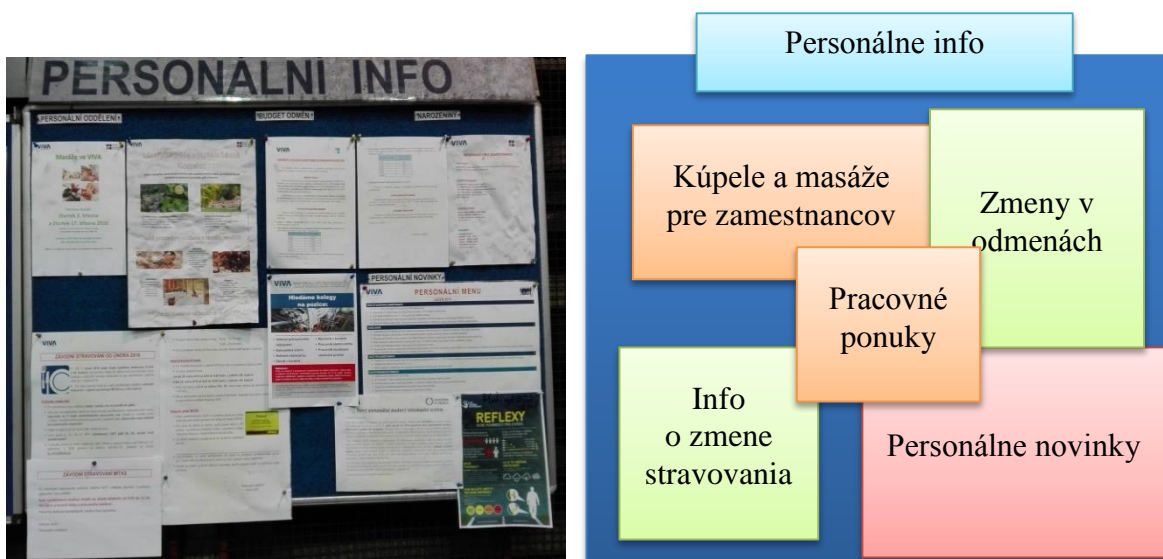
šie špecifikujú mieru úrazovosti. Priložené sú aj pokyny BOZP, ktoré približujú pravidlá dodržiavania bezpečnosti pri práci, ako aj pokyny správania v nečakaných prípadoch ohrozenia pracovníkov (ako napr. požiar).



Obrázok 34 Tabuľa – BOZP (vlastné spracovanie)

6.1.10 Personálne informácie

Personálne oddelenie má na starosti poslednú nástenku (Obrázok 35). Sú na nej umiestené informácie o pracovných benefítoch ako masáže a návšteva kúpeľov. Ďalej sa nachádza na nej možné pracovné ponuky v rámci spoločnosti Kovárna VIVA a.s. a zmeny v odmenách, informácia o zmene stravovania a personálne novinky.



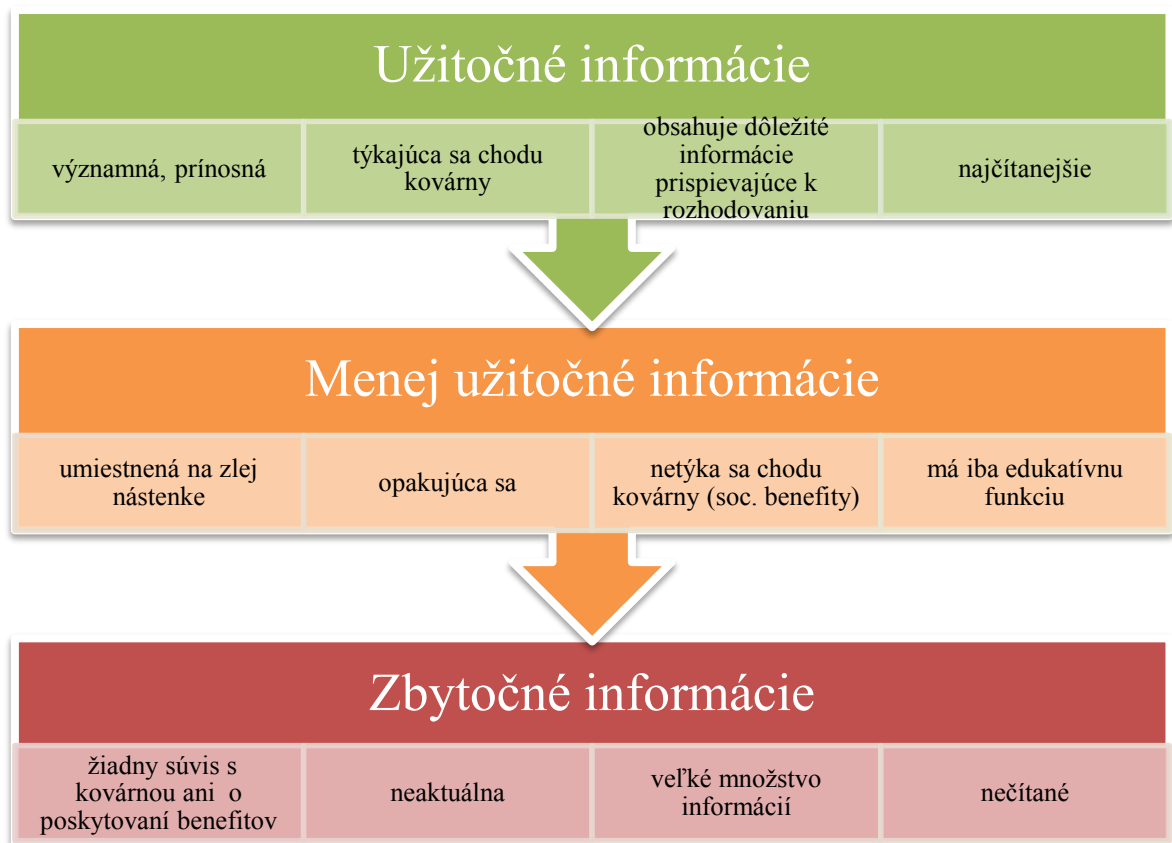
Obrázok 35 Tabuľa – Personálne info (vlastné spracovanie)

7 ANALÝZA SFM NA VYBRANOM PRACOVISKU

Analýza jednotlivých bodov, ktoré by mal obsahovať efektívny shop floor management pozostáva z viac častí. Na základe odbornej diskusie som sa zamerala na analýzu informácií, ktoré sú uverejnené na nástenkách v budove 92. Je to hlavne z toho dôvodu, že informácie, ktoré sú uvedené na SFM tabuli sú veľmi dôležité. Pre efektívne fungovanie shop flooru na pracovisku je to jeden z najhlavnejších faktorov. Súčasnú nástenku sú kľúčové a firma ich v budúcnosti plánuje nahradiť práve SFM tabuľou. Mojim cieľom je roztriediť informácie podľa využiteľnosti a následne ich pretransformovať do pripravovanej SFM tabule.

7.1 Analýza informácií podľa mieri užitočnosti

Tabuľka 5 Rozdelenie užitočnosti informácií podľa farieb (vlastné spracovanie)



Čo sa týka užitočnosti sa informácie umiestnené na nástenkách rozdeľujú do troch skupín (viď. Tabuľka 5). Priradenie užitočnosti k informáciám bolo spracované za pomoci odbornej diskusie s vedúcimi pracovníkmi vo firme. Do skupiny užitočných informácií patria údaje, ktoré sú nositeľmi významnej či prínosnej hodnoty pre pracovníkov na dielni

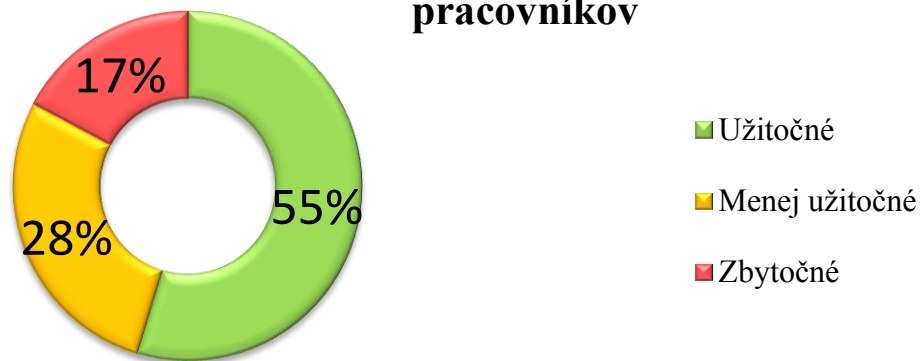
a takisto pre manažérov a takisto sa stávajú najsledovanejšími zo všetkých uverejnených informácií. Tieto údaje súvisia s náplňou práce na kovárni. Pre zamestnancov znamenajú určitý motivačný prvok. Patria sem údaje ako: hodnotenie predákov, odmeny za daný týždeň. Takisto sem pripadajú informácie, ktoré ovplyvňujú výšku mzdy, t.j. výkonnosť lieniak, CEZ, a pod. Dôležité údaje pre riadiacich pracovníkov a manažérov, ktoré majú priamy súvis s riadením na dielni sú takisto súčasťou tejto skupiny.

