

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Projekt optimalizace výroby ve zvolené organizaci

**Production optimization project in the selected
organisation**

Sabina Nováková

Plzeň 2024

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Projekt optimalizace výroby ve zvolené organizaci“

vypracoval/a samostatně pod odborným dohledem vedoucí/vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 15. 4. 2024

v. r. *Sabina Nováková*

Zásady pro vypracování práce

1. Zpracujte literární rešerši ke zvolené problematice.
2. Charakterizujte zvolený projekt.
3. Zhodnoťte dosavadní průběh realizace projektu a plány na budoucí fáze.
4. Formulujte doporučení pro zbývající část realizace.

Studijní program

Projektové řízení

Poděkování

Ráda bych poděkovala za odborné vedení, cenné poznatky a vstřícné jednání vedoucímu této bakalářské práce panu Ing. et Ing. Jiřímu Pešíkovi.

Dále děkuji Ing. Petru Schořovi a vedení ProMinent Systems spol. s r. o. za poskytnutí informací potřebných k vypracování této bakalářské práce.

Obsah

Úvod	7
1 Projektový management.....	8
1.1 Projekt, portfolio, program.....	8
1.2 Projektový trojimperativ	8
1.3 Životní fáze a cyklus projektu.....	9
1.4 Projektový tým.....	11
1.5 Zainteresované strany (stakeholders).....	12
2 Plánování projektu	15
2.1 Logický rámec projektu	15
2.2 Plán rozsahu projektu.....	17
2.3 Časový plán.....	17
2.4 Plánování nákladů	19
2.5 Plánování zdrojů.....	20
2.6 Management rizik.....	21
2.7 Plán komunikace	24
3 Optimalizace výroby	25
3.1 Lean.....	25
3.2 Metoda 5S	27
3.2.1 Seiri – Utržit	28
3.2.2 Seiton – Uspořádat.....	28
3.2.3 Seiso – Udržovat pořádek	28
3.2.4 Seiketsu – Určit pravidla.....	29
3.2.5 Shitsuke – Upevňovat a zlepšovat	29
4 Praktická část.....	30

4.1	Představení organizace a projektu.....	30
4.1.1	ProMinent Systems spol. s. r. o.	30
4.1.2	Projekt Leonardo.....	31
4.1.3	Životní fáze projektu.....	32
4.1.4	Projektový tým.....	33
4.1.5	Zainterесované strany	34
4.2	Logická rámcová matice	36
4.3	Plán rozsahu	38
4.4	Časový plán.....	40
4.5	Plán zdrojů	42
4.6	Komunikace v projektu	44
4.7	Rizika projektu	45
4.8	Empirické šetření	48
4.8.1	Metodika empirického šetření	49
4.8.2	Analýza odpovědí	49
4.9	Doporučení pro realizaci L3.....	56
	Závěr	62
	Seznam použitých zkratk	63
	Seznam použitých zdrojů	64
	Seznam tabulek	65
	Seznam obrázků.....	66
	Seznam příloh.....	67
	Přílohy	
	Abstrakt	
	Abstract	

Úvod

V každodenním životě se často angažujeme v aktivitách, které bychom mohli nazvat projekty, jelikož směřujeme ke stanovenému cíli v určitém časovém úseku. Klíčové je vybrat správnou strategii, která nám pomůže dosáhnout vlastních cílů. Projektové řízení dnes nabízí rozmanité metody a postupy, které by měl znát každý projektový manažer.

Ve firemním prostředí se projektové řízení stalo standardem, přestože menší podniky často k projektům přistupují bez plánování a analýzy především kvůli nedostatku zdrojů. Pro tuto bakalářskou práci byl zvolen střední podnik ProMinent Systems, který projekt optimalizace výroby realizuje s externí pomocí společnosti Leonardo. K tomuto projektu bylo přistoupeno z důvodu rozšíření produkce, kde vznikl požadavek na zvýšení produktivity a efektivnějšího využití pracovního prostoru, který neodpovídá současným trendům, pracovní procesy v něm nejsou dostatečně zmapovány a je nutnost provést zásadní změnu.

V předešlých projektech optimalizace výroby tohoto podniku docházelo k několika problémům, které zahrnují časová zpoždění a chyby v komunikaci se zaměstnanci. Cílem této práce je pro projekt vypracovat základní projektové plány zahrnující logickou rámcovou matici, plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů, plán rizik a plán komunikace. Dalším cílem je na základě zjištění v praktické části stanovit doporučení pro další realizaci projektu.

Praktická část bude podpořena teoretickou rešerší, která představuje první tři kapitoly bakalářské práce. V dalších kapitolách bude představena organizace a projekt, následně budou uvedeny projektové plány a shrnuto empirické šetření, v jehož závěru budou uvedena konečná doporučení.

1 Projektový management

1.1 Projekt, portfolio, program

Doležal a kol. (2023) projekt charakterizuje jako přesně a jasně ohraničený proces přechodu z určeného výchozího stavu do stanoveného stavu cílového.

Projekt má své určité vlastnosti, kterými jsou podle Doležala a kol. (2023):

- jedinečnost cíle,
- vymezenost,
- potřeba realizace projektovým týmem,
- komplexnost a složitost a
- nadprůměrné riziko, nejistota.

Podle Beňa (2019) je důležité jasně si definovat cíl projektu podle modelu SMART. Podle tohoto modelu má být cíl konkrétní (Specific), měřitelný (Measurable), dosažitelný (Achievable), relevantní (Relevant) a časově vymezený (Time-based).

Projekty se vzájemnou závislostí, směřující k dosažení definovaného SMART cíle, mohou být shlukovány do tzv. programů. Programy a projekty tvoří součást celkového portfolia.

„PM BoK v7 definuje program jako definovanou skupinu souvisejících projektů, podprogramů a programových aktivit, které jsou společně koordinovány tak, aby mohly být získány přínosy nedosažitelné individuálním řízením (bez vzájemné koordinace).“ (Doležal a kol., 2023, s. 32)

„Portfolio je chápáno jako soubor projektů a/nebo programů, které nejsou mezi sebou nutně propojeny, avšak jejich propojení umožňuje optimální využití zdrojů organizace a dosažení strategických cílů organizace pro minimalizaci rizika portfolia.“ (Doležal a kol., 2023, s. 34)

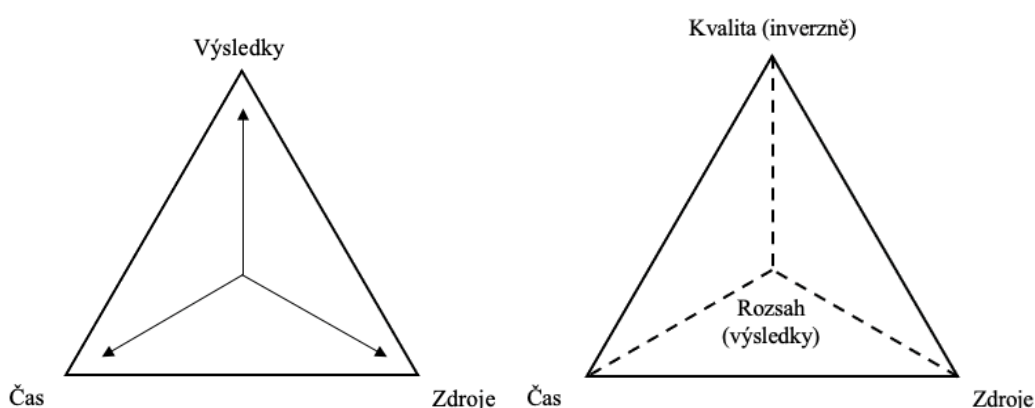
1.2 Projektový trojimperativ

„Přestože se myslí zpravidla totéž, lze v různé literatuře najít různý popis omezení projektu. Často lze narazit na tzv. trojimperativ, který je tvořen náklady, časem a rozsahem (někdy je rozsah nahrazen kvalitou). PMBOK uvádí omezení dokonce šest – rozsah, kvalita, čas, náklady, zdroje a riziko. V každém případě platí, že existuje

provázanost mezi jednotlivými omezeními; nelze zlepšit všechna najednou.” (Vacek a kol., 2017, s. 14)

Doležal a kol. (2023) uvádí, že cílem je dosáhnout optimální rovnováhy mezi třemi základními požadavky. V grafickém znázornění se využívá rozsah jako obsah trojúhelníku (viz Obr. 1: Projektový trojimperativ). Cíl je pak reprezentován bodem v trojúhelníkovém modelu. Samotný cíl je definován spolu s jeho vzdáleností od jednotlivých vrcholů.

Obr. 1: Projektový trojimperativ



Zdroj: Doležal a kol. (2023, s.181, 182)

Kerzner (2017) uvádí, že úspěch projektu je definován dovršením činností v rámci časových, nákladových a kvalitativních omezení.

1.3 Životní fáze a cyklus projektu

“Projekt je prvkem, který má charakter procesu, v době své existence se vyvíjí a nachází se v různých fázích, které nazýváme životním cyklem projektu.” (Svozilová, 2011, s. 37)

“Popsat projekt podle fází v obecné rovině alespoň v rámci organizace nebo organizační jednotky je přínosné z hlediska standardizace v dané organizační jednotce a mezi zúčastněnými subjekty. Usnadní to komunikaci, umožní to vytvořit určitá pravidla, procesy a nástroje, které budou k danému fázovému modelu vztaženy, zvýší se i porozumění všech zúčastněných postupu přípravy a realizace projektu, včetně okamžiků důležitých rozhodnutí. V neposlední řadě může takový model sloužit k porovnání a vyhodnocování různých projektů, a tím i k podpoře řízení projektového portfolia.” (Doležal a kol., 2023, s. 40)

Svozilová (2011) uvádí, že fáze životního cyklu definují:

- jaký druh práce je potřeba udělat v daném stupni rozvoje projektu,
- jaké konkrétní výstupy jsou v jednotlivých fázích tvořeny, jak jsou ověřovány a hodnoceny,
- kdo se podílí na aktivitách projektu v jeho jednotlivých úsecích.

Podle Doležala a kol. (2023) jednotlivé fáze nejsou vzájemně se překrývající, dokonce mohou být realizovány s určitým časovým odstupem (tzv. inkubační doba projektu). Pro jasné oddělení jednotlivých etap se používají zejména tzv. milníky, což jsou klíčové události v projektu, ve kterých se měří rozpracovanost produktů. Milníky představují body zpětné kontroly, přijetí rozhodnutí nebo bod přejímky. V harmonogramu mají obvykle nulovou délku trvání.

Obr. 2: Životní fáze projektu



Zdroj: Doležal a kol. (2023, s. 41)

Doležal a kol. (2023) popisuje, že součástí předprojektové fáze je definice námětu na projekt, zpracování logického rámce, prozkoumání proveditelnosti a navržení optimální realizace. Tato fáze končí ve chvíli, kdy se projekt spustí.

„Po určitém čase může být projekt spuštěn fází zahájení (první z fází řízení projektu). Je zpracována zakládací (identifikační) listina projektu (project charter). Po definici základních parametrů projektu a sestavení základního řídicího týmu projektu je přistoupeno k fázi řízení projektu “plánování”. Během té je definovaný rozsah projektu (WBS) a harmonogram projektu. Po schválení plánu řízení projektu se přistoupí k vlastní (fyzické) realizaci, v jejímž průběhu probíhá reporting, sledování projektu a vše ostatní spojené s realizací, včetně akceptace výstupů.“ (Doležal a kol., 2023, s. 43)

V závěrečné fázi je projekt ukončen. Doležal a kol. (2023) uvádí, že během ukončení projektu dochází k uzavření všech procesů, tvorbě závěrečné listiny apod. Po ukončení může dojít ke zpětnému vyhodnocení, což je součástí poprojektové fáze.

1.4 Projektový tým

Mezi nutné charakteristiky týmu podle Doležala a kol. (2023) patří:

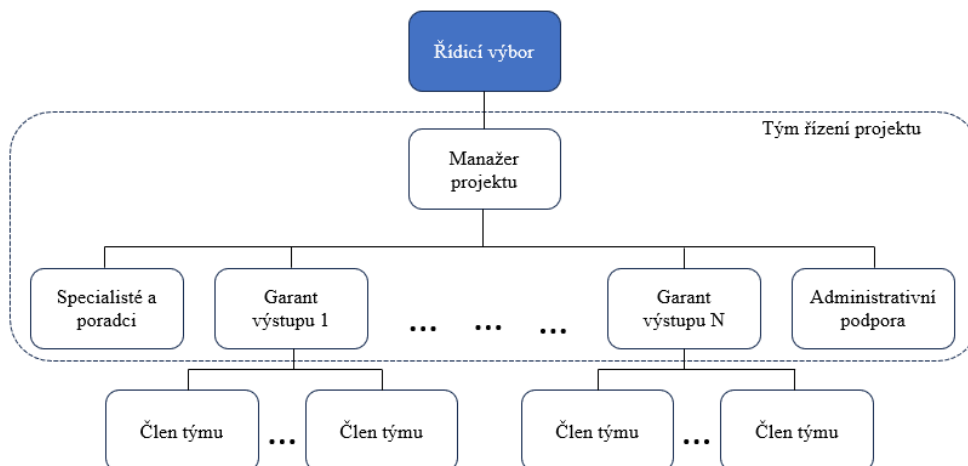
- společný cíl,
- vzájemná odpovědnost,
- společná akceschopnost,
- konstruktivní konflikty,
- vzájemná důvěra a společná sebedůvěra,
- vzájemná otevřenost a informovanost a
- společné sebeuvědomění.

Co se týká vývoje týmu, Doležal a kol. (2023) používá poznatky Bruce Tuckmana, který popsal vývojové fáze týmu jako:

- forming,
- storming,
- norming,
- performing a
- adjourning.

Doležal a kol. (2023) uvádí, že tým nemívá víc než přibližně devět lidí, jelikož v příliš početné skupině není možné udržovat silné vzájemné interakce a zároveň vznikají frakce a obecně klesá společný tah na branku.

Obr. 3: Organizační struktura projektu



Zdroj: Doležal a kol. (2023, s. 91)

Co se týká struktury projektového týmu v prediktivním prostředí (viz Obr. 3: Organizační struktura projektu), Doležal a kol. (2023) popsali organizační strukturu projektu jako složení:

- řídicího výboru, který je složen ze sponzora (vlastníka) projektu, hlavního uživatele a hlavního dodavatele,
- manažera projektu,
- garanta projektu a
- členů týmu.

„Nedefinovaný či špatně sestavený řídicí výbor (nesprávné osoby, nedefinované či nedostatečné kompetence, případně velmi rozdílné hierarchické úrovně jeho členů) je velmi častým důvodem neúspěchu projektu. Již v okamžiku spouštění projektu je tedy třeba řídicí výbor správně definovat a nastavit.“ (Doležal a kol., 2023, s. 90)

„Důležitým bodem je jasné stanovení nejen pravomocí, ale i zodpovědnosti každého člena řídicího výboru (například návaznost na KPI) tak, aby šlo o opravdu efektivní prvek řídicí struktury projektu a jeho členové měli o projekt adekvátní zájem.“ (Doležal a kol., 2023, s. 91)

1.5 Zainteresované strany (stakeholders)

„V podstatě všichni, kdo se nějakým způsobem pohybují okolo projektů (a vývoje produktů), jsou tzv. zainteresovanou stranou (anglicky odpovídá výraz stakeholder). Jsou to jednotlivci, kteří se budou muset ‚vypořádat‘ s výstupy z projektu, osoba/organizace, která je aktivně zapojená do projektu nebo jejíž zájmy mohou být pozitivně/negativně ovlivněny realizací projektu nebo jeho výsledkem.“ (Doležal a kol., 2023, s. 191)

Tyto skupiny podle Doležala a kol. (2023) lze určit interně, ale i externě (dodavatelé, uživatelé a zákazníci).

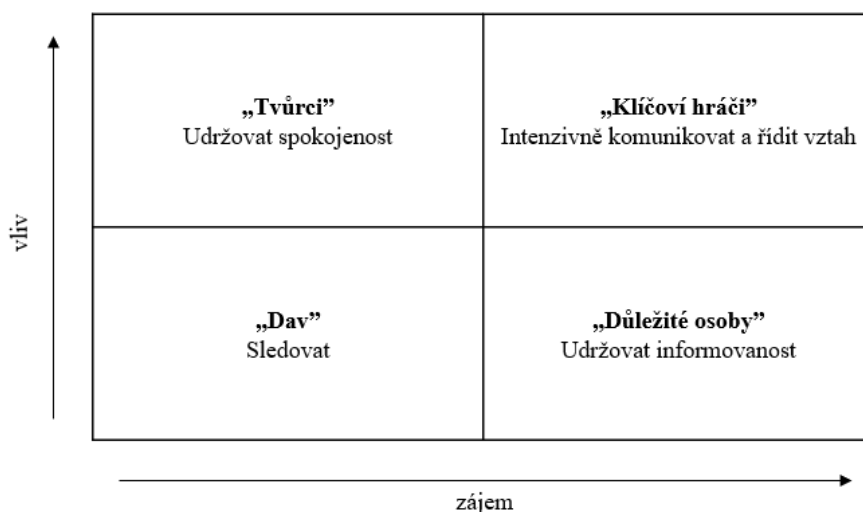
„Dále je třeba zohlednit tzv. obecně dotčené strany – zájmy těch, kteří nepatří do žádné z výše uvedených kategorií, ale projekt se jich nějakým způsobem přímo či nepřímo dotýká (například vedoucí různých pracovišť, další pracovníci některého oddělení, rodiny členů týmu, konkurence apod.).“ (Doležal a kol., 2023, s. 191)

Doležal a kol. (2023) dále tvrdí, že zainteresované strany jsou rozdělovány podle míry vlivu a zájmu na projekt. Poté jim lze přiřadit prioritu, podle které budou naplňovány jejich zájmy a očekávání.

