Analýza a implementace Shop Floor Managementu ve vybrané společnosti

Barbora Šrahůlková

Bakalářská práce
2025

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Akademický rok: 2024/2025

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	**Barbora Šrahůlková**
Osobní číslo:	**M220068**
Studijní program:	**B0413P050013 Průmyslové inženýrství**
Forma studia:	**Prezenční**
Téma práce:	**Analýza a implementace Shop Floor Managementu ve vybrané společnosti**

Zásady pro vypracování

Úvod
Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.
I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši z oblasti Shop Floor managementu a jeho nástrojů.

II. Praktická část

- Proveďte analýzu současného stavu Shop Floor managementu ve vybrané společnosti.
- Navrhněte a implementujte Shop floor management ve vybrané společnosti.

Závěr

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

Seznam doporučené literatury:

BADIRU, Adedeji Bodunde.*The story of industrial engineering: The rise from shop-floor management to modern digital engineering*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2019. ISBN 978-1-138-61674-5.
DENNIS, Pascal. *Lean production simplified: A plain-language guide to the world's most powerful production system*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group, 2016. ISBN 978-1-4987-0887-6.
GISI, Philip. *Fundamentals of daily shop floor management: A guide for manufacturing optimization and excellence*. CRC Press, 2023. ISBN 978-1-032-37054-5.
MILLER, Jon; WROBLEWSKI, Mike a VILLAFUERTE, Jaime. *Kultura Kaizen: Změňte pohled na svůj business a dosáhněte průlomových výsledků*. Brno: BizBooks, 2017. ISBN 978-80-265-0618-8.
PATERMANN, Jiří. *Lean dílenské řízení: Je čas změnit vaši dílnu: Začněme teď*. Praha: Grada, 2022. ISBN 978-80-271-3534-9.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Eva Juřičková, Ph.D.**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání bakalářské práce: **10. února 2025**
Termín odevzdání bakalářské práce: **23. května 2025**

L.S.

doc. Ing. Michal Pilík, Ph.D.
děkan

prof. Ing. Felicita Chromjaková, PhD.
garant studijního programu

Ve Zlíně dne 10. února 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že

- odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění bez ohledu na výsledek obhajoby;
- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a bude dostupná k nahlédnutí;
- jedno vyhotovení bakalářské práce v listinné podobě bude ponecháno Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně k uložení;
- na moji 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;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou práci – nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem 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 bakalářské práci pracoval(a) samostatně a použitou literaturu jsem řádně citoval(a); v případě publikace výsledků budu uveden(a) jako spoluautor;
- odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

Ve Zlíně, dne ....

podpis autora

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou Shop Floor Managementu (SFM) ve výrobním podniku. Cílem práce je navrhnout řešení, které podpoří přehledné řízení informací přímo na pracovišti. Součástí práce je návrh SFM tabule jako klíčového nástroje pro komunikaci a vizualizaci údajů týkajících se výkonnosti, kvality či provozních úkolů. Před samotným návrhem byl zohledněn obsah stávajících informačních tabulí. V rámci řešení byly specifikovány prvky tabule, její umístění a způsob sběru a aktualizace dat. Výsledná podoba byla implementována do výroby jako součást systému Shop Floor Managementu. Teoretická část práce se opírá o odborné poznatky v oblasti štíhlého řízení výroby a Shop Floor Managementu.

Klíčová slova: Shop Floor Management, SFM tabule, vizualizace, klíčové ukazatele výkonnosti, lean management, každodenní řízení

ABSTRACT

This bachelor’st thesis focuses on the topic of Shop Floor Management in a manufacturing company. The aim of the thesis is to propose a solution that supports clear and structured information management directly on the shop floor. A central part of the thesis is the design of an SFM board as a key tool for communication and visualization of data related to performance, quality, and operational tasks. Before the final design, the content of the existing information boards within the company was reviewed. The proposed solution includes the specification of board elements, its location, and the method of data collection and updating. The final version of the board was implemented in the production environment as part of the Shop Floor Management system. The theoretical part of the thesis is based on professional knowledge in the field of lean manufacturing and Shop Floor Management.

Keywords: Shop Floor Management, SFM board, visualization, Key Performance Indicators, lean management, daily management

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce, paní Ing. Evě Juřičkové, Ph.D., za odborné vedení, cenné rady a podporu během zpracování této práce. Poděkování patří také zástupcům spolupracující společnosti za umožnění realizace praktické části a poskytnutí potřebných informací.

OBSAH

ÚVOD **11**
CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE **12**
I TEORETICKÁ ČÁST **13**
1 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ **14**
2 ŠTÍHLÝ PODNIK **15**
2.1 DEFINICE ŠTÍHLÉHO PODNIKU 15
2.1.1 Inovace 16
2.1.2 Vizualizace 17
2.1.3 Standardizace 18
2.1.4 Kaizen 19
2.1.5 Plýtvání 20
2.1.6 Týmová práce 21
3 SHOP FLOOR MANAGEMENT **24**
3.1 DEFINICE SHOP FLOOR MANAGEMENTU 24
3.2 HISTORICKÝ VÝVOJ SFM 25
3.3 NÁSTROJE SFM 26
3.3.1 Vizualizace procesů 28
3.3.2 KPI 28
3.3.3 Denní meeting 30
3.3.4 PDCA cyklus 30
3.4 SHOP FLOOR MANAGEMENT TABULE 31
3.4.1 SQDC indikátory 32
4 SHRNUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI **33**
II PRAKTICKÁ ČÁST **34**
5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI A JEJÍ PRODUKCE **35**
5.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY FIRMY 35
5.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA 35
5.3 HISTORIE 36
5.4 VÝROBKY SPOLEČNOSTI 37
6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SFM VE VYBRANÉ SPOLEČNOSTI **38**
6.1 ANALÝZA INFORMAČNÍCH TABULÍ NA PRACOVIŠTI 38
6.1.1 Struktura a obsah informačních tabulí 38
6.1.2 Analýza klíčových nedostatků informačních tabulí 40
6.1.3 Implementace navrhovaného řešení 41
6.2 ANALÝZA KLÍČOVÝCH PROBLÉMŮ A NEDOSTATKŮ V SOUČASNÉM SFM 45
7 NÁVRH SHOP FLOOR MANAGEMENTU **47**

7.1 NÁVRH SFM TABULE 47
7.1.1 Návrh umístění SFM tabule 47
7.1.2 Návrh obsahu tabule 51
7.2 NÁVRH EFEKTIVNÍHO SBĚRU DAT 53
7.3 NÁVRH EFEKTIVNÍHO PRŮBĚHU SETKÁNÍ 54
8 IMPLEMENTACE SHOP FLOOR MANAGEMENTU 55
8.1 SFM TABULE 55
8.1.1 Výběr a implementace místa a tabulí 55
8.1.2 Tvorba obsahu SFM tabule 55
8.2 PROCES SBĚRU A DISTRIBUCE DAT 61
8.3 VÝSTUPY Z ANALÝZY PRVNÍCH SFM SCHŮZEK 61
8.4 KVALITATIVNÍ ANALÝZA RIZIK 62
8.5 ČASOVÁ ANALÝZA ZAVÁDĚNÍ SFM 64
8.6 EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ 65
ZÁVĚR 68
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 69
SEZNAM OBRÁZKŮ 71
SEZNAM TABULEK 72
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK 73

ÚVOD

V prostředí současného průmyslu je kladen stále větší důraz na efektivitu výrobních procesů, kvalitu výstupů a schopnost rychle reagovat na změny trhu. Výrobní podniky proto hledají způsoby, jak zlepšit interní komunikaci, snížit plýtvání a zapojit zaměstnance do aktivního řízení každodenního provozu. Jedním z přístupů, který tyto požadavky propojuje, je Shop Floor Management – nástroj štíhlého řízení výroby zaměřený na práci s informacemi přímo na dílně.

Téma bylo zvoleno vzhledem k jeho vysoké praktické aktuálnosti a využitelnosti v reálném prostředí podniku. Ve výrobních firmách se i dnes často setkáváme s nedostatečně strukturovaným přenosem informací mezi úrovněmi řízení, nízkým zapojením operátorů a absencí jasně definovaných zodpovědností při řešení provozních problémů. Implementace Shop Floor Managementu přitom představuje efektivní nástroj, jak tyto slabiny adresovat.

Cílem této bakalářské práce je zjistit, jakým způsobem lze ve vybrané výrobní společnosti zlepšit fungování Shop Floor Managementu a navrhnout konkrétní opatření vedoucí k jeho efektivnímu využití. Důraz je kladen zejména na přehlednou vizualizaci informací, zavedení pravidelných denních a smysluplné využívání klíčových ukazatelů výkonnosti. Ústředním výstupem práce je návrh a vytvoření nové shop floor tabule, která tyto prvky prakticky propojí a stane se každodenním nástrojem řízení přímo na pracovišti.

CÍLE A METODY ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Cílem této bakalářské práce je navrhnout a zavést systém Shop Floor Managementu ve vybrané výrobní společnosti tak, aby podpořil efektivní řízení výroby. Hlavní pozornost je věnována vytvoření nové SFM tabule, která přehledně propojí ukazatele výkonnosti, akční plán a další důležité informace pro každodenní řízení. Právě na vytvoření této tabule kladla firma největší důraz, jelikož její zhotovení považuje za klíčový výstup celého procesu.

Bakalářská práce vychází z konkrétních podmínek ve firmě a soustředí se na návrh řešení, které bude srozumitelné, přehledné a dobře využitelné v praxi. Navrhovaný systém Shop Floor Managementu zohledňuje jak technické, tak organizační aspekty – od výběru vhodného místa pro tabuli, před definici jejího obsahu a vizuální podoby, až po nastavení pravidel sběru a aktualizace dat a organizaci denních schůzek pracovníků.

Data byla získávána přímým pozorováním ve výrobě, z interních dokumentů, rozhovorů se zaměstnanci a schůzek projektového týmu. Při zpracování byly využity metody kvalitativního hodnocení rizik, bodovací metoda pro výběr umístění SFM tabule, časová analýza a ekonomické zhodnocení nákladů.

Postup zpracování práce kopíroval reálný průběh zavádění Shop Floor Managementu v podniku. Od vymezení teoretických základů se práce postupně přesouvá k návrhu SFM tabule, její realizaci a začlenění do běžného chodu výroby.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ

Průmyslové inženýrství je obor, který se zabývá optimalizací systémů zahrnujících lidi, materiály, informace, zařízení a energii. Jeho cílem je zvyšovat efektivitu, snižovat plýtvání a zlepšovat kvalitu procesů napříč výrobou, službami i veřejnou správou. Badiru (2019) zdůrazňuje, že se jedná o multidisciplinární přístup, který kombinuje technické, ekonomické i sociální aspekty a umožňuje zefektivnit fungování celých organizací prostřednictvím systematického řízení a integrace systémů.

Kořeny průmyslového inženýrství sahají až k průmyslové revoluci, avšak jako samostatná disciplína se začala formovat v 19. století v souvislosti s rozvojem vědeckého managementu. Postupem času se jeho nástroje rozšířily o oblasti jako jsou Lean, Six Sigma, digitalizace a lidské faktory. Jak Badiru (2019) uvádí, dnešní průmyslový inženýr se musí přizpůsobovat rychle se měnícímu prostředí, využívat nové technologie a chápat podnikové procesy z pohledu celého systému.

Právě tato schopnost propojit různé oblasti podniku činí průmyslové inženýrství důležitým nástrojem při hledání inovativních a udržitelných řešení v moderním podnikání. V této bakalářské práci slouží jako základní rámec pro zavedení Shop Floor Managementu, který se zaměřuje na lepší předávání informací, přehledné zobrazování dat a větší zapojení zaměstnanců do každodenního řízení provozu. (Badiru, 2019)

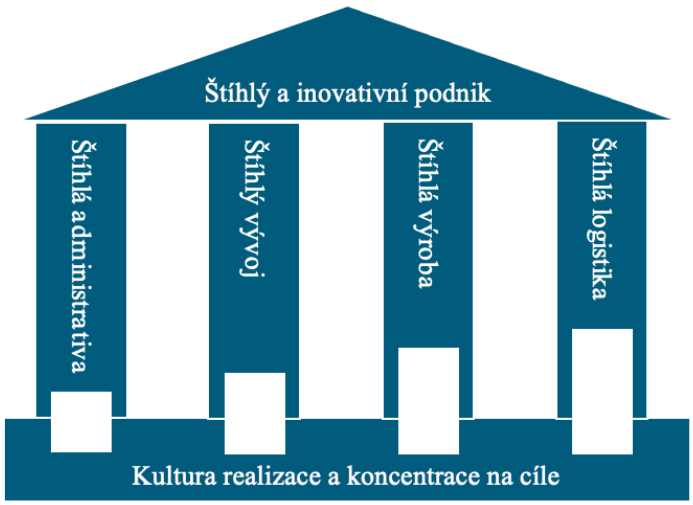
2 ŠTÍHLÝ PODNIK

Fenomén štíhlé výroby je filozofií zaměřenou na neustálé zlepšování, zvyšování produktivity, efektivity a kvality. Cílem štíhlého podniku je maximalizovat hodnotu pro zákazníka tím, že eliminuje plýtvání ve všech aspektech výrobního procesu. Tento přístup zahrnuje aplikaci konkrétních metod a principů, které jsou založeny na porozumění procesů a potřebám zákazníka. (Patermann, 2022)

Abychom porozuměli principům štíhlého podniku, je vhodné se krátce vrátit k jeho historickým kořenům. Základy štíhlého myšlení byly položeny na začátku 20. století Frederickem W. Taylorem a Henrym Fordem, kteří rozvinuli principy vědeckého řízení a masové výroby. Skutečný průlom však nastal v poválečném Japonsku, kde Eiji Toyoda a Taiichi Ohno navrhli nový výrobní systém přizpůsobený místním podmínkám. Vznikl tak základ dnešní štíhlé výroby. Ohno celý koncept zdokonaloval desítky let a jeho přístup je aktuální i dnes. (Dennis, 2016)

2.1 Definice štíhlého podniku

Štíhlý podnik (Lean Enterprise) je definován jako organizace, která se zaměřuje na minimalizaci plýtvání a neustálé zlepšování procesů, aby maximálně vytvářela hodnotu pro zákazníka. Záměrem je neustále snižovat náklady a zvyšovat produktivitu, aniž by byla ohrožena kvalita výrobků nebo služeb. Lean jako filozofie se zaměřuje na optimalizaci všech činností a procesů, které přispívají k vytváření hodnoty pro zákazníka a zároveň odstraňuje všechny činnosti, které nepřinášejí hodnotu. (Patermann, 2022)



Obrázek 1 Štíhlý podnik

(zdroj: API – Akademie produktivity a inovací, ©2025)

Co lean není?

Aby bylo možné správně porozumět štíhlému podniku, je důležité si ujasnit, co lean není. Lean není pouze o aplikaci jednotlivých nástrojů, jakým je například 5S nebo kanban. Není to ani pouze o snižování nákladů bez ohledu na kvalitu nebo spokojenost zákazníků. Lean není o jednorázových změnách, ale o neustálém zlepšování a adaptaci. Dalším omylem je myšlenka, že lean je pouze o racionalizaci a zefektivnění práce na základě standardizace. (Patermann, 2022)

Je to způsob myšlení, který vyžaduje trvalé zapojení všech zaměstnanců do procesu zlepšování, což vyžaduje silnou firemní kulturu. (Patermann, 2022)

Následující podkapitoly se zaměřují na vybrané principy štíhlého podniku. Každý z těchto prvků – inovace, vizualizace, standardizace, Kaizen, plýtvání a týmová práce – hraje důležitou roli při zajištění efektivity a neustálého zlepšování, což jsou cíle, které jsou v souladu s tématem této bakalářské práce zaměřené na analýzu a implementaci Shop Floor Managementu. V této části se podíváme na to, jak každý z těchto principů přispívá k fungování štíhlého podniku.