Menej užitočné informácie sa pohybujú na hranici medzi užitočnosťou a zbytočnosťou. Väčšinou sem patria údaje, ktoré sa netýkajú chodu kovárny, ale určitým spôsobom majú významnú hodnotu pre pracovníkov (napr. sociálne benefity ako masáže, kúpele zadarmo sú zaujímavé pre pracovníkov, ale nemajú nič spoločné s chodom firmy). Taktiež sem patria informácie, ktoré sú uverejnené viac krát na rôznych nástenkách alebo sú uverejnené na nástenke, ktorá nekorešponduje z jej obsahom. Môže to spôsobiť chaos a zlé pochopenie danej informácie.

Poslednou skupinou sú informácie, ktoré sú zbytočné, neužitočné. V podstate sú tam navyše a zaberajú priestor, ktorý by mohol byť využitý inak a lepšie. Tieto informácie nemajú žiadny súvis s kováčskou dielňou ani s poskytovaním benefitov. Ako napríklad novinky typu prečo používať reflexné pásiky. Ďalej sem patria informácie, ktorých je zbytočne veľa ako napríklad vysvetlenie metódy TPM pomocou 4 priložených katalógov. Takéto veľké množstvo má za následok jedine to, že odradí ľudí si to prečítať, čiže týmto stráca svoju funkciu. Okrem toho, sem patria nie aktuálne údaje.

Po rozdelení 64 údajov do týchto troch skupín som zistila, že užitočné informácie naprieč pätnástimi tabuľkami tvoria 55%, čo je niečo viac ako polovica. Menej užitočné informácie a zbytočné majú približne rovnakú hodnotu a to 28% a 17%. Spolu teda zaberajú skoro polovicu miesta. To znamená, že 17% údajov na nástenke neplnia svoju funkciu, tým tam nemusia byť a zaberajú priestor, ktorý mohol byť využitý inak. Pri hodnote 25% menej užitočných údajov stojí na zvažovaní, toho či je nutné aby na nástenkách tieto informácie boli ak sú opakujúce sa alebo umiestnené na zlom mieste (viď. *Obrázok 36*).

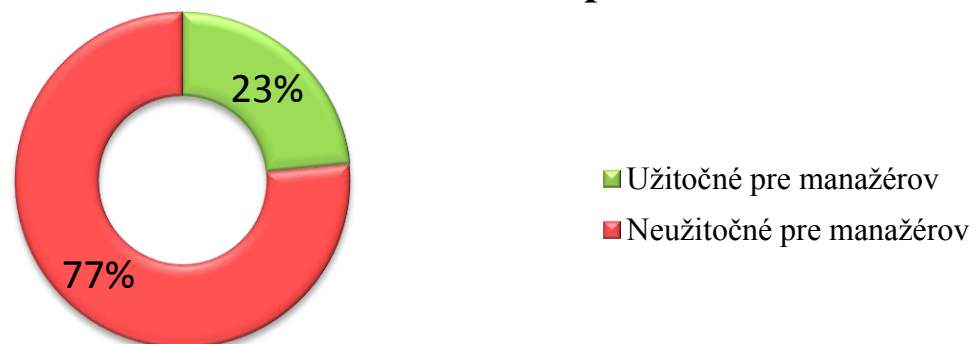
Miera užitočnosti informácií pre všetkých pracovníkov



Obrázok 36 Miera užitočnosti informácií pre všetkých pracovníkov (vlastné spracovanie)

Keďže SFM tabuľa obsahuje hlavne informácie a kľúčové ukazovatele, ktoré nasledovne slúžia pri rozhodovaní manažérov, tak som zanalyzovala tieto informácie iba z pozície manažéra. To znamená, že som rozdelila informácie na tie, ktoré sú užitočné pri rozhodovaní a tie, ktoré nie sú nositeľmi žiadnej hodnoty, ktorá by pomáhala pri rozhodovaní. Týmto prerozdelením som zistila, že hodnotné informácie tvoria iba 23% z celkového počtu informácií uverejnených na nástenkách (viď. Obrázok 37). Táto hodnota je celkom malá a najväčší problém je ten, že tieto informácie nie sú uvedené na spoločnej nástenke, ale sú prerozdelené pod všetky nástenky. Čo môže spôsobiť mierny chaos pri hľadaní týchto informácií a hlavne to môže spôsobiť chaos pri určení, ktorá informácia je relevantná a ktorá nie je.

Miera užitočnosti informácií pre riadenie



Obrázok 37 Miera užitočnosti informácií pre riadenie (vlastné spracovanie)

7.2 Rozdelenie tabúl' podľa užitočnosti

Po pridelení informáciám užitočnosť som vytvorila tabuľku (viď. *Tabuľka 6*), v ktorej sú všetky uvedené nástenné tabule zoradené od najužitočnejšej po najmenej užitočnú tabuľu. Pričom zelená farba zastáva pozitívny percentuálny podiel daných informácií a červená farba znázorňuje negatívny percentuálny podiel daných informácií. Hneď na prvý pohľad je zrejmé, že len 3 nástenky obsahujú viac ako polovicu užitočných informácií pričom iba jedna obsahuje len užitočné informácie. Medzi prvými tromi nástenkami sa nachádzajú dve, ktoré majú priamy súvis s dianím na kovárni. Sú to kvalita a prevádzka kovárny. Ďalšie tri nástenky zahŕňajú polovicu užitočných informácií a zvyšnú polovicu inklinuje k menej užitočným a zbytočným údajom. Posledných päť tabúl pozostávajú z väčša z informácií, ktoré sú menej užitočné až zbytočné. Najzbytočnejšia, respektíve najmenej užitočná tabuľka vzišli dve nástenky TPM. Je to hlavne zapríčinené veľkým množstvom zbytočných informácií.

Tabuľka 6 Rozdelenie tabúl' podľa užitočnosti (vlastné spracovanie)

od najužitočnejšej tabule po najmenej užitočnú	Užitočné	Menej užitočné	Zbytočné
Kvalita kovárny	100%	0%	0%
Prevádzka kovárny	73%	20%	7%
Ďalšie informácie	67%	33%	0%
Informácie pre nových zamestnancov	50%	38%	12%
Oddelenie TOV	50%	25%	25%
Predstavenie firmy	50%	25%	25%
Personálne info	40%	40%	20%
KAPRÍCI	40%	20%	40%
Kvalita a ŽP	33%	33%	33%
5S	33%	67%	0%
TPM	28%	28%	44%

8 NÁVRH SFM PRE VYBRANÉ PRACOVISKO

Pre návrh SFM na pracovisku kovárni bolo rozhodnuté vytvoriť SFM tabuľu hlavne z toho dôvodu, že práve to je najdôležitejší prvok v shop floor manažmente. Aby bolo možné zaistiť komunikačný a vizuálny štandard SFM, je nutné navrhnúť štruktúru indikátorov, ktoré budú mať väzbu na celozávodné ciele a zároveň budú na úrovni SFM ovplyvniteľné a vyhodnotiteľné. Preto je podoba SFM tabule vytvorená pomocou SQDC indikátorov. S tým rozdielom, že nie sú použité začiatkové písmená ukazovateľov anglických skratiek, ale sú použité české názvy, keďže Kovárna VIVA a.s. je firmou v Českej republike (vid'. *Tabuľka 7*)

Tabuľka 7 SQDC indikátory vo firme (vlastné spracovanie)

Ukazovateľ v anglickom jazyku	Ukazovateľ v českom jazyku	Skratka
SAFETY	BEZEPČNOST	„podkova“
QUALITY	KVALITA	K
DELIVERY	DODÁVKY	D
COST	NÁKLADY	N
INVENTORY	ZÁSoby	Z
PRODUCTIVITY	PRODUKTIVITA	P
ENVIROMENT	ENVIROMENT	E

Po viacerých diskusiách s vedúcimi pracovníkmi firmy som prišla k poznaniu, že nie všetky ukazovatele sa dajú vo firme sledovať. Má to za príčinu viaceré dôvodov. Jeden z nich je napríklad, že daný ukazovateľ jednoducho nesledujú. Nie je to pre nich potrebné. Ukazovateľ dodávok, resp. presnosti dodávok medzi jednotlivými procesmi firma nesleduje. Vedúci jednotlivých procesov majú svoj vlastný a jednoduchší spôsob sledovania presnosti príchodu a odchodu dodávok na pracovisko. S tým samozrejme súvisí ukazovateľ zásob, respektíve rozpracovanej výroby. Taktiež ani tento ukazovateľ nie je nimi nijako sledovateľný. Aj keď sa to plánuje v budúcej dobe zmeniť. Náklady sú súčasťou kvality, pretože sa vo veľkej miere sledujú v kovárskej dielni náklady spojené s nekvalitou.