Podle Doležala a kol. (2023) řízení zainteresovaných stran zahrnuje čtyři kroky:

- identifikace (zmapování jednotlivých zainteresovaných stran),
- analýza reálných očekávání,
- analýza vlivu a zájmu (power vs. interest),
- tvorba strategie jednání s každou zainteresovanou stranou, jejímž výstupem je registr zainteresovaných stran.

Obr. 4: Matice vliv vs. zájem



Zdroj: Doležal a kol. (2023, s. 195)

Matice vliv vs. zájem rozděluje zainteresované strany do čtyř skupin podle vlivu na projekt a míry zájmu, a to na:

- tvůrce, u nichž se snažíme udržovat spokojenost,
- klíčové hráče, se kterými intenzivně komunikujeme a řídíme vztah,
- dav, který pouze sledujeme a
- důležité osoby, které udržujeme informované.

Podle Doležala a kol. (2023) lze do této matice přidat i třetí dimenzi doplněním vztahu k projektu. Matice se tak rozšíří o:

- podporovatele podporující projekt aktivně nebo pasivně,

- neutrální vztahy a
- kritiky, kteří mají k projektu negativní vztah.

Výstupem strategie jednání s každou zainteresovanou stranou je registr zainteresovaných stran. Podle Doležala a kol. (2023) se jedná hlavně o posouzení stupně zapojení dané jednotky do řešení a rozhodování projektových záležitostí, ale také o intenzitě a formě komunikace s touto stranou.

Základními postupy jsou podle Doležala a kol. (2023):

- Informování o průběhu a řešení (bez aktivní účasti daného subjektu, typicky pro „dav“).
- Připomínkování – danému subjektu je umožněno formulovat připomínky, které musí být vypořádány (vhodná strategie pro méně významné tvůrce nebo pro „důležité osoby“).
- Zapojení, spoluúčast na řešení – „významní tvůrci“.
- Spolurozhodování, spolupráce na rozhodování („klíčoví hráči“).
- Zmocnění zainteresované strany k provedení definovaných rozhodnutí v průběhu rozhodovacího procesu (klíčoví hráči).

2 Plánování projektu

2.1 Logický rámec projektu

„Logický rámec (LR, Logframe, logická rámcová matice) slouží jako pomůcka při stanovování základních parametrů projektu a reprezentuje jeden z komplexnějších přístupů k formulaci základního zadání spíše prediktivního projektu. Je součástí metodiky návrhu a řízení projektu označované jako Logical Framework Approach (LFA), která uceleně řeší přípravu, návrh, realizaci i vyhodnocení projektu.“ (Doležal a kol., 2023, s. 166)

Tab. 1: Příklad Logického rámce

Přínosy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Nevyplňuje se
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých cíl skutečně přispěje a bude v souladu s přínosy
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých výstupy skutečně povedou k cíli
Klíčové činnosti	Zdroje (peníze, lidé, ...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za jakých klíčové činnosti skutečně povedou k výstupům
Zde některé organizace uvádějí, co NEBUDE v projektu řešeno			Případné předběžné předpoklady

Zdroj: Doležal a kol. (2023, s. 168)

V prvním řádku rámce jsou uvedeny přínosy, k jejichž naplnění daný projekt přispívá. Podle Doležala a kol. (2023) je zde uveden popis všech očekávání, která by měla být naplněna po realizaci projektu. Přínosy jsou mimo přímou zodpovědnost manažera projektu. Velmi často jsou zde zahrnuty záležitosti spojené s financemi a celkovou byznys kondicí dané organizace.

Na druhém řádku je uveden cíl projektu. Ten popisuje cílový stav dané problematiky v okamžiku ukončení projektu. „Cílem chápeme takovou kvalitativní a kvantitativní změnu, které tým není obvykle schopen dosáhnout přímo. Tým realizuje výstupy a předpokládá, že následně dojde (za určitých podmínek) k definované změně, k naplnění cíle.“ (Doležal a kol., 2023, s. 168)

Třetí řádek reprezentuje výstupy. „Konkrétní výstupy projektu specifikují, co konkrétně bude projektem dodáno. Aneb co vše je potřeba vytvořit, aby nastala výše uvedená změna – cíl. Co konkrétně bude projektový tým „fyzicky“ realizovat a za co nese přímou zodpovědnost.“ (Doležal a kol., 2023, s. 168)

Na poslední úrovni jsou uvedeny klíčové činnosti (aktivity). „Jsou to hlavní skupiny činností, které rozhodujícím způsobem ovlivňují realizaci konkrétních výstupů, respektive musí být vykonány, aby bylo dosaženo výstupů uvedených o řádek výše. Není zde prostor pro detailní výčet všech činností, spíše jde o naznačení scénáře, jak bude výstupů dosaženo.“ (Doležal a kol., 2023, s. 169)

Druhý sloupec (OOU) uvádí měřitelné ukazatele (alespoň dva pro každý řádek), které prokazují, že bylo dosaženo přínosů, cíle a výstupů. Měly by zde být zmíněny hodnoty, které budou posuzovány v kontextu daného širšího rámce. Také musí být určeno, kdy by mělo dojít k jejich ověření. Sloupec způsobu ověření uvádí, jak budou ukazatele zjištěny, kdo odpovídá za ověření, jaké náklady a čas vyžaduje, kdy bude ověřen a jakým způsobem bude dokumentován.

„Pokud navrhujeme projekt pomocí logického rámce, vyslovujeme následující hypotézy:

- JESTLIŽE správně odřídíme klíčové činnosti a další vstupy, PAK budou vyprodukovány výstupy.
- JESTLIŽE budou vyprodukovány výstupy, PAK bude dosaženo cíle.
- JESTLIŽE bude dosaženo cíle, PAK přispějeme k dosažení záměru.“ (Doležal a kol., 2023, s. 170)

Poslední sloupec představuje předpoklady nebo rizika projektu.

„Na řádku klíčových činností se do druhého pole obvykle uvádějí zdroje potřebné pro realizaci dané skupiny aktivit (finanční náklady, počty lidí, člověkhodiny, stroje a zařízení atd.), do třetího pole pak patří hrubý odhad časové náročnosti realizace dané skupiny aktivit, aby tento řádek logického rámce komplexně pokryl potřebné vstupy pro realizaci výstupů. Časová náročnost může být vymezena buď obecně předpokládanou náročností (dva měsíce), nebo jako vymezení intervalu, ve kterém předpokládáme realizaci dané skupiny činností (leden-březen příštího roku).“ (Doležal a kol., 2023, s. 171)

2.2 Plán rozsahu projektu

V rámci určení rozsahu projektu se tvoří dokument, který ho popisným způsobem definuje. V tomto dokumentu je zahrnutý popis rozsahu projektu, jednotlivé dodávky (a práce potřebná pro jejich vytvoření), předpoklady a omezení. Podle Doležala a kol. (2023) tento popis pomáhá nejen k dalšímu plánování projektu, ale slouží i jako kontrola naplnění požadavků nebo rozhodování o tom, co je a není vícepráce. Také umožňuje porozumění mezi zainteresovanými stranami.

Pro plánování rozsahu lze využít hierarchický rozpad cíle projektu, jež se zpracuje jako WBS (Work Breakdown Structure), která slouží k nalezení a zpřehlednění potřebných dodávek k dodání výstupů projektu. Jedná se o stromovou strukturu, která je podle Doležala a kol. (2023) předpokladem toho, že se na nic důležitého nezapomene a zároveň se nebudou vytvářet zbytečné výstupy. Definuje, co má být vyprodukováno, nikoliv jak nebo kdy bude výstup realizován. Obvykle se skládá ze tří nebo čtyř úrovní, v jiném případě je vhodné zvážit založení subprojektů s vlastními WBS.

Dekompozice neboli rozpad je technikou pro získání struktury prací. Probíhá buď od hlavních výstupů až na pracovní balíky na nejnižší úrovni (top-down) nebo naopak výčtem všech požadovaných výsledků a dodávek, které jsou seskupovány do souvisejících celků (bottom-up). Podle Doležala a kol. (2023) existují rizika při použití zmíněných technik. V prvním případě existuje možnost, že nedefinujeme vše potřebné a v druhém ztráta určitého nadhledu.

2.3 Časový plán

Podle Skalického a kol. (2010) časový plán projektu, zobrazený pomocí diagramů a harmonogramů, ilustruje pořadí časového provedení jednotlivých aktivit. V tomto plánu jsou jasně stanovena plánovaná data těchto činností a klíčové milníky projektu. Tento plán navazuje na plán rozsahu projektu, konkrétně na WBS (Work Breakdown Structure). Jeho hlavním cílem je uspořádat všechny aktivity projektu do logických a chronologických návazností.

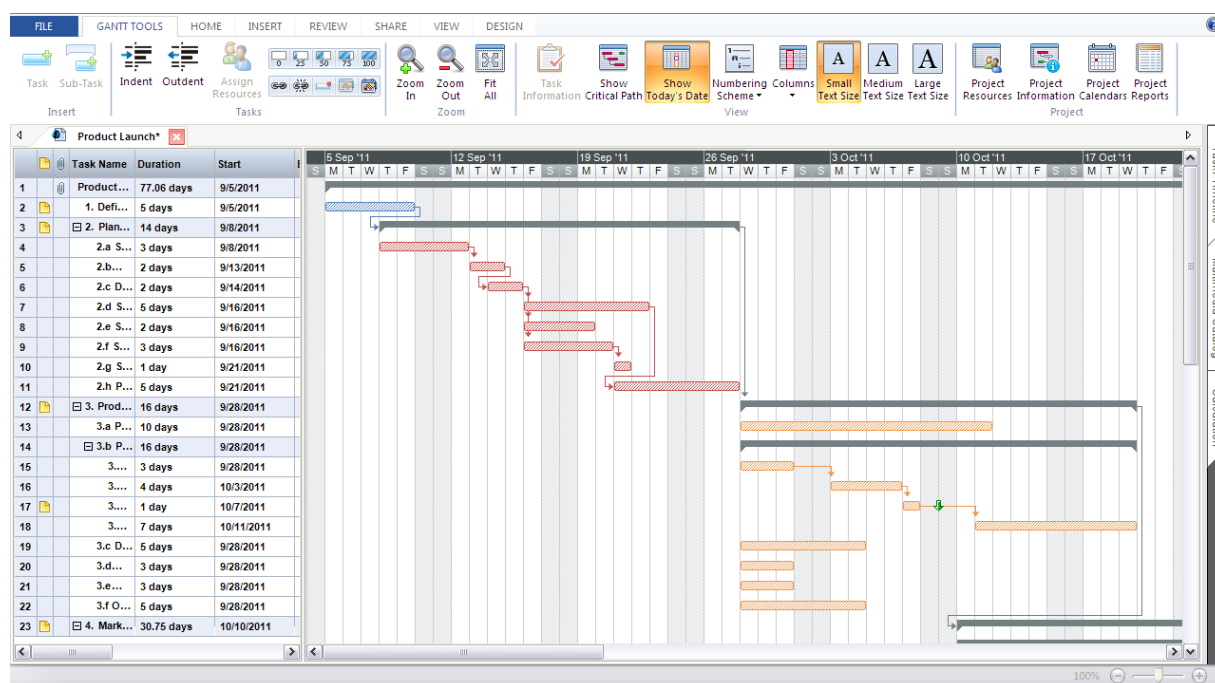
Mezi metody plánování času řadíme PERT (metoda hodnocení a kontroly projektu), CPM (metoda kritické cesty), ADM (metoda šipkových diagramů), PDM (metoda síťových diagramů s rozšířenými možnostmi vazeb) a GERT (metoda grafického hodnocení a

kontroly projektu). Dnes se díky pokročilému softwaru používá kombinace vhodných vlastností většiny metod.

Jedním z nejpoužívanějších a nejznámějších metod časového plánování je Ganttův diagram. Podle Svozilové (2011) Ganttovy diagramy prezentují postup úkolů spolu s informacemi o jejich začátku a ukončení. Jsou uspořádány ve směru shora dolů, přičemž časová osa je zobrazena na horizontální ose.

Podle Štěpničky (2020) slouží k zaznamenávání a ilustraci časového vývoje projektu, programu nebo rozdělané práce.

Obr. 5: Příklad Ganttova diagramu



Zdroj: Šimůnek (2019)

Šimůnek (2019) popisuje kroky, které je vhodné dodržovat při tvorbě Ganttova diagramu:

- Zaznamenat si úkoly, které povedou k dokončení projektu nebo výstupy nutné pro jeho dokončení.
- Uspořádat úkoly/výstupy do chronologického pořadí podle plánovaného časového sledu.
- Odhadnout délku trvání jednotlivých úkolů/výstupů.
- Vždy se může stát, že plány nebudou probíhat podle původních představ, proto je vhodné do odhadů zahrnout dostatečnou rezervu, a to buď k jednotlivým úkolům, nebo k celému projektu.

- Graficky znázornit délky jednotlivých úkolů/výstupů a pomocí šipek spojit vzájemně závislé úkoly.
- Stanovit očekávaný termín dokončení projektu.

Důležitou součástí časových plánů je kritická cesta. „Kritická cesta je nejdelší souvislý sled aktivit projektu, který neobsahuje časové rezervy.“ (Svozilová, 2011, s. 142)

Svozilová (2011) dále popisuje kritickou cestu jako podpěrnou tyč stanu, kde platí následující pravidla:

- její celková délka určuje celkovou délku harmonogramu,
- zpoždění nebo prodloužení úkolu, který leží na kritické cestě, způsobí prodloužení celého harmonogramu, pokud toto prodloužení není kompenzováno zkrácením jiného úkolu na kritické cestě.

2.4 Plánování nákladů

Jak je dáno v projektovém trojimperativu, i v plánech musí být odraz této trojice. Plán času a rozsahu tedy musí doplnit též plán nákladů a vytvoření rozpočtu.

„Je nepodstatné, v jaké „jednotce“ budou náklady kalkulovány, plánovány a sledovány. Mohou to být finanční jednotky, jednotky práce (člověkoden), spotřebovaný materiál nebo nějaká kombinace uvedených.“ (Doležal a kol., 2023, s. 235)

Podle Svozilové (2006) dělíme náklady na:

- přímé, které lze přímo přiřadit k projektu (práce, licence, pojištění atd.),
- nepřímé, které přepočítáváme pomocí koeficientů (platy managementu podniku, externí služby atd.),
- ostatní náklady, jejichž výše je vyčíslena na základě určitých analýz a není možné je zařadit do výše uvedených kategorií (rezervy na rizika, bonusy obchodníkům atd.).

Pro odhad výše nákladů projektu existuje několik nástrojů a technik, mezi něž Schwalbe (2007) řadí:

- odhad podle analogie (shora dolů), kdy odhad vychází ze skutečných nákladů podobného a již dokončeného projektu,

- odhad zdola nahoru, kdy se postupuje tak, že odhadnou náklady jednotlivých položek práce (např. pomocí WBS), které se následně sčítají do celkového odhadu,
- parametrické modelování, při kterém se používají určité charakteristiky projektu „parametry“, které se dále zpracují v matematickém modelu, a
- počítačové nástroje (např. tabulkové kalkulátory a specializovaný software pro řízení projektů).

2.5 Plánování zdrojů

„Zdroje jsou v rámci projektového řízení obvykle vnímány jako vše, co je potřebné jako vstup pro realizaci projektu.“ (Doležal a kol., 2012, s. 194)

Podle Doležala a kol. (2012) se zdroje dělí na:

- finanční zdroje,
- nefinanční zdroje, mezi které lze zařadit:
 - pracovní zdroje (lidé),
 - materiálové zdroje a
 - jiné zdroje (informační technologie).