2.1.1 Inovace

Termín „inovace“ pochází z latinského „innovare“, tedy „obnovovat“. V jádru označuje jakoukoliv novinku v lidské činnosti a myšlení, ale nejčastěji ve výrobním sektoru. V rámci své teorie zdůraznil J. A. Schumpeter význam inovací natolik, že je zařadil jako klíčový prvek celého svého ekonomického systému. Schumpeterovy hlavní typy inovací jsou (Heřman et al., 2008):

- uvedení zcela nového produktu na trh nebo výrazné zlepšení již existujícího produktu,
- zavedení nového výrobního postupu či metody do procesu výroby,
- využití dosud neobvyklých surovin či polotovarů,
- změna organizační struktury výroby,
- proniknutí na nový trh.

Podle Heřmana (2008) lze inovace chápat jako cílenou pozitivní změnu vývoje daných systémů – od výrobních přes organizační až po společenské. Již František Valenta poukazoval na to, že snaha tvořit a inovovat je přirozenou součástí lidské činnosti.

V podnicích tuto kreativní energii často představuje „inovátor“, který díky kombinaci teoretických poznatků a zkušeností dokáže včas rozpoznat novinky na trhu a uvést nové nápady rychleji než konkurence. (Heřman et al., 2008)

Ve štíhlém podniku pomáhají inovace nacházet rychlejší cesty k cíli, odstraňovat zastaralé zvyky a neustále posouvat produkty o kousek výš. V rámci Shop Floor Managementu to znamená soustředit se na vylepšení každodenního provozu přímo na výrobní lince, a to společně s lidmi, kteří tam skutečně pracují. Právě díky krátkým denním schůzkám se navíc daří rychle zavádět vylepšení, která řeší konkrétní provozní problémy.

2.1.2 Vizualizace

Vizuální management (VM) vychází z předpokladu, že co je zřejmé na první pohled, to se snáze sdílí, kontroluje i zlepšuje. Čerpá z poznatků grafického designu a kognitivní psychologie, kdy se informace podávají stručně a jednoznačně tak, aby je pracovníci pochopili na první pohled. (Bateman et al., 2016)

V praxi to znamená (Bateman et al., 2016):

- Pečlivý výběr zobrazení: Pro sledování plnění denních plánů se používají například čárové grafy, pro porovnání výkonu jednotlivých linek tabulkové přehledy, pro vizualizaci časového rozvrhu Ganttovy diagramy.
- Cílené používání barev: Využívají se maximálně dvě nebo tři kontrastní barvy k zdůraznění odchylek nebo krizových stavů, zatímco zbytek plochy (např. tabule) zůstává nevýrazný.
- Omezení zbytečných grafických prvků: Všechny sekundární dekorace a nepotřebné grafické prvky se odstraňují, aby nezakrývaly skutečná data.
- Logické uspořádání: Tabule kopíruje výrobní tok – zpravidla zleva doprava či shora dolů – aby zaměstnanci okamžitě věděli, kde a jaké informace můžou na tabuli najít.

Takto nastavená vizualizace plní tři základní role (Bateman et al., 2016):

1. Zrychluje rozhodování – operátoři nemusí hledat dokumentaci, protože stav linky nebo odchylky od standardu vidí okamžitě a na jednom místě.
2. Podporuje zapojení do zlepšování – díky jasně viditelným trendům a „červeným“ výstrahám se tým zaměřuje na řešení nejzásadnějších problémů.

3. Udržuje standardy – když má každý zaměstnanec přístup ke stejným a vždy aktuálním informacím, minimalizuje se riziko chyb a odchylek od zavedeného postupu.

2.1.3 Standardizace

Standardizace představuje zásadní prvek štíhlého řízení výroby a tvoří jeden ze základních pilířů Shop Floor Managementu. V prostředí štíhlého podniku je standard vnímán nikoli jako neměnný předpis, ale jako nejlepší známý způsob provádění činnosti v daném procesu. Je to tedy nástroj, který se neustále vyvíjí – když se objeví efektivnější nebo jednodušší postup, měl by být standard upraven. Tento přístup podporuje princip neustálého zlepšování a zabraňuje zakonzervování zastaralých postupů. (Dennis, 2016)

Podle Blacka a Huntera jsou jasně stanovené standardy naprosto nezbytné – bez nich pracovníci nemají k dispozici referenční rámec pro hodnocení své práce, dochází k návratům k původním postupům a místo zlepšování se řeší pouze vzniklé problémy (tzv. „hašení požárů“). (Black a Hunter, c2003)

Aby bylo možné zlepšovat a udržovat stabilitu procesů ve výrobě, musí být standardy nejen srozumitelně definovány, ale také důsledně dodržovány. Jakákoliv odchylka od standardu by měla být zanalyzována a odstraněna. Se zvyšujícím se počtem standardizovaných činností dochází ke snížení chaosu ve výrobě, usnadňuje se zaučování nových pracovníků a zjednodušuje se řízení výroby, což je zvlášť přínosné v prostředí, kde dochází k časté rotaci zaměstnanců. (Black a Hunter, c2003)

Standardizovaná práce je nástroj, jakož cílem je dosáhnout maximální výkonnosti s minimem plýtvání. Tvoří ji tři základní složky (Black a Hunter, c2003):

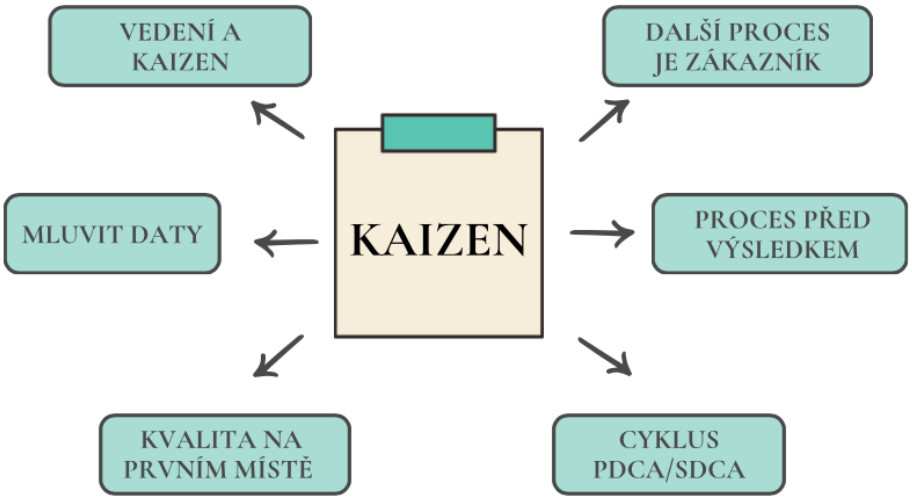
1. Čas cyklu – doba mezi dokončením jednoho výrobku a následujícího.
2. Pracovní sekvence – přesné pořadí kroků, které pracovník provádí.
3. Zásoba na pracovišti – definovaný objem rozpracované výroby nezbytný pro plynulý chod.

Standardizovaná práce není jen direktivou ze strany managementu, ale má být výsledkem spolupráce mezi vedením a operátory. (Black a Hunter, c2003)

2.1.4 Kaizen

V japonštině „kaizen“ znamená „neustálé zlepšování“. Pojem vyjadřuje, že na zlepšení se mohou podílet všichni – od vedení až po zaměstnance. Filozofie kaizenu předpokládá, že naše životy (pracovní, společenské i osobní) by měly směřovat k onomu neustálému zlepšování. Pro mnohé Japonce je tento přístup přirozený, proto kaizen tolik přispěl ke konkurenčnímu úspěchu Japonska. (Imai, c2012)

Ačkoliv jsou jednotlivá zlepšení v rámci kaizenu malá a postupná, dlouhodobě přinášejí dramatické výsledky. Na rozdíl od jednorázových inovací, které přinášejí rychlý, ale nejistý efekt, umožňuje kaizen postupný pokrok s minimálním rizikem a snadným vrácením k původnímu stavu. Dnes tuto filozofii využívají firmy, nemocnice, banky i státní instituce na celém světě. (Miller et al., 2017)



Obrázek 2 Hlavní principy Kaizenu

(zdroj: Imai, c2012)

Vedení a kaizen

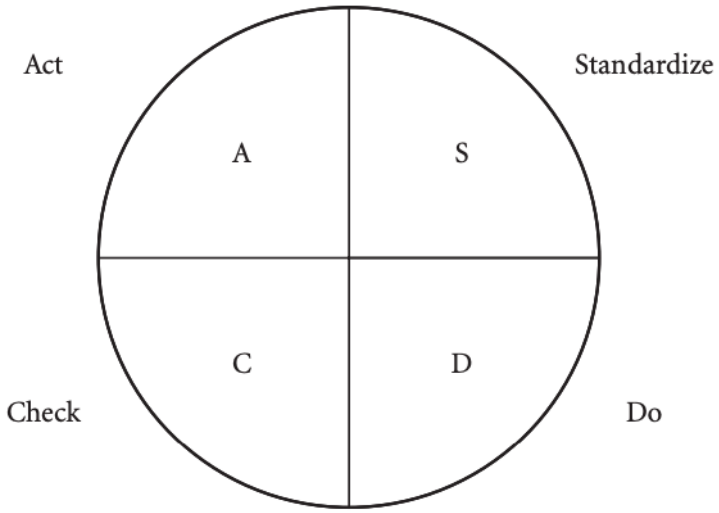
V rámci kaizenu plní vedení dvě klíčové role: udržování a zlepšování standardů. Udržování znamená zajistit, aby všichni dodržovali stávající postupy a normy prostřednictvím školení a disciplíny. Zlepšování pak spočívá v postupném zvyšování těchto standardů. (Imai, c2012)

Proces před výsledkem

Kaizen vychází z principu, že lepší výsledky nastávají jen díky vylepšeným procesům. Neúspěch cíle tedy značí chybu v procesu, kterou vedení musí ihned odhalit a napravit. (Miller et al., 2017)

Cyklus PDCA/SDCA

PDCA a SDCA cykly jsou metody pro řízení procesů. PDCA cyklem se budeme zabývat později v kapitole o Shop Floor Management tabuli. SDCA (Standardize-Do-Check-Act) cyklus je používán pro stabilizování stávajících standardů. Kdy v prvním kroku definujeme a zdokumentujeme optimální postupy, v krocích D a C je aplikujeme do praxe a ve fázi A jsou pak upravovány a zpřesňovány tak, aby se předešlo dalším odchylkám. (Imai, c2012)



Obrázek 3 SDCA cyklus

(zdroj: Imai, c2012)

2.1.5 Plýtvání

Muda, Mura, Muri

V rámci štíhlé výroby existují tři hlavní nepřátelé, které je nutno eliminovat, aby bylo dosaženo optimální efektivity a kvality. Těmito nepřáteli jsou muda, mura a muri, což jsou japonské termíny označující různé formy plýtvání.

1. Muda

   Muda znamená jakoukoli aktivitu, která nepřidává hodnotu zákazníkovi. Existuje sedm základních typů plýtvání (Shedge et al., 2022):

- Nadprodukce – firma vyrábí více než zákazník potřebuje.
- Čekání – ztráty způsobené nečinným strojem nebo operátorem.
- Transport – nadměrné přesuny materiálu a informací.
- Pohyb –pohyby zaměstnanců, které nepřidávají hodnotu.
- Nadbytečné operace – provádění činností nad rámec požadavků od zákazníka.
- Přezásobení – skladování materiálů a informací, které nejsou okamžitě potřeba.
- Defekty – chyby nebo vady ve výrobě.

2. Mura

   Mura označuje nerovnoměrnost ve výkonu lidí a strojů. Tato nerovnoměrnost může být například v plánu výroby, rozmístění operátorů nebo výrobních mistrů. Dále pak může být nerovnoměrné rozvržení pracovních směn nebo nevyrovnané rozdělení pracnosti dílu mezi operátory. (Patermann, 2022)

3. Muri

   Muri nastává, když se na pracovní skupinu kladou nereálné nebo nadměrné požadavky, což může snížit jejich výkonnost a vést tak k vyčerpání.

   Příčiny Muri (Shedge et al., 2022):

   - přílišné požadavky,
   - nedostatek školení,
   - špatná komunikace,
   - nedostatek nástrojů a vybavení.

2.1.6 Týmová práce

V posledních letech se ukazuje, že zvyšování výkonosti je podporováno i týmovou prací. Právě v rámci Shop Floor Managementu slouží týmová práce jako základ pro každodenní řízení na pracovišti. Společné nalezení a řešení problémů na ranních schůzkách zajišťuje, že každý člen cítí odpovědnost za plynulý chod výroby. (Košturiak a Frolík, 2006)

Hlavní motivační faktory pro zavádění týmů v podnicích jsou (Košturiak a Frolík, 2006):

1. **Lepší využití lidského potenciálu**

   Zapojení všech pracovníků do řešení problémů na pracovišti zvyšuje jejich odpovědnost, kreativitu a schopnost improvizovat přímo na „gembě“ – místě, kde vzniká hodnota.

2. **Odlehčení manažerům**

   Delegování úkolů a rozhodovacích pravomocí na jednotlivé pracovní týmy vytváří manažerům čas, aby měli prostor pro strategické plánování, prevenci problémů, budování systému nebo pro vytváření nových konceptů.

3. **Vyšší spokojenost a motivace**

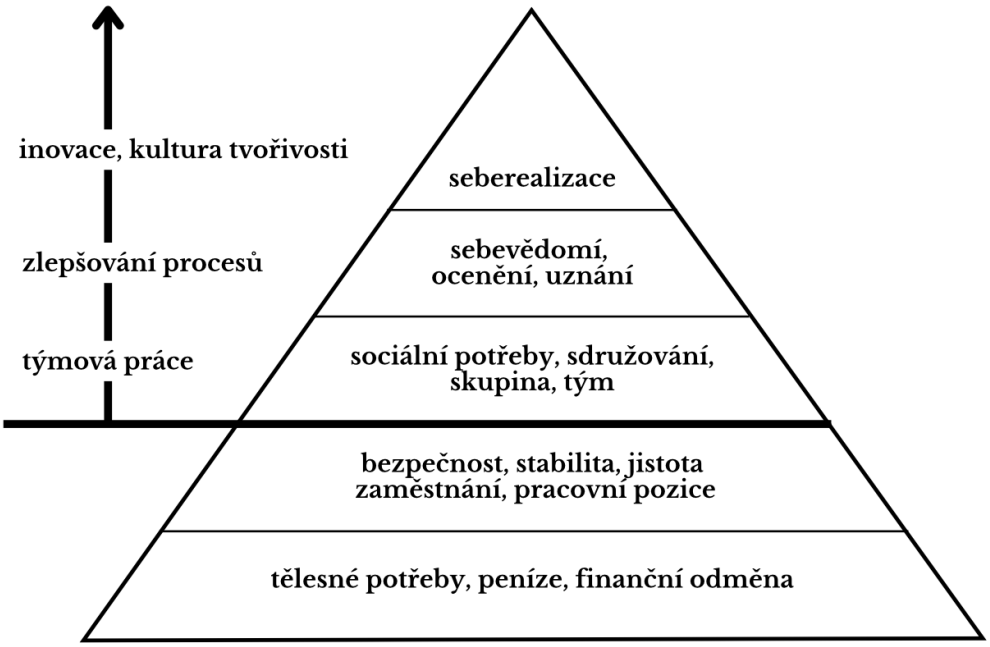
   Členové týmu mají možnost spolurozhodovat o cílech a způsobu práce, což naplňuje jejich základní potřeby (jistota, sociální začlenění, uznání) a poskytuje možnost pro seberealizaci.

Ikonou pro týmovou kulturu je Toyota, která vyniká přístupem „všichni za jednoho, jeden za všechny“. Zaváděla například tyto zásady (Dennis, 2016):

- Bezpečnost je základní hodnotou rovnocennou výrobě a kvalitě.
- Implicitní záruka, že propouštění proběhne pouze v krajních případech.
- Všichni členové týmu nosí stejný pracovní oděv bez ohledu na pozici.
- Princip „jít a vidět“, který udržuje manažery v neustálém kontaktu s týmem na pracovišti.