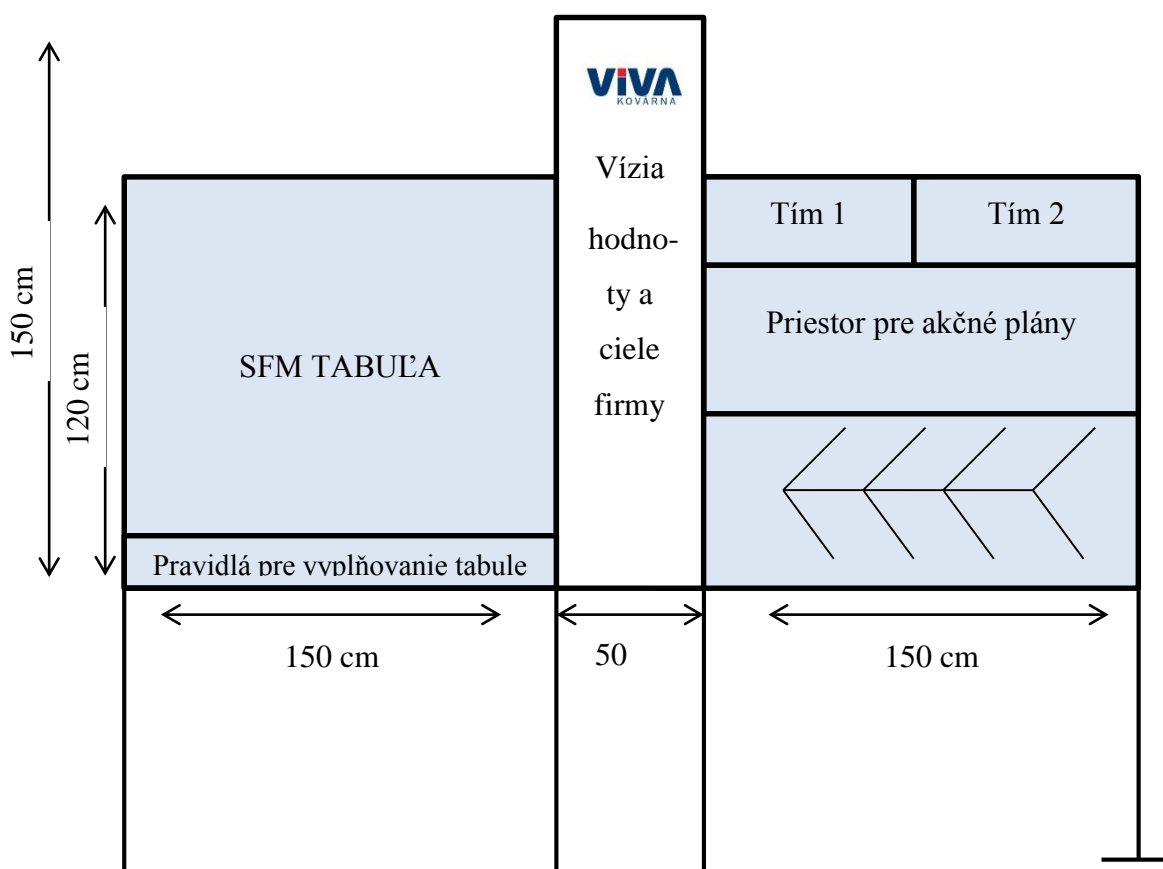
Zo všetkých ukazovateľov som vybrala do SFM tabule len tie, ktoré sa sledovať v momentálnej dobe dajú a sú pre firmu významné (vid'. *Tabuľka 8*).

Tabuľka 8 Vybrané indikátory (vlastné spracovanie)

Skúmaný ukazovateľ	Skratka
BEZEPČNOST	„podkova“
KVALITA	K
PRODUKTIVITA	P
ENVIROMENT	E

8.1 Návrh SFM tabule

Komunikačná tabuľa bola navrhnutá tak aby obsahovala tie najdôležitejšie informácie. Je zobrazená na *Obrázok 38*. Delí sa na tri časti. Zjednodušene sa dajú označiť ako ľavá, stredná a pravá časť. Ľavá časť obsahuje gro celej tabule a to SFM tabuľu spolu s pravidlami používania tabule. V pravidlách je obsiahnuté kto zodpovedá za každú časť SFM tabule podľa indikátorov a takisto vymedzuje časy kedy je nutné vyplniť tabuľu.



Obrázok 38 Návrh komunikačnej tabule (vlastné spracovanie)

SFM tabuľka je rozdelená do štyroch oblastí (viď. *Obrázok 40*). Prvá oblasť sa venuje bezpečnosti na kováčskej dielni. Druhá časť sa zameria na kvalitu. Nasledujúca sa týka produktivity a posledná enviromentu, respektíve životnému prostrediu. Ukazovatele, ktoré sa nachádzajú v týchto oblastiach som čerpala zo súčasných ukazovateľov, ktoré sú umiestnené na aktuálnych nástenkách a zároveň patria do skupiny užitočných informácií pre rozhodovanie manažérov. Popríklad som zvolila iný, nový ukazovateľ, ktorý sa dá jednoducho sledovať a je ľahko zrozumiteľný.

Stredná časť je navrhnutá k tomu, aby zahrňovala informácie týkajúce sa plnenia strategických cieľov firmy, vízie a hodnoty.

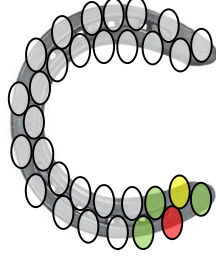
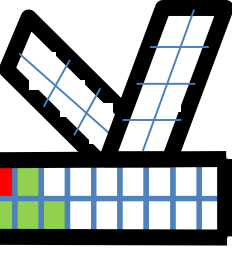
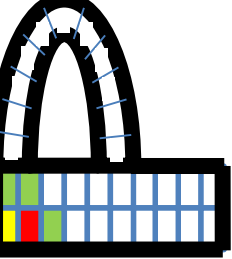
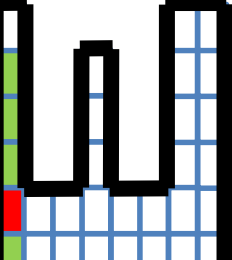
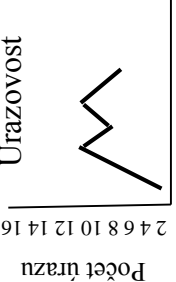
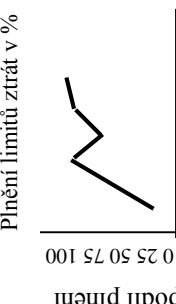
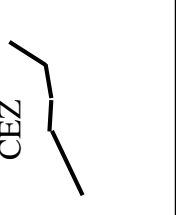
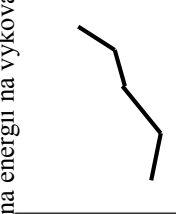
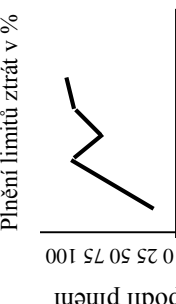
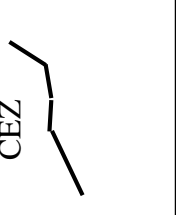
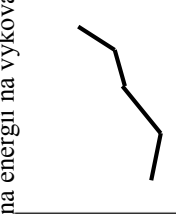
Pravá časť zahŕňa organizačnú štruktúru tímov, ktoré vedú mítingy práve pri tejto tabuľi. Existujú dva tímy. Prvý tím pozostáva so všetkých gestorov liniek a majstra celej kovárny, ktorý vedie tento míting. Do druhej skupiny tímu sú začlenení pracovníci stredného manažmentu. To sú všetci majstri na kovárni spolu s kontrolórmí. Vedenie tejto diskusie zabezpečuje vedúci výroby. Pre lepšiu organizáciu je vytvorená tabuľka pre každý tím, na ktorej je obsiahnutý čas mítingu každej skupiny, meno a fotka účastníkov mítingu a priložený je aj priestor pre dochádzku. Pred začiatkom stretnutia vedúci samotného stretnutia skontroluje účasť, ktorú zapíše do prislúchajúcich políčok (zelená fajka – zúčastnil sa, červený krížik – nezúčastnil sa) (viď. *Obrázok 39*)

Číslo tímu		Čas mítingu	
Fotka účastníkov			
Meno účastníkov			
Účasť			

Obrázok 39 Tabuľka účastníkov stretnutia (vlastné spracovanie)

Mítingy tímu 1 sú navrhnuté aby sa vykonávali každý deň v ranných hodinách. To predstavuje pre tím 1 stretnutie o 8:00 ráno. Druhému tímu sa začne stretnutie o dve hodiny neskôr čo znamená o 10:00 a to iba jeden krát za týždeň čo znamená v pondelok.

Po organizácii je tu priestor pre vymedzenie akčných plánov a kostra Ishikawovho diagramu, ktorý je tu pripojený hlavne ako prostriedok moderačnej techniky priemyselného inžinierstva. Jeho úlohou je pomôcť a zjednodušiť riešenie konkrétnych problémov na pracovisku.