Pro plánování zdrojů je potřeba stanovený rozsah projektu, časový harmonogram a definice cílů a rozsahu prací (SOW), pokud je vypracována. Podle Doležala a kol. (2023) je cílem plánování stanovit, jaké lidské zdroje, stroje, zařízení a další tzv. pracovní zdroje, jsou potřebné pro vykonání činností a zda budou v průběhu projektu k dispozici. Hlavní procesy plánování zdrojů zahrnují:

- identifikaci potřeby zdrojů (tedy jaké zdroje budou třeba, aby mohla být činnost provedena - např. názvy pracovních pozic a potřebné dovednosti),
- zjištění omezení (které zdroje jsou k dispozici),
- porovnání konfliktů s omezeními a identifikace konfliktů zdrojů a
- vyrovnání zdrojů, vyřešení konfliktů.

Výstup plánování zdrojů může být v tabulkové formě nebo může být znázorněn graficky jako histogram nebo Ganttův diagram zdrojů.

2.6 Management rizik

Management rizik se podle Trkovského a Koreckého (2011) skládá z celkem 6 fází, a to:

- Stanovení kontextu managementu rizik,
- Identifikace,
- Analýza rizik,
- Ošetření rizik,
- Řízení rizik a
- Závěrečné vyhodnocení.

Každá z těchto fází má jasně stanovený postup její realizace, každá je tedy složena z různého počtu etap.

Fáze Stanovení kontextu managementu rizik podle Koreckého a Trkovského (2011) zahrnuje stanovení strategie managementu rizik na základě typu, důležitosti a rizikovosti projektu. V této fázi se určí vhodný manažer, který je zodpovědný za management rizik a shromáždí se a vyhodnotí dostupné podklady k projektu a jeho souvislostem.

„Výstupem fáze Stanovení kontextu managementu rizik je plán managementu rizik, který shrnuje formou stručného základního textu a příloh poznatky získané v této fázi. Formálně je fáze ukončena schválením plánu managementu rizik vedením podniku.“ (Korecký & Trkovský, 2011, s. 166)

Druhá fáze Identifikace rizik má podle Koreckého a Trkovského (2011) dvě fáze, jimiž jsou příprava dat a volba metod identifikace a provedení identifikace. Jejím cílem je nalézt co nejvíce rizik, které se následně popíší (pomocí modelu příčina-riziko-účinek) a zanesou do registru rizik. Ke značení se používá systém označení rizik se čtyřúrovňovou strukturou (viz Tab. 2: Čtyřúrovňová struktura značení rizik). Doporučená struktura má sedm hlavních skupin rizik (finanční, garance a servis, legislativní/právní, manažerská, nákup, obchodní a technická).

Tab. 2: Čtyřúrovňová struktura značení rizik

Úroveň třídění	Použitý znak	Příklad označení
1 – Hlavní skupina rizik	Velké písmeno	T (Technická rizika)
2 – Podskupina rizik	Číslice	T1

3 – Jednotlivá rizika	Malé písmeno	T1a
4 – Složky rizika	Číslice (nebo volitelné)	T1a_1, T1a_výroba

Zdroj: Korecký & Trkovský (2011, s.184)

Mezi metody identifikace rizik se podle Koreckého a Trkovského (2011) řadí:

- posouzení dokumentace a báze znalostí,
- metody získávání informací (brainstorming, provedení “Pre-Mortem”, technika nominální skupiny, diagramy příbuznosti, strukturované rozhovory, diskuse s experty, metoda Delphi a dotazníky),
- analýza SWOT,
- kontrolní seznamy (checklisty, promptlisty),
- analýza předpokladů a omezení,
- analýza kořenových (prvotních) příčin,
- diagramy (analýza příčin a důsledků – diagram Ishikawa a rybí kost, systémové a procesní diagramy, diagramy vlivů, diagramy pole sil, analýza pole sil),
- metody identifikace a analýzy poruch a nebezpečí.

„Metody posouzení dokumentace a báze znalostí, metody získávání informací, analýza SWOT, kontrolní seznamy a analýza předpokladů a omezení jsou vhodné zejména pro nalezení rizik. Zbývající metody mají největší význam pro bližší porozumění rizikům.“ (Korecký & Trkovský, 2011, s. 246)

Analýza rizik je během procesu managementu rizik několikrát opakována a skládá se podle Koreckého a Trkovského (2011) z:

- kvalitativní analýzy,
- kvantitativní analýzy pomocí stupnic a určí se priority rizik a
- rozdělení rizik na kategorie.

Klíčovými metodami pro analýzu rizik jsou pak podle Koreckého a Trkovského (2011):

- diagramy vlivů,
- rozdělení pravděpodobnosti a očekávaná hodnota,
- hodnocení rizik pomocí stupnic, matice pravděpodobnost/dopad,
- simulace Monte Carlo,
- analýza scénářů,

- analýza stromu událostí a
- analýza rozhodovacího stromu.

Výstupem Analýzy rizik je aktualizovaný registr rizik s prioritami a dalšími informacemi. Následuje Ošetření rizik, jejímž cílem je podle Koreckého a Trkovského (2011) připravit strategii a plán ošetření rizik. Určí se také rezervy na rizika.

Strategie pro ošetření rizik podle Koreckého a Trkovského (2011) představují:

- Eliminovat nejistotu: vyhnout se/využít.
- Přidělit vlastnictví: přenést/sdílet.
- Modifikovat vliv: zmírnit/posílit.
- Zahrnout do rozpočtu: přijmout.

Podle Koreckého a Trkovského (2011) je výstupem fáze Ošetření rizik zpracovaný plán ošetření rizik, aktualizované plány projektu a rozhodnutí o dalším průběhu projektu.

„Hlavním cílem fáze Řízení rizik je využít všech předchozích analýz a připravených plánů k aktivnímu řízení rizik pro maximalizaci příležitostí a minimalizaci hrozeb.“ (Korecký & Trkovský, 2011, s. 477)

Fáze pak podle Koreckého a Trkovského (2011) zahrnuje monitoring a řízení rizik a přezkoumávání rizik. Výstup pak představuje aktualizovaný registr rizik a stručné záznamy z řízení rizik projektu.

„Cílem fáze Závěrečné vyhodnocení je zaznamenat získané znalosti, zkušenosti a poučení z provedeného managementu rizik projektu. Závěrečné vyhodnocení probíhá nejen po ukončení realizace projektu a předání výsledného produktu do užívání, ale i po ukončení garančního provozu, kdy je teprve možné provést konečné zhodnocení projektu.“ (Korecký & Trkovský, 2011, s. 467)

Během této poslední fáze dojde podle Koreckého a Trkovského (2011) k doplnění báze znalostí managementu rizik a v případě potřeby k aktualizaci metodiky a třídíku rizik. Výstupem Závěrečného vyhodnocení je hodnocení managementu rizik, registr rizik, doplněná báze znalostí managementu rizik a dokumentace projektu.

2.7 Plán komunikace

„Plán komunikace řeší, kdo potřebuje, jaké informace, kdy je potřebuje, kdo mu je poskytne a jakým způsobem.“ (Vacek a kol., 2017, s. 31) Plán komunikace tedy představuje dokument, který udává pravidla komunikace v projektu.

Podle Vacka a kol. (2017) díky plánu komunikace je tým schopný efektivně komunikovat se stakeholdery, jelikož není vždy nutné všechny stakeholdery informovat o všem (zbytečná komunikace také představuje nadbytečné náklady). Špatně vedená komunikace pak vede např. k vynášení citlivých informací nebo také neinformovanosti zainteresovaných stran.

„V každém případě také nelze vytvořit kompletní síť komunikace, kde by každý komunikoval s každým. Při pouhých 10 stakeholderech by takový plán obsahoval 45 komunikačních kanálů, což je příliš vysoké číslo na to, aby je projektový manažer dokázal všechny řídit.“ (Vacek a kol., 2017, s. 31)

„Plán komunikace je potřeba dělat společně s ostatními plány, protože je do nich nutné zahrnout čas, náklady a rizika spojená s komunikací. Výstupem tohoto procesu je plán komunikace, který zpravidla obsahuje alespoň typ komunikačního výstupu (zpráva, porada, email), osobu odpovědnou za vytvoření, příjemce, čas, resp. frekvence dodání a formát doručení. Důležité je také dohodnout, zda půjde o jednostrannou nebo oboustrannou komunikaci.“ (Vacek a kol., 2017, s. 31)

3 Optimalizace výroby

3.1 Lean

„Lean chápeme jako vědomé jednání, jehož prostřednictvím řešíme skutečné problémy našich externích, ale i interních zákazníků, což nás vede k neustálému zvyšování produktivity, efektivity a kvality našich procesů.“ (Patermann, 2022, s. 15)

„Manažer v lean prostředí se snaží svým lidem ukázat, jak se učit, autonomně přemýšlet, přicházet s nápady a samostatně řešit problémy. Neříká jim, co mají dělat, neřídí každý jejich krok, jak bylo tehdy všude jinde zaběhnutým postupem (který mnohde vidíme i dnes).“ (Doležal a kol. 2023 s. 112)

„Děláme-li věci správné věci správně, výsledky promítnuté do spokojenosti a věrnosti zákazníků, finančních a provozních ukazatelů se zákonitě musí dostavit. Pokud ne, neřešíme skutečné problémy našich zákazníků, ale naopak plýtváme energií a zdroji.“ (Patermann, 2022, s. 15)

Mezi lean ideály patří podle Patermanna (2022) maximální hodnota výrobků nebo služeb pro zákazníka bez plýtvání (zákazník je ochoten platit za to, co pomáhá řešit jeho problémy, vše ostatní je plýtvání) a fakt, že ideální cíl je vždy nedosažitelný, a tak fungují jako ukazatele směru.

Mezi lean principy Patermann (2022) řadí mimo jiné porozumění potřebám zákazníků, které jsou promítány do firemních standardů, cílů a specifikací výrobků a procesů. Nemáme-li standardy (definovaný cílový stav), nemůžeme vidět problémy. Po vyřešení problému si definujeme nové a ambicióznější cíle, a proto zlepšování nikdy nekončí a možnosti mohou být nekonečné. Klíčový princip leanu vidí jako kontinuální identifikaci a řešení problémů. Popírání existence problémů vede ke stagnaci a úpadku.

Cílem lean metody je definování standardu současného stavu a jeho zlepšení. Mezi takové metody Patermann (2022) řadí:

- analýza a měření lidské a strojní práce (cyklové časy),
- kapacitní plánování,
- měření produktivity a efektivity práce na dílně,
- strukturované řešení problémů,
- zlepšování procesů,

- standardizovaná práce,
- kanban (pull-flow systém),
- poke-yoke,
- 5S,
- zkrácení času změny verze a
- partboard.

Lean myšlení vychází z principů a metod společnosti Toyota. Bojuje proti třem základním zlům (3M), díky nimž lze lépe pochopit řešené problémy včetně jejich vzájemné souvislosti:

- Muda (jap. plýtvání),
- Mura (jap. nerovnoměrnost) a
- Muri (jap. přetíženost).

Muda představuje podle Patermanna (2022):

- nadvýrobu,
- vady (vadné díly nebo chyby v pracovních činnostech),
- transport materiálů nebo informací z místa na místo,
- čekání (rozpracované díly, které čekají na další zpracování, nečinné stroje)
- zbytečný pohyb (hledání dílů nebo přípravků),
- nadbytečné zpracování a
- nadbytečné zásoby, což je přímý důsledek nadvýroby a čekání.

Podle Doležala a kol. (2023) je mura je často zdrojem mudy, plýtvání. Mezi takové činnosti řadí jednak nerovnoměrné rozložení pracovní zátěže, nepravidelný pracovní rytmus a nerovnoměrnou kvalitu, ale i rozdílnou efektivitu pracovišť.

Podle Doležala a kol. (2023) je jedním ze směrů řešení tohoto zla zavedení vhodného a stabilního rytmu.

Podle Patermanna (2022) si pod posledním zlem lze představit:

- přetížení pracoviště,
- zvedání těžkých břemen,
- složité pracovní postupy,
- znečištění pracoviště,

- stres a
- hluk.

Podle Doležala a kol. (2023) spolu s mudou a murou vede k demotivaci, neangažovaným kolegům, vyhořelým kolegům a celkově ke špatné atmosféře na pracovišti. Muri ale také může být následkem odstranění některého plýtvání (muda) a následného „zrychlení“ toku. Vše je nutno tedy vnímat komplexně jako jeden systém.

3.2 Metoda 5S

Metoda 5S by podle Bauera a kol. (2012) neměla být jen formálním projektem, ale podstatou firmy. Je důležité pracovníky obeznámit s tím, jaké přínosy tato metoda přináší (eliminace nevýrobních časů, usnadnění práce a úklidu, větší bezpečnost práce aj.). Kampaň by měla být taková, aby každému zaměstnanci umožnila se zapojit a vyniknout svými nápady. Měla by v nich být budována hrdost na firmu, ve které pracují.

„Dle našich zjištění v organizaci nastává jeden ze čtyř následujících jevů:

- Standardy vůbec neexistují.
- Standardy mají, ale na některé oblasti nebo procesy chybí, některé jsou nadbytečné a zaměstnanci se jimi neřídí, prostě je nesdílejí.
- Standardy mají dobré, ale nikdo nedbá na jejich dodržování.
- Standardy mají a zaměstnanci se jimi řídí a sdílejí je.

Pokud je stav dle bodu jedna nebo dvě, lze 70 % problémů vyřešit standardizací, jako součást metody 5S. Toho by se měli aktivně zúčastňovat všichni zaměstnanci. Pak teprve doporučujeme nasadit metody vedoucí k „Lean“, jako například mapování a optimalizaci procesů, různé pokročilejší techniky řešení problémů a podobně. Zúčastňují se jich vybraní zaměstnanci mající dobré znalosti a informace o mapovaných procesech. Pomocí těchto metod se odstraní dalších 20 % problémů. K odstranění zbývajících 10 % jsou pak nutné sofistikované metody six sigma, statistické analýzy atd. Ty již provádějí vyškolení interní nebo externí odborníci.“ (Bauer a kol., 2012, s. 40, 41)

Metoda je složená ze sekvence pěti kroků Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu a Shitsuke (5S). V Česku se zavedlo 5U (Utřídit, Uspořádat, Udržovat pořádek, Určit pravidla, Upevňovat a zlepšovat).

3.2.1 Seiri – Utřídit

První krok se zabývá podle Bauera a kol. (2012) rozlišením zbytečného od nevyhnutelného na pracovišti. Během kroku se zabýváme tím, jaké věci na pracovišti potřebujeme k výkonu práce, a jaké lze odstranit. V praxi pak první krok vypadá tak, že z pracoviště zmizí velké množství nepotřebných skříní, stolů a pracovních pomůcek jako rukavice, sady klíčů aj.

„Vzniká jasná úspora místa, dle zkušeností, úspora plochy 15–30 % je poměrně častá.“
(Bauer a kol., 2012, s. 33)

„Nepoužitelné a zbytečné věci jsou roztríděny do odpadu. Věci, o kterých ihned nevíme, zda je potřebujeme, jsou označeny (červenou kartou) a ponechány pro posouzení na vyčleněném místě pro pozdější zařazení. Věci, které pro svou práci potřebujeme, jsou roztríděny podle frekvence použití. Ty, které potřebujeme denně, budou umístěny na pracovišti. Věci, které potřebujeme týdně, budou uloženy poblíž pracoviště, popřípadě pracovišť, která je používají. Ostatní potřebný materiál nebo nástroje jsou uloženy do skladu. Při všech těchto činnostech jsou prováděny záznamy a poznatky o potřebě vylepšení a eliminace zjištěných MUDA.“ (Bauer a kol., 2012, s. 33)

3.2.2 Seiton – Uspořádat

Cílem druhého kroku je podle Bauera a kol. (2012) věci urovnat tak, aby jejich nalezení vyžadovalo minimum času a úsilí.

Během uspořádání se kromě jiného musí řešit i množství materiálu nebo polotovarů na pracovišti, kdy se určí optimální množství pro plynulý průběh práce.

„Zásoby jsou MUDA a je třeba je minimalizovat, optimalizovat. Všechn přebytečný materiál můžeme vrátit do předchozího procesu. Tím jasně ukazujeme změnu myšlení a uvědomění si různých druhů plýtvání. Při všech těchto činnostech jsou prováděny záznamy a poznatky o potřebě vylepšení a eliminace zjištěných MUDA (plýtvání).“
(Bauer a kol., 2012, s. 35)

3.2.3 Seiso – Udržovat pořádek

Třetí krok představuje úklid. Zásadou podle Bauera a kol. (2012) je, že si zaměstnanci čistí své pracoviště sami – mytí oken, odstranění nánosů špíny aj. Přínosy tohoto kroku vidí Bauer a kol. (2012) např. v nalezení nedostatků jako je únik oleje nebo uvolněné

matice na stroji. Na čistém pracovišti je vidět, kde byl předtím neviditelný problém. Výsledkem je pak pracoviště ve vzorovém a nejlepším možném stavu.