Pro efektivní Shop Floor Management je zásadní, aby se vytvořila kultura vzájemné důvěry a otevřené komunikace. Výše uvedené zásady takovou kulturu umožňují. (Dennis, 2016)

Také Maslowova hierarchie potřeb je v týmovém kontextu obzvlášť názorná: od finanční a pracovní stability, přes pocit sounáležitosti a uznání, až po skutečnou seberealizaci. Když jsou všechny tyto úrovně potřeb naplněny a týmové principy se stanou součástí každodenního Shop Floor Managementu, výroba přestane být jen rutinou a promění se v živý proces, ve kterém všichni členové týmu vytváří hodnotu. (Košturiak a Frolík, 2006)



Obrázek 4 Maslowova hierarchie potřeb a rozvoj týmové práce v podniku

(zdroj: Košturiak a Frolík, 2006)

3 SHOP FLOOR MANAGEMENT

Tato kapitola objasňuje, co Shop Floor Management (SFM) znamená a jak se jeho podoba proměňovala v čase, aby dokázala reagovat na požadavky trhu i zákazníků. Popisuje také klíčové nástroje od vizualizace procesů přes sledování KPI a pravidelné meetingy až po cyklus PDCA. Dále se kapitola zaměřuje na konstrukci a obsah typické SFM tabule.

3.1 Definice Shop Floor Managementu

Shop floor je místem, kde vzniká největší přidaná hodnota – ať už při samotné výrobě, údržbě nebo montáži. Přestože manažeři často vyzdvihují důležitost lidského potenciálu, ve skutečnosti zaměstnance k rozhodování moc nepustí. Suzaki proto prosazuje přímý a „čirý“ pohled na provozní kroky. Namísto striktního lpění na osvědčených postupech se vyplatí popsat, co se denně ve výrobě odehrává, a hledat nová praktická řešení právě na míru aktuálním potřebám. Pokud zaměstnanci ve výrobě rozumí firemní vizi, znají celek výrobních toků a mají skutečnou možnost sami sebe řídit, vytváří se prostor pro zlepšení kvality, snižování nákladů, vyšší bezpečnost, spolehlivější dodávky i lepší pracovní klima. Tím se posiluje i konkurenční síla celého podniku. (Suzaki, 2010)

Tabulka 1 Hlavní rysy SFM

HLAVNÍ RYSY SFM	POPIS
Monitoring výrobních procesů	Průběžné sledování průtoku materiálu, plnění kapacit a kvality přímo na výrobní lince.
Identifikace slabých míst	Sběr a analýza provozních dat k odhalení úzkých hrdel, častých závad a neefektivních úkonů.
Implementace zlepšovacích opatření	Plánování a společné (management + pracovníci) uvádění navržených změn do praxe za účelem optimalizace.
Školení zaměstnanců	Vzdělávání a koučink pracovníků přímo na lince, aby uměli zavedená opatření správně a efektivně využít.
Sledování klíčových ukazatelů	Definice, měření a vyhodnocování KPI (např. OEE, počet vad, průchodnost) v pravidelných intervalech.

(zdroj: Operations1, ©2025)

Cíle Shop Floor Managementu (Operations1, ©2025):

1. Zvýšení produktivity

   Cíl: Odhalit neefektivní činnosti a zaměřit se na jejich optimalizaci tak, aby se vyrábělo více za kratší čas při nižších nákladech.

2. Zlepšení kvality

   Cíl: Dodržovat stanovené normy a standardy kvality, systematicky kontrolovat výrobu a předcházet výrobním vadám.

3. Redukce plýtvání

   Cíl: Minimalizovat ztráty způsobené nadvýrobou, dlouhým čekáním, zbytečnými pohyby, nadměrnými zásobami i nekvalitními díly.

4. Vzrůst motivace zaměstnanců

   Cíl: Zapojovat pracovníky do zdokonalování procesů a zvyšovat tak jejich motivaci. Zároveň vytvářet kolektivní porozumění společných cílů.

5. Zvýšení transparentnosti

   Cíl: Díky jasným reportům a pravidelným denním meetingům odstraňovat problémy ještě dříve, než se projeví na výsledcích.

6. Podpora kultury neustálého zlepšování

   Cíl: Nepovažovat Shop Floor Management jako jednorázovou záležitost, ale jako trvalý proces hledání a zavádění drobných i větších vylepšení, které dlouhodobě zvyšují efektivitu výroby.

3.2 Historický vývoj SFM

Historie řízení dílenské výroby sahá až na počátek 20. století, kdy Frederick W. Taylor ve své práci „Shop Management“ popsal potřebu systematického sledování výkonu pracovníků a strojů přímo na výrobní hale, aby bylo možné dosáhnout vyšší produktivity a kvality řízením jednotlivých operací podle přesně definovaných standardů. V období 1940-1950 vznikl v USA program Training Within Industry (TWI), který kladl důraz na školení mistrů ve výrobě a na pravidelné sbírání provozních dat, čímž položil základy dnešního monitoringu a vyhodnocování slabých míst při shop floor meetingu. (Dennis, 2016) (Badiru, 2019)

Na přelomu 50. a 60. let japonská Toyota rozvinula svůj Production System (TPS), zejména prostřednictvím metody kanban pro vizuální řízení toku materiálu. Položila tak základ pro moderní vizualizační nástroje SFM. Šedesátá léta dále přinesla SMED (Single-Minute Exchange of Die), která dramaticky zkrátila časy přestavby strojů a umožnila pružnější produkci. V sedmdesátých letech se rozšířila metoda 5S (Seiri – třídění, Seiton – systematizace, Seiso – úklid, Seiketsu – standardizace, Shitsuke – sebedisciplína), která zavedla systematické udržování pořádku a standardů na dílně. Od osmdesátých let až dodnes se pak postupně prosazují denní meetingy, KPI ukazatele a další vizuální tabule, které zajišťují okamžitou zpětnou vazbu a podporují princip neustálého zlepšování. (Ohno, 1988)

Takto postupné zdokonalování přístupu k řízení výroby položilo základy dnešního Shop Floor Managementu. (Dennis, 2016)

3.3 Nástroje SFM

Při zavádění Shop Floor Managementu je užitečné si vybudovat tzv. „základní výbavu“ praktik, které zajistí udržitelný chod dílny a plynulé zlepšování. Mezi nejdůležitější patří (Gisi, 2023):

1. Manuál provozu dílny – Podobně jako systémový manuál kvality, i manuál SFM definuje klíčové postupy, odpovědnosti a cíle každodenního řízení výroby. Jde o „živý“ dokument, který se pravidelně aktualizuje o získané zkušenosti a osvědčené postupy.
2. Standardizace práce – Stanovení jednotných pracovních instrukcí omezuje nežádoucí variabilitu procesů, udržuje jasná měřítka výkonu a usnadňuje následné audity a nápravu odchylek.
3. Vizuální řízení – Jednoduché grafy, barevné kódy nebo informační tabule okamžitě upozorní na novinky či odchylky a podporují rychlou reakci na aktuální situace.
4. Denní rutinní činnosti – Pravidelné denní schůzky podle předem definovaného programu pomáhají udržovat systém na uzdě, nasměrovat pracovníky a iniciovat návrhy na zlepšení.
5. Vrstvené procesní audity – Opakované kontroly prováděné na více úrovních řízení ověřují, že se standardní postupy skutečně dodržují a spouštějí správná opatření, pokud je potřeba. Pomáhají předcházet postupnému zhoršování systému v čase.

6. Řízení odchylek – Jakmile vznikne výrazná odchylka z cílových hodnot, je třeba ji rychle zachytit, prozkoumat příčinu a odstranit, aby se předešlo hromadění problémů.
7. Strukturované řešení problémů – Aplikace systematických metod (např. PDCA nebo Ishikawa diagram) vede k odhalení skutečných příčin a trvalému předejití závad místo pouhého odstraňování následků.
8. Gemba walks – Osobní návštěvy výroby zvyšují managementu povědomí o aktuální situaci, umožňují okamžitě podporovat osvědčené postupy a nacházet příležitosti ke zlepšení přímo „na místě dění“.
9. Podpora lidí - zapojení, vzdělávání a odměňování pracovníků – spokojení a motivovaní zaměstnanci přinášejí lepší výsledky, proto je třeba věnovat stejnou pozornost lidem jako strojům a materiálu.
10. Preventivní údržba – Pravidelné servisní zásahy zabraňují neplánovaným odstávkám a udržují zařízení v kondici, bez které nelze garantovat stabilní výrobu.
11. Nasazení strategie – Přehledně komunikovaná vize, cíle a očekávání propojují každodenní rutiny s dlouhodobými plány firmy a zabraňují, aby se jednotliví zaměstnanci vydávali vlastními směry.
12. Efektivní komunikace – Přesná a včasná data, viditelná pro všechny úrovně podniku, dovolují rychlé rozhodování a vyhýbání se zbytečným nesrovnalostem.
13. Sdílení zkušeností – Zapisování získaných poznatků po každé významnější změně nebo problému pomáhá předcházet opakovaným chybám a umožňuje rychlé předávání důležitého „know-how“ novým pracovníkům.
14. Praktické upřednostňování – Protože zdroje jsou vždy omezené, je nutné se soustavně ptát, zda jsou jednotlivé činnosti skutečně důležité pro dosažení stanovených cílů, a nepřínosné aktivity eliminovat.

Tyto zásady tvoří páteř Shop Floor Managementu a tvoří společnou platformu pro všechny výrobní podniky, které chtějí zvyšovat přidanou hodnotu a zlepšovat svůj provoz. (Gisi, 2023)

Nástroje Shop Floor Managementu představují praktické prostředky, jak proměnit teoretické principy v každodenní realitu výrobního provozu. Díky nim je možné získat přímý přehled o tom, co se na lince skutečně děje (vizualizace procesů), měřit klíčové parametry

výkonu (KPI), pravidelně se scházet k rychlému řešení aktuálních problémů (denní meeting) a systematicky uzavírat úkoly prostřednictvím PDCA cyklu. Následující části ukazují, jak každý z těchto nástrojů přispívá k optimálnímu chodu SFM.

3.3.1 Vizualizace procesů

Vizualizace procesů představuje systematické grafické znázornění výrobních toků a hodnotových řetězců v prostředí průmyslové výroby. Tento metodický přístup převádí složitá procesní data do přehledné a intuitivní podoby, která umožňuje přesnější analýzu toků materiálu, identifikaci úzkých míst a hledání příležitostí k optimalizaci pomocí komplexních monitorovacích systémů. (Symestic GmbH, ©2025)

Pro dosažení maximální přehlednosti se využívají následující prvky (Symestic GmbH, ©2025):

- Mapování toků materiálu a informací ve výrobě
- Zobrazení klíčových procesních parametrů
- Řídicí panel pro sledování výkonnostních ukazatelů (KPI)
- Znázornění hodnotových toků (Value Stream Mapping)
- Analýza průběžných časů
- Mapování využití zdrojů

Díky vizuálním prvkům, jako jsou přehledné tabule, nástěnky nebo mapy hodnotových toků, mají zaměstnanci i management okamžitý přístup k aktuálním informacím o stavu výroby, výkonnostních odchylkách a případných problémech. Tím se výrazně zkracuje reakční čas a zvyšuje se angažovanost pracovníků. (Symestic GmbH, ©2025)

3.3.2 KPI

Klíčové ukazatele výkonnosti (Key Performance Indicators – KPI) slouží jako nástroj k objektivními sledování a vyhodnocování výkonnosti procesů nebo organizačních jednotek ve výrobě, jako jsou pracovní týmy, směny nebo celé provozy. Aby byly ukazatele využitelné v rámci štíhlého řízení dílny, měly by být stanoveny s ohledem na následující principy (Patermann, 2022):

- mají jasně definované jednotky měření (např. procenta, peníze, počet kusů),
- vztahují se ke konkrétnímu časovému období (např. směna, den, týden, měsíc),

- mají stanovenou cílovou hodnotu, jejíž naplnění signalizuje požadovaný stav.

Ve štíhlém dílenském řízení se KPI často třídí podle prioritních oblastí označovaných zkratkou SQDC – Safety, Quality, Delivery, Cost. Těmito oblastmi se budeme dále zabývat v kapitole o SFM tabuli.



Obrázek 5 Příklady KPI

(zdroj: Patermann, 2022)

Další důležitou charakteristikou KPI je rozdělení na **reflektivní** a **prediktivní** ukazatele. Reflektivní ukazatele popisují výkon až po jeho uskutečnění, např. počet vyrobených kusů nebo výskyt reklamací. Prediktivní ukazatele naopak předvídají budoucí výkonnost, např. včasná dostupnost nástrojů nebo přípravků, čímž umožňují včasné zásahy do procesu. (Patermann, 2022)

Při zavádění KPI do dílenského prostředí platí dva klíčové principy (Patermann, 2022):

1. Méně je více – není účelné sledovat přehnané množství ukazatelů, důležitá je jejich konzistence a přehlednost napříč organizací.
2. Vyhodnocování plnění cílových hodnot – týmy by měly nejen sledovat naplňování KPI, ale také zjišťovat příčiny případného nenaplnění cílových hodnot. Tým by měl vnímat vzniklé problémy jako odchylky mezi aktuálním stavem a předem definovaným cílem.

Jako příklad může sloužit ukazatel OEE (Overall Equipment Effectiveness), který lze sledovat na úrovni jednotlivých strojů i celého výrobního úseku. Díky tomuto ukazateli lze

snadno identifikovat konkrétní stroje přispívající k odchylce od cílové hodnoty a vyřešit tak příčinu problému. (Patermann, 2022)

3.3.3 Denní meeting

Denní meeting představuje jeden ze základních pilířů lean managementu a slouží jako nástroj pro každodenní sladění týmu, efektivní komunikaci a zajištění operativní řízení přímo na pracovišti. Jeho hlavním účelem je přenést strategické cíle do konkrétních úkolů na úrovni shop floor a zajistit, aby celý tým věděl, co je třeba udělat právě dnes. (Loscudo, 2024)

Pravidelné ranní schůzky je středobodem toku informací mezi vedením a výrobou. Právě ve výrobě dochází k samostatnému vytváření hodnoty, a proto je nezbytné, aby se zde odehrávala důležitá rozhodnutí a řešení aktuálních problémů. Skrze denní setkávání pracovníci získávají přehled o aktuálním výkonu, překážkách v práci, kvalitě, bezpečnosti, stavu objednávek i o nákladech. Součástí meetingů bývá i zpětná vazba z auditů standardizovaných postupů, výsledky Gemba walks či návrhy na zlepšení v rámci cyklu PDCA. (Loscudo, 2024)

Tyto schůzky zároveň poskytuje prostor pro zapojení všech členů týmu, což podporuje týmovou kulturu, odpovědnost a motivaci. Měly by být krátké a strukturované – ideálně do 15 minut – a řídit se předem danou agendou (např. témata bezpečnosti, kvality, plnění termínů a nákladů). Vhodným podpůrný nástrojem je informační tabule, která zobrazuje klíčové ukazatele výkonnosti (KPI) na úrovni pracoviště. Správně nastavený denní meeting funguje jako komunikační centrum celého provozu. (Loscudo, 2024)

3.3.4 PDCA cyklus

Smyslem PDCA (Plan-Do-Check-Act) cyklu je zajistit systematické zlepšování procesů prostřednictvím plánování, testování, vyhodnocení a následné implementace nápravných opatření. Tento přístup se uplatňuje, jak v každodenní provozu, tak při řešení problémů nebo strategickém plánování. (Dennis, 2016)

Základní kroky PDCA cyklu (Dennis, 2016):

- Plan (Plánuj) – V této fázi je nezbytné pochopit aktuální situaci a definovat, čeho chceme dosáhnout, jaké jsou cíle, zdroje a případná rizika. Součástí je odpověď na otázky typu kdo, co, kdy, kde, proč a jak. Důraz je kladen na vytvoření realistického a srozumitelného plánu založeného na datech a SMART cílech.