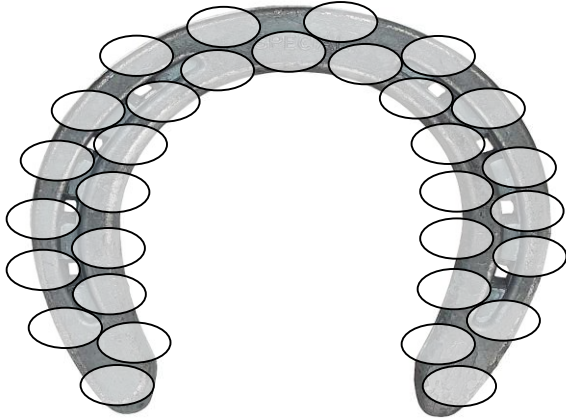
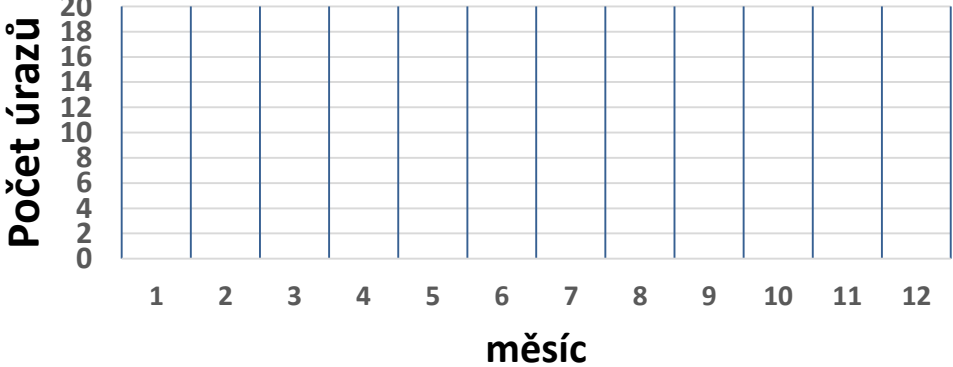
BEZPEČNOST	KVALITA	PRODUKTIVITA	ENVIRONMENT																																																																								
<p>● ● ● ●</p> 	<p>● ● ● ●</p> 	<p>● ● ● ●</p> 	<p>● ● ● ●</p> 																																																																								
<p>Denní ukazatel</p>	<p>Měsíční trendy</p>	<p>Podrobný rozpis nehod</p>																																																																									
<p>Počet úrazu</p> 	<p>Úrazovost</p> 	<p>CEZ</p> 	<p>Cena energií na vykovanou</p> 																																																																								
<p>Popis úrazu</p> <table border="1" data-bbox="1010 1619 1297 1921"> <thead> <tr> <th>Pracoviště</th> <th>Jméno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	Pracoviště	Jméno							<p>Plnění limitů ztrát v %</p> 	<p>CEZ kovárny</p> 	<p>Suma v tisíc Kč</p> 																																																																
Pracoviště	Jméno																																																																										
<p>ŽLUTÉ STOP KARTY</p> <table border="1" data-bbox="1010 1429 1297 1597"> <thead> <tr> <th>LMZ</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>2500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	LMZ	1600_	1600_	1600_	1600_	2500	1						2						3						<p>ČERVENÉ STOP KARTY</p> <table border="1" data-bbox="1010 1249 1297 1597"> <thead> <tr> <th>LMZ</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>2500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	LMZ	1600_	1600_	1600_	1600_	2500	1						2						3						<p>Ytdenní CEZ skupin linek</p> <table border="1" data-bbox="1010 869 1297 1216"> <thead> <tr> <th>LMZ</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>1600_</th> <th>2500</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>2</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td>3</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>	LMZ	1600_	1600_	1600_	1600_	2500	1						2						3						<p>LMZ</p> <p>LVH</p> <p>LZK</p> <p>LASCO</p>
LMZ	1600_	1600_	1600_	1600_	2500																																																																						
1																																																																											
2																																																																											
3																																																																											
LMZ	1600_	1600_	1600_	1600_	2500																																																																						
1																																																																											
2																																																																											
3																																																																											
LMZ	1600_	1600_	1600_	1600_	2500																																																																						
1																																																																											
2																																																																											
3																																																																											

Obrázok 40 SFM tabuľa (vlastné spracovanie)

8.1.1 Bezpečnosť

V oblasti bezpečnosti sa sleduje denný ukazateľ pomocou podkovy. Tvar podkovy som zvolila preto, lebo vo firme ju už majú dlhšiu dobu zaužívanú ako formu vizualizácie bezpečnosti. Priložená legenda vysvetľuje ako správne vyplňovať denné vyhodnocovanie. Zelenou sa vyfarbí ak bol deň bez úrazu. Žltou ak bol deň s úrazom, ktorý nevedol k pracovnej neschopnosti. Ak viedol úraz k pracovnej neschopnosti koliesko sa vyfarbí na červeno. Po dennom ukazovateli nasleduje graf, ktorý znázorňuje mesačné trendy. Graf predstavuje aký bol stav úrazovosti (v tomto prípade počet úrazov) za mesiac. Ako posledné je súčasťou tabuľka popisu úrazov.

Za celý sektor bezpečnosti zodpovedá pracovník bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. To znamená, že tento pracovník príde každý deň do výroby o 7:30 vyplniť stav za predchádzajúci deň. Ak začal nový mesiac vyplní aj mesačný trend. Pre prípad ak by tento pracovník z rôznych dôvodov nebol prítomný vo firme, ho zastúpi ním vybraný zástupca.

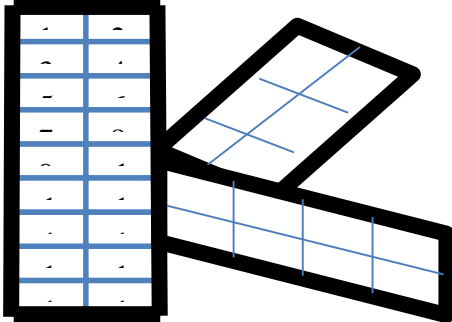
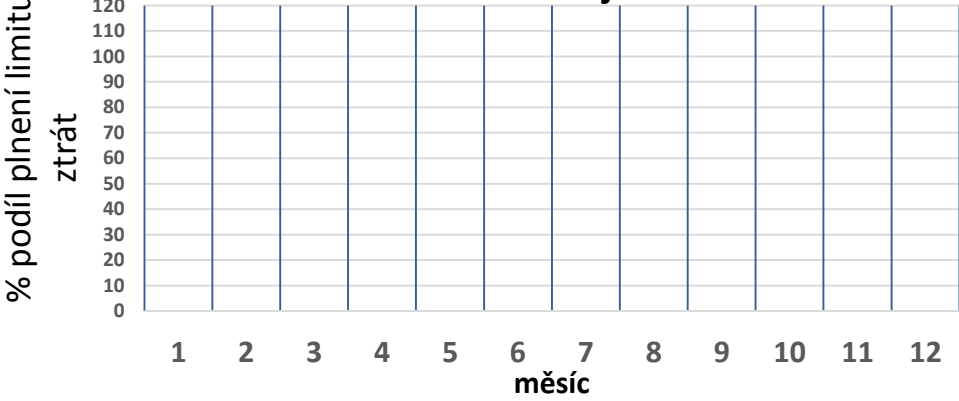
<p>Název</p>	<h1>BEZPEČNOST</h1>																				
<p>Legenda</p>	<p>Podkova úrazů - legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Den bez úrazu. ● Den s úrazem, který nevedl k pracovní neschopnosti. ● Den s úrazem, který vedl k pracovní neschopnosti. 																				
<p>Denní ukazovatel</p>																					
<p>Mesační trend</p>	<p style="text-align: center;">Úrazovost</p> 																				
<p>Podrobný rozpis nehod</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #00838f; color: white;"> <th style="width: 33%;">Popis úrazu</th> <th style="width: 33%;">Pracoviště</th> <th style="width: 33%;">Jméno</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>			Popis úrazu	Pracoviště	Jméno															
Popis úrazu	Pracoviště	Jméno																			

Obrázok 41 SFM tabuľa – Bezpečnosť (vlastné spracovanie)

8.1.2 Kvalita

Druhá oblasť kvality denne vyhodnocuje pomocou písmena „K“, ktoré je rozdelené do 31 dní. Sleduje mieru zmätkovitosti, ktorá sa vypočíta ako pomer nekvality a limitu nekvality na základe vykovovaných ton v Kč. Ak nekvalita prevýši povolený limit nekvality v korunách bude označená červenou. V opačnom prípade bude zvýraznená zelenou. Mesačné trendy v kvalite sa orientujú na plnenie limitov strát za nekvalitu v percentách. V priestore pre rozpis nehôd je miesto pre zverejňovanie zákaziek, ktoré boli z rôznych dôvodov označené stop kartou. Dôležité je, aby sa to dodržiavala aktuálnosť tejto tabuľky. To znamená, že sa budú informácie priebežne doplňovať a to vždy v ten deň kedy bola daná zákazka, alebo výrobná dávka označená stop kartou.

Aktuálnosť informácií prislúcha hlavnému kontrolórovi na dielni. Jeho úlohou bude vypisovať denný ukazovateľ a dopĺňať mesačný trend vždy ráno o 7:30. Ak nebude v práci prítomný tak ho nahradí v tejto funkcii ním zvolený zástupca. Ako už bolo vyššie spomenuté informačná tabuľka o stop kartách bude vyplňovať na základe potreby a vždy v ten daný deň.