3.2.4 Seiketsu – Určit pravidla

V rámci určení pravidel se vypracují standardy vzhledu pracoviště (umístění pomůcek a materiálu), které navrhnou sami zaměstnanci pod dohledem vedoucího, aby se překonal odpor a v rámci lepšího porozumění procesům. Standardy by podle Bauera a kol. (2012) měly být jednoduché, srozumitelné a názorné (nejlépe s fotografiemi a za pomoci krátkých textů).

„Standard pracoviště je zveřejněn v prostoru pracoviště. Jeho vizualizace umožní snadnou kontrolu stavu pracoviště. Pro udržení stavu pracoviště na dobré úrovni je standardem stanoven také způsob a perioda čištění každé části a okolí. Standardy mají být vypracovány ve spolupráci s pracovníky na daném stroji, lince a podle jejich potřeb.“ (Bauer a kol., 2012, s. 36)

3.2.5 Shitsuke – Upevňovat a zlepšovat

V posledním kroku se buduje kultura 5S. Základním prvkem Shitsuke jsou podle Bauera a kol. (2012) pravidelné audity, tedy kontrola výchozího stavu a jeho vyhodnocení. Zaměstnanci jsou takovým způsobem vedeni k pořádku, zlepšování a odpovědnosti. Podporuje se dále drobné zlepšování nastaveného stavu.

„Z praxe víme, že 5S má velmi často zásadní vliv na úsporu času spojenou s vyhledáváním, manipulací, množstvím materiálu a rozpracované výroby. Nezanedbatelný je vliv na bezpečnost práce.“ (Bauer a kol., 2012, s. 39)

4 Praktická část

V praktické části bude představen zvolený projekt Leonardo a společnost, ve které je tento projekt realizován. V první podkapitole bude stručně popsána organizace a projekt. Dále budou uvedeny vytvořené plány pro projekt, empirické šetření a jeho rozbor a na závěr budou uvedena doporučení vyplývající z předchozích podkapitol.

V praktické části nebude možné nalézt údaje o nákladech a zdrojích financování projektu. Tyto informace nebyly poskytnuty pro účely této bakalářské práce, jelikož je společnost ProMinent Systems vyhodnotila jako příliš citlivé a rozhodla se je nezveřejnit.

4.1 Představení organizace a projektu

4.1.1 ProMinent Systems spol. s r. o.

Projekt je realizován ve společnosti ProMinent Systems spol. s r. o. (dále jen PMSY) se sídlem v Blovicích. Podle ProMinent Systems (2024) je tento podnik specializovaný v oblasti úpravy vody a přesného dávkování kapalných a sypkých chemikálií. Jedná se o dceřinou společnost německého firemního uskupení ProMinent, jehož mateřská společnost ProMinent GmbH sídlí v Heidelbergu.

ProMinent Systems je certifikovaný podnik dle:

- ČSN EN ISO 9001,
- ČSN EN ISO 14001,
- ČSN ISO 45001.

Blovická pobočka vyniká jako úspěšný výrobní závod s vlastním engineeringem a vývojem. Výrobní procesy jsou lokalizovány v Blovicích, zatímco část engineeringu sídlí v Plzni. Firma momentálně zaměstnává 320 pracovníků a je schopna poskytovat komplexní řešení v oblasti úpravy vody a zařízení pro chemický a petrochemický průmysl, včetně vlastních inženýrských a konstrukčních kapacit. Má výrobní kapacity pro svařování, moření a pasivace nerezů.

Co se týká produktů, vyrábí dávkovací systémy, systémy pro přípravu roztoků polymerů – ultramaty, elektrorozvaděče nízkého napětí, membránové technologie (reverzní osmózy, nanofiltrace a ultrafiltrace), plastové nádrže, výrobky z nerez oceli, a to vše jako kompletní dodávky na klíč.

4.1.2 Projekt Leonardo

Projekt Leonardo je projektem optimalizace výroby, který byl zvolen pro tuto práci. PMSY na vývoji a realizaci tohoto projektu spolupracuje se stejnojmennou společností Leonardo. Pod tímto souhrnným názvem se skrývají tři projekty:

- **Leonardo 1** (dále jen L1) probíhající od 5. května 2022 do 19. ledna 2023,
- **Leonardo 2** (dále jen L2) který začal 12. ledna 2023 a ačkoliv bylo jeho ukončení plánováno na leden 2024, oficiálně bude končit v dubnu 2024,
- **Leonardo 3** (dále jen L3), který začal 16. října 2023 a jeho ukončení je plánováno na říjen 2024.

Obr. 6: Mapa PMSY



Zdroj: ProMinent Systems spol. s r. o. (2023)

ProMinent Systems se skládá z devíti hal a administrativní budovy. L1 se zabýval procesy na halách H301 a H601 a L2 se zaměřilo na H401 a H701 (sklad). Realizace L3 se odehrává na H100. L1 a L2 se potýkaly s několika problémy. Mezi nejzávažnější podle vedení patří nedodržení stanovených termínů a nejasnosti v interní komunikaci, kterou se nyní společnost snaží zlepšit.

Všechny tři projekty se týkají optimalizace výroby. Hlavními nástroji těchto projektů tedy jsou zmapování všech činností na daném pracovišti, synchronizace procesů, vytvoření produktové procesní matice, návrh nového layoutu pracoviště, vytvoření návodů k práci, přiblížení materiálu k pracovištím a balancování činností.

Projekt L3 se zaměřuje na bezpečnost, ergonomii, odstranění plýtvání, organizaci práce, zvýšení efektivity, včasnost a snazší zásobování a plánování výroby. L3 začalo

16. října 2023. Cílem je implementovat principy lean výroby, Kaizen a metody 5S, které povedou ke zvýšení floor space productivity nejméně o 30 % do října 2024 s rozpočtem X €.

Pro tento projekt PMSY nevytvořilo projektové plány. Není tedy vytvořena logická rámcová matice, WBS, registr zainteresovaných stran, registr rizik, plán komunikace ani matice odpovědností. Uvedené plány lze nalézt v dalších kapitolách této bakalářské práce, pro kterou jsem je vypracovala. Plány byly vytvořeny ve spolupráci se zástupcem štíhlé výroby, který je členem projektového týmu a celý projekt vede. Dále bylo čerpáno z interních dokumentů společnosti PMSY.

4.1.3 Životní fáze projektu

L3 je rozdělena na tři fáze:

- předprojektovou (1 měsíc),
- projektovou (12 měsíců) a
- poprojektovou.

Předprojektová fáze

Důvodem realizace L3 byl nedostatek místa na hale, kde musí být navýšená produkce. Bylo tedy nutné efektivněji využít prostor haly a zvýšit efektivitu výrobních procesů.

V rámci předprojektové fáze proběhlo oficiální schválení projektu v lednu 2023. Projekt musel být schválen vedením firemního seskupení v Heidelbergu, jelikož jde o vysokou investici. Vedení ProMinent GmbH byl předán rozpočet s prezentací přínosů změn a návratností investic, který vypracoval projektový tým na základě zkušeností z projektů L1 a L2 a byl schválen jednatelem blovické pobočky. Tento rozpočet by měl být konečný, avšak je bráno v úvahu i možné nečekané navýšení nákladů. Dle výše těchto nákladů je pak nový rozpočet schválen buď jen jednatelem PMSY, nebo pokud je navýšení vysoké, nad 2 000 €, tyto náklady musí schválit nejvyšší vedení ProMinent GmbH.

Následný vývoj projektu vedla firma Leonardo podle fair plánu.

Projektová fáze

Projektová fáze byla zahájena 16. října 2023. Tento bod se dá označit za start-up projektu. Následovala fáze plánování, v níž probíhají následující činnosti:

- synchronizace procesů, během níž se vytvoří produktové řady,

- vytvoření produktové procesní matice,
- návrh a výběr layoutu, který je vytvořen v návaznosti na počet pracovišť, procesů a technologického uspořádání haly,
- nové uspořádání materiálu, u kterého je snaha jej přiblížit k pracovištím (kanban),
- vytvoření návodů k práci,
- balancování pracoviště,
- vytvoření seznamu montážních pomůcek, co budou potřeba k práci na pracovišti a
- schválení konečných investic po vypracování výše uvedeného.

Následuje realizace v podobě skutečného stěhování a realizování nového layoutu na hale. Projekt se ukončí v bodě, kdy se dokončí přestavba celé haly.

V současné době se počítá se zpomalením projektové fáze z důvodu navýšení nákladů na projekt. Největšími položkami, jejichž cena se zvýšila, jsou především nové pracovní pomůcky, vybavení pracoviště (ponky, regály a jiné úložné jednotky apod.) a náklady na drobné stavební úpravy haly. Navýšení těchto nákladů je významné, a proto se tyto náklady musí znovu schválit i vedením v Heidelbergu. Schvalování navýšeného rozpočtu má trvat přibližně měsíc.

Poprojektová fáze

V rámci poprojektové fáze jsou plánované pravidelné kontroly pracovišť, tak jako tomu bylo u předchozích projektů L1 a L2. První půlrok probíhají kontroly dvakrát týdně. Tyto kontroly jsou realizovány proto, aby zaměstnanci mohli poskytnout zpětnou vazbu a říci, co jim na nově uspořádaném pracovišti nevyhovuje. Poté případně probíhá zpětné vylepšování a opravy. Poté probíhají jednou měsíčně go & see kontroly s vedením a přibližně dva měsíce po realizaci přijede ze společnosti Leonardo zástupce a proběhne oficiální audit.

4.1.4 Projektový tým

Projektový tým tvoří celkem 10 interních zaměstnanců z logistiky, kvality, R&D, štíhlé výroby, výroby, mistři, vedoucí výroby a disponent. Jedná se o klasické maticové uspořádání, kde členové týmu zároveň zastávají své běžné pozice v rámci organizační struktury firmy. Tento tým doplňuje také externista ze společnosti Leonardo, který je

odborníkem. Externista dojíždí do PMSY průběžně na meetingy. Momentálně na projektu L3 strávil 18 dní.

Tab. 3: Projektový tým

Projektový tým
Zástupce logistiky
Zástupce kvality
Zástupce R&D
Zástupce štíhlé výroby
Zástupce výroby H
Zástupce výroby V
Mistr Š
Mistr H
Vedoucí výroby
Disponent/plánování

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Vedoucí projektového týmu je zástupce štíhlé výroby, který je odpovědný za samotnou realizaci projektu, komunikaci mezi členy týmu a zainteresovanými stranami. Dále svolává schůzky a má na starosti zápisy z jednání.

V rámci pravidelné komunikace v týmu probíhají meetingy. Také komunikují přes e-mail, ale pro tuto komunikaci nejsou stanovena žádná pravidla.

Tým je rozpuštěn po konečném auditu v poprojektové fázi.

4.1.5 Zainteresované strany

Nejdříve byla provedena identifikace zainteresovaných stran, které jsou následující:

- vedení ProMinent GmbH,
- dodavatelé,
- zaměstnanci H100,
- jednatel PMSY,
- procesní inženýr,
- vedoucí výroby,
- mistr H100,
- odběratelé,
- zaměstnanci na jiných halách.

Stakeholdeři byli rozděleni do matice vliv vs. zájem viz Tab. 4: Matice vliv vs. zájem Leonardo. Vedení ProMinent GmbH bylo jako jediné zařazeno do skupiny „Tvůrci“. Tato skupina má zásadní vliv na samotný průběh a realizaci celého projektu, jelikož mají rozhodující slovo ohledně investic. Jejich zájem je značný, avšak v porovnání s ostatními zainteresovanými stranami není příliš vysoký.

„Klíčoví hráči“ tohoto projektu jsou zaměstnanci H100, jednatel PMSY a procesní inženýr. Tito lidé mají zásadní vliv a také velký zájem na projektu. Zaměstnanci jsou aktivně zapojováni do realizace projektu, tento projekt má usnadnit a zrychlit jejich práci, zároveň jsou s nimi zhotovovány některé dokumenty ohledně jejich pracovních postupů, které doteď nebyly nijak mapovány. Jednateli PMSY se podávají reporty o průběhu, plnění milníků apod. Jeho zájem je tedy významný. Vliv pramení především z rozhodovací pravomoci o schvalování rozpočtu a dalších kroků v projektu. Procesní inženýr mapuje procesy ve firmě, provádí propočty, vytváří layouty pracoviště, spravuje zlepšovací návrhy a obecně dohlíží na celý průběh projektu. Zároveň komunikuje s externí firmou Leonardo.

Dodavatelé, odběratelé a zaměstnanci na jiných halách byli zařazeni do skupiny „Dav“ na základě nízkého vlivu i zájmu. Těchto skupin se projekt dotýká, avšak se do průběhu aktivně nezapojují.

Poslední skupinu „Důležité osoby“ tvoří Vedoucí výroby a mistr H100, který reprezentuje zaměstnance H100. Tato skupina se vyznačuje vysokým zájmem o úspěšné zakončení projektu z důvodu zájmu o zvýšení produktivity na dané hale. Jejich vliv však není příliš významný.

Tab. 4: Matice vliv vs. zájem Leonardo

Vliv	vysoký	Tvůrci	Klíčoví hráči
		Vedení ProMinent GmbH	Zaměstnanci Jednatel PMSY Procesní inženýr
Vliv	nízký	Dav	Důležité osoby
		Dodavatelé Odběratelé Zaměstnanci na jiných halách	Vedoucí výroby Mistr H100
		nízký	vysoký
		Zájem	

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Na základě analýzy očekávání a vypracování matice vlivu vs. zájmu byl vypracován registr zainteresovaných stran viz Tab. 5: Registr zainteresovaných stran. Jednotliví představitelé zainteresovaných stran byli zařazeni do celků (Zadavatel projektu, Uživatelé projektu, Sponzor projektu, Realizátor projektu a Dotčené strany). V této tabulce byla následně shrnuta očekávání těchto stran, vliv (vysoký/nízký), postoj (pozitivní/neutrální/negativní) a strategie zapojení, která byla stanovena na základě jejich vlivu a zájmu na projektu.

Tab. 5: Registr zainteresovaných stran

Registr zainteresovaných stran					
Projekt	Leonardo	Zpracovala	Sabina Nováková	Ze dne	17.03.2024
Zainteresovaná strana	Kdo?	Očekávání, požadavky a zájmy	Vliv	Postoj	Strategie zapojení
Zadavatel projektu	Jednatel PMSY	Zvýšení efektivity a výkonnosti výrobního procesu Snížení nákladů Zvýšení ziskovosti Dodržení plánovaných termínů a rozpočtu projektu Nové technologie a postupy povedou k lepší konkurenceschopnosti společnosti	Vysoký	Pozitivní	Spolurozhodování, spoluúčast na řešení
Uživatelé projektu	Vedoucí výroby Mistr H100	Nové technologie a vybavení zjednoduší alepší jejich pracovní postupy Možnost zapojit se do implementace zlepšení procesů a nástrojů Dobré pracovní prostředí a podmínky	Malý	Pozitivní	Připomínkování (formulace připomínek, které musí být vypořádány)
Sponzor projektu	Jednatel PMSY vedení ProMinent GmbH	Maximalizace návratnosti investice do projektu Průběžně informovat o postupu projektu a řešení klíčových otázek Dodržení stanovených cílů projektu Eliminace rizik a překážek, které by mohly ohrozit úspěch projektu	Vysoký	Pozitivní	Spolurozhodování, spoluúčast na řešení
Realizátor projektu	Zaměstnanci na H100 Procesní inženýr Firmy, které dodají nářadí a popř. vybavení	Jasný plán implementace Dostatečná podpora ze strany vedení Možnost navrhovat a implementovat zlepšovací návrhy Transparentní komunikace a spolupráce	Vysoký	Pozitivní	Zapojení, spoluúčast na řešení
Dotčené strany	Dodavatelé Odběratelé Zaměstnanci na jiných halách	Minimální rušení běžného provozu v důsledku implementace projektu Jasně informace o tom, jaké změny projektu přinese a jaký bude dopad na ně Dodržení kvality výrobků i po implementaci změn	Malý	Neutrální	Informování o průběhu a řešení

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

4.2 Logická rámcová matice

Logická rámcová matice byla pro tuto práci vytvořena ve spolupráci s procesním inženýrem, který představuje vedoucího projektového týmu. Tato matice bude dále sloužit společnosti pro účely vzhledu zainteresovaných stran do projektu za pomoci

přehledného nástroje, kterým logická rámcová matice je. Logická matice je uvedena v Příloze B.

Přínosy projektu představuje větší spokojenost zaměstnanců s prací na H100, bezpečnější pracoviště a lepší pracovní podmínky a přehlednější uskladnění materiálu. Ukazateli pro přínosy jsou pozitivní zpětná vazba zaměstnanců H100 a nižší úrazovost na H100. Zpětná vazba by se měla zjistit za pomoci kontrol v poprojektové fázi projektu. Kniha úrazů představuje vhodný zdroj pro ověření nižší úrazovosti. Tyto přínosy by měly plynout zejména z použití metody 5S, jelikož jedním z nejvýznamnějších přínosů této metody je zvýšení bezpečnosti na pracovišti. Na přehledném a uklizeném pracovišti by se zaměstnanci měli jednak cítit lépe, ale také by se jim mělo pracovat lépe díky vhodně uspořádaným pracovním pomůckám.