- Do (Proveď) – Probíhá realizace navrženého řešení nebo zlepšení – často formou pilotního projektu, který umožňuje ověřit navržené kroky před plným nasazením.
- Check (Ověřuj) – V této fázi je cílem ověřit výsledky. Dochází ke srovnání dosaženého stavu s plánem, k identifikaci odchylek a jejich důvodů. Kontrola se opírá o měřitelné ukazatele (např. zmetkovitost, výkonnost, efektivitu). Důležité je vědět koho, co, kdy a jak kontrolovat.
- Act (Jednej) – Dochází ke standardizaci osvědčených řešení nebo přijetí nápravných opatření. Rozlišují se krátkodobá (dočasná) a dlouhodobá (trvalá) opatření. Důležitá je i reflexe, kdy je třeba se zamyslet nad tím, co se tým naučil, co se podařilo a co je potřeba zlepšit do budoucna.

PDCA cyklus tvoří jeden z pilířů nejen lean přístupu, ale také samotného Shop Floor Managementu. Právě v praktické části této práce je PDCA cyklus využíván v akčním plánu, který je součástí SFM tabule.

3.4 Shop Floor Management tabule

Jedním z klíčových prvků SFM je vizualizace, která zajišťuje transparentní tok informací mezi všemi zúčastněnými stranami v rámci denních meetingů. Týmové tabule dlouží jako centrální nástroj pro řízení na úrovni dílny a umožňuje rychlý přístup k aktuálním informacím o výkonnosti, problémech i přijatých opatření. (Hopmann a Schmitz, 2021)

Denní meetingy u SFM tabule slouží k tomu, aby mistři výroby představili výsledky předchozí směny, aktuální problémy a plán činnosti na daný den. Výstupem z těchto setkání je aktualizovaný akční plán umístěný právě na SFM tabuli. Důraz je kladen na stručnost, srozumitelnost a zapojení celého týmu. (Patermann, 2022)

Tato tabule slouží také k zaznamenávání a vizualizaci všech odhalených problémů, které vznikly během směny, a jejich následnému vyhodnocení. Plní tedy nejen komunikační funkci, ale také zajišťuje strukturovaná sledování stavu jednotlivých úkolů (např. pomocí PDCA cyklu). (Patermann, 2022)

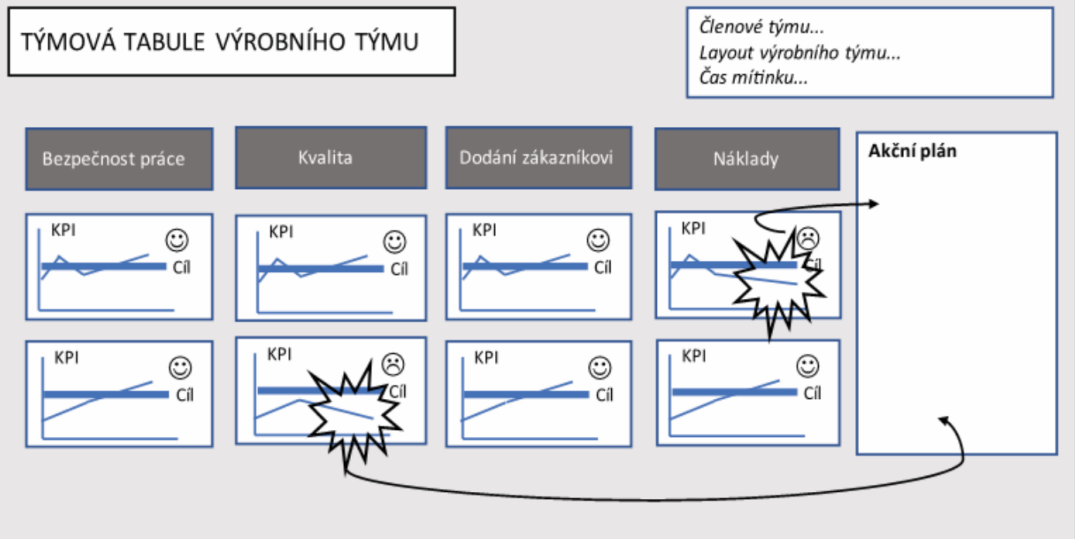
Právě prostřednictvím této tabule jsou také vizualizovány klíčové ukazatele výkonnosti, které hrají zásadní roli na SFM tabuli. Na ně se zaměřuje následující část věnována indikátorům SQDC.

3.4.1 SQDC indikátory

Systém indikátorů SQDC (Safety, Quality, Delivery, Cost) představuje osvědčený rámec pro každodenní řízení výkonnosti na úrovni výroby. Každé písmenko zkratky označuje oblast, která je pro stabilní provoz výrobního procesu zásadní (Wester a Hitka, 2022):

- S – Safety (Bezpečnost) – Zaznamenávají se všechny pracovní úrazy a mimořádné události z předchozího dne. Součástí diskuse jsou otázky typu: „Co můžeme udělat pro to, aby se to v budoucnu neopakovalo?“.
- Q – Quality (Kvalita) – Kvalita se týká dosažených kvantitativních cílů a všech odchylek od požadovaných parametrů, které souvisejí s produktem nebo procesem. Hledají se příčiny chyb a diskutují se možnosti jejich prevence do budoucna.
- D – Delivery (Dodávka) – Tato oblast zahrnuje výkonové ukazatele, jako je vyrobené množství, využití kapacit nebo expedované objemy. Hodnoty se zpravidla prezentují ve formě porovnání plánovaných a skutečně dosažených výsledků.
- C – Costs (Náklady) – Zde se sledují náklady spojené například s prostoji nebo neshodami. Cílem je vnímat dopady jednotlivých problémů i z finančního hlediska a hledat možnosti jejich snížení.

Tyto indikátory slouží nejen k vizuálnímu sledování těchto metrik, ale i jako výchozí bod pro řešení odchylek prostřednictvím akčního plánu (Obrázek 6). Organizace si mohou jednotlivé metriky přizpůsobit podle svých potřeb. (Patermann, 2022)



Obrázek 6 Řešení odchylek pomocí akčního plánu

(zdroj: Patermann, 2022)

4 SHRNUTÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Teoretická část práce se zaměřila na základní principy průmyslového inženýrství, štíhlého podniku a zejména na koncept Shop Floor Managementu (SFM), který tvoří hlavní osu celé bakalářské práce. Průmyslové inženýrství poskytuje systematický přístup k efektivnímu řízení procesů napříč podnikem, zatímco koncept štíhlého podniku poskytuje filozofii a nástroje orientované na neustálé zlepšování, eliminaci plýtvání a zapojení zaměstnanců do řízení hodnototvorných procesů.

Jednotlivé principy lean přístupu – jako jsou inovace, vizualizace, standardizace, Kaizen, řízení plýtvání a týmová práce – byly představeny v návaznosti na jejich využití v každodenním řízení výroby. Tyto principy se přirozeně propisují do systému Shop Floor Managementu, jehož cílem je zvýšit transparentnost, zapojit pracovníky a zlepšit výkonnost výroby prostřednictvím každodenních krátkých schůzek, vizualizace výkonu a práce s akčními plány.

Pozornost byla věnována také nástrojům SFM, mezi které patří vizualizace procesů, sledování klíčových ukazatelů výkonnosti (KPI), denní meetingy a cyklus PDCA. Právě tyto nástroje tvoří základ pro každodenní řízení provozu přímo na pracovišti. Významnou roli sehrává také týmová tabule, která slouží jako komunikační a informační centrum. V rámci ní jsou vizualizovány nejen indikátory výkonnosti, ale také akční plány a výstupy z pravidelných setkání.

Zvláštní důraz byl kladen na systém indikátorů SQDC (Safety, Quality, Delivery, Cost), které umožňují strukturovaně sledovat výkon výroby a v případě odchylek iniciovat konkrétní opatření. Tyto metriky se následně přenáší do akčního plánu, čímž se zajišťuje systematické řešení problémů.

Teoretická část tak tvoří ucelený základ pro navazující praktickou část, jejímž cílem je analyzovat stávající stav Shop Floor Managementu ve vybrané společnosti a navrhnout jeho efektivní implementaci s využitím popsaných nástrojů a principů.

II PRAKTICKÁ ČÁST

5 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI A JEJÍ PRODUKCE

Vybraná společnost se specializuje na výrobu plastových dílů a díky dlouholetým zkušenostem v oboru a moderním výrobním technologiím se prosadila jako spolehlivý partner pro významné výrobce převážně v odvětví automobilovém průmyslu. Vyrábí širokou škálu produktů, přičemž klade důraz na vysokou kvalitu, efektivitu a ekologickou udržitelnost.

5.1 Základní charakteristiky firmy

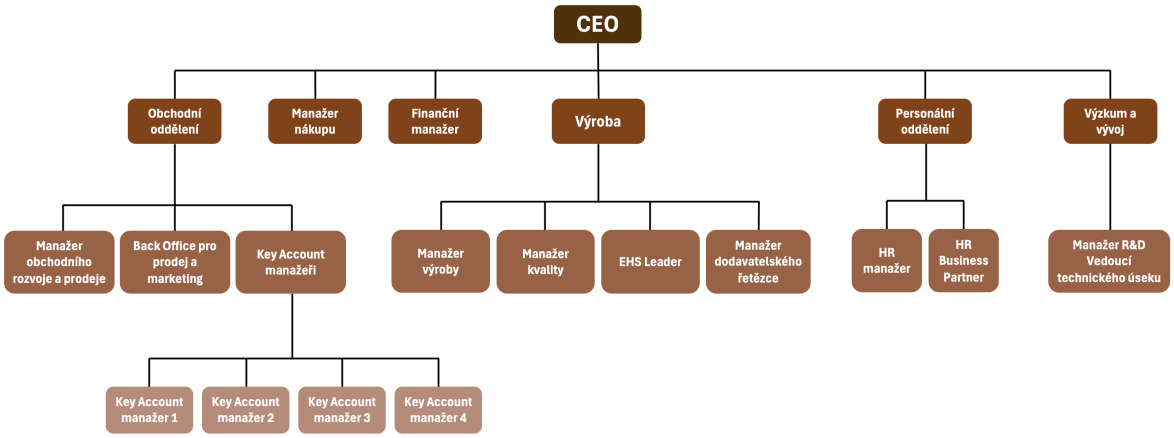
Společnost, ve které byla tato práce zpracovávaná, je významným výrobce plastových komponentů se sídlem ve Zlínském kraji. Jedná se o střední až velký podnik, který je součástí mezinárodní skupiny.

V současnosti firma zaměstnává 280 zaměstnanců a řadí se mezi důležité zaměstnavatele v regionu. Společnost disponuje moderními technologiemi, včetně RIM, SMC a vakuového tvarování. Mezi její klíčové zákazníky patří například Volvo, Škoda, Iveco a další.

Firma má také zajímavou firemní kulturu, která klade důraz na otevřenost, vzájemný respekt a proaktivní přístup. V rámci kultury je podporován osobní i profesní růst zaměstnanců, což je součástí cíle dlouhodobého rozvoje a udržitelnosti. Společnost věří, že její úspěch závisí na kvalitních mezilidských vztazích a schopnosti spolupracovat, což se promítá do jejího každodenního fungování.

5.2 Organizační struktura

Organizační struktura společnosti je rozdělena do několika oddělení, která spadají pod vedení CEO. Mezi hlavní oblasti patří obchod, nákup, finance, výroba, personalistika a výzkum a vývoj. Každé oddělení má jasně definované role a odpovědnosti, což zajišťuje efektivní řízení a koordinaci činností napříč firmou.



Obrázek 7 Organizační struktura

(zdroj: interní zdroje firmy)

5.3 Historie

Společnost byla založena na počátku 90. let minulého století skupinou výzkumných pracovníků. Tato iniciativa položila základy pro budoucí úspěch. V druhé polovině 90. let firma zahájila první sériovou výrobu pomocí pokročilé technologie a získala tak pozici přímého dodavatele (Tier 1) pro významného výrobce automobilů v ČR.

Na přelomu tisíciletí firma rozšířila své technologické portfolio a zavedla moderní metody řízení výroby. Následně organizace získala ocenění „Dodavatel roku“ od Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky.

V letech 2005-2006 se firma postupně začleňovala do dvou různých mezinárodních skupin a prošla tak změnou obchodního názvu. Počátkem druhé dekády 21. století získala ocenění za inovace a poté významně rozšířila své výrobní kapacity.

Během let 2014-2015 podnik realizoval projekty související s novými emisními normami, které vedly k 60% nárůstu tržeb. Získal ocenění za bezpečnost práce.

Koncem druhé dekády tohoto století se stala firma součástí světového lídra v oblasti plastových výrobků, což ještě více posílilo mezinárodní pozici společnosti.

V současnosti je firma vlastněna dalším majitelem. Tato skutečnost otevírá novou kapitolu v její historii a přináší příležitosti pro další strategický rozvoj. (Interní zdroje firmy)

5.4 Výrobky společnosti

Výrobní portfolio společnosti zahrnuje:

1. **Autobusy**: Společnost patří mezi vyhledávané výrobce dílů pro autobusy, přičemž nabízí komplexní řešení od jednotlivých komponentů až po kompletní prostory řidiče.
2. **Zemědělská technika**: Pro traktory, kombajny a další stroje poskytuje díly jako kapotování motorů, blatníky, střechy a interiérové komponenty.
3. **Stavební stroje**: Dodává mechanicky odolné díly pro nakladače, dampry, vibrační válce a bagry, včetně komplexních sestav a funkčních celků.
4. **Kamiony**: Společnost se zaměřuje na zvyšování efektivity nákladních vozidel prostřednictvím lehkých a odolných plastových dílů.
5. **Veřejná doprava**: Přispívá k modernizaci vlakových a tramvajových souprav dodávkami dílů, které zlepšují aerodynamiku, snižují hluk a zvyšují komfort cestujících.
6. **Dodávky**: S více než 20 lety zkušeností nabízí konstrukci, vývoj a výrobu karosářských dílů pro dodávková vozidla, včetně návrhu balení a povrchové úpravy.
7. **Osobní auta**: Poskytuje finalizaci konstrukce dílů, integraci funkcí jako brzdová světla či ostřikovače a má zkušenosti s výrobou krytů motorů pro prémiové značky.

6 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU SFM VE VYBRANÉ SPOLEČNOSTI

Správně fungující Shop Floor Management (SFM) je zásadním prvkem pro řízení výroby a zefektivnění komunikace na pracovišti. Společnost klade velký důraz na vizualizaci dat a na transparentní sdílení informací, což se odráží v rozsáhlém využívání informačních tabulí. Vybraná firma nyní využívá více typů informačních nástěnek a tabuli pro Shop Floor Management, které mají za úkol zajišťovat přehlednost výrobních ukazatelů a komunikaci mezi pracovníky výroby a managementem. Ve vybrané společnosti však současný systém neplní svou funkci. Mezi hlavní slabiny patří nepravidelná aktualizace informací, jejich nepřehlednost a nedostatečné zapojení zaměstnanců.

Tyto nástěnky mají zásadní roli v každodenním řízení výroby, proto firma původně zvažovala jejich využití jako hlavního místa pro konání SFM schůzek. Proto je nejprve nutné analyzovat stav těchto tabulí, posoudit jejich přínos a identifikovat případné nedostatky. Tato kapitola se proto zaměří na analýzu daných informačních tabulí, návrh řešení a identifikaci klíčových nedostatků v současném Shop Floor Managementu.

6.1 Analýza informačních tabulí na pracovišti

Informační tabule slouží převážně jako nástroj pro komunikaci na pracovišti. Ve společnosti však nejsou využívány efektivně, což způsobuje snížení jejich přínosu ve výrobě. Vzhledem k významu těchto nástěnek pro řízení výroby bylo při plánování SFM schůzek zvažováno jejich využití jako primárního místa setkávání.

6.1.1 Struktura a obsah informačních tabulí

Ve vybrané společnosti nebyla zavedená jednotná koncepce informačních tabulí, proto jsou v současnosti využívány dva druhy informačních nástěnek – oranžové a modré. Přestože účelem těchto tabulí je poskytovat důležité informace zaměstnancům, jejich aktuální podoba zapříčiňuje roztříštěnost informací a zhoršenou orientaci pracovníků.