Název	<h1>KVALITA</h1>							
Legenda	<p>Míra zmetkovitosti - legenda:</p> $\frac{\text{nekvalita [Kč]}}{\text{limit nekvality na základě vykovaných ton [Kč]}}$ <p> ● - <1 ● - >1 </p>							
Denní ukazovatel								
Mesační trend	<p style="text-align: center;">Plnění limitu ztrát za nejakost v %</p> 							
Podrobný rozpis nehód	ŽLUTÉ STOP KARTY				ČERVENÉ STOP KARTY			
	Datum	Číslo artiklu	Počet	Důvod	Datum	Číslo artiklu	Počet	Důvod

Obrázok 42 SFM Tabuľa – Kvalita (vlastné spracovanie)

8.1.3 Produktivita

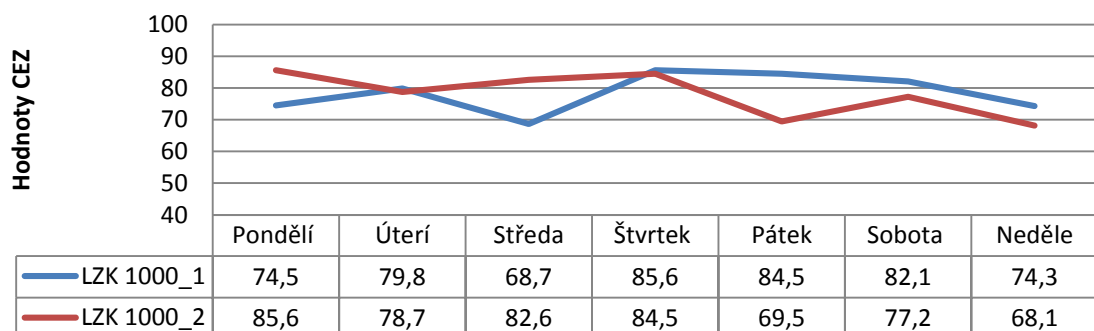
Pre produktivitu sa vo firme Kovárna VIVA a.s. venuje najväčšiu pozornosť ukazovateľu CEZ (Celková efektivita zariadenia). Sleduje sa denný, týždenný a mesačný. Denný a mesačný CEZ som zahrnula do SFM tabule. Ak sú hodnoty CEZ-u na dennej úrovni vyššie ako 80% vyfarbí sa deň na zeleno. Ak je v rozmedzí medzi 65-79% prináleží mu farba žltá. Červená ak je menší než 64%. Do rozpisu nehôd je priestor pre prestoje na všetkých linkách.

Na základe toho, že sledovať produktivitu len za celú kovárnu by nebolo vhodné tak sa k tejto časti pridáva vizualizácia týždenného vývoja trendu pre 4 skupiny kováčskych liniek. Nebolo by to vhodné hlavne z toho, že by to nereflektovalo skutočné dianie na každej linke. Príklad⁶ ako by vyzeral graf týždenného trendu skupiny liniek je priložený ako *Obrázok 43*. Za sektor produktivity zodpovedá majster kovárny, ktorý má na starosti aktuálnosť informácií.

Tabuľka 9 Skupiny liniek na kováčskej dielni (vlastné spracovanie)

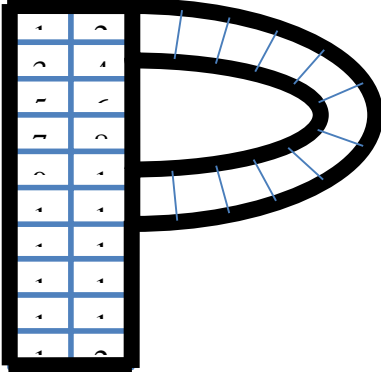
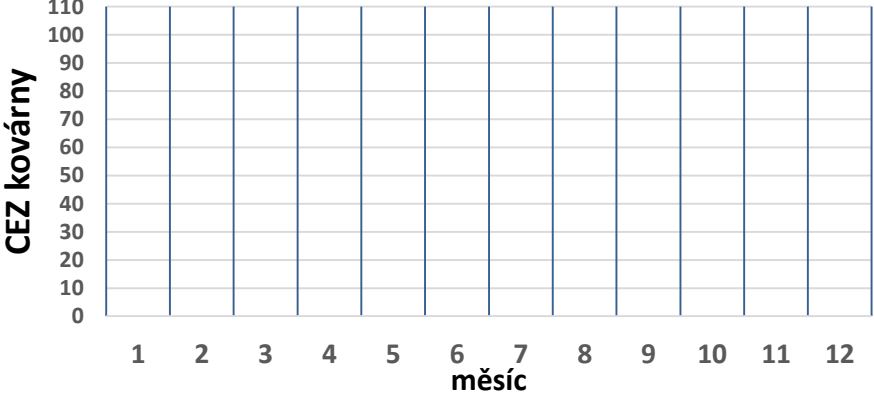
LMZ	LVH	LZK	LASCO
<ul style="list-style-type: none"> • LMZ 1600_1 • LZM 1600_2 • LMZ 1600_3 • LMZ 2500_1 	<ul style="list-style-type: none"> • LVH 2500_1 • LVH 2500_2 	<ul style="list-style-type: none"> • LZK 1000_1 • LZK 1000_2 	

týdenní CEZ skupiny liniek LZK



Obrázok 43 Príklad vizualizácie týždenného vývoja CEZ-u liniek (vlastné spracovanie)

⁶ Hodnoty CEZ sú pre potreby príkladu vymyslené, nestoja na reálnom základe.

Názov	PRODUKTIVITA																																																																																																													
Legenda	<p>Produktivita - legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● - CEZ kovárny > 80% ● - CEZ kovárny 65-79% ● - CEZ kovárny < 64% 																																																																																																													
Denný ukazovateľ																																																																																																														
Mesačný trend	<p>CEZ</p> 																																																																																																													
Podrobný rozpis nehôd	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="7" style="background-color: #ccccff;">Prostoj</th> <th colspan="2"></th> </tr> <tr> <th style="background-color: #add8e6;">Výměna kov. Nářadí</th> <th style="background-color: #add8e6;">výměna induktoru</th> <th style="background-color: #add8e6;">výměna - prasklá zápustka</th> <th style="background-color: #ffb6c1;">Broušení zápustek</th> <th style="background-color: #ffb6c1;">Broušení ostříhovačky</th> <th style="background-color: #ffb6c1;">Broušení děrovačky</th> <th style="background-color: #ffcc99;">Strojní údržba</th> <th style="background-color: #ffcc99;">Elektro údržba</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td rowspan="9" style="background-color: #90ee90; text-align: center; vertical-align: middle;">Kov. linka</td> <td>LMZ 1600_1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LMZ 1600_2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LMZ 1600_3</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LMZ 2500</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LZK 1000_1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LZK 1000_2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LVH 2500_1</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LVH 2500_2</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>LASCO</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>											Prostoj									Výměna kov. Nářadí	výměna induktoru	výměna - prasklá zápustka	Broušení zápustek	Broušení ostříhovačky	Broušení děrovačky	Strojní údržba	Elektro údržba	Kov. linka	LMZ 1600_1									LMZ 1600_2									LMZ 1600_3									LMZ 2500									LZK 1000_1									LZK 1000_2									LVH 2500_1									LVH 2500_2									LASCO								
		Prostoj																																																																																																												
		Výměna kov. Nářadí	výměna induktoru	výměna - prasklá zápustka	Broušení zápustek	Broušení ostříhovačky	Broušení děrovačky	Strojní údržba	Elektro údržba																																																																																																					
Kov. linka	LMZ 1600_1																																																																																																													
	LMZ 1600_2																																																																																																													
	LMZ 1600_3																																																																																																													
	LMZ 2500																																																																																																													
	LZK 1000_1																																																																																																													
	LZK 1000_2																																																																																																													
	LVH 2500_1																																																																																																													
	LVH 2500_2																																																																																																													
	LASCO																																																																																																													

Obrázok 44 SFM tabuľa – Produktivita (vlastné spracovanie)

8.1.4 Environment

Životné prostredie denne sleduje podiel celkového množstva odpadu na jednotku produkcie, čo je v podstate v tonách. Mesačné hľadisko je zamerané predovšetkým na monitorovanie spotreby energie, ktoré je prevedená na cenu energie na vykovanú tonu. Hlásenie nezhôd sa momentálne sledovať nebude.

Za túto oblasť zodpovedá hlavný pracovník údržby. Údaje vyplňa každý deň o 7:30, ak začal nový mesiac vyplní údaje aj v tejto sekcii. V jeho neprítomnosti ho nastúpi jeho zástupca.