Cílem projektu je implementovat principy lean výroby, Kaizen a metody 5S, které povedou ke zvýšení floor space productivity nejméně o 30 % do října 2024 s rozpočtem X €. Tento cíl splňuje pravidla SMART (konkrétní, měřitelný, dosažitelný, relevantní a časově vymezený). Pro cíl byly zvoleny následující ukazatele úspěchu: vyšší produktivita na H100, zrychlení procesu výroby a nové uspořádání pracoviště H100. Tyto ukazatele se ověří pomocí množství vyrobených produktů, výkazů času stanoveného na výrobě produktů a návrhem nového layoutu H100.

Byly stanoveny následující výstupy projektu:

- synchronizace výrobních procesů,
- produktová procesní matice,
- nový layout,
- návrh možného přiblížení materiálu,
- návody k práci,
- balancování pracoviště,
- akce 5S,
- stěhování.

Prvním výstupem je synchronizace výrobních procesů. Tato synchronizace bude zaznamenána do dokumentu, který bude sloužit pro ověření. Dalším výstupem je produktová procesní matice. Tento výstup bude ověřen vytvořením matice a zdroj pro ověření bude samotný dokument s maticí. Dále bude navržen nový layout, který bude zanesen do oficiálního dokumentu, který představuje zdroj pro ověření. V projektu se také

řeší možnosti přiblížení materiálu k hale pro plynulé zásobování haly. Tento návrh musí být schválen vedoucím výroby, jednatelem, procesním inženýrem a externím poradcem na konečném meetingu ohledně této otázky. Dalším výstupem projektu jsou vytvořené návody k práci, které nyní pro práci na H100 neexistují. V neposlední řadě je plánována akce 5S, díky které se mají především vytřídit pracovní pomůcky podle frekvence a potřeby užívání při každodenní práci. Po provedení této akce budou vypracovány standardy, které se budou nadále dodržovat. Posledním výstupem je stěhování podle nového layoutu. Tento výstup se ověří pomocí fotografií haly před a po stěhování.

Aktivita vedoucí k požadovaným výstupům budou blíže popsány v kapitole 4.4: Časový plán.

Zásadním rizikem, které by neumožnilo realizaci projektu, je zamítnutí navrženého rozpočtu vedením GmbH. Dalšími riziky jsou nedostatečná motivace nebo angažovanost zaměstnanců, změny v personálu projektového týmu a zpoždění dodávek a logistické problémy. Tato rizika by představovala problém pro výstupy projektu. Cíl projektu ovlivňují nepředvídatelné změny očekávání stakeholderů, konflikty jejich zájmů, výrazné zpoždění projektu a nečekané navýšení nákladů projektu. Poslední uvedené riziko projektu je nedostatečná spolupráce nebo komunikace ze strany stakeholderů, které může ovlivnit možné přínosy projektu. Z důvodu nedostatečné komunikace by nemuselo dojít k naplnění ideálních představ zainteresované strany, kterou představují zaměstnanci, a její spokojenost s prací by nemusela být vyšší nebo by se dokonce snížila. Detailnější popis rizik lze nalézt v kapitole 4.7: Rizika projektu.

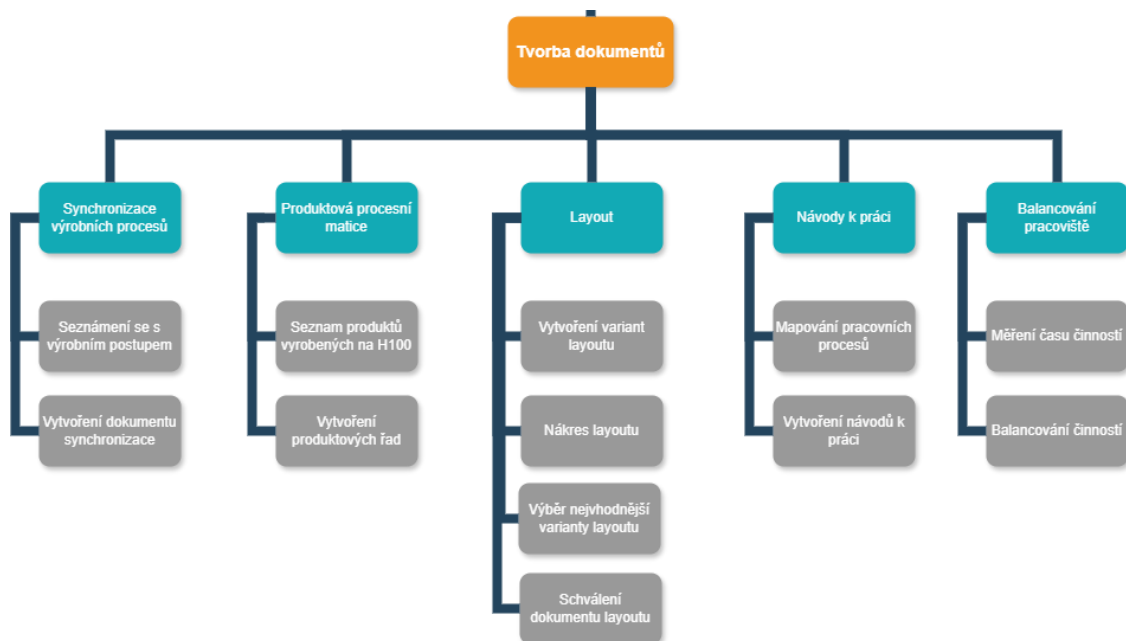
4.3 Plán rozsahu

Pro tvorbu WBS byl zvolen postup top-down, takže struktura byla složena od hlavních výstupů až na nejnižší pracovní balíky. Tento postup byl zvolen z důvodu velké podobnosti struktury projektu s předchozími projekty. WBS je složena ze tří úrovní. Celou WBS lze nalézt v Příloze C.

Prvním výstupem je tvorba dokumentů viz Obr. 7: WBS Tvorba dokumentů. První dokument obsahuje informace o synchronizaci výrobních procesů. Pro to, aby se takový dokument vytvořil, je potřeba seznámit se s výrobním postupem následně synchronizaci zaznamenat do dokumentu. Pro vytvoření produktové procesní matice je třeba sepsat seznam všeho, co se na hale vyrobí. Z tohoto seznamu se pak vytvoří produktové řady

představující produktovou procesní matici. Dále se tvoří nový layout H100. Nejdříve se navrhuje jeho různé varianty, které se musí zakreslit v CAD a vybere se nejlepší varianta, která se nakonec schválí. Pro vytvoření návodů k práci se musí mapovat pracovní procesy na pracovišti. Nakonec je vytvořen dokument o balancování pracoviště, ve kterém jsou zaznamenány vybalancované časy činností.

Obr. 7: WBS Tvorba dokumentů



Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Druhým výstupem jsou činnosti spojené s logistickými otázkami viz Obr. 8: WBS Logistika, tj. přiblížení materiálu a stěhování na H100. V rámci přiblížení materiálu musí být provedena ABC/XYZ analýza, podle které se rozdělí materiál, diskutuje se o prostorových možnostech haly ohledně uskladnění potřebného materiálu a nakonec se toto řešení implementuje. Pro dokončení stěhování musí být nejprve vytvořen plán stěhování, podle kterého se bude postupovat.

Obr. 8: WBS Logistika



Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Posledním výstupem jsou pracovní pomůcky, které budou utřizeny, uspořádány, musí být uklizeno pracoviště a na závěr se stanoví standard na základě metodiky 5S.

Obr. 9: WBS Pracovní pomůcky



Zdroj: vlastní zpracování.

4.4 Časový plán

Projekt začíná seznámením se s výrobním postupem 16. října 2023 a končí spuštěním výroby na přelomu září a října 2024. Projekt je rozčleněn celkem do osmi částí, které jsou

zakončeny milníky. Společnost má naplánováno, že nový layout se začne navrhovat přibližně v polovině ledna 2024. Aby byl projekt ukončen včas, hala se začne stěhovat na začátku července 2024 a bude trvat přibližně tři měsíce. Přestavba haly bude rozdělena do několika etap. Nejdříve se se vytvoří zkušebny pro Ultramaty a v dalším týdnu se přesune sklad profilů ke svařovně. Následuje stěhování buněk disponentů a ustavení Ultramatů na stanovené místo na hale. Dále se bude muset částečně vystěhovat sklad s deskovým materiálem. Bude se také stěhovat CNC frézovací a vrtací stroj Homag, po kterém se bude muset stavebně upravit podlaha, a odsávání na hale. Další přesuny se týkají vertikálních pil a soustruhů. Budou se také muset umístit nové frézky.

Stěhování zapříčiní několik omezení pro výrobu, jelikož během něj nebude možné pracovat na strojích, které se budou přemisťovat. Stěhování těchto strojů by však mělo proběhnout systematicky a co nejrychleji, aby nevznikly velké finanční ztráty z pozastavené výroby. Pro to, aby přesun a znovu uvedení strojů do provozu proběhlo co nejplynuleji, bude přesně stanoven postup přesunu procesním inženýrem.

Po seznámení se s výrobním postupem bude vytvořen dokument, kde bude samotná synchronizace zaznamenána. Po vytvoření takového dokumentu začne tvorba produktové procesní matice. V tomto kroku se na základě stanovených pravidel (např. podle použitých technologií na jejich výrobu) produkty vyrobené na H100 seskupí do produktových řad. Po vytvoření produktových řad se může začít s ABC/XYZ analýzou, která zahajuje proces návrhů možného přiblížení materiálu k pracovišti.

Vedle těchto počátečních činností také nezávisle na nich probíhá mapování pracovních procesů a následné vytvoření návodů k práci. Tyto činnosti mohou probíhat hned od zahájení projektu. Dále je třeba změřit časy jednotlivých činností při výrobě produktů, které se následně musí pro plynulost výroby vybalancovat.

Pokud jsou činnosti vybalancovány a produktové řady a návody k práci vytvořeny, přechází se k vytváření variant nového layoutu pracoviště. Tyto varianty se nakreslí v CAD a poté se vybere nejvhodnější varianta. Následně nejlepší varianta schválena a mohou začít diskuse o prostorových možnostech haly ohledně umístění materiálu vybraného podle ABC/XYZ analýzy.

Po schválení layoutu začne s vytvářením plánu stěhování haly. Po schválení prostorového uspořádání haly se také zahájí akce 5S, která začíná utříděním všech pracovních pomůcek. Současně se samotným stěhováním se pak nové pomůcky uspořádají na nová

vhodnější místa pracoviště. Během stěhování se hala uklízí (bílení, mytí oken a strojů aj.). Akce 5S je ukončena po vytvoření standardu. Projekt končí spuštěním výroby po dokončení stěhování, provedení akce 5S, vytvoření návodů a vybalancování činností.

Většina činností je na sebe napojena vazbou finish to start, která je pro projekty nejběžnější. Pouze činnosti „Implementace řešení“, „Stěhování“ a „Uspořádat“ jsou propojeny vazbou start to start, protože všechny musí začít ve stejnou dobu (1. července 2024).

Obr. 10: Časový plán

	📌	Jméno	Trvání	Začátek	Konec	Předchůdci
1		📌 Leonardo	237 dní	16.10.23 8:00	23.9.24 17:00	
2		📌 Synchronizace výrobních procesů	10 dní	16.10.23 8:00	27.10.23 17:00	
3		Seznámení se s výrobním postupem	5 dní	16.10.23 8:00	20.10.23 17:00	
4		Vytvoření dokumentu synchronizace	5 dní	23.10.23 8:00	27.10.23 17:00	3
5		Dokument synchronizace vytvořen	0 dní	27.10.23 17:00	27.10.23 17:00	4
6		📌 Produktová procesní matice	25 dní	30.10.23 8:00	4.12.23 17:00	
7		Sepsání seznamu produktů vyrobených na H	5 dní	30.10.23 8:00	3.11.23 17:00	5
8		Vytvoření produktových řad	20 dní	6.11.23 8:00	4.12.23 17:00	7
9		Produktová procesní matice vytvořena	0 dní	4.12.23 17:00	4.12.23 17:00	8
10	📌	📌 Nový layout	25,5 dní	15.1.24 8:00	19.2.24 13:00	
11		Vytvoření variant layoutu	15 dní	15.1.24 8:00	2.2.24 17:00	9;27
12		Kresba variant layoutu v CAD	5 dní	5.2.24 8:00	9.2.24 17:00	11
13		Výběr nejvhodnější varianty	0,5 dní	12.2.24 8:00	12.2.24 13:00	11;12
14		Schválení layoutu	5 dní	12.2.24 13:00	19.2.24 13:00	13
15		Layout schválen	0 dní	19.2.24 13:00	19.2.24 13:00	14
16		📌 Návrh přiblížení materiálu	157 dní	5.12.23 8:00	22.7.24 17:00	
17		ABC/XYZ analýza	10 dní	5.12.23 8:00	18.12.23 17:00	9
18		Prostorové možnosti pro umístění	20 dní	19.2.24 13:00	18.3.24 13:00	15
19	📌	Implementace řešení	15 dní	1.7.24 8:00	22.7.24 17:00	18;17
20		Řešení implementováno	0 dní	22.7.24 17:00	22.7.24 17:00	19
21		📌 Návody k práci	20 dní	16.10.23 8:00	10.11.23 17:00	
22		Mapování pracovních procesů	5 dní	16.10.23 8:00	20.10.23 17:00	
23		Vytvoření návodů k práci	15 dní	23.10.23 8:00	10.11.23 17:00	22
24		Návody vytvořeny	0 dní	10.11.23 17:00	10.11.23 17:00	23
25		📌 Balancování pracoviště	20 dní	16.10.23 8:00	10.11.23 17:00	
26		Měření času jednotlivých činností	10 dní	16.10.23 8:00	27.10.23 17:00	
27		Balancování činností	10 dní	30.10.23 8:00	10.11.23 17:00	26
28		Činnosti vybalancovány	0 dní	10.11.23 17:00	10.11.23 17:00	27
29		📌 Akce 5S	115,5 dní	19.2.24 13:00	5.8.24 17:00	
30		Utřídit	15 dní	19.2.24 13:00	11.3.24 13:00	15
31	📌	Uspořádat	10 dní	1.7.24 8:00	15.7.24 17:00	30
32		Uklid	10 dní	16.7.24 8:00	29.7.24 17:00	31
33		Vytvoření standardu	5 dní	30.7.24 8:00	5.8.24 17:00	32
34		Akce 5S ukončena	0 dní	5.8.24 17:00	5.8.24 17:00	33
35	📌	📌 Stěhování	129 dní	20.3.24 8:00	23.9.24 17:00	
36	📌	Vytvoření plánu stěhování	15 dní	20.3.24 8:00	11.4.24 17:00	15
37	📌	Stěhování	60 dní	1.7.24 8:00	23.9.24 17:00	36;19SS
38		Stěhování dokončeno	0 dní	23.9.24 17:00	23.9.24 17:00	37
39		Výroba spuštěna	0 dní	23.9.24 17:00	23.9.24 17:00	20;24;28;34;38

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

4.5 Plán zdrojů

Plán zdrojů obsahuje finanční a nefinanční zdroje. Finanční zdroje musely být v této práci vynechány, a to z důvodu neposkytnutí těchto údajů společností PMSY. Pro účely této práce nebyly poskytnuty, protože se jedná o velmi citlivé údaje.

Na činnostech tohoto projektu se budou podílet následující lidé (viz Tab. 6: Plán zdrojů):

- technolog,
- procesní inženýr,
- projektový tým jako celek,
- vedoucí výroby,
- jednatel,
- externí poradce,
- disponent výroby,
- interní logistik,
- vedoucí údržby a údržbáři.

Všichni tito lidé zastávají v rámci organizace své pozice a nejsou z organizační struktury mimořádně vyčleněni pro realizaci projektu. Musejí tedy zastávat jednak svoji běžnou práci a jednak mimořádnou práci na projektu. Tato skutečnost může představovat konflikt zdrojů, který by měl být vyrovnán časovými rezervami mezi činnostmi, které mají na starosti.

Pro odborné činnosti jako balancování činností, kresba layoutu v CAD, ABC/XYZ analýza apod. jsou potřeba vysoce kompetentní zaměstnanci. Takové činnosti zastává především procesní inženýr. K oficiálnímu schválení layoutu je potřeba externí poradce, jelikož jde o vysoce důležité rozhodnutí pro úspěch projektu.