Oranžová informační tabule

Ve výrobě se nacházejí oranžové informační tabule třikrát. První tabule je umístěna v hale se vstřikovacími lisy, druhá v hale s CNC stroji a poslední se nachází u RIM výroby, takže jsou přístupny pro všechny zaměstnance daných výrobních technologií. Nástěnky jsou rozděleny do několika sekcí. Jednotlivé sekce obsahují například údaje o výrobním plánu,

produktivitě, BOZP, kvalitě, obecných informací, 5S a layoutu pracoviště. U tohoto typu tabulí se nachází i zabudovaná obrazovka, která by měla sloužit k zobrazování dalších informací. Správu těchto obrazovek má na starost IT úsek firmy. Jejich obsah však není pravidelně aktualizován, takže její potenciál není efektivně využíván.



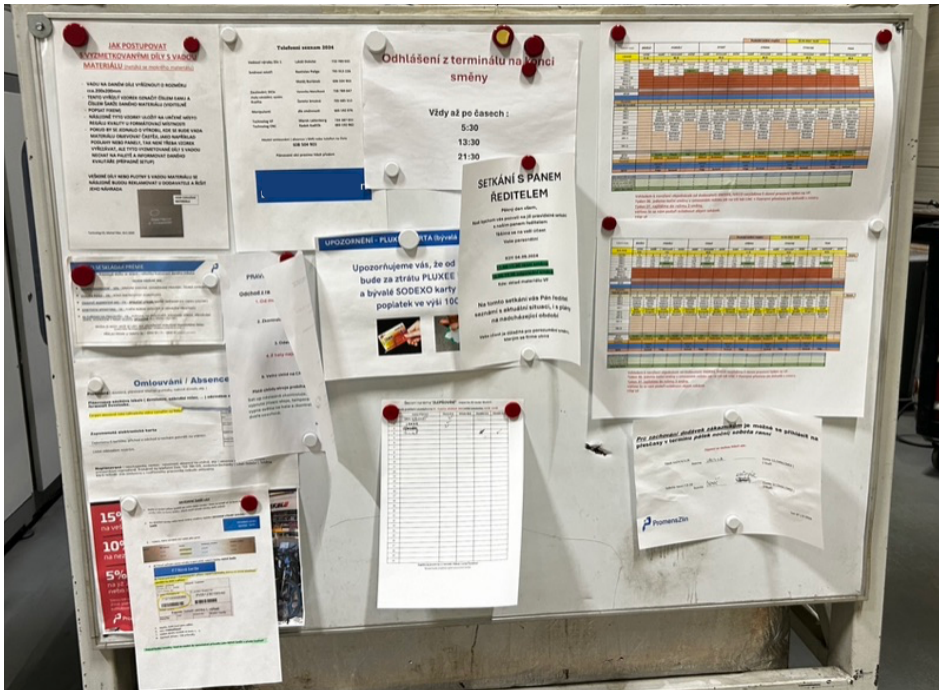
Obrázek 8 Oranžová tabule - stav před zavedením navrhovaného řešení

(zdroj: vlastní)

Modrá informační tabule

Druhý typ informačních tabulí zahrnuje podobné informace jako oranžový typ tabulí, avšak na rozdíl od nich nejsou jednotlivé údaje systematicky rozděleny do sekcí. Informace jsou umístěny nahodile, což ztěžuje jejich rychlé vyhledávání zaměstnanci. Tyto tabule jsou umístěny ve vakuové výrobě a v meziskladu a obsahují informace jako rozvrh směn, novinky, telefonní seznam odpovědných osob a jiné.

Obě tabule aktualizuje asistentka výroby dvakrát týdně. Četné změny v organizační struktuře však vedly k nejednotnému obsahu.



Obrázek 9 Modrá tabule - stav před zavedením návrhu

(zdroj: vlastní)

6.1.2 Analýza klíčových nedostatků informačních tabulí

Informační tabule slouží jako důležitý komunikační nástroj pro zaměstnance. Poskytují aktuální informace o výrobě, novinkách a dalších provozních záležitostech. Aby jejich využití bylo co nejefektivnější, měly by být vhodně umístěny a mít přehlednou strukturu.

Tato část se zaměřuje na analýzu klíčových nedostatků informačních tabulí, na jejichž základě budou navržena opatření pro zlepšení jejich funkčnosti. K analýze byla použita kritéria, která byla důležitá pro rozhodování, kde se bude SFM tabule nacházet. Mezi tato kritéria patří umístění, struktura a přehlednost a pravidelnost aktualizace jejího obsahu.

Tabulka 2 Analýza klíčových nedostatků informačních tabulí

KATEGORIE	NEDOSTATKY	DOPAD	NÁVRH ŘEŠENÍ
Umístění	Oranžové tabule jsou umístěny v hlučném prostředí a v okolí se nachází cesta pro vozíky. Jedna z modrých tabulí je umístěna na železných vratech, druhá je připevněna velmi nízko.	Snížená srozumitelnost informací kvůli hluku a rušivým vlivům. Možnost poškození tabulí nebo nebezpečí úrazu kvůli projíždějícím vozíkům. Nevhodná výška modré tabule komplikuje čitelnost a ergonomii práce.	Přemístění tabulí na klidnější místo. U modré tabule zvýšení umístění na optimální výšku.
Struktura a přehlednost	Modré tabule postrádají rozčlenění do sekcí. Informace se nemají řád a dokumenty se překrývají. Oranžové nejsou konzistentní v rozložení údajů.	Nižší srozumitelnost a orientace v obsahu.	Zavedení jednotné struktury a jasně oddělenými kategoriemi.
Aktualizace obsahu	Informace nejsou aktuální, zastaralé informace nejsou z nástěnky odstraněny.	Zhoršená komunikace na pracovišti, nejasnosti mezi starými a novými informacemi.	Zajištění pravidelného a jasného systému aktualizace.

(zdroj: vlastní)

6.1.3 Implementace navrhovaného řešení

Na základě provedené analýzy jsou navržena opatření ke zvýšení funkčnosti informačních tabulí. Cílem těchto úprav je zlepšit jejich přehlednost, srozumitelnost a praktičnost zobrazovaných údajů.

V rámci řešení je vytvořen návrh rozmístění informací pro oranžovou tabuli a samostatný návrh pro modrý typ tabule. Dále se uvažovalo o přemístění tabulí na klidnější místa, aby se tak minimalizovaly rušivé vlivy, avšak po důkladném vyhodnocení situace je zjištěno, že tato změna není z provozních důvodů realizovatelná. Z tohoto důvodu se od přemístění upouští a návrh se zaměřuje na zlepšení struktury a čitelnosti obsahu přímo v daném prostředí.

Oranžová informační tabule

STRATEGICKÉ INFORMACE PRO ZÁVOD Z1					LOGO
ODVÁDĚNÍ		NOVINKY		BOZP	
zákonná přestávka - zadání terminály	odhlašování se - postup	pluxee karty	pravidla dvousměnný	Matice OOPP	
šarže lisy	změtkování lisy	dvousměnný září 60%	zákonník práce	OBRAZOVKA	
LOGISTIKA		PERSONÁLNÍ INFO			
2 kartony na 1 paletu	značení směr Enbos	co dělat když...	omlouvání absence	Únikové východy	
manipulace vývoz dílů lisy/ špatné značení beden	průjezd zakázán lisy / nečistoty v paletách	prémiová složka	docházka do zaměstnání		
OSTATNÍ INFO				LAYOUT	
nová kolárna		jak číst výplatní pásku	pravidla jídelny	layout aktuální	layout změna - novina, info

Obrázek 10 Rozvržení informací pro oranžový typ tabule

(zdroj: vlastní)

Na obrázku výše je znázorněno nové rozvržení informací na oranžových tabulí. Nové uspořádání přináší jasnou strukturu a systematické rozdělení do konkrétních sekcí, což umožňuje snazší orientaci zaměstnanců. Navržené rozdělení obsahuje sekce:

- Odvádění – obsahuje postupy pro zadávání údajů do terminálů, odhlašování a sledování šarží a zmetků.
- Novinky – zahrnuje aktuální informace, např. o Pluxee kartách, pravidlech dvousměnného provozu a změnách v zákoníku práce.
- BOZP – obsahuje důležité bezpečnostní informace, například matici osobních ochranných pracovních prostředků (OOPP).
- Logistika – zaměřuje se na pravidla skladování a manipulace s materiály, včetně značení beden a eliminace nečistot v paletách.
- Personální informace – poskytuje zaměstnancům důležité pokyny k omlouvání absence, docházce, výplatním páskám nebo pravidlům jídelny.
- Ostatní informace – nově informuje o změnách, např. zavedení nové kolárny.
- Layout – zobrazuje aktuální uspořádání pracoviště a plánované změny.



Obrázek 11 Oranžová tabule – stav po zavedení navrhovaného řešení

(zdroj: vlastní)

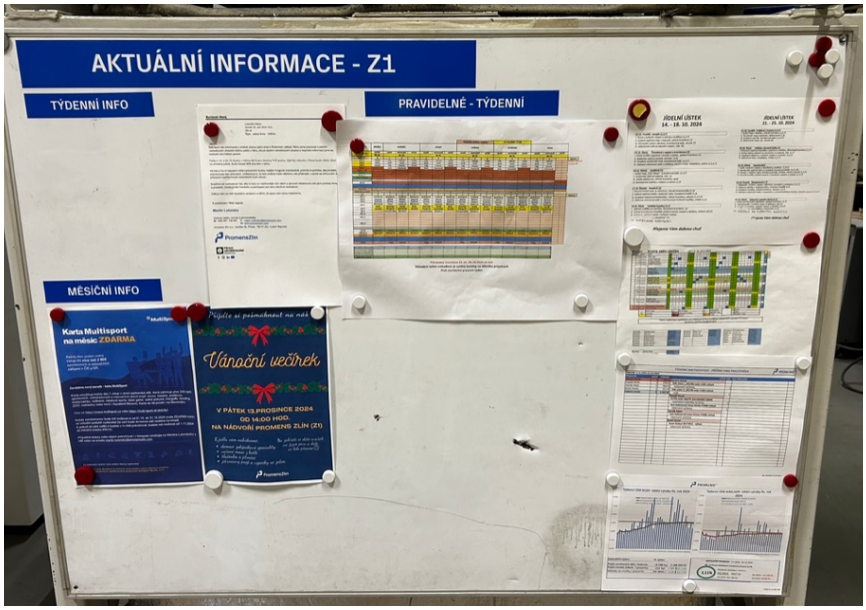
Modrá informační tabule

AKTUÁLNÍ INFORMACE - Z1		LOGO	
NOVINKY:		TÝDENNÍ INFO:	
školení zlepšení		OPRAVA KOL	TÝMOVKA
MĚSÍČNÍ INFO		KVALITA - TÝDENNÍ	
TOOLBOX SPOTŘEBA			
		PRAVIDELNÉ - TÝDENNÍ	
ZÁSOBA - starší informace		jídelníček	týmovka
		rozpis směn	

Obrázek 12 Rozvržení informací pro modrý typ tabule

(zdroj: vlastní)

Pro modrý typ tabulí je vytvořen návrh, jehož obsah je rozdělen do šesti sekcí, které odpovídají obvyklým informacím zobrazovaných na těchto informačních nástěnkách. Sekce „Novinky“ obsahuje nejnovější informace o školeních a další firemních zlepšeních. Dále následují sekce „Týdenní informace“, „Měsíční informace“, „Kvalita – týdenní“, „Zásoba – starší informace“ a „Pravidelné – týdenní“, která se zaměřuje například na informace o firemním jídelníčku nebo rozpisu směn. Po dalším zvážení se obsah některých modrých tabulí omezuje na týdenní, pravidelné – týdenní a měsíční informace.



Obrázek 13 Modrá tabule - stav po zavedení návrhu

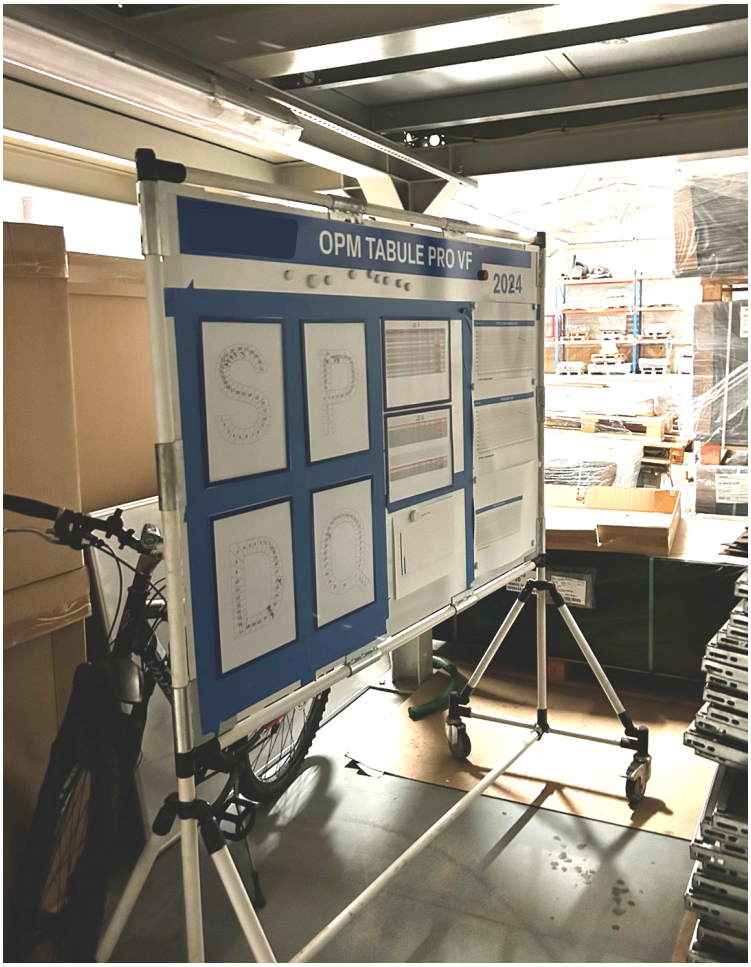
(zdroj: vlastní)

Tato reorganizace přináší několik přínosů. Díky přehlednému a logickému uspořádání informací se zvýší přehlednost obsahu. Doplněním BOZP informací se zajistí lepší orientace na pracovišti a posílí se tak bezpečností opatření. Jasné uspořádání napomáhá asistentce výroby k rychlé a efektivní aktualizaci.

6.2 Analýza klíčových problémů a nedostatků v současném SFM

Zdařilé zavedení Shop Floor Managementu závisí na jeho optimálním nastavení pro danou společnost. Proto je důležité zjistit, jaké problémy současný Shop Floor Management má. Po důkladné analýze byly identifikovány nejzásadnější nedostatky jako neaktuální data v Power BI, absence dedikovaného místa pro SFM meetingy a špatná struktura těchto meetingů. Tabule v současné podobě také nevyhovovala představě společnosti (Obrázek 14). Tyto faktory jsou považovány za hlavní příčinu nefungujícího Shop Floor Managementu.

V následující kapitole jsou proto navržena zlepšení, která by měla eliminovat tyto nedostatky a zajistit tak úspěšnou implementaci efektivního Shop Floor Managementu.



Obrázek 14 Současná SFM tabule

(zdroj: vlastní)

7 NÁVRH SHOP FLOOR MANAGEMENTU

Na základě poznatků z analýzy klíčových problémů a nedostatků v současném Shop Floor Managementu je v této kapitole navržen systém zlepšení, jehož cílem je zajistit plynulý chod SFM prostřednictvím pravidelné aktualizace dat, jasné komunikace a přehledného předávání informacích.

Návrh je rozdělen do několika oblastí. Nejprve je řešeno vhodné umístění SFM tabule, aby byla snadno přístupná a poskytovala dostatek místa pro zaměstnance. Dále je řešen obsah tabule a způsob aktualizace zobrazovaných informací. Kapitola se věnuje také otázce efektivního sběru dat a jak nejefektivněji data zpracovávat. V neposlední řadě se zaměřuje i na samotný průběh SFM meetingů, včetně jejich harmonogramu a účastníků.

Všechny návrhy vychází z reálných schůzek týmu, který má přípravu Shop Floor Managementu na starost.

7.1 Návrh SFM tabule

Následující kapitola zahrnuje návrh SFM tabule. Konkrétně se zabývá návrh umístění tabule a návrhem obsahu tabule.