Názov	ENVIROMENT
Legenda	<p>Vizualizace odpadu- legenda:</p> <p>Podíl celkového množství odpadu na jednotku produkce (tunu)</p> <p> ● - Menší jako 23,3% ● - Větší jako 23,3% </p>
Denný ukazovateľ	
Mesačný trend	<p style="text-align: center;">Cena energií na vykovanou tunu</p>

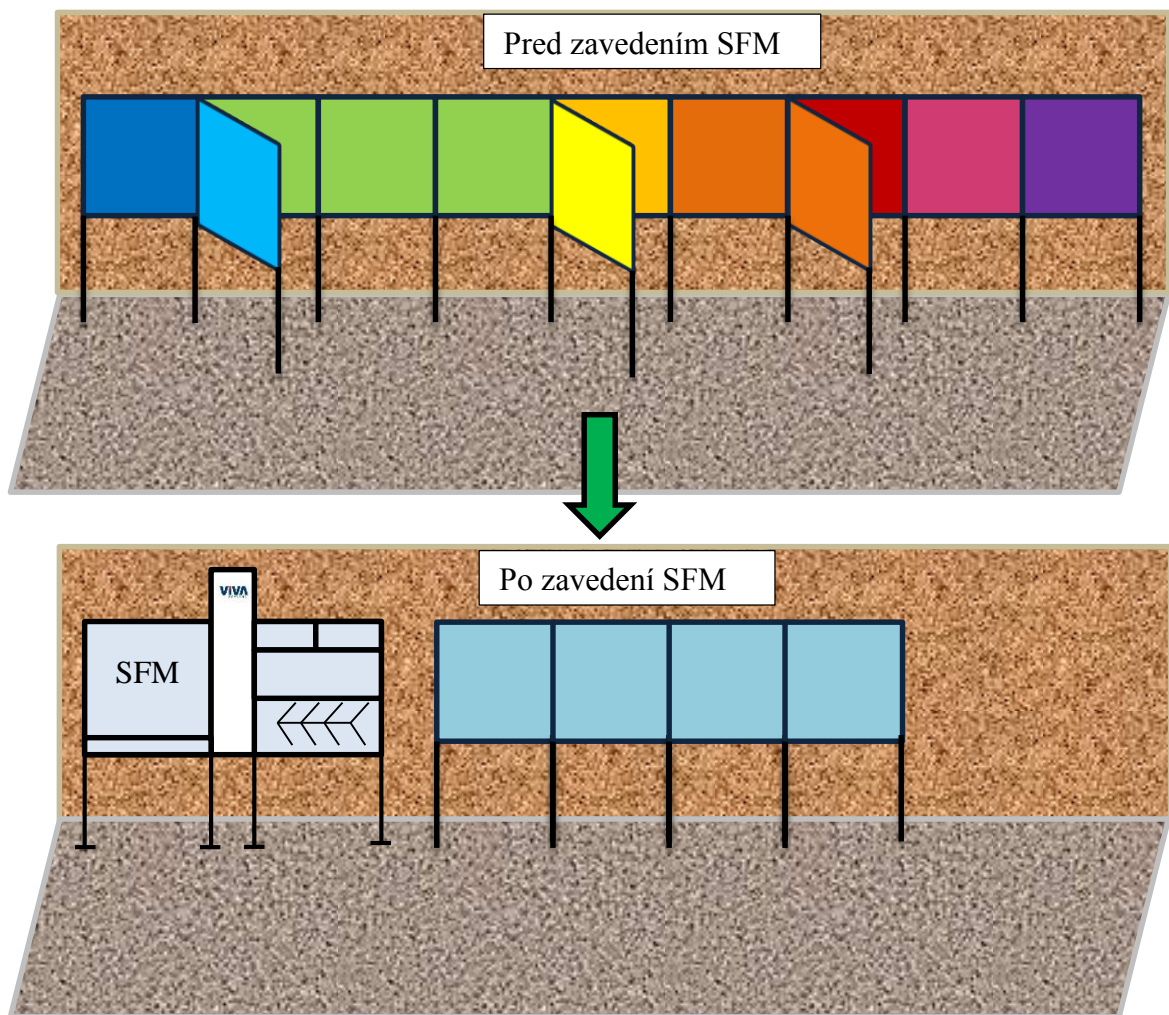
Obrázok 45 SFM tabuľa – Environment (vlastné spracovanie)

8.2 Zhodnotenie návrhu

Ako už bolo výše uvedené, podstatou stratégie SFM je aplikácia veľmi účinných nástrojov managementu, ktoré podporujú vysoký a dlhodobo udržateľný výkon pracovných tímov. SFM toho dosahuje hlavne zmenou v chovaní manažérov vo firme. Z čoho vyplýva, že v rámci SFM zvládajú manažéri svoju funkciu na pracovisku a nie v kancelárii. Ak riadiaci pracovník si po vzhliadnutí SFM tabule skutočne prejde výrobu môže ihneď reagovať na vzniknuté problémy o ktorých sa dozvie práve na tejto tabuli a nasledovne ich môže riešiť priamo na mieste. Rýchle jednanie dokáže ušetriť nemalé náklady. V kováčskej dielni nie je jednoduchá výroba. Pri poruchách vznikajú rôzne druhy prestojov, vo viacerých prípadoch sú to jedinečné prestoje a preto je dôležité ich vidieť naživo ako neskôr si prečítať o nich report. V horšom prípade sa na tieto prestoje zabudne alebo sa stanú súčasťou niektorého ukazovateľa, v ktorom sú obsiahnuté viaceré informácie. SFM tabula by mala predísť takýmto prípadom. Pre predstavu ekonomický útvar spoločnosti Kovárna VIVA a.s. zhodnocuje každú hodinu prestoja výrobnéj linky ako nákladovú položku vo výške 3600 Kč/hod, čo predstavuje 60 Kč/min.

Výhod plynúcich po aplikovaní SFM tabule do praxe je viacero. Jednou z nich je redukovanie informácií, ktoré sú umiestnené na súčasných 15 tabuliach čo prispeje k prehľadnosti spojenou so skrátením času pri hľadaní dôležitých informácií. V prípade odstránenia všetkých zbytočných informácií a niektorých menej užitočných (to sa týka opakujúcich informácií) by sa ich počet zmenšil z pôvodných 64 na číslo 23, čo ak zoberieme do úvahy 4 až 5 informácií na jednu tabuľu by počet tabúl klesol na cca 4. To znamená že popri SFM tabuli by existovalo ďalších 4 tabúl, ktoré by mali iba informačnú hodnotu (napr. benefity, vysvetlenie výplatnej pásky, výška odmien, rozpis zmien a pod).

Mimo toho, že aplikácia SFM by sprehľadnila dianie na dielni, tak by takisto spriechodnila priestor, na ktorom sú umiestnené tieto tabule. Súčasné tabule zaberajú väčší priestor, hlavne z toho dôvodu, že sú umiestnené aj do priestoru a nie len po stenách. Táto situácia, zhoršuje prechod s nízkozdvížnými vozíkmi, hlavne v prípade ak sú v tomto priestore umiestnené rôzne debny s výrobkami určené napríklad pre následnú kontrolu pracovníkmi TKJ. Po aplikácii shop floor managementu by sa takejto situácii malo zamedziť. Je to znázornené na *Obrázok 46*.



Obrázok 46 Rozmiestnenie tabúľ pred a po zavedení SFM (vlastné spracovanie)

ZÁVER

Táto bakalárska práca bola spracovávaná na tému analýzy shop floor manažmentu v spoločnosti Kovárna VIVA a.s. Mojm cieľom bolo predovšetkým vytvoriť vhodný literárny rešerš o problematike shop floor manažmentu. Na základe tejto rešerši som následne postupovala vytvorením analýzy súčasného stavu shop floor manažmentu na pracovisku kovárskej dielni v 92. Budove Baťovského areálu. Analyzovala som súčasné tabule umiestnené v strede pracoviska, ktoré momentálne spĺňajú komunikačný prvok na dielni určený pre všetkých zamestnancov. Táto analýza spočívala v roztriedení informácií medzi tri kategórie a to užitočné, menej užitočné a zbytočné informácie. Výsledok analýzy priniesol, že z celkových 64 údajov umiestnených na týchto 15 nástenkách obsahuje pomerne nízke percento užitočných informácií a to 55%. Ďalej 28% menej užitočných a 17% zbytočných informácií. Tieto hodnoty nie sú veľmi priaznivé a aplikácia SFM by to mala zmeniť.

Po viacerých odborných diskusiách som postúpila k vytvoreniu konceptu shop floor manažmentu na pracovisku. Aby mohol SFM splniť úlohu vizualizačného a komunikačného štandardu, bol pre firmu navrhnutý spôsob vizualizácie, ktorý bude vhodným spôsobom zobrazovať kľúčové informácie týkajúce sa SFM. Ako informačné prostriedky boli vybrané informační tabule, ktoré budú umiestnené na mieste súčasných tabúl. Ako prvé bolo nutné navrhnuť štruktúru indikátorov, ktoré budú mať väzbu na celofiremné ciele a zároveň budú na úrovni SFM ovplyvniteľné a vyhodnotiteľné. Indikátory, ktoré tabuľa obsahuje sú bezpečnosť, kvalita, produktivita a environment. Tieto indikátory (KPI) sú dôležitými parametrami pre predávanie informácií a vyhodnotenie výsledkov jednotlivými tímami, ktoré vedú pri tejto tabuli mítingy. Táto práca obsahuje takisto pravidlá používania tabule.

Koncept SFM je stratégie riadenia, ktorá nie je zložitá k pochopeniu. Je však nesmierne zložitá jej princípy – byť jednoduché a jednoducho pochopiteľné – bez problémov naplniť. Pri jej presadzovaní sa totiž mení nielen firemná kultúra, ale taktiež inak prirodzené chovanie ľudí. Dlhodobo sa kladie predovšetkým dôraz na zodpovednosť a disciplinovanosť tímov. Zároveň sa však vyžaduje aj dostatočná kreativita a flexibilita. Dôslednou aplikáciou SFM sa takisto dá účinne minimalizovať možné riziká, ktoré sa pri riadení bežne vyskytujú. Zlepšenie kvality je tak už len logickým dôsledkom optimálnej aplikácie SFM.