Tab. 6: Plán zdrojů

Činnost	Zdroj
1.1 Seznámení se s výrobním postupem	1.1 technolog
1.2 Vytvoření dokumentu synchronizace	1.2 technolog
2.1 Sepsání seznamu produktů vyrobených na H100	2.1 procesní inženýr
2.2 Vytvoření produktových řad	2.2 projektový tým
3.1 Vytvoření variant layoutu	3.1 projektový tým
3.2 Kresba variant layoutu v CAD	3.2 procesní inženýr
3.3 Výběr nejvhodnější varianty	3.3 projektový tým
3.4 Schválení layoutu	3.4 procesní inženýr, vedoucí výroby, jednatel, externí poradce
4.1 ABC/XYZ analýza	4.1 procesní inženýr, disponent výroby
4.2 Prostorové možnosti pro umístění	4.2 procesní inženýr
4.3 Implementace řešení	4.3 interní logistik, procesní inženýr
5.1 Mapování pracovních procesů	5.1 technolog
5.2 Vytvoření návodů k práci	5.2 technolog
6.1 Měření času jednotlivých činností	6.1 technolog
6.2 Balancování činností	6.2 procesní inženýr, technolog
7.1 Utrždit	7.1 projektový tým
7.2 Uspořádat	7.2 projektový tým
7.3 Úklid	7.3 projektový tým
7.4 Vytvoření standardu	7.4 procesní inženýr
8.1 Plán stěhování	8.1 procesní inženýr, vedoucí výroby, vedoucí údržby
8.2 Stěhování	8.2 projektový tým, údržba
8.3 Spuštění výroby	8.3 vedoucí výroby

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

4.6 Komunikace v projektu

V rámci transparentní komunikace na projektu byla založena sdílená složka, ve které si zaměstnanci PMSY zainteresovaní na tomto projektu mohou najít to, co budou potřebovat nebo je bude zajímat. Jsou zde sdíleny prezentace z pravidelných meetingů, akční plány aj.

Meetingy jsou svolávány procesním inženýrem, který projektový tým oficiálně vede. Ten také zpracovává oficiální zápisy z každého jednání. Ve společnosti se komunikuje i pomocí firemních e-mailů, pro které nebyla vydána žádná oficiální pravidla a tato komunikace se tedy nijak nearchivuje v rámci projektu. Komunikace se širší veřejností dále probíhá prostřednictvím firemního časopisu ProMě a webových stránek společnosti.

Tab. 7: Plán komunikace L3

Příjemce informace	Cíle komunikace	Klíčové sdělení	Formát/komunikační kanál	Správce
Jednatel PMSY	Informovat, konzultovat	Report o realizaci projektu	Meeting	Zástupce štihlé výroby
Vedení ProMinent GmbH	Informovat	Dosažené výsledky projektu	Meeting v Heidelbergu	Jednatel PMSY/zástupce štihlé výroby
Zaměstnanci PMSY	Informovat, prezentovat výsledky	Změny ve společnosti, přínosy změn	Firemní časopis ProMě	Personalistka
Veřejnost	Informovat	Prezentace inovací ve společnosti	Webové stránky	Personalistka
Zástupce štihlé výroby	Získat vstupní data	Vstupní data	Meeting, sběr dat	Projektový tým
Projektový tým	Řešení problémů s průběhem	Problémy, nesrovnalosti, změny v průběhu projektu	Kontrolní dny s externím expertem	Zástupce štihlé výroby
Dodavatelé	Navázání spolupráce	Objednávky	E-mail	Zástupce logistiky

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Na tomto projektu není oficiálně veden žádný plán komunikace, a proto byl zpracován plán komunikace pouze pro zásadní sdělení. Jedná se především o informování, konzultace a získávání vstupních dat pro projekt.

Jednatel společnosti musí mít přehled o průběhu tohoto projektu, a proto by měl být pravidelně informován o postupu realizace projektu. Tyto informace by se měly předávat jednou týdně v rámci pravidelného meetingu managementu společnosti. Pokud vznikne nečekaná událost (jako navýšení nákladů), měla by se s ním tato skutečnost konzultovat.

Zaměstnanci v komunikačním plánu nesmí chybět, jelikož jsou zásadní zainteresovanou stranou. Zaměstnanci by měli být jednak informováni o výsledcích i průběhu změn v jejich okolí prostřednictvím firemního časopisu ProMě, ale také tvoří zdroj vstupních

dat pro projekt. Poskytují informace (popis náplně práce, časy jednotlivých činností, zpětná vazba atd.) členům projektového týmu, kteří jsou za sběr informací odpovědní a předávají je pro další zpracování zástupci štihlé výroby (procesnímu inženýrovi).

V plánu komunikace jsou dále zahrnuty i meetingy s externím expertem, který nepravidelně navštěvuje společnost pro konzultace. Ostatní členové projektového týmu s ním při těchto návštěvách komunikují různé nesrovnalosti, dosavadní průběh projektu aj. Schůzky svolává zástupce štihlé výroby.

Vedení společnosti GmbH by mělo být po dokončení projektu informováno o dosažených výsledcích a přínosech projektu (úspora místa, produktivita na pracovišti aj.). Pro sdělení těchto informací se pořádá meeting v Heidelbergu, kde tyto informace prezentuje jednatel PMSY a zástupce štihlé výroby.

S dodavateli ohledně objednávek (zasílání pohledávek, přijímání nabídek atd.) komunikuje zástupce logistiky. Veřejnost by měla být informována prostřednictvím webových stránek, popř. sociálních sítí o projektu.

4.7 Rizika projektu

Pro identifikaci rizik byla zvolena metoda brainstormingu, kterého se zúčastnil projektový tým, kdy byla navržena určitá rizika, z nichž bylo pro tuto práci vybráno celkem osm reprezentativních rizik viz Tab. 8: Přehled rizik. V této podkapitole bude sestavena matice pravděpodobnost/dopad viz Tab. 9: Mapa rizik a na jejím základě bude stanovena a popsána metoda jejich ošetření.

Tab. 8: Přehled rizik

Riziko	Popis rizika
R1	Zpoždění dodávek a logistické problémy
R2	Nedostatečná spolupráce nebo komunikace ze strany stakeholderů
R3	Nepředvídatelné změny očekávání stakeholderů
R4	Konflikty zájmů mezi stakeholdery
R5	Nedostatečná motivace nebo angažovanost zaměstnanců
R6	Nečekané navýšení nákladů projektu
R7	Neschválení navrženého rozpočtu vedením ProMinent GmbH
R8	Změny v personálu projektového týmu
R9	Výrazné zpoždění projektu

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Tab. 9: Mapa rizik

Mapa rizik						
Pravděpodobnost	Velmi vysoká				R9, R5	
	Vysoká			R8		R6
	Střední				R1, R2	R7
	Nízká					
	Velmi nízká	R4		R3		
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
		Dopad				

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

R1 – Zpoždění dodávek a logistické problémy (vyhnoutí se)

Riziko R1 bylo klasifikováno jako riziko s vysokým dopadem, avšak pravděpodobnost jeho nastání není ani vysoká ani nízká. Z důvodu této klasifikace byla zvolena strategie ošetření vyhnoutí se.

Jedná se o dodávky důležitého nového vybavení pracoviště, které je potřeba pro zahájení práce po ukončení projektu, tj. náradí, pracovní stoly, regály a jiné úložné prostory, montážní linka apod. Tato strategie představuje např. diverzifikaci dodavatelů (diverzifikace zdrojů dodávek může snížit závislost na malém počtu klíčových dodavatelů a minimalizovat riziko, že takové problémy zablokují celý projekt), stanovit si jasné smluvní ustanovení týkající se dodacích lhůt a sankcí za zpoždění nebo zajistit alternativní plány, které zajistí rychlé nalezení náhradního dodavatele nebo upravení časového plánu projektu.

R2 – Nedostatečná spolupráce nebo komunikace ze strany stakeholderů (vyhnoutí se)

Pro riziko R2 byla stanovena strategie vyhnoutí se kvůli jeho vysokému dopadu na projekt. Spolupráce a komunikace se stakeholdery způsobovala problémy již v předchozích projektech (L1 a L2). Pravděpodobnost nastoupení tohoto rizika se oproti minulým projektům však snižuje, jelikož se v ní účastníci projektu snaží aktivně zlepšovat a předcházet tak rizikům, která jsou spojená s nedostatečnou komunikací. Špatná komunikace a spolupráce způsobovala v poprojektové fázi značnou nespokojenost ze strany skupiny stakeholderů (zaměstnanců).

K prevenci nastoupení rizika by tedy se měl projektový tým a vedení společnosti zúčastnit školení zaměřeného na komunikaci, posílení spolupráce a motivace na projektu a získané

znalosti efektivně využít během přípravy a realizace projektu. Bylo by vhodné vytvořit komunikační plán projektu, aby každý účastník přesně věděl kdy, proč, komu a jak přenášet danou informaci.

R3 – Nepředvídatelné změny očekávání stakeholderů (monitoring)

Stejně jako pro riziko R2, riziku R3 byla určena strategie jeho monitorování, jelikož změny očekávání stakeholderů nejsou v obdobných projektech v této společnosti časté a pokud se objeví, projekt se jim dokáže pružně přizpůsobit.

R4 – Konflikty zájmů mezi stakeholdery (monitoring)

Zájmy stakeholderů byly důkladně diskutovány již před zahájením projektu, a proto se neočekává, že mezi zájmy nastanou jakékoliv konflikty. I toto riziko se však může v závislosti na riziku R3 objevit, a proto je třeba ho minimálně monitorovat.

R5 – Nedostatečná motivace nebo angažovanost zaměstnanců (rezerva)

Nastoupení rizika R5 je velmi pravděpodobné a má velký dopad na realizaci projektu. Motivace pro zapojení zaměstnanců je pro projekt důležitá, protože je třeba zaznamenat jejich pracovní postupy a aktivně s nimi spolupracovat v plánovací fázi projektu. Bez dostatečné motivace se zaměstnanci nebudou příliš zapojovat a konečný výstup projektu nemusí být tak kvalitní.

Společnost by měla vyčlenit finanční rezervu pro ty zaměstnance, kteří se budou aktivně zapojovat do realizace projektu a odměňovat je za jejich zlepšovací nápady v rámci zvýšení motivace.

R6 – Nečekané navýšení nákladů projektu (vyhnutí se)

Navýšení nákladů může být pro projekt zásadní. Pokud by byla částka vysoká, musel by být nový rozpočet a jeho jednotlivé položky schváleny jednatelem PMSY a vedením ProMinent GmbH. Schvalovací proces by mohl zpomalit průběh realizace projektu, což je zásadní v dodržování termínů. Zároveň by mohla nastat situace, kdy vedení bude nuceno z důvodu vysokých nákladů přistoupit na levnější varianty jednotlivých položek s cílem držet se původního rozpočtu a byla by tak ovlivněna kvalita výstupu projektu.

Důkladné plánování projektu a identifikace možných zdrojů nečekaných nákladů může pomoci předcházet jejich vzniku. To zahrnuje důkladnou analýzu požadavků, pečlivé stanovení rozpočtu a sledování historických dat pro podporu odhadu nákladů. Zároveň je

možné vytvořit rezervní fond na pokrytí těchto nečekaných nákladů. Tento fond by měl být začleněn do celkového rozpočtu jako ochrana před nečekanými náklady. Nutná je také pečlivá analýza dodavatelů a smluvních podmínek.

R7 – Neschválení navrženého rozpočtu vedením ProMinent GmbH (vyhnutí se)

V případě, že navržený rozpočet nebude schválen vedením ProMinent GmbH, projekt se nemůže uskutečnit.

Zásadní je pravidelná a transparentní komunikace s vedením společnosti. Mělo by se podrobně informovat o důvodech pro navržený rozpočet, očekávaných výsledcích projektu a přínosech pro společnost. Vyjednávání může také zahrnovat flexibilitu v přizpůsobení rozpočtu na základě připomínek a požadavků vedení. Dále by bylo vhodné připravit alternativní plány a možnosti v případě, že by rozpočet nebyl schválen. Je tedy vhodné si připravit, které položky rozpočtu by se daly nahradit za levnější variantu nebo úplně vyřadit.

R8 – Změny v personálu projektového týmu (rezerva)

Pro riziko R8 by měla být vytvořena rezerva v podobě zřízení „rezervního“ personálu. Členové projektového týmu jsou řadovými zaměstnanci PMSY. Může tedy nastat situace, že některý člen projektového týmu opustí společnost, a mohou tak nastat problémy s jeho nahrazením v projektu L3. Pro členy týmu by měli být určeni jejich zástupci, kteří je budou moci nahradit v případě jejich nepřítomnosti nebo úplného opuštění společnosti.

R9 – Výrazné zpoždění projektu

Toto riziko bylo zanešeno do mapy rizik jako velmi pravděpodobné a byl mu přidělen vysoký dopad. Toto riziko již nastalo, jelikož probíhá nečekané schvalování navýšeného rozpočtu vedením v Heidelbergu, na které je vyhrazen měsíc času. Proti tomuto riziku nebyla však provedena potřebná opatření a do budoucna je potřeba proti takovým rizikům aktivně zasáhnout.

4.8 Empirické šetření

V této podkapitole bude přiblížen pohled zaměstnanců na změny v jejich pracovním prostředí provedené během realizace projektu Leonardo 1 a Leonardo 2. Cílem je pomocí otázek zjistit nejvýznamnější problémy, které se zaměstnanců dotkly. Na závěr budou stanovena doporučení, která by k řešení těchto problémů měla přispět.

Kapitola tedy bude zakončena vyhodnocením empirického šetření a doporučeními pro společnost ProMinent Systems.

4.8.1 Metodika empirického šetření

Pro cíle tohoto šetření byl zvolen kvalitativní výzkum, konkrétně polostrukturovaný rozhovor s osmi zaměstnanci, kteří odpověděli na celkem třináct otázek. Z těchto otázek bylo osm otevřených a pět uzavřených. Tento rozhovor byl veden s každým zaměstnancem individuálně a anonymně. Pracovníci byli vybráni na základě jejich ochoty odpovědět na dané otázky.

Tab. 10: Struktura respondentů

RESPONDENT	HALA	LEONARDO	POHLAVÍ	VĚK	SENIORITA
1	H601	L1	muž	52	2
2	H601	L1	žena	20	4
3	H601	L1	muž	49	7
4	H401	L2	muž	50	24
5	H401	L2	muž	55	29
6	H301	L1	muž	27	4
7	H301	L1	muž	34	8
8	H301	L1	muž	42	18

Zdroj: vlastní zpracování, 2024

4.8.2 Analýza odpovědí

OTÁZKA 1: Jaké konkrétní změny byly provedeny v rámci projektu Leonardo ve Vašem pracovním prostředí?

H401: Na základě odpovědí lze konstatovat, že zaměstnanci si jsou vědomi změn ve svém pracovním prostředí. Jmenují konkrétně barevné sjednocení pracovních stolů, zavedení „děravých desek“ za těmito stoly pro zavěšení náradí a zamezení využívání tzv. „meziskladu“, kam si pracovníci na této hale objednávali materiál na neobvyklé zakázky, který nenajdou v kanbanu.

H601: Všichni respondenti uvedli kompletní přestavbu pracoviště, při které byla zavedena nová linka. Po kolejích linky jezdí pojízdné šlapací stoly, které nahradily minulé hydraulické. Dále byly odebrány zábrany u frézek pro přehlednost. Obráběcí stroje se přesunuly na druhou stranu haly. Zaměstnancům bylo v rámci 5S odebráno některé náradí, které nyní však postrádají a půjčují si ho mezi sebou.

H301: Respondentů 6 a 7 se týkala výstavba montážní linky, poslednímu dotazovanému bylo přesunuto celé pracoviště na jiné místo, ale zůstalo velikostně stejné, přičemž proběhla reorganizace tohoto pracoviště.

Otázka 2: Používáte nástroje, pomůcky a vybavení pracoviště zavedené během projektu Leonardo při své každodenní práci? Pokud ne, proč?

H401: Respondenti nově zavedené vybavení pracoviště používají při své každodenní práci. Nicméně dotazovaný č. 5 není spokojen s novými nastavitelnými stoly, na kterých nelze pracovat na velkoprojektových zakázkách. Problémem je velikost a malá nosnost tohoto stolu, kvůli které se při zhotovování těchto typů zakázek musí hrbít, klečat nebo dokonce ležet.

H601: Všichni respondenti používají k práci vše, co je bezpodmínečně nutné.

H301: Na H301 všichni respondenti nové vybavení pracoviště používají, respondent 7 dodává, že náradí spíše ubylo.

Otázka 3: Co Vás motivuje se zapojit do dalších zlepšení výrobních procesů a co Vás demotivuje?

H401: Respondent 4 by rád viděl nějaký pokrok v procesech, protože si myslí, že je zde stále co zlepšovat. Druhého respondenta této skupiny motivuje finanční odměna za zlepšovací nápady a ulehčení práce z nich vyplývající.