7.1.1 Návrh umístění SFM tabule

Aby Shop Floor Management plnil svou roli v řízení výroby, je zásadní zvolit strategické místo pro umístění SFM tabule. Ideální místo by mělo splňovat tato kritéria, která byla dohodnuta přípravným týmem:

- Dostupnost – Jak snadno se k tabuli dostanou pracovníci?
- Prostor pro shromáždění – Je v okolí dostatečné místo pro setkání zaměstnanců během SFM schůzek?
- Viditelnost – Bude tabule dobře viditelná? Nebude skryta za překážkami?
- Bezpečnost – Nenachází se místo v bezpečné zóně (např. v únikové cestě, blízko manipulační techniky)?
- Dostatek klidu – Neruší meetingy okolní provoz?
- Dostatek prostoru pro tabuli – Je zde dostatek místa pro tabuli v plné velikosti?

Po důkladném zhodnocení prostorů v areálu firmy byla navržena čtyři vhodná místa pro umístění SFM tabule. Zde je popis těchto prostorů:

Místo A

Prvním uvažovaným místem pro umístění SFM tabule je prostor v odpočinkové zóně, kde se pracovníci scházejí v době přestávek. Nachází se zde lednice a stoly se židlemi a velká okna zajišťují dostatečné množství denního světla. Díky účelu této místnosti je zde vyšší pohyb zaměstnanců, což umožňuje jejich časté setkávání s informacemi zobrazovanými na SFM tabuli. Nejzásadnějším problémem tohoto místa je nedostatek prostoru na zdích. Kvůli tomuto omezení by musela být tabule menší, což by znamenalo méně prostoru pro předem stanovené informace, které na ni mají být umístěny.



Obrázek 15 Místo A

(zdroj: vlastní)

Místo B

Druhým navrhovaným místem je plocha v meziskladu, kde se nachází také jedna z modrého typu tabulí. V tomto místě je vysoký pohyb zaměstnanců a místo nabízí i dostatek plochy pro umístění dostatečné velikosti tabule. Nedostatkem je však méně místa pro velkou skupinu zaměstnanců a větší hluk kvůli blízké přítomnosti jednoho ze strojů.



Obrázek 16 Místo B

(zdroj: vlastní)

Místo C

Jedna z možností umístění SFM tabule se nachází ve venkovním prostoru. Pro tuto variantu by bylo nutné zajistit ochranu před vlivy počasí. V rámci této varianty se proto navrhuje pořízení venkovní kryté buňky, která by poskytovala vhodné zázemí pro umístění SFM informací a zároveň by chránila zaměstnance před případnými nepříznivými podmínkami během meetingů. Výhodou tohoto venkovního řešení je pobyt na čerstvém vzduchu, ovšem v zimních měsících by nastávaly problémy s nedostatkem světla během ranních hodin a nepříznivé počasí by mohlo způsobovat neochotu zaměstnanců se SFM schůzek účastnit.



Obrázek 17 Místo C

(zdroj: vlastní)

Místo D

Poslední posuzované místo se nachází ve skladu, konkrétně v prostoru, kde dříve fungoval původní, nyní již nevyužívaný Shop Floor Management (Obrázek 14). Sklad poskytuje velký prostor pro umístění velké tabule, disponuje rozsáhlým prostorem pro velkou skupinu zaměstnanců a v neposlední řadě je na tomto místě klid a žádný ruch. Nevýhodou tohoto umístění je málo frekventovaný pohyb zaměstnanců, což může způsobit nižší informovanost a omezené využívání zobrazovaných údajů v každodenní praxi.

Pro finální rozhodnutí o umístění Shop Floor Management tabule byla provedena analýza všech uvažovaných míst. V tabulce níže jsou tyto prostory bodově ohodnoceny na základě stanovených kritérií, kde vyšší hodnota znamená lepší vhodnost prostoru (5 = nejlepší varianta, 1 = nejméně vhodná).

Tabulka 3 Analýza míst pro umístění SFM tabule

KRITÉRIUM	MÍSTO A	MÍSTO B	MÍSTO C	MÍSTO D
Dostupnost	4	5	5	3
Prostor pro shromáždění	4	3	4	5
Viditelnost	4	4	4	4
Bezpečnost	5	4	3	4
Dostatek klidu	4	2	3	5
Dostatek prostoru pro tabuli	1	4	4	5
Celkové skóre	22	22	23	26

(zdroj: vlastní)

Na základě tohoto zhodnocení je nejvhodnějším místo pro umístění SFM tabule varianta D. Prostor nabízí dostatek místa pro tabuli i shromáždění pracovníků a zároveň zajišťuje klidné prostředí pro efektivní komunikaci během schůzek. Přestože se nachází ve skladu, kde není tak vysoký pohyb zaměstnanců, jeho výhody převažují nad tímto omezením.

7.1.2 Návrh obsahu tabule

Pro zavedení nového Shop Floor Managementu je nezbytné definovat, jaké informace bude obsahovat, jak bude probíhat jejich aktualizace a jak zajistit jejich přehlednost a plynulé fungování SFM meetingů. Pro tento účel je sestaven tým složený z pracovníků vakuové výroby a controllingu, mistra, IT oddělení a průmyslových inženýrů. Tento tým se pravidelně schází a celá agenda je řízena přes MS Excel tabulku (Obrázek 18).

CO?	CHCEME?	DATA jsou kde?	UPRAVIT?	JAK?	velikost	TISK	výchozí stav	Cíl
safety cross (S)	ano	zdroj: DDP	ANO	styl Promens	1xA4	ideálně automaticky aktuální každé ráno	SMS směr PeEr, on dá data	SMS na LuDo, ten přepíše na nástěnku?
kvalita (Q)	ano	1x týdně KaŽa --> Albert	ano	styl Promens	1xA4/technologii (4xZ1)			
akční plán	ano	zatím ve složce SFM			min 1xA3 - nástěnka			
OEE	ano	DDP chtěli po závodech; máme v DCIx (reporty se musí nastavovat). Chceme to, chodí LuDo do mailu?	ano, to co chodí je málo, bez hlavičky. Chceme po směnách a po techno.		nyní 2X A4, budou 4xA4	nyní LuDo z mailu		
A3 problem solving	ne							
EHS	ne							
Cička / KAIZEN	možná?				max A4	umíme např 1x měsíčně		Alviro - vyzkoušet na tomto
5S status	možná?			zatím není nastaveno	max 1 A4			
návštěvy / aktuality	ano	tisk z powerpoint dle aktuálnosti	nastavit		max 1 A4			
celková termínová spolehlivost (D)	ano	máme v APS - data MaIn do Excel, je v DDP	a		1 A4			
zpožděné termíny	ano				1 A4			
personál (P)	ano	nemáme			max 1 A4			
ME	ano	máme v DDP - list graf ME	ano	styl Promens	4x A4 pro Z1 (VF, CNC, RIM, DRIM)	tisk grafů z DPP		samo se to
údržba	ne							

Obrázek 18 Tabule pro realizační tým

(zdroj: vlastní)

Na základě diskusí týmu byla definována klíčová KPI a informace, které bude tabule obsahovat. Mezi vybrané zobrazované ukazatele patří:

- SQDP – zahrnuje čtyři oblasti ve výrobním procesu, jako je Safety Cross (vizuální znázornění nehod a bezpečnostních incidentů), Quality (znázornění počtu neshod a reklamací), Delivery (dodržování výrobních plánů a včasných dodávek), Productivity (sledování efektivity výroby a personálu).
- Akční plán – obsahuje seznam aktuálně řešených úkolů, přiřazené zodpovědné osoby a aktuální stav jejich plnění.
- OEE (Overall Equipment Effectiveness) - ukazatel měřící celkovou efektivitu výrobního zařízení.
- ME (Manufacturing Efficiency) – ukazatel efektivity výrobního procesu.
- Aktuality a návštěvy – sekce informující o významných událostech, návštěvách ve firmě, auditech a dalších důležitých sdělení pro zaměstnance.

Aby byla garantována aktuálnost dat, je na schůzce týmu stanovena odpovědnost za jejich pravidelnou aktualizaci. Za nejvhodnější variantu je považováno svěřit úkol asistentce výroby, která je přítomna v provozu každý den, má přehled o probíhajících procesech výroby a disponuje počítačovými schopnostmi. Touto volbou je zaručena spolehlivá aktualizace dat.

Pro zajištění snadné čitelnosti a rychlého pochopení obsahu SFM tabule je nezbytné promyslet její vizuální uspořádání. K tomu je zapotřebí splnit několik kroků, které zjednoduší orientaci v obsahu tabule. Mezi hlavní zásady vizualizace patří:

- Umístění nejdůležitějších informaci v horní části tabule, čímž jsou okamžitě viditelné a omezí se tak riziko přehlédnutí nejzásadnějších údajů.
- Jednoduchá a rychlá aktualizace obsahu, která usnadní práci asistentce výroby a zabezpečí včasné obnovení dat před SFM schůzkou.
- Použití výrazných barev a definovaných grafických prvků zlepší vizuální přehlednost a usnadňuje orientaci v trendech a jiných datech.

V rámci pravidelných schůzek týmu jsou pečlivě vybrány konkrétní grafické prvky, jako šipky pro zobrazení směru trendů a smajlíky pro označení stavu úkolů a procesů. Tyto vizuální značky přispívají k rychlejšímu pochopení zobrazovaných informací.

7.2 Návrh efektivního sběru dat

Pro efektivní sběr dat je nutné stanovit, kde se daná data nachází, kdo je bude sbírat a jak často jsou tato data ve firmě aktualizována. Některé údaje jsou již dostupné v systému Power BI, jako například data měření efektivity (ME) a celkové efektivitě zařízení (OEE), avšak nejsou pravidelně aktualizovány tak, aby byly vhodné pro pravidelné SFM schůzky. Jak již bylo zmíněno výše, sběr dat a jejich umístění na SFM tabuli má na starost asistentka výroby. Aby byl systém pro ni co nejsnazší, lze navrhnout následující strukturu sběru dat:

1. Určení odpovědných osob

   Pro každý typ dat je vhodné stanovit konkrétní odpovědnou osoba nebo tým, který bude zajišťovat jejich pravidelný sběr dat a aktualizaci. Například data týkající se ukazatelů ME a OEE mohou být pravidelně shromažďována IT úsekem prostřednictvím nástroje Power BI. Po jejich zpracování mohou být data předávána asistentce výroby, která je následně vytiskne a umístí na příslušné místo na SFM tabuli.

2. Frekvence sběru dat

   Frekvence aktualizování různých ukazatelů se liší. Pro některé procesy, jako sledování kvality, je vhodné nastavit pravidelný sběr dat na týdenní bázi – například prostřednictvím zasílání reportů každé pondělí ráno. Pro změnu data safety crossu

je vhodné aktualizovat každý den – například zaslání SMS zprávy Health & Safety Managerem o úrazovosti v daný den. Tímto by se zajistil jistý harmonogram, kdy jsou jaká data poskytována k distribuci na tabuli.

3. Automatizace sběru dat

   Pro ještě efektivnější proces sběru dat by bylo vhodné dohodnout nastavení automatizovaných reportů, které by byly pravidelně zasílány na e-mail asistentce výroby nebo prostřednictvím automatických SMS zpráv. Tato opatření by zajistila, že data budou pravidelně a včas dostupná bez nutnosti manuálního sběru. Následně by mohlo přijít automatický tisk těchto dokumentů, čímž by se ještě více zkrátil čas sběru informací. Dalším krokem by bylo efektivní zakoupení televizní obrazovky, na které by byla v reálném čase promítána data z Power BI.

7.3 Návrh efektivního průběhu setkání

Na základě komunikace týmu připravujícího Shop Floor Management je navrženo, aby se schůzky konaly pravidelně každý den v 8:00. Navrhovaná délka setkání byla stanovena na 10 minut, přičemž se zvažovala možnost jejich případného zkrácení dle aktuální potřeby. Dále je navrženo, aby se meetingů účastnili především technologové a plánovač jednotlivých technologií, kontrolor kvality a mistr. Tito účastníci mají klíčové informace, které jsou nezbytné pro efektivní řešení aktuálních problémů a rozhodování v rámci výroby.

Návrh organizace schůzky

1. Úvodní část – Přivítání vedoucím schůzky a shrnutí aktuální situace na výrobní hale.
2. Prezentace ukazatelů výkonnosti – Představení aktuálního stavu indikátorů SQDP a hodnot ukazatelů OEE, ME a kvality. Tento segment prezentuje směnový mistr, hodnoty kvality pak prezentuje kontrolor kvality nebo výrobní technolog.
3. Prezentace aktualit – Informace o novinkách, plánovaných údržbách a návštěv. Aktuality prezentuje vedoucí schůzky.
4. Akční plán – Identifikace problémů a určení konkrétních kroků pro vyřešení daného problému. Stanovení odpovědných osob a termínů splnění. Akční plán prezentuje vedoucí schůzky.
5. Závěr – Shrnutí nejdůležitějších bodů a ověření, že všechny problémy byly adresovány a každý účastník má jasno ve svých úkolech.

8 IMPLEMENTACE SHOP FLOOR MANAGEMENTU

Po stanovení obsahu Shop Floor Management tabule bylo přistoupeno k její fyzické realizaci. Pro firmu představovala tabule základní prvek celého Shop Floor Managementu, proto byla její implementace vnímána jako hlavní krok k nastavení celého SFM systému. Tato implementace zahrnuje nejen úpravu vybraného místa, ale také praktické kroky spojené s instalací a nákupem potřebného materiálu. Následující kapitola dále popisuje, jak probíhala tvorba obsahu SFM tabule, jak se finalizoval proces sběru dat a jejich distribuce na danou tabuli a následné výstupy z prvních meetingů.

8.1 SFM tabule

Tato kapitola obsahuje finální umístění SFM tabule, důvody výběru daného prostoru a postup jejího fyzického zhotovení. Dále kapitola popisuje tvorbu obsahu tabule.

8.1.1 Výběr a implementace místa a tabulí

Jak již bylo zmíněno v bodu 7.1.1. Umístění SFM tabule, výběr místa probíhal pomocí tabulky srovnání optimálních míst, kde díky bodovému ohodnocení vyhrál návrh Místa D. Toto vybrané místo poskytuje dostatečný prostor nejen pro umístění tabule, ale také pro pravidelné setkávání zaměstnanců během schůzek. Jednou z hlavních předností je klidné prostředí, které zajišťuje nerušenou komunikaci a soustředění na projednávaná témata. I přesto, že se prostor nachází ve skladu, kde není tak intenzivní pohyb pracovníků jako v jiných částech provozu, tento faktor neovlivňuje jeho využitelnost.

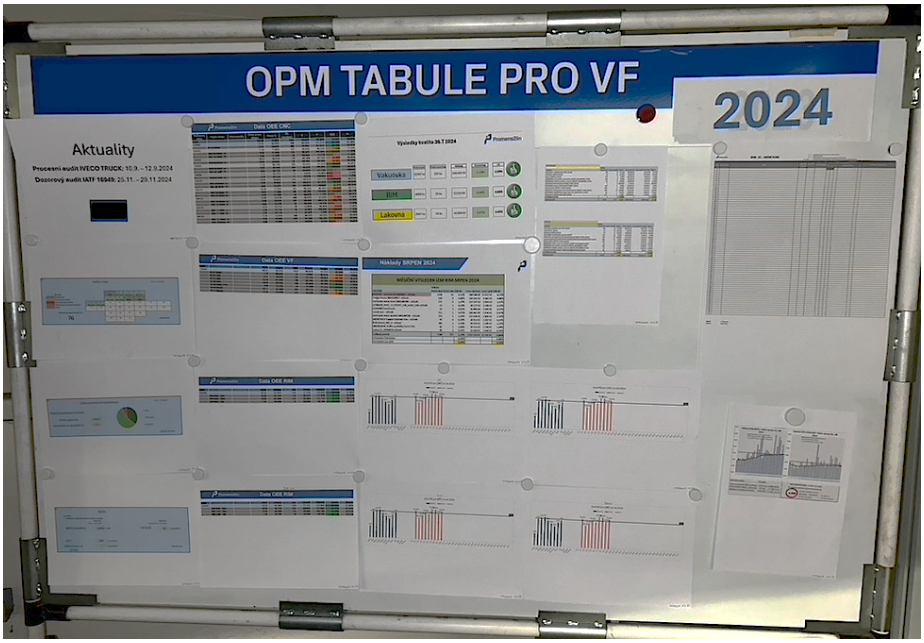
Před umístěním tabule je nutno nejprve připravit daný prostor, aby vzniklo dostatek místa pro tvorbu a instalaci SFM tabule a zároveň bylo zajištěno, že tabule bude dobře viditelná a snadno přístupná pro zaměstnance. Vyklizení prostoru zajišťují pracovníci skladu, kteří se postarají o přesun nepotřebného materiálu a uvolnění plochy pro následnou montáž. Nákup grafických prvků, psacích potřeb, magnetických rámečků pro dokumenty a nových tabulí zajišťuje asistentka výroby.