Vedenie Kovárny vyjadrilo s výsledkami tejto bakalárskej práce plnú spokojnosť a prípadne má v pláne aplikovať túto metódu aj na ostatných výrobných strediskách firmy.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

Arroweng.fi, ©2015. *Enhance the Daily Management* [online]. [cit. 2016-03-18]. Dostupné z: <http://www.arroweng.fi/solutions/shop-floor-management/>

Balancedscorecard.sk, ©2015. *Prečo väčšina KPIs nefunguje a čo s tým* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.balancedscorecard.sk/preco-vacsina-kpi-nefunguje-a-co-s-tym/>

Biz-pi.com, ©2016. *QDPI/SQDC sheet* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <http://www.biz-pi.com/product.asp?id=11>

DENNIS, Pascal, 2015. *Lean production simplified: a plain language guide to the world's most powerful production system*. 3rd ed. New York: Productivity Press, 2015, 248 s. ISBN 978-1-4987-0887-6.

CHROMJAKOVÁ, Felicita a Rastislav RAJNOHA, 2011. *Řízení a organizace výrobních procesů: kompendium průmyslového inženýra*. Žilina: GEORG, 138 s. ISBN 978-80-89401-26-0.

Formánek, Ivo a Maxan, Igor, 2015. Shop floor management. *Odborně-vědecký journal VŠP, a.s.*[online] ,3(1). [cit. 2016-03-05]. ISSN: 1802-0453. Dostupné z: http://www.vspp.cz/Frontend/Webroot/uploads/files/2015/10/e_studies_rocnik_3_cislo_141.pdf

Formánek, Ivo a Maxan, Igor, 2015. Efficient shop floor management visualization and communication. *Odborně-vědecký journal VŠP, a.s.*[online] ,3(1). [cit. 2016-03-05]. ISSN: 1802-0453. Dostupné z: http://www.vspp.cz/Frontend/Webroot/uploads/files/2015/10/e_studies_rocnik_3_cislo_141.pdf

Ipaservis.sk, ©2014. *Štíhla výroba* [online]. [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: [http://www.ipaservis.sk/UserFiles/File/ZL/%C5%A0t%C3%ADhla_vyroba%20MK\(1\).pdf](http://www.ipaservis.sk/UserFiles/File/ZL/%C5%A0t%C3%ADhla_vyroba%20MK(1).pdf)

Ipaslovakia.sk, ©2012. *Priemyselné inžinierstvo* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z:<http://www.ipaslovakia.sk/sk/ipa-slovník/priemyselne-inzinierstvo>

Ipaslovakia.sk, ©2012. *Štíhla výroba –LEAN* [online]. [cit. 2016-03-29]. Dostupné z: <http://www.ipaslovakia.sk/sk/ipa-slovník/stihla-vyroba-lean>

Ipaslovakia.sk, ©2012. *Vizuálny manažment – štíhle pracovisko* [online]. [cit. 2016-03-16]. Dostupné z: <http://www.ipaslovakia.sk/sk/ipa-slovník/vizualny-manazment-stihle-pracovisko>

KEŘKOVSKÝ, Miloslav, 2009. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 2. Vyd. Praha: C. H. Beck, 137s. ISBN 978-80-7400-119-2.

KOŠTURIAK, Ján, ©2012. *Priemyselné inžinierstvo*. In: IPA Slovakia [online]. 22.1.2007. [cit. 2016-03-19]. Dostupné z: <http://www.ipaslovakia.sk/sk/ipa-slovník/priemyselne-inzinierstvo>

Managementmania.com, ©2011-2013. *KPI (Key Performanced Indicators) – klíčové ukazatele výkonnosti* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/kpi-key-performance-indicators-klucove-ukazovatele-vykonnosti>

MAŠÍN, Ivan, 2005. *Výkladový slovník průmyslového inženýrství a štíhlé výroby*. Vyd. 1. Liberec: Institut technologií a managementu, 99 s. ISBN 80-903533-1-2.

MAŠÍN, Ivan a Milan VYTLAČIL, 2000. *Nové cesty k vyšší produktivitě: Metody průmyslového inženýrství*. 1.vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 311 s. ISBN 80- 902235-6-7

Oee.sk, ©2016. *Čo je OEE*. [online]. [cit. 2016-04-28]. Dostupné z: <http://www.oee.sk/19-comes-oee-sk/50-co-je-oee>

KYSEL, Marek, ©2012. *Štíhla výroba – LEAN* [online]. 17.4.2012. [cit.2016-03-18]. Dostupné z: <http://www.ipaslovakia.sk/sk/ipa-slovník/stihla-vyroba-lean>

Shopfloor-management.de, 2015. *Definiton of shop floor management* [online]. [cit. 2016-03-27]. Dostupné z: <http://shopfloor-management.de/definition-shopfloor-management>

SUZAKI, Kiyoshi,2010. *The new shop floor management: Empowering people for continuous improvement*. 2nd ed. New York: Free Press, 462 s. ISBN 978-1451624243

Thestraightapproachconsulting.com, ©2016. *The Gemba walk* [online]. [cit. 2016-03-14]. Dostupné z: <http://www.therightapproachconsulting.com/2015/09/01/gemba-walk/>

Us.orgatex.com, ©2013. *Shop floor management board* [online]. [cit. 2016-04-10]. Dostupné z: <http://us.orgatex.com/Shop-Floor-Management-Board.html>

VERKERK, Maarten, 2004. *Trust and power on the shop floor: Empowering people for continuous improvement*. 2nd ed. New York: Free Press, 462 s. ISBN 978-1451624243.

Viva.cz, ©2016. *Kdo jsme* [online]. [cit. 2016-03-18]. Dostupné z: <http://www.viva.cz/web/structure/2.html>

W3groupllc.com,©2016. *Shopfloor management* [online]. [cit. 2016-03-15]. Dostupné z: <https://www.w3groupllc.com/shop-floor-management/>

WARDLE, Richard, ©2014. Shop floor management, lean concept. [online]. 28.05.2014 [cit. 2016-03-08]. Dostupné z: <http://www.lean-fabrika.cz/lean-fab/media-444638/052014-lean-prague-spring/#.VwELffmLTIU>

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A ZKRATEK

- 5S Metodika pre vytváranie a udržovanie organizovaného, čistého a vysoko výkonného pracoviska
- BOZP Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci
- CEZ Celková efektívnosť zariadenia
- KPI Key performance indicators
- PI Priemyselné inžinierstvo
- SFM Shop floor management

ZOZNAM OBRÁZKOV

<i>Obrázok 1 Integrácia oborov v oblasti PI (ipaslovakia.sk, ©2012)</i>	11
<i>Obrázok 2 Nástroje štíhlej výroby (ipaslovakia.sk, 2012)</i>	12
<i>Obrázok 3 Definícia shop flooru (vlastné spracovanie)</i>	13
<i>Obrázok 4 Definícia Shop floor managementu (vlastné spracovanie)</i>	14
<i>Obrázok 5 Štyri základné charakteristiky štíhlej výroby (Maxan, ©2015)</i>	16
<i>Obrázok 6 Prvky SFM (Wardle, ©2014)</i>	17
<i>Obrázok 7 Ako používať KPI ukazovatele (balancedscorecard.sk, ©2014)</i>	19
<i>Obrázok 8 Faktory vplývajúce na vizuálny manažment (ipaslovakia.sk, ©2012)</i>	21
<i>Obrázok 9 Komunikácia v SFM na rôznych úrovniach (arroweng.fi, ©2015)</i>	21
<i>Obrázok 10 SFM tabuľa (us.orgatex.com, ©2013)</i>	24
<i>Obrázok 11 Popis SFM tabule (vlastné spracovanie)</i>	25
<i>Obrázok 12 SQDC diagram počas vyplňovania (biz-pi.com, © 2016)</i>	26
<i>Obrázok 13 Tri skutočnosti Gemba (vlastné spracovanie)</i>	27
<i>Obrázok 14 Riešenie problémov v Gemba (therightapproachconsulting.com, ©2016)</i>	28
<i>Obrázok 15 Logo spoločnosti (interné materiály)</i>	31
<i>Obrázok 16 Výrobný proces Kovárny VIVA a.s. (vlastné spracovanie)</i>	32
<i>Obrázok 17 Umiestnenie firmy na mape (interné materiály)</i>	33
<i>Obrázok 18 Umiestnenie tabúl v 92. budove (vlastné spracovanie)</i>	34
<i>Obrázok 19 Rozdelenie informácií podľa farieb (vlastné spracovanie)</i>	35
<i>Obrázok 20 Rozdelenie tabúl v kováčskej dielni (vlastné spracovanie)</i>	35
<i>Obrázok 21 Tabuľa – predstavenie firmy (vlastné spracovanie)</i>	36
<i>Obrázok 22 Tabuľa – Kvalita na dielni (vlastné spracovanie)</i>	37
<i>Obrázok 23 Tabuľa – Kvalita a ŽP (vlastné spracovanie)</i>	37
<i>Obrázok 24 Tabuľa – Prevádzka dielne č. 1 (vlastné spracovanie)</i>	38
<i>Obrázok 25 Tabuľa – Prevádzka dielne č. 2 (vlastné spracovanie)</i>	38
<i>Obrázok 26 Tabuľa – Prevádzka dielne č. 3 (vlastné spracovanie)</i>	39
<i>Obrázok 27 Tabuľa – Oddelenie TOV (vlastné spracovanie)</i>	39
<i>Obrázok 28 Tabuľa – Noví zamestnanci č. 1 (vlastné spracovanie)</i>	40
<i>Obrázok 29 Tabuľa – Noví zamestnanci č. 2 (vlastné spracovanie)</i>	40
<i>Obrázok 30 Tabuľa – TPM č. 1 (vlastné spracovanie)</i>	41
<i>Obrázok 31 Tabuľa – TPM č. 2 (vlastné spracovanie)</i>	41
<i>Obrázok 32 Tabuľa – Kapríci (vlastné spracovanie)</i>	42