Na druhé straně je pro oba odpovídající značně demotivující nedostačující komunikace ze strany vedení společnosti. Vnímají, že nápady a připomínky ohledně změn nejsou příliš brány vážně a jsou často přecházeny s odůvodněním, že v rámci projektu nejdou realizovat bez většího odůvodnění. Respondent 5 dále jako demotivující zmínil nesmyslnou standardizaci některých výrobků (např. skříně, do kterých se po standardizaci špatně dostává a jejich zhotovení se tak výrazně ztížilo).

H601: Hlavním demotivujícím faktorem je vnímání nedostatečného respektu vůči názorům zaměstnanců ze strany vedení.

Respondent 2 zdůrazňuje, že by ji motivovalo finanční ohodnocení, ale zároveň vyjadřuje obavu, že zaměstnanci s vlastními názory jsou marginalizováni a přesouváni na jiná pracovní místa ve firmě. Její demotivace spočívá v odmítání názorů zaměstnanců bez dostatečného vysvětlení.

Respondent 1 oznámil, že ztratil chuť k účasti ve zlepšování výrobních procesů, protože cítí, že vedení nedostatečně respektuje názory zaměstnanců a poskytuje neadekvátní odůvodnění odmítnutí.

Respondent 3 se shoduje s obavou, že názory zaměstnanců nejsou brány vážně, což mu brání najít motivaci k aktivnímu zapojení do zlepšování výrobních procesů.

Celkově lze konstatovat, že klíčovým prvkem pro zvýšení motivace zaměstnanců k participaci ve zlepšených výrobních procesů je potřeba respektovat a vzít vážně jejich názory a příspěvky, a to i v případě odmítnutí s adekvátním vysvětlením. Finanční motivace může být také účinným stimulem, ale nesmí být vnímána jako jediný prostředek k podněcování zaměstnanců.

H301: Odpovědi respondentů 6,7 a 8 ve vztahu k motivaci a demotivaci na účasti na zlepšení výrobních procesů odhaluje společné motivy a překážky v jejich zapojení.

Všichni tři respondenti jsou motivováni faktory jako jsou ulehčení práce, bezpečnost a zjednodušení procesů. Zdůrazňují, že pro ně je klíčové, aby nápady zaměstnanců byly dotaženy do konce a měly skutečný vliv na pracovní prostředí.

Respondenti 6 a 7 shodně uvádějí, že je demotivuje nedotažení nápadů zaměstnanců do konce. Tato nedokončenost zjevně posiluje výraznější negativní dopad na jejich motivaci k účasti ve zlepšeních.

Respondent 8, navzdory své motivaci vidět firmu postupovat vpřed a procesy zjednodušovat, vyjadřuje frustraci nad chaotickým řešením a nedokončenými činnostmi. Kritizuje vedení za přílišnou koncentraci na předepsaný plán a nedostatečnou ochotu řešit připomínky zaměstnanců týkající se nesmyslných nebo nerealizovatelných částí plánu.

Tito respondenti jsou motivováni věcmi, které zlepšují jejich pracovní prostředí, ale jsou zároveň demotivováni nedostatkem důrazu na dokončení nápadů zaměstnanců a chaotickým přístupem ke zlepšování výrobních procesů. Komunikace a aktivní naslouchání zaměstnancům hraje klíčovou roli v úspěšném motivování k účasti na změnách a v jejich dokončení.

Otázka 4: V čem se cítíte zapojeni při zavádění změn ve výrobním prostředí a v čem se naopak cítíte vynecháni?

H401: V této otázce se respondenti rozcházejí. Zatímco respondent 5 přinesl návrhy, které byly následně i implementovány, respondent 4 se necítí nijak do implementace

změn zapojen. O změnách často není ani informován a dozvídá se o nich až v momentě, kdy se realizují.

H601: Respondenti 1 a 3 byli přizváni k realizaci projektu. Zbývajícím byla změna pouze oznámena. Všichni se však cítili vynechání v ohledu přehlížení jejich názorů a připomínek k samotné realizaci.

H301: Respondenti 6 a 7 byli o změnách pouze informováni. Respondent 8 navíc přispěl několika zlepšovacemi návrhy. Má však pocit, že řadoví zaměstnanci nejsou příliš zapojeni do zavádění změn. Do této činnosti jsou zapojováni spíše předáci. Komunikace se samotnými zaměstnanci neprobíhá a neptají se jich na jejich potřeby, i když připomínky a postřehy k novinkám mají (např. byly odstraněny linky, na kterých se dělala ozónová mechanika).

Otázka 5: Jaké jsou pro Vás přínosy přehledného a uklizeného pracoviště?

H401: Odpovídající se shodli na tom, že velký přínos vidí v přehlednosti a větší bezpečnosti při pohybu po hale.

H601: Respondent 2 vyzdvihuje možnost lepší manipulace s materiálem a vyšší bezpečnost. Ostatní vidí přínosy přehledného a uklizeného pracoviště v rychlosti práce.

H301: Přínosy jsou všemi třemi respondenty vnímány v bezpečnosti pracoviště. Dále respondent 8 zmiňuje, že přínosy také vidí v rychlejší práci a přehledu v uklizeném materiálu.

Otázka 6: Jak se Vám pracuje na nově uspořádaném pracovišti?

H401: Respondentovi 4 se pracuje dobře, jelikož má více místa a na pracovišti je méně nepořádku. Problémem však z jeho pohledu jsou hromadící se hotové zakázky na hale, které čekají na expedici a překáží. Respondent 5 chválí větší přehlednost, protože má vše své místo a vždy tak najde to, co hledá za velice krátký čas.

H601: Respondent 1 vyjadřuje pozitivní názor na systém kanban a oceňuje, že vše má své místo. Nicméně identifikuje problém ve vysokých a úzkých regálech, které nejsou ukotveny, což vytváří obavu z možného pádu. Tato obava představuje potenciální riziko bezpečnosti na pracovišti.

Respondent 2 sdílí přesvědčení, že nové uspořádání by mohlo být účinné, pokud by bylo dotaženo do konce. Zmiňuje se však o problémech s malou halou a nevhodným umístěním palet, které překážejí v pohybu po prostoru.

Respondent 3 vyzdvihuje pozitivní stránky systému kanban a potvrzuje, že vše má své místo. Pro něj je nové uspořádání příznivé, protože má materiál přímo za zády. Nicméně zdůrazňuje, že to nemusí platit pro všechny zaměstnance, což naznačuje možné individuální rozdíly v pohodlí a efektivitě práce na novém pracovišti.

Celkově lze konstatovat, že i když systém kanban získal u respondentů obecně pozitivní ohlasy, existují určité výzvy a obavy spojené s fyzickým uspořádáním prostoru, zejména pokud jde o bezpečnost a pohodlí pohybu na pracovišti. Další zdůrazněný bod se týká individuálních potřeb a preferencí zaměstnanců v novém uspořádání.

H301: Respondenti 6 a 7 sdílejí podobný pohled na nově uspořádané pracoviště, kde jsou oba nespokojeni s odebráním jeřábu, který sloužil k přemístování velkých a objemných jednotek. Tato změna vedla k potřebě přenášet materiál ručně, což zjevně ztížilo práci.

Naopak, respondent 8 má opačný názor a tvrdí, že mu práce na nově uspořádaném pracovišti přináší lepší zkušenost. Oceňuje oddělení materiálu od hotových výrobků, což přispívá ke zvýšení organizace a eliminaci možného zmatku.

Tato otázka přinesla rozdílný pohled na nové uspořádání pracoviště. Odebrání jeřábu vyvolává obavy respondentů 6 a 7 ohledně fyzické náročnosti práce. Na druhou stranu, respondent 8 pociťuje pozitivní vliv nového uspořádání na organizaci pracoviště. Tato variabilita názorů podtrhuje význam komunikace se zaměstnanci a zohledňování jejich potřeb při provádění změn ve firemním prostředí.

Otázka 7: Porovnejte kvalitu pracovního prostředí před a po. Co zde postrádáte a co je zde naopak lepší?

H401: Nové pracoviště je čisté a přehledné. Roztřízený materiál navíc urychluje práci. Respondent 5 dodává, že systém kanban se mu sice líbí, ale někdy je třeba i jiného materiálu, který do kanbanu není zaveden, a na jeho dodání ze skladu se musí po objednání čekat velmi dlouho. Také na novém pracovišti postrádá odstraněné stoly, které byly označeny za nepotřebné, ale zhotovovaly se na nich velkoprojektové zakázky. Nelíbí se mu velké množství skříní na hale.

H601: Souhrnný text na téma porovnání kvality pracovního prostředí před a po změnách, podle odpovědí respondentů 1, 2 a 3 odhaluje různé aspekty vývoje pracovních podmínek.

Respondent 1 zdůrazňuje několik negativních aspektů nového prostředí, jako je odstranění zábran u frézek, což vede k hluku, zápachu a úniku oleje na jeho pracovní místo. Také naznačuje, že nová linka má problémy s dostatečným zásobováním a existuje problém s odsáváním v určité části haly. Zároveň je zmiňována větší zima na hale, což přispívá k onemocnění zaměstnanců.

Respondent 2 vytváří kontrast k negativním aspektům a poznamenává, že nové pracovní prostředí postrádá dostatek osvětlení. Nicméně vyzdvihuje pozitivní změny v podobě úspěšného prosazení odsávání, které je přínosné pro práci na hale.

Respondent 3 zmiňuje, že nové pracoviště je čistější, ale postrádá dostatek světla. Zmiňuje, že nově nakoupená světla neprošla revizí a nyní s nimi nemohou svítit. Přidání více regálů vnímá jako omezení pohybu po pracovišti.

H301: Respondent 6 uvádí, že kvalita pracovního prostředí se zlepšila v přehlednosti, což naznačuje lepší organizaci a řád. Nicméně zdůrazňuje, že na pracovišti je nyní méně místa, což může představovat potenciální omezení.

Respondent 7 zmiňuje zlepšení v podobě lepšího zkušebního stojanu, který byl prosazen. Naopak však chybí jeřáb, což naznačuje, že některé prvky, které byly dříve k dispozici, byly odstraněny nebo nahrazeny novými, což může ovlivnit efektivitu práce.

Respondent 8 tvrdí, že jeho pracoviště zůstalo víceméně stejné, ale zaznamenal pozitivní vliv lepší organizace materiálu. To znamená, že nové uspořádání přineslo větší účinnost v manipulaci s materiálem, což lze považovat za pozitivní vylepšení.

Názory na kvalitu pracovního prostředí po změnách jsou rozmanité. Zdá se, že někteří respondenti vnímají pozitivní změny ve formě lepší organizace a vybavení, zatímco jiní pociťují negativní aspekty jako je nedostatek místa nebo ztráta některých dříve dostupných prostředků jako např. jeřáb.

Otázka 8: Máte nějaké další komentáře nebo připomínky ohledně zavádění změn ve Vašem pracovním prostředí?

H401: Respondent 4 vyzdvihuje především nutnost intenzivnější komunikace se zaměstnanci, poznat jejich pracovní potřeby a nepřehlížet je. Má pocit, že v řízení komunikace je zmatek.

Respondent 5 uvedl, že společnost má určitou představu o výrobě, které chce docílit, ale nikdy se této představě nedosáhne, a proto řešení nefunguje (např. se zavedla výrobní linka, která se však správně nezasobuje, a tak stojí). Dále upozorňuje na to, že by se firma měla zaměřit na problém ohledně chybějícího materiálu ve výrobě, kvůli kterému se často zastaví výroba. Uvádí, že se mu nelíbí způsob komunikace se zaměstnanci, jejichž připomínky se přechází slovy „to se nějak vyřeší“ nebo „časem se to vychytá“.

H601: Souhrnný text na téma komentářů a připomínek ohledně zavádění změn v pracovním prostředí od respondentů 1, 2 a 3 odhaluje několik klíčových témat.

Respondent 1 zdůrazňuje potřebu respektovat názory zaměstnanců a komunikovat s nimi během procesu změn. Kritizuje nedostatky nových kolejí (jsou křivé, způsobují náklon stolů) a nepolohovatelných stolů na nich, což ztěžuje každodenní práci. Zároveň upozorňuje na chaos při zavádění změn a formální náročnost, kdy zaměstnanci musí pečlivě zaznamenávat úkony a vyplňovat papíry během hotovení výrobků.

Respondent 2 sdílí obavy ohledně nedostatečného naslouchání vedení zaměstnancům a nedokončení jejich iniciativ. Upozorňuje na hromadění hotových zakázek na hale a slabé odsávání na určitých místech v hale.

Respondent 3 navrhuje, aby vedení bralo více v úvahu názor z praxe zaměstnanců. Vytýká např. nákup nového koberce na stání, který musel být později odstraněn a nahrazen za koberec určený k chození na pracovišti.

Celkově lze konstatovat, že všechny tři odpovědi zdůrazňují potřebu lepší komunikace mezi vedením a zaměstnanci během procesu změn, stejně jako důraz na praktické aspekty nových opatření. Také se objevují obavy ohledně formální náročnosti a některých nevhodných rozhodnutí, což ukazuje na potřebu zlepšení a efektivnějšího řízení změn ve firmě.

H301: Respondent 6 vyslovuje kritiku vůči chaotickému způsobu, jakým jsou změny řešeny, a konstatuje, že nejsou vyřešeny do konce. Zdůrazňuje, že vedení se zaměřuje na viditelnější problémy, zatímco na pracovišti dochází k hromadění hotových výrobků, což může ovlivnit efektivitu a organizaci práce.

Respondent 7 sdílí podobné obavy o chaotické řešení změn a upozorňuje na hromadění hotových výrobků na hale, což má negativní vliv na dostupný prostor.

Respondent 8 popisuje problémy s postupem řešení, kde se nejdříve začíná s viditelným problémem, ale než je úplně vyřešen, vzniká další problém. Zmiňuje také nedostatečnou připravenost materiálu pro výrobu a špatné podmínky na pracovišti, ve kterém je mu nyní zima, a i přes upozornění se tento problém neřeší.

Celkově lze konstatovat, že všechny tři odpovědi zdůrazňují problémy s chaotickým a nedokončeným zaváděním změn, což může negativně ovlivňovat efektivitu práce a pracovní prostředí. Komunikace, plánování a pečlivé sledování dopadů změn jsou klíčové pro úspěch a akceptaci nových opatření ze strany zaměstnanců.

4.9 Doporučení pro realizaci L3

V současnosti se projekt nachází v projektové fázi. Již nyní je zřejmé, že se jeho ukončení nejméně o měsíc pozdívá. Omezení výskytu dalších skutečností, které by projektovou fázi prodloužily, by měly pomoci vytvořené plány v této práci, které byly vypracovány s pomocí vedoucího projektového týmu.

Nejde zde však pouze o čas, ale i o zaměstnance, kterým jsem se v rozhovorech věnovala. Dle odpovědí respondentů napříč projekty L1 a L2 byla patrná nedostatečná a chybná komunikace ze strany vedení. Dále byla zmiňována chaotičnost řízení změn. Zaměstnanci se cítí být z procesu částečně vynecháni a chybí jim motivace k zapojení se do změn, ačkoliv pár respondentů přišlo s nápady na zlepšení, a některé z nich byly i implementovány. Řešení chybí vzhled z praxe, který je dle respondentů často přehlížen.

Poskytování a přijímání zpětné vazby

Pro další pokračování projektu L3 by bylo vhodné na základě těchto nejvýraznějších zjištění zavést určitý systém ve správném poskytování a přijímání zpětné vazby. Zpětná vazba je zásadní jak pro zjištění spokojenosti s řešením, tak pro identifikaci možností možného zlepšení. Pro tento problém existuje vzorec Stop, Start, Continue. Podle „The Start, Stop, Continue Feedback Approach“ (n.d.) je zpětná vazba tvořena třemi položkami, které je dobré ukončit (Stop), třemi, se kterými je třeba začít (Start) a třemi, ve kterých by bylo dobré pokračovat (Continue). Tento vzorec by měl fungovat jak v poskytování, tak v přijímání zpětné vazby. Pokud zaměstnanci mají problém s poskytováním zpětné vazby vlastním jménem, mělo by se uvažovat i o anonymní variantě tohoto vzorce.