8.1.2 Tvorba obsahu SFM tabule

Při tvorbě obsahu SFM tabule bylo nezbytné nejprve určit optimální rozložení dokumentů (SQDP, ME, OEE a kvalita) a zjistit tak, jak velký rozměr tabule bude stačit, aby byly dokumenty dobře viditelné a přehledné. K tomu posloužily nepoužívané tabule ve firmě, na

kterých byly postupně zkoušeny různé uspořádání obsahu. Tento proces pomohl usnadnit rozhodování o finálním rozvržení informací.

Testování rozmístění dokumentů začalo úpravou původní SFM tabule (Obrázek 14). Nejprve byly vytisknuty všechny dohodnuté podklady a poté umístěny na tabuli, čímž se ukázalo, že její rozměr neodpovídá potřebám. Dokumenty byly velmi blízko u sebe, chyběl prostor pro nadpisy a jiné grafické prvky a akční plán nebyl dostatečně čitelný.



Obrázek 19 Tvorba obsahu SFM tabule - verze 1

(zdroj: vlastní)

Po schůzce týmu bylo rozhodnuto, že indikátory SQDP budou přetvořeny do jiné grafické podoby, kde bude každé políčko znázorňovat daný den v měsíci a podle situace bude vybarveno příslušnou barvou (červená – NOK, oranžová – řešíme problém, zelená – OK) a papírové dokumenty budou umístěny pomocí magnetických rámečků. Díky těmto změnám bude dosaženo snadnějšího značení SQDP ukazatelů a rychlé výměny tištěných materiálů.



Obrázek 20 Tvorba obsahu SFM tabule - verze 2

(zdroj: vlastní)

Jelikož firma větší rozměr tabule nevlastnila, bylo nutné provést zkoušky rozmístění na dvou stejně velkých tabulích umístěných vedle sebe. Tento způsob sice nabídl dostatečný prostor pro veškeré tištěné dokumenty, avšak esteticky nepůsobil vhodně, zejména kvůli viditelnému předělu mezi tabulemi, který narušoval celkovou kompozici.



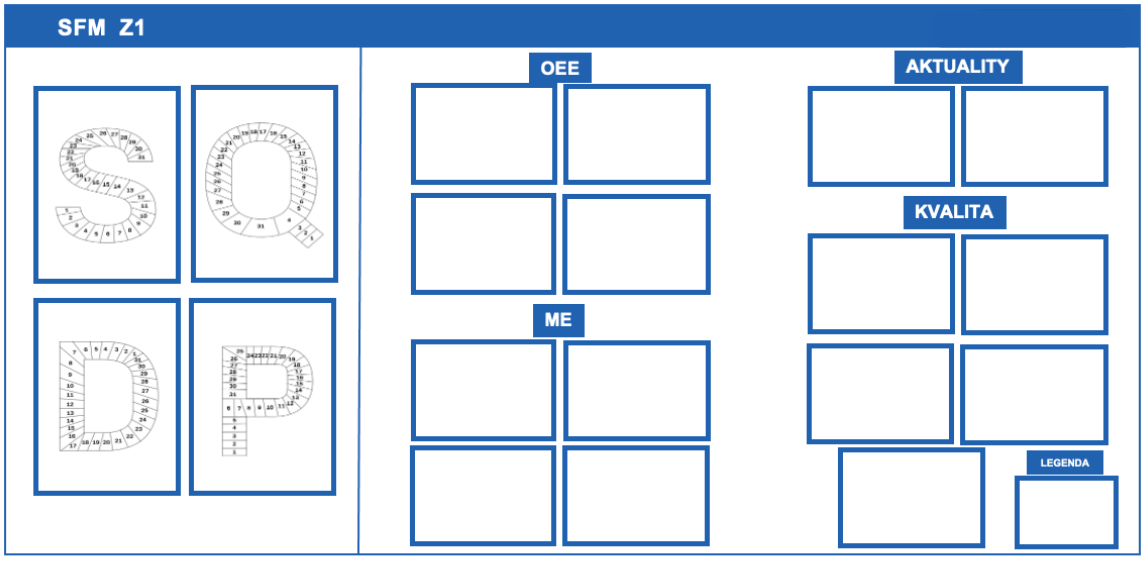
Obrázek 21 Tvorba obsahu SFM tabule - verze 3

(zdroj: vlastní)

Konečná verze SFM tabule vychází z přechozích úprav, přičemž byly zachovány některé klíčové prvky, které byly schváleny pro finální podobu. Mezi ně patří grafická forma indikátorů SQDP a segmentované rozdělení jednotlivých metrik, konkrétně ME, OEE a kvality. Toto členění zajišťuje logické uspořádání informací a usnadňuje orientaci zaměstnanců v zobrazovaných údajích.

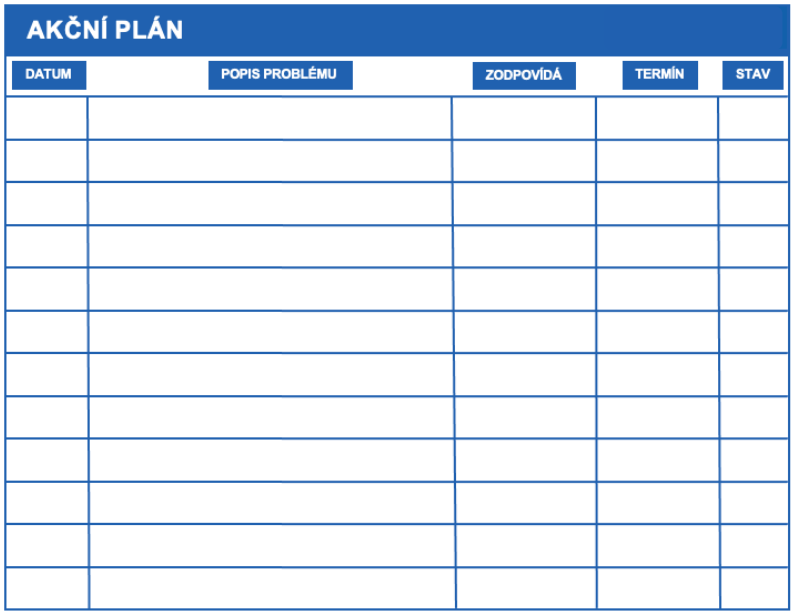
Pro optimalizaci rozmístění všech prvků byl v MS Excel vytvořeno digitální rozvržení tabule, na jehož základě bylo stanoveno, že nejvhodnější rozměr hlavní tabule bude 240 x 120 cm, což umožní umístění tištěných dokumentů bez vizuálního přeplnění. Současně bylo z praktických důvodů rozhodnuto o zřízení samostatné tabule určené výhradně pro akční plán, aby byl lépe čitelný a mohl obsahovat více položek. Tato tabule bude mít rozměr 150 x 120 cm.

Dalším požadavkem bylo vytvoření legendy, která bude součástí tabule a zajistí jednotnou interpretaci vizuálních prvků. Obsahuje vysvětlivky ke grafickým symbolům, jako jsou barevné šipky či smajlíky, a zároveň poskytuje popis zkratek používaných v jednotlivých ukazatelích, například ME nebo OEE.



Obrázek 22 Digitální rozvržení tabule – hlavní tabule

(zdroj: vlastní)



Obrázek 23 Digitální rozvržení tabule - akční plán

(zdroj: vlastní)

Dalším krokem byla samotná instalace tabulí. Na sloupy na vybraném místě se nejprve musela připevnit konstrukce, která poskytuje oporu pro obě tabule. Následně bylo nutné zajistit dodatečné grafické prvky tabule. Pro nadpisy jednotlivých sekcí byl zadán tisk nálepek, které byly následně umístěny na magnetický podklad, aby bylo možné v případě potřeby snadno upravit rozložení dat na tabuli. Externí firma se podílela na realizaci vizuálního rozdělení akčního plánu, kdy pomocí nalepovacích prvků vytvořila mřížku zajišťující snadný zápis úkolů a jednoduchý přehled o jejich plnění.

Součástí finální verze se nakonec stala i navrhovaná televize, která byla dodatečně zakoupena jako rozšíření tabule. Jejím hlavním úkolem je zobrazování systému Power BI. K tabuli byl rovněž umístěn nástěnný kalendář a v rámci dalších vylepšení se plánuje pořízení hodin, které by sloužili pro lepší přehled o čase při pravidelných poradách.



Obrázek 24 Finální verze SFM tabule – celá

(zdroj: vlastní)



Obrázek 25 Finální verze SFM tabule - hlavní část

(zdroj: vlastní)

8.2 Proces sběru a distribuce dat

Na základě předchozího návrhu bylo stanoveno, jakým způsobem budou informace aktualizovány a distribuovány na SFM tabuli. Tento systém byl navržen tak, aby umožňoval co nejsnadnější aktualizaci dat s využitím dostupné techniky ve firmě a zároveň minimalizoval časovou náročnost tohoto procesu.

- Bezpečnost (S) – Safety Cross

  Aktuální informace o bezpečnosti poskytuje EHS Leader, který je pravidelně zasílá formou interní zprávy. Na základě této zprávy asistentka výroby barevně vyznačí (červená – NOK, oranžová – řešíme problém, zelená – OK) aktuální stav do příslušného políčka v písmenu S, což umožňuje snadnou následnou vizuální kontrolu situace v průběhu celého měsíce.

- OEE a ME

  Ukazatele OEE a ME jsou pravidelně aktualizovány v systému Power BI, kde jsou následně graficky zpracovány. Pro každou technologii ve výrobě je vygenerován samostatný graf, který je následně vytištěn asistentkou výroby na formát A4 (celkem čtyři strany). Asistentka poté zajistí jejich výměnu na tabuli, aby vždy zobrazovaly nejaktuálnější data.

- Kvalita (Q)

  Týdenní report kvality je zasílán e-mailem přímo asistentce výroby, která jej vytiskne a umístí na tabuli.

- Aktuality

  Nejnovější informace a změny jsou čerpány z MS PowerPoint reportu, který slouží jako hlavní zdroj aktualit pro zaměstnance. Nejrelevantnější zprávy jsou pak umisťovány na tabuli.

8.3 Výstupy z analýzy prvních SFM schůzek

Po zavedení SFM tabule a zahájení pravidelných schůzek byla provedena analýza prvních setkání s cílem vyhodnotit jejich průběh, efektivitu a případné zlepšovací opatření. Zaměstnanci se s novým systémem postupně seznamovali a první zpětná vazba pomohla identifikovat silné i slabé stránky.

Účastníci schůzek ocenili přehlednost tabule a jasné vizuální znázornění trendů a stavu úkolů na akčním plánu. Možnost mít všechny důležité informace na jednom místě přispěla k větší informovanosti pracovníků. Pozitivně byla hodnocena struktura indikátorů SQDP a vysvětlivky jednotlivých zkratek a grafických prvků.

Dále bylo nutné stanovit pevný čas konání SFM schůzek, které se nakonec konají každý den v 7:30 a mají délku zhruba 10 minut (délka se může lišit v závislosti na probíraném obsahu v daném dni). Dle návrhu bylo stanoveno, že jejich účastníky budou technologové a plánovač jednotlivých technologií, kontrolor kvality a mistr (zavedení evidence docházky). Současně byl přijat návrh k organizaci schůzky a byl vytvořen přesný návod, jak má meeting probíhat a kdo má jaké informace prezentovat.

V rámci dlouhodobé vize bylo doporučeno častější používání monitoru a také zvážení pořízení dalšího, který by umožnil lepší vizualizaci dat a zároveň by rozšířil kapacitu zobrazovaných informací. Výhodou používání monitorů by bylo i významné snížení spotřeby papíru, což by mělo pozitivní dopad na životní prostředí.

První analýza SFM schůzek potvrdila, že nový systém přinesl zlepšení v oblasti komunikace na pracovišti. Další rozvoj se zaměřuje na pokročilejší digitalizaci a vyšší míru automatizace sběru dat.

8.4 Kvalitativní analýza rizik

V rámci zavedení Shop Floor Managementu ve vybrané firmě bylo nezbytné provést analýzu rizik, která odhalí možné problémy, které by mohly ohrozit úspěšnost implementace. Tato analýza slouží jako podklad pro rozhodování při plánování změna a zároveň umožňuje včasné přijetí preventivních opatření. Metodika vychází z doporučení Skalického a kol. (2010) a využívá kvalitativní metodu založenou na odhadu pravděpodobnosti a dopadu rizik.

Rizika byla posuzována z hlediska:

- pravděpodobnosti výskytu (velmi nízká – velmi vysoká),
- dopadu na náklady, čas a kvalitu projektu,
- výsledné kvalifikace do tří úrovní významnosti (nízká, střední, vysoká).

Identifikovaná rizika

Tabulka 4 Identifikovaná rizika

KÓD	RIZIKOVÝ FAKTOR	POPIS
RF1	Nedostatečný prostor pro informační tabule	Současné umístění neumožňuje efektivní zobrazení potřebných dokumentů
RF2	Nízká angažovanost zaměstnanců při zavádění SFM	Zaměstnanci neprojevují zájem nebo nevidí smysl v pravidelných schůzkách u tabule
RF3	Chyby při aktualizaci informací	Odpovědná osoba zapomene aktualizovat údaje nebo dojde k záměně

(zdroj: vlastní)

Vyhodnocení pravděpodobnosti

Tabulka 5 Vyhodnocení pravděpodobnosti

RIZIKO	PRAVDĚPODOBNOST (SLOVNÍ HODNOCENÍ)
RF1	Střední
RF2	Vysoká
RF3	Nízká

(zdroj: vlastní)

Vyhodnocení dopadu rizik

Tabulka 6 Vyhodnocení dopadu rizik

RIZIKO	DOPAD NA NÁKLADY	DOPAD NA ČAS	DOPAD NA KVALITU
RF1	Nízký (nárůst do 7 %)	Nízký – drobné zdržení projektu	Nízký – málo ovlivní výstup
RF2	Střední – školení navíc	Vysoký – zpoždění implementace	Vysoký – absence spolupráce narušuje kvalitu celého systému
RF3	Nízký – minimální vliv	Střední – chyba může zpozdit rozhodování	Střední – chybná data ovlivní výstupy

(zdroj: vlastní)

Matice významnosti rizik

Tabulka 7 Matice významnosti rizik

VLIV/PRAVDĚPODOBNOST	VELMI NÍZKÝ	NÍZKÝ	STŘEDNÍ	VYSOKÝ	VELMI VYSOKÝ
Velmi nízký					
Nízký					RF3
Střední				RF1	
Vysoký			RF2		
Velmi vysoký					

Význam rizika:	Vysoký	Střední	Nízký

(zdroj: vlastní)