<i>Obrázok 33 Tabuľa – 5S (vlastné spracovanie)</i>	<i>42</i>
<i>Obrázok 34 Tabuľa – BOZP (vlastné spracovanie)</i>	<i>43</i>
<i>Obrázok 35 Tabuľa – Personálne info (vlastné spracovanie)</i>	<i>43</i>
<i>Obrázok 36 Miera užitočnosti informácií pre všetkých pracovníkov (vlastné spracovanie)</i>	<i>46</i>
<i>Obrázok 37 Miera užitočnosti informácií pre riadenie (vlastné spracovanie).....</i>	<i>46</i>
<i>Obrázok 38 Návrh komunikačnej tabule (vlastné spracovanie)</i>	<i>49</i>
<i>Obrázok 39 Tabuľka účastníkov stretnutia (vlastné spracovanie)</i>	<i>50</i>
<i>Obrázok 40 SFM tabuľa (vlastné spracovanie)</i>	<i>51</i>
<i>Obrázok 41 SFM tabuľa – Bezpečnosť (vlastné spracovanie)</i>	<i>53</i>
<i>Obrázok 42 SFM Tabuľa – Kvalita (vlastné spracovanie)</i>	<i>55</i>
<i>Obrázok 43 Príklad vizualizácie týždenného vývoja CEZ-u liniek (vlastné spracovanie)</i>	<i>56</i>
<i>Obrázok 44 SFM tabuľa – Produktivita (vlastné spracovanie)</i>	<i>57</i>
<i>Obrázok 45 SFM tabuľa – Environment (vlastné spracovanie)</i>	<i>58</i>
<i>Obrázok 46 Rozmiestnenie tabúl pred a po zavedení SFM (vlastné spracovanie).....</i>	<i>60</i>

ZOZNAM TABULEK

<i>Tabuľka 1 Rozdiely medzi moderným riadením a SFM (vlastné spracovanie)</i>	15
<i>Tabuľka 2 Charakteristika SFM (Wardle, ©2014).....</i>	15
<i>Tabuľka 3 Charakteristika štandardizácie (Wardle, ©2014).....</i>	20
<i>Tabuľka 4 Rozdiely medzi klasickou a SFM komunikáciou (vlastné spracovanie)</i>	23
<i>Tabuľka 5 Rozdelenie užitočnosti informácií podľa farieb (vlastné spracovanie)</i>	44
<i>Tabuľka 6 Rozdelenie tabuľ podľa užitočnosti (vlastné spracovanie).....</i>	47
<i>Tabuľka 7 SQDC indikátory vo firme (vlastné spracovanie)</i>	48
<i>Tabuľka 8 Vybrané indikátory (vlastné spracovanie)</i>	49
<i>Tabuľka 9 Skupiny liniek na kováčskej dielni (vlastné spracovanie)</i>	56

ZOZNAM PRÍLOH

PRÍLOHA P I: Užitočnosť informácií na tabuliach

PRÍLOHA P II: Užitočnosť informácií pre riadenie

PRÍLOHA P I: UŽITOČNOSŤ INFORMÁCIÍ NA TABULIACH

	Užitočné	Menej užitočné	Zbytočné
Predstavenie firmy			
Hodnoty firmy	1		
Poslanie firmy	1		
Príkaz riaditeľa		1	
Mapa mysle pre príkladného zamestnanca a sabotéra			1
Kvalita a ŽP			
Celo firemná kvalita (doba rozkladu odpadu)			1
Spotreba energií	1		
Vizualizácia odpadu		1	
Kvalita na kovárni			
Týždenná zmatkovitosť	1		
Audit meradiel	1		
Mesačná zmatkovitosť	1		
Hlásenie nezhôd	1		
Prevádzka kovárny			
Denný CEZ kováčskych liniek	1		
Vysvetlenie pohyblivej zložky vo mzde	1		
Týždenný CEZ a výkon v normohodinách		1	
Mesačný CEZ a výkon v normohodinách	1		
Plnenie plánov – výkon kovárny	1		
Zaradenie pracovníkov k mentorom	1		
Rozpis zmien za dva mesiace	1		
Informácia o novom prac. oblečení		1	
Rozpis zmien cez víkend	1		
Informácia o stravovaní			1
Výška vyplatenej motivácie za týždeň	1		
Výška motivácie na danom pracovisku	1		
Hodnotenie predákov pomocou CEZ	1		
Vysvetlenie systému CEZ		1	
Informácia o odmene za dochádzku	1		
Oddelenie TOV			
Celková efektívnosť údržby	1		
Plán preventívnych prehliadok	1		
Novinky TOV			1
Kontakty		1	
Informácie pre nových zamestnancov			
Základné dokumentácie			1
Riziká na pracovisku	1		

Organizačná štruktúra	1		
Info o zmene tel. čísla		1	
Vysvetlenie zmenového listu	1		
Vysvetlenie výplatnej pásky	1		
Manuál náradia		1	
Sprievodca		1	
KAPRÍCI			
Predstavenie projektu		1	
Spôsob vyplácania odmien	1		
Formuláre na kapríka	1		
Novinky			1
Info ako znížiť chorobnosť			1
Ďalšie informácie			
Miera úrazovosti za mesiac	1		
Miera úrazovosti za rok	1		
Pokyny BOZP	1		
Zákaz používania sluchátiek		1	
Ponuka tábora pre deti zamestnancov		1	
Miera úrazovosti - podkova	1		
Personálne info			
Kúpele a masáže pre zamestnancov		1	
Zmeny v odmenách	1		
Pracovné ponuky		1	
Info o zmene stravovania	1		
Personálne novinky			1
TPM			
Vysvetlenie štandardov TPM		1	
Gestori liniek	1		
Akčné plány	1		
Prehlásenie o TPM			1
Myšlienková mapa			1
Desatoro TPM		1	
Základné dokumenty o TPM			1
5S			
Vysvetlenie 5S		1	
Výsledok auditu 5S	1		
Layout Kovárny		1	
Počet	35	18	11
	64		

PRÍLOHA P II: UŽITOČNOSŤ INFORMÁCIÍ PRE RIADENIE

	Užitočnosť pre riadenie
Predstavenie firmy	
Hodnoty firmy	
Poslanie firmy	
Príkaz riaditeľa	
Mapa mysle pre príkladného zamestnanca a sabotéra	
Kvalita a ŽP	
Celo firemná kvalita (doba rozkladu odpadu)	
Spotreba energií	1
Vizualizácia odpadu	1
Kvalita na kovárni	
Týždenná zmätkovitosť	1
Audit meradiel	
Mesačná zmätkovitosť	1
Hlásenie nezhôd	
Prevádzka kovárny	
Denný CEZ kováčskych liniek	1
Vysvetlenie pohyblivej zložky vo mzde	
Týždenný CEZ a výkon v normohodinách	1
Mesačný CEZ a výkon v normohodinách	1
Plnenie plánov – výkon kovárny	1
Zaradenie pracovníkov k mentorom	
Rozpis zmien za dva mesiace	
Informácia o novom prac. oblečení	
Rozpis zmien cez víkend	
Informácia o stravovaní	
Výška vyplatenej motivácie za týždeň	
Výška motivácie na danom pracovisku	
Hodnotenie predákov pomocou CEZ	
Vysvetlenie systému CEZ	
Informácia o odmene za dochádzku	
Oddelenie TOV	
Celková efektivita údržby	1
Plán preventívnych prehliadok	1
Novinky TOV	
Kontakty	
Informácie pre nových zamestnancov	
Základné dokumentácie	
Riziká na pracovisku	
Organizačná štruktúra	
Info o zmene tel. čísla	

Vysvetlenie zmenového listu		
Vysvetlenie výplatnej pásky		
Manuál náradia		
Sprievodca		
KAPRÍCI		
Predstavenie projektu		
Spôsob vyplácania odmien		
Formuláre na kapríka		
Novinky		
Info ako znížiť chorobnosť		
Ďalšie informácie		
Miera úrazovosti za mesiac	1	
Miera úrazovosti za rok	1	
Pokyny BOZP		
Zákaz používania sluchátiek		
Ponuka tábora pre deti zamestnancov		
Miera úrazovosti - podkova	1	
Personálne info		
Kúpele a masáže pre zamestnancov		
Zmeny v odmenách		
Pracovné ponuky		
Info o zmene stravovania		
Personálne novinky		
TPM		
Vysvetlenie štandardov TPM		
Gestori liniek		
Akčné plány	1	
Prehlásenie o TPM		
Myšlienková mapa		
Desatoro TPM		
Základné dokumenty o TPM		
5S		
Vysvetlenie 5S		
Výsledok auditu 5S	1	
Layout Kovárny		
Počet	15	Užitočné
	49	Neužitočné