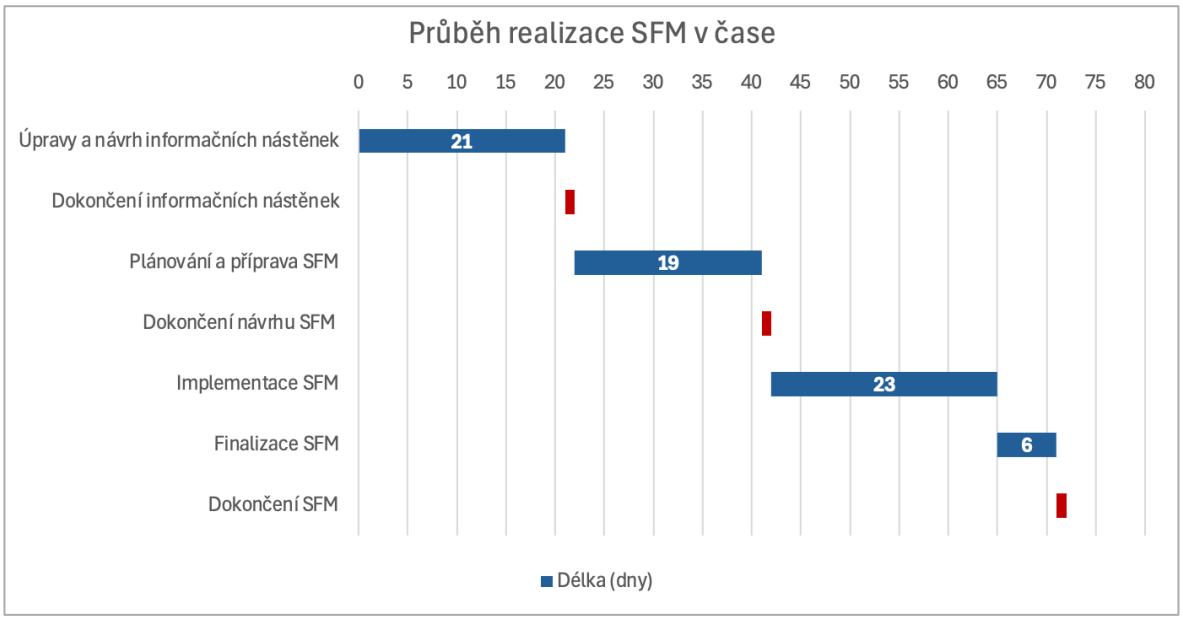
8.5 Časová analýza zavádění SFM

Následující diagram znázorňuje časový průběh realizace celého Shop Floor Managmentu ve vybrané společnosti v období od září do prosince 2024. Projekt byl rozdělen do čtyř hlavních fází:

1. Úpravy a návrh informačních nástěnek (21 dní)
2. Plánování a příprava SFM (19 dní)
3. Implementace a SFM (23 dní)
4. Finalizace SFM (6 dní)

Každá z těchto fází měla jasně vymezené časové období a logicky navazovala na předchozí kroky. V rámci celého procesu byly stanoveny tři klíčové milníky, které sloužily jako kontrolní body úspěšnosti a posunu v projektu (dokončení informačních nástěnek, dokončení návrhu SFM, dokončení celého SFM).

Ganttův diagram poskytuje přehlednou vizualizaci jednotlivých aktivit a jejich návazností, čímž poskytuje rychlou orientaci v časovém průběhu projektu. Celková doba trvání projektu činila 72 kalendářních dní.



Obrázek 26 Ganttův diagram

(zdroj: vlastní)

8.6 Ekonomické zhodnocení

Součástí implementace vizuální podoby Shop Floor Managementu bylo nejen navržení obsahu a rozvržení jednotlivých sekcí na tabuli, ale také zajištění samotných fyzických tabulí, jejich instalace, tvorba potřebných dokumentů a následná příprava grafických prvků. Tyto činnosti si vyžádaly nejen pořízení konkrétního materiálu, ale i značnou časovou investici ze strany několika pracovníků, kteří se na celém procesu realizace podíleli.

V tabulkách níže je zobrazeno vyčíslení celkových nákladů spojené s realizací – výdaje za potřebný materiál, externí služby a práci několika pracovníků, kteří se na projektu podíleli. Ekonomické zhodnocení tak poskytuje přehled o tom, kolik zavedení tohoto systému skutečně stálo a do jakých zdrojů bylo nutné investovat.

Mzdové náklady pro jednotlivé pozice zapojené do projektu Shop Floor Managementu byly vypočítány na základě aktuálních údajů z pracovního portálu Jobs.cz (©2025). Pro výpočet hodinových sazeb byla použita průměrná měsíční mzda uvedená v inzerátech a standardní koeficient 168 hodin/měsíc. Sociální a zdravotní pojištění bylo kalkulováno ve výši 33,8 % z hrubé mzdy.

Materiálové a externí náklady

Tabulka 8 Materiálové a externí náklady

	CENA	MNOŽSTVÍ	CELKEM
Magnetická tabule - velká	7 409,00 Kč/ks	1	7 409,00 Kč
Magnetická tabule – malá	4 506,00 Kč/ks	1	4 506,00 Kč
Rámeček A4 (magnetický)	50,03 Kč/ks	15	750,45 Kč
Rámeček A3 (magnetický)	83,49 Kč/ks	1	83,49 Kč
Magnetické šipky	169,40 Kč/ks	8	1 355,20 Kč
Magnetická páska 20 mm	196,06 Kč/ks	1	196,06 Kč
Magnetický držák	242,00 Kč/ks	1	242,00 Kč
Čisticí sprej	109,00 Kč/ks	1	109,00 Kč
Televize (digitální obsah)	6 000,00 Kč/ks	1	6 000,00 Kč
Polep na akční plán – zakázka externí firmou	1 500,00 Kč/hod	1	1 500,00 Kč
CELKEM (materiál + služby)			**22 551,20 Kč**

(zdroj: interní zdroj společnosti)

Mzdové náklady na realizaci

Tabulka 9 Mzdové náklady na realizaci

	POČET HODIN	SAZBA (KČ/HOD)	HRUBÁ MZDA (KČ)	SOCIÁLNÍ A ZDRAVOTNÍ POJIŠTĚNÍ (33,8 %) (KČ)	CELKEM (KČ)
Stážista (autorka)	100	140,00	14 000,00	4 732,00	18 732,00
Asistentka výroby	100	208,00	20 800,00	7 030,40	27 830,40
IT pracovník	40	357,00	14 280,00	4 826,64	19 106,64
Technik údržby	40	298,00	11 920,00	4 028,96	15 948,96
CELKEM					**81 618,00**

(zdroj: Jobs.cz, ©2025)

Celkové náklady na realizaci

Tabulka 10 Celkové náklady na realizaci

TYP NÁKLADU	VÝŠE (KČ)
Materiál + služby	22 551,20
Mzda (vč. odvodů)	81 618,00
CELKEM	**104 169,20**

(zdroj: interní zdroj společnosti, Jobs.cz, ©2025)

Celkové náklady na návrh a realizaci vizuální podoby Shop Floor Managementu dosáhly částky 104 169,20 Kč. Výdaje zahrnovaly nákup materiálu, práce několika zaměstnanců a doplňkové služby. S ohledem na přínosy výsledného vizuálu lze tyto náklady považovat za přiměřené.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se věnovala problematice Shop Floor Managementu jako nástroje pro každodenní řízení výroby a zlepšování toku informací na pracovišti. Práce byla rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části byly popsány základní principy štíhlého řízení výroby, role průmyslového inženýrství a klíčové prvky Shop Floor Managementu, jako jsou vizualizace, KPI, denní meetingy, PDCA cyklus nebo práce s indikátory SQDC.

Praktická část se zaměřila na reálné prostředí výrobní společnosti zabývající se produkcí plastových komponentů. Nejprve byla provedena analýza stávajícího stavu informačních tabulí, jejich struktury, umístění a funkčnosti. Výsledky ukázaly, že aktuální systém vizualizace nebyl dostatečně přehledný, aktualizovaný ani srozumitelný pro zaměstnance, čímž byla omezena jeho funkce jako komunikačního nástroje.

Na základě těchto zjištění byl navržen nový koncept Shop Floor Managementu, jehož hlavním výstupem byla nová SFM tabule. Ty byla navržena, aby přehledně zobrazovala klíčové ukazatele výkonnosti, akční plán a aktuální informace potřebné pro bezproblémový chod výroby. Součástí návrhu bylo i určení vhodného místa pro tabuli, definování odpovědných osob, způsobu sběru dat a organizace pravidelných schůzek.

Implementace probíhala ve více fázích a zahrnovala přípravu prostoru, instalaci tabulí, vytvoření grafických prvků a nastavení procesů pro distribuci dat. Důležitým krokem byla také tvorba obsahu samotné tabule, který byl testován v několika variantách, na již nevyužívaných tabulích ve firmě, aby byla ověřena přehlednost a čitelnost informací. Výsledná podoba zahrnuje dvě samostatné tabule – hlavní pro ukazatele (SQDP, OEE, ME, kvalita a aktuality) a druhou pro akční plán sloužící k řešení zjištěných problémů. Součástí vizuálního systému je také digitální obrazovka s napojením na Power BI. Celý obsah byl navržen s důrazem na jednoduchou aktualizaci, srozumitelnost a vizuální konzistentnost. První meetingy následně ověřily funkčnost celého systému v praxi a poskytly zpětnou vazbu pro jeho doladění.

Tato práce tak nepřinesla pouze návrh řešení, ale i konkrétní změnu, která zefektivnila každodenní provoz a otevřela prostor pro další zlepšování v souladu s principy štíhlé výroby.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BADIRU, Adedeji B., 2019. *The Story of Industrial Engineering: The Rise from Shop-Floor Management to Modern Digital Engineering*. CRC Press. ISBN 9781138616745.

BATEMAN, Nicola; PHILP, Lee a WARRENDER, Harry, 2016. Visual management and shop floor teams – development, implementation and use. Online. *International Journal of Production Research*. 2016-05-27, roč. 54, č. 24, s. 7345-7358. ISSN 0020-7543. Dostupné z: https://doi.org/10.1080/00207543.2016.1184349. [cit. 2025-05-22].

BLACK, J. Temple a HUNTER, Steve L., c2003. *Lean manufacturing systems and cell design*. Dearborn, Michigan: Society of Manufacturing Engineers. ISBN 978-0-87263-647-7. Dostupné také z: http://www.loc.gov/catdir/toc/fy0712/2003102335.html.

DENNIS, Pascal, 2016. *Lean production simplified: A plain-language guide to the world's most powerful production system*. Third edition. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-1-4987-0887-6.

GISI, Philip J., 2023. *Fundamentals of Daily Shop Floor Management: A Guide for Manufacturing Optimization and Excellence*. Ilustrované vydání. CRC Press. ISBN 9781000836455.

HEŘMAN, Jan; HOROVÁ, Olga a JAKL, Martina, 2008. *Průmyslové inovace*. Praha: Oeconomica. ISBN 978-80-245-1445-1.

HOPMANN, Christian a SCHMITZ, Mauritius, 2021. *Plastics industry 4.0: potentials and applications in plastics technology*. Munich: Hanser Publishers. ISBN 978-1-56990-796-2.

IMAI, Masaaki, c2012. *Gemba kaizen: a commonsense approach to a continuous improvement strategy*. 2nd edition. New York: McGraw-Hill. ISBN 978-0-07-179035-2.

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

LOSCUDO, Mark, 2024. *The Daily Shop Floor Huddle: The Most Important Meeting in the Day of a Manufacturing Operation*. Online. Imec.org. Dostupné z: https://www.imec.org/the-daily-shop-floor-huddle-the-most-important-meeting-in-the-day-of-a-manufacturing-operation/. [cit. 2025-05-23].

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

OHNO, Taiichi, 1988. *Toyota production system: beyond large-scale production*. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group. ISBN 978-0-915299-14-0.

PATERMANN, Jiří, 2022. *Lean dílenské řízení: Je čas změnit vaši dílnu: Začněme teď*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-3534-9.

SHEDGE, Dhiraj Ganesh; KADAM, Siddhant Sunil; MULANI, Mohammad Shoyaib Hasan a BHOSALE, Aishwarya Anil, 2022. Muda, Mura and Muri Analysis. *International Journal of Engineering Development and Research*. Roč. 10, č. 2, s. 84–91. ISSN 2321-9939.

SUZAKI, Kiyoshi, 2010. *New Shop Floor Management: Empowering People for Continuous Improvement*. 2nd ed. New York: The Free Press. ISBN 978-1-4516-2424-3.

WESTER, Lars Christopher a HITKA, Milos, 2022. Shopfloor Management – A Tool of Lean Management. Online. *Management Systems in Production Engineering*. Roč. 30, č. 3, s. 238-245. ISSN 2450-5781. Dostupné z: https://doi.org/10.2478/mspe-2022-0030. [cit. 2025-05-23].

Elektronické zdroje:

API - AKADEMIE PRODUKTIVITY A INOVACÍ, ©2025. *Metody a nástroje*. Online. E-api.cz. Dostupné z: https://www.e-api.cz/24882-metody-a-nastroje. [cit. 2025-05-23].

JOBS.CZ, ©2025. *Jobs.cz*. Online. Dostupné z: https://www.jobs.cz/. [cit. 2025-05-23].

OPERATIONS1, ©2025. *Shopfloor Management*. Online. Operations1.com. Dostupné z: https://operations1.com/en/glossary/shopfloor-management. [cit. 2025-05-23].

SYMESTIC GMBH, ©2025. *Process Visualization*. Online. Symestic.com. Dostupné z: https://www.symestic.com/en-us/what-is/process-visualization. [cit. 2025-05-23].

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Štíhlý podnik 15
Obrázek 2 Hlavní principy Kaizenu 19
Obrázek 3 SDCA cyklus 20
Obrázek 4 Maslowova hierarchie potřeb a rozvoj týmové práce v podniku 23
Obrázek 5 Příklady KPI 29
Obrázek 6 Řešení odchylek pomocí akčního plánu 32
Obrázek 7 Organizační struktura 36
Obrázek 8 Oranžová tabule - stav před zavedením navrhovaného řešení 39
Obrázek 9 Modrá tabule - stav před zavedením návrhu 40
Obrázek 10 Rozvržení informací pro oranžový typ tabule 42
Obrázek 11 Oranžová tabule – stav po zavedení navrhovaného řešení 43
Obrázek 12 Rozvržení informací pro modrý typ tabule 44
Obrázek 13 Modrá tabule - stav po zavedení návrhu 45
Obrázek 14 Současná SFM tabule 46
Obrázek 15 Místo A 48
Obrázek 16 Místo B 49
Obrázek 17 Místo C 50
Obrázek 18 Tabule pro realizační tým 52
Obrázek 19 Tvorba obsahu SFM tabule - verze 1 56
Obrázek 20 Tvorba obsahu SFM tabule - verze 2 57
Obrázek 21 Tvorba obsahu SFM tabule - verze 3 57
Obrázek 22 Digitální rozvržení tabule – hlavní tabule 58
Obrázek 23 Digitální rozvržení tabule - akční plán 59
Obrázek 24 Finální verze SFM tabule – celá 60
Obrázek 25 Finální verze SFM tabule - hlavní část 60
Obrázek 26 Ganttův diagram 65

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Hlavní rysy SFM....24
Tabulka 2 Analýza klíčových nedostatků informačních tabulí....41
Tabulka 3 Analýza míst pro umístění SFM tabule....51
Tabulka 4 Identifikovaná rizika....63
Tabulka 5 Vyhodnocení pravděpodobnosti....63
Tabulka 6 Vyhodnocení dopadu rizik....63
Tabulka 7 Matice významnosti rizik....64
Tabulka 8 Materiálové a externí náklady....66
Tabulka 9 Mzdové náklady na realizaci....66
Tabulka 10 Celkové náklady na realizaci....67

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

5S	Metoda pro udržování pořádku, čistoty a standardizace na pracovišti
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
KPI	Key Performance Indicators (klíčové ukazatele výkonnosti)
ME	Manufacturing Efficiency (efektivita výrobního procesu)
OEE	Overall Equipment Effectiveness (celková efektivita zařízení)
OOPP	Osobní ochranné pracovní prostředky
PDCA	Plan-Do-Check-Act – cyklus neustálého zlepšování
SFM	Shop Floor Management
SMED	Single-Minute Exchange of Die – metoda rychlé
SQDC	Safety, Quality, Delivery, Cost – čtyři základní oblasti sledované ve výrobě
TWI	Training Within Industry – historický program na zvyšování kvalifikace pracovníků
VM	Vizuální management