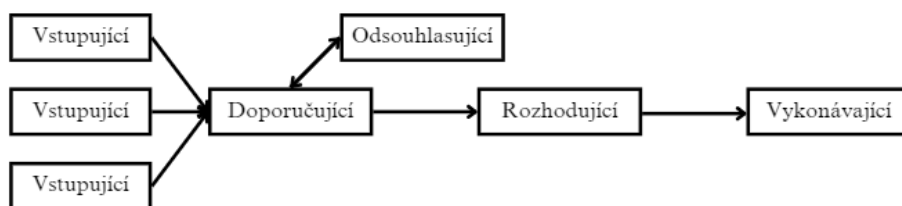
Start, Stop, Continue zpětná vazba by mohla společnosti výrazně pomoci. Často se dle respondentů stává, že zaměstnancova zpětná vazba není vyslyšena. Určitá formalizace procesu poskytování a přijímání zpětné vazby by mohla dát zaměstnanci jistotu, že jejich připomínkami a komentáři k řešení se budou ve vedení aktivně zabývat v rámci stanoveného procesu vyhodnocení zpětné vazby. Pro toto řešení by bylo vhodné navrhnout jednotný formulář se třemi body („Začít s“, „Skončit s“ a „Pokračovat v“), který by měl zaměstnanec k dispozici na pracovišti a mohl by ho kdykoliv vyplnit. Formulář by představoval papír formátu A5, na kterém by u těchto tří bodů byly předvyplněné možnosti pro zaškrtnutí a pod nimi místo na vlastní návrhy. Procesní inženýr by vybíral předvyplněné položky na základě navrhovaných řešení a položek, které navrhli zaměstnanci v předchozích dotaznících. Tento dotazník by byl aktualizován po jeho vyhodnocení nebo při výskytu nového problému nebo změny. Návrh podoby tohoto formuláře lze nalézt v přílohách viz Příloha A.

Pro toto řešení by bylo vhodné zajistit na halách schránku, do které by bylo možné tyto formuláře vhazovat. Obsah schránky by se vybral, procesní inženýr (člověk, který má do projektu nejdetailnější vhléd) by je vyhodnotil a na meetingu zástupců managementu by přednesl relevantní výstupy z formulářů. Toto schéma by se dalo provést i v online prostředí, kdy zaměstnancům bude zaslán odkaz na Google Forms obdobný formulář a výsledky budou vyhodnoceny rychleji díky nástrojům, které tato platforma nabízí.

Model pro rozhodování RAPID

Co se týká chaosu v rozhodování o změnách, existuje RAPID rozhodnutí. Podle Bain&Company (2023) je RAPID nástroj pro proces rozhodování, který slouží k vyjasnění odpovědností v tomto procesu s více zúčastněnými stranami. Definiuje co, kdo, jak a kdy a může vést ke zlepšení efektivity rozhodování.

Obr. 11: Vztahy RAPID rolí



Zdroj: Bain&Company (2023)

„Efektivní rozhodování je blízce spjato s vysokou výkonností organizace. Úspěšné společnosti kontinuálně dělají vysoce kvalitní rozhodnutí ve správném tempu a vykonávají je dobře.“ (Bain&Company, 2023)

Pod pěti písmenky RAPID se skrývají role zapojené v procesu rozhodování (Recommend, Agree, Perform, Input a Decide) viz Obr. 11: Vztahy RAPID rolí.

Podle Bain&Company (2023) tento model poskytuje několik výhod, které by mohly pomoci společnosti PMSY:

- redukuje nejednoznačnost,
- zefektivňuje rozhodovací proces,
- poskytuje transparentnost,
- stanovuje společný jazyk,
- nezanechává žádné nejasnosti v tom, kdo zastává danou roli.

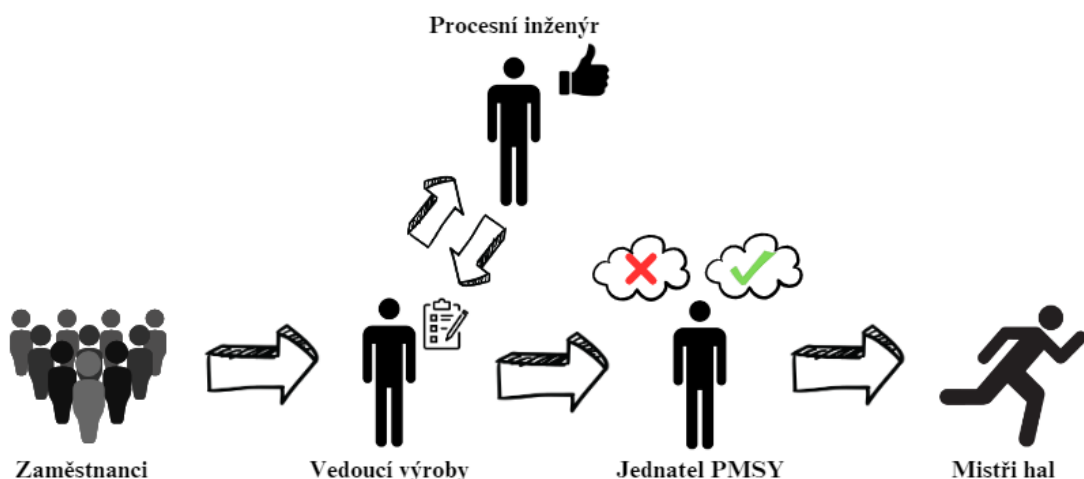
5 RAPID rolí podle Bain&Company (2023):

- Recommend (Doporučující) řídí proces rozhodování a shromažďuje informace od vstupujících, na základě čehož vytváří doporučení pro rozhodujícího. Pro každé rozhodnutí je tato role určena pouze jednomu člověku, který by měl mít důvěru všech rolí RAPID. Musí být schopen usměrňovat a zapojovat zainteresované strany tak, aby byl zajištěn rychlý a efektivní postup při rozhodování.
- Agree (Odsouhlasující) musí souhlasit, že konečné doporučení může být předloženo rozhodujícímu. Tato role není nutná pro každé rozhodnutí. Spolupracuje s doporučujícím v počáteční fázi na vytvoření doporučení tak, aby splňovalo povinné požadavky. Pokud nemohou sladit své názory, rozhodne s konečnou platností rozhodující.
- Perform (Vykonávající) určuje osoby odpovědné za uskutečnění rozhodnutí po jeho přijetí. Tato role by měla být určena co nejdříve, aby se po konečném rozhodnutí mohlo ihned přejít do fáze realizace.
- Input (Vstupující) poskytuje odborné znalosti, zkušenosti nebo informace, které formují doporučení. Tato role by měla zahrnovat ty, kteří budou rozhodnutím ovlivněni nebo se budou podílet na jeho realizaci. Tyto osoby musí mít pocit respektu a zapojení do procesu, a to i v případě, že se jejich příspěvek nakonec neprojeví v konečném výsledku. Tato role může mít podstatný vliv na kvalitu rozhodnutí díky včasným a relevantním příspěvkům.

- Decide (Rozhodující) přijímá konečné rozhodnutí a zavazuje organizaci k akci. Nese hlavní odpovědnost za výsledek. Měl by přednést zúčastněným stranám proč bylo toto rozhodnutí přijato a jaký má být postup jeho realizace.

Zařazení modelu RAPID by bylo pro ProMinent Systems vhodné řešení v rámci redukce chaosu v rozhodování o změnách, redukce pocitu vynechání zaměstnanců a jejich motivace k zapojení se na řešení změn v jejich pracovním prostředí. Zaměstnanci o změnách nemají přehled (viz respondent 4 pracující na H401, otázka 4), jsou řešeny chaoticky a dle respondentů často nedávají smysl. Jelikož jsou v tomto modelu právě zaměstnanci v rozhodování zapojeni jako „Vstupující“, cítili by se i více do procesu rozhodování zapojeni. Roli „Doporučující“ nyní neoficiálně zastává procesní inženýr a mistři hal. Tato role by měla však patřit pouze jedinému člověku. Bylo by tedy vhodné, aby vstupy shromažďoval vedoucí výroby, který na jejich základě vytvoří doporučení pro „Rozhodujícího“. Procesní inženýr by se přesunul do pozice „Odsouhlasující“, který na začátku s „Doporučujícím“ spolupracuje podle stanovených požadavků. Role „Rozhodující“ by měla náležet jednateři PMSY, který zaváže společnost k realizaci rozhodnutí a seznámí všechny strany s důvodem výběru (včetně zaměstnanců jako „Vstupujícími“). „Vykonávající“ role by pak náležela mistrům hal, kteří by určili konkrétní odpovědné osoby za realizaci (zaměstnance svých hal).

Obr. 12: Schéma RAPID rolí PMSY



Zdroj: vlastní zpracování, 2024

Zástupci těchto rolí (kromě „Vstupujících“) by se měli pravidelně scházet. Tyto schůzky by bylo možné realizovat během pravidelných meetingů ve společnosti, které se pořádají jednou týdně. Téma potřeby takového rozhodování o aktuálních problémech by se dalo

včlenit do programu meetingu. Tento postup by se měl začít uplatňovat na rozhodnutích s vysokou frekvencí nebo hodnotou. Pokud bude k procesu rozhodování přistoupeno, mělo by se rozhodnout do tří týdnů od jeho zahájení. Měly by se tak zlepšit rozhodovací dovednosti celé organizace a postupem by se mělo RAPID stát více intuitivním.

V rámci jednoho týdne by měl vedoucí výroby sbírat vstupy od zaměstnanců a shrnout je do přehledné podoby. Ve spolupráci s procesním inženýrem v rámci tohoto týdne vypracuje doporučení pro jednatele PMSY, který by měl pět dní na to doporučení závazně přijmout. Poslední týden by byl věnován určení odpovědných osob za realizaci, které zvolí mistři hal.

Návrhové zaměstnanecké programy

Jako poslední by bylo vhodné mezi zaměstnance více vnést myšlenku návrhového zaměstnaneckého programu. Podle Livescault (n.d.) v minulosti takové programy představovaly nástěnky a schránky k povzbuzování zaměstnanců na zlepšení podniku. Nyní existují novodobější přístupy v podobě anonymních formulářů, specializované online programy nebo sociální média.

Livescault (n.d.) jmenuje následující programy v průmyslových odvětvích:

- schránky pro zlepšovací návrhy a e-mailový portál (možnost anonymity),
- soutěže o inovace, které vyústí ve veřejné uznání nebo odměnami za nejlepší nápady,
- každoroční hodnocení výkonnosti, které vybízí zaměstnance, aby přicházeli se svými nápady,
- měsíční žebříčky, která představuje veřejnou soutěž a motivaci pro přispění dalšího nápadu,
- peněžní odměny,
- schůzky zaměstnanců.

Některé z těchto programů již PMSY využívá, konkrétně peněžní odměny, schůzky zaměstnanců a schránky pro zlepšovací návrhy, kam zaměstnanci vhazují tzv. Karty nápadů viz Obr. 13: Karta nápad. Bylo by vhodné začlenit do tohoto programu i měsíční žebříčky, kdy může mezi zaměstnanci docházet k zdravému soutěžení o nejlepší nápad. V případě, že by zaměstnanci chtěli více diskrétnosti, bylo by vhodné zřídit internetovou schránku, kam by bylo možné přispívat anonymně.

Obr. 13: Karta nápadů

KARTA NÁPADŮ **ProMinent[®]**
Systems

zodpovědná osoba datum

D	D	M	M	R	R	R	R

JMÉNO, PRACOVISTĚ:

PROBLÉM:

.....

NÁPAD:

.....

.....

Zdroj: ProMinent Systems spol. s. r. o. (2023)

Tyto programy podle Livescaulta (n.d.) mají následující vybrané přínosy:

- zvýšená angažovanost zaměstnanců,
- neustálé zlepšování,
- úspora nákladů,
- větší propojení mezi vedením a zaměstnanci.

Pro úspěch by mělo zaměstnance vedení neustále motivovat k přispívání nápadů, zavázat se k odpovědi ve stanoveném časovém období, vytvořit kontrolní tým pro správu odpovědí a nezapomenout program dostatečně propagovat.

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vypracovat plány, které zahrnují logickou rámcovou matici, plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů, plán rizik a plán komunikace. Tyto plány byly vypracovány a předány společnosti, aby je mohla využít pro další realizaci projektu. Dále byl stanoven cíl na základě zjištění v praktické části určit doporučení pro další realizaci projektu. Bylo stanoveno několik doporučení, která zahrnují standardizaci poskytování a přijímání zpětné vazby, využití rozhodovacího modelu RAPID a rozšíření návrhového zaměstnaneckého programu.

V teoretické části autorka popsala základní pojmy, které souvisí s projektovým managementem, tvorbu a náležitosti jednotlivých plánů projektu a na závěr lean a metodu 5S, na kterých řešený projekt staví a jsou pro něj zásadní.

Praktická část je věnována představení společnosti ProMinent Systems spol. s r.o. a projektu Leonardo 3, pro který byly vypracovány plány projektu. Byl zde představen projektový tým a zainteresované strany. Dále autorka vedla rozhovory se zaměstnanci, kterých se dotklo řešení předchozích projektů optimalizace výroby v této organizaci. Tyto rozhovory pak tvořily hlavní základ pro závěrečná doporučení pro realizaci projektu Leonardo 3. Na základě rozhovorů lze konstatovat, že problémem je nedostatečná a chybná komunikace ze strany vedení, chaotičnost řízení změn a nízké zapojení zaměstnanců, kterým také chybí motivace k zapojení. Navrhovaná doporučení byla předána společnosti k dalšímu zpracování a případné implementaci.

Seznam použitých zkratek

Zkratka	Vysvětlení
ADM	metoda šipkových diagramů
CPM	metoda kritické cesty
GERT	metoda grafického hodnocení a kontroly projektu
H100	hala 100
H301	hala 301
H401	hala 401
H601	hala 601
L1	Leonardo 1
L2	Leonardo 2
L3	Leonardo 3
PERT	metoda hodnocení a kontroly projektu
PMSY	ProMinent Systems
RAPID	model rozhodování (Recommend, Agree, Perform, Input, Decide)
SMART	(Specific), měřitelný (Measurable), dosažitelný (Achievable), relevantní (Relevant) a časově vymezený (Time-based)
WBS	Work Breakdown Structure

Seznam použitých zdrojů

- Bain&Company (2023). *RAPID® Decision Making*. Dostupné z [RAPID® Decision Making | Bain & Company](#)
- Bauer, M., Haburaiová, I., Vlček, K., Kadavý, P., Skaláková, E., Kovács, J., & Žížka, J. (2012). *KAIZEN Cesta ke štíhlé a flexibilní firmě*. BizBooks.
- Beňa, L. (2019). *Jak si definovat jasné projektové cíle*. Easyproject. [Jak si definovat jasné projektové cíle - Easy Project](#)
- Doležal, J., Hájek, M., Hrazdilová Bočková, K., Krátký, J., Lacko, B., Máchal, P., Nechvilová, S., Pitaš, J., Tetřevová, L., & Cingl, O. (2012). *Projektový management podle IMPA* (2. vyd.). Grada Publishing.
- Doležal, J., Krátký, J., Hájek, M., Lacko, B., Cingl, O., & Ježková, Z. (2023). *Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů*. (2. vyd.). Grada Publishing.
- Kerzner, H. (2017). *Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. (12th Edition). John Wiley & Sons.
- Korecký, M., & Trkovský, V. (2011). *Management rizik projektů se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Grada Publishing.
- Livescault, J. (n.d.). *How to run a successful employee suggestion program*. brainect. [How to run a successful employee suggestion program - Brainect](#)
- Pattermann, J. (2022). *Lean dílenská řízení*. Grada Publishing.
- ProMinent Systems (2024). *O nás*. Dostupné 20. 2. 2024 z <https://prominentsystems.cz/o-nas/>
- ProMinent Systems spol. s r. o. (2023). *231218_L3_H100*. Interní dokument podniku ProMinent Systems spol. s r. o. se sídlem v Blovicích.
- Schwalbe, K. (2007). *Řízení projektů v IT*. Computer Press.
- Skalický, J., Jermář, M., & Svoboda, M. (2010). *Projektový management a potřebné kompetence*. Západočeská univerzita v Plzni.
- Svozilová, A. (2006). *Projektový management*. Grada Publishing.
- Svozilová, A. (2011). *Projektový management* (2. vyd.). Grada Publishing.
- Šimůnek, D. (2019). *Jan pan Gantt změnil svět projektů (Ganttův diagram)*. DavidŠimůnek. [Jak pan Gantt změnil svět projektů \(Ganttův diagram\) \(davidsimunek.com\)](#)
- Štěpnička, P. (2020). *Důvody, které dělají Ganttův diagram (ne)ocenitelným pomocníkem*. Lumeer. <https://www.lumeer.io/cs/ganttuv-diagram/>
- The Stop, Start, Continue Approach To Feedback (n.d.). [The Stop, Start, Continue Approach To Feedback - The World of Work Project](#)
- Vacek, J., Špicar, R., & Sova Martinovský, V. (2017) *Projektový management Cvičebnice*. Západočeská univerzita v Plzni.

Seznam tabulek

Tab. 1: Příklad Logického rámce.....	15
Tab. 2: Čtyřúrovňová struktura značení rizik	21
Tab. 3: Projektový tým	34
Tab. 4: Matice vliv vs. zájem Leonardo	35
Tab. 5: Registr zainteresovaných stran	36
Tab. 6: Plán zdrojů.....	43
Tab. 7: Plán komunikace L3	44
Tab. 8: Přehled rizik.....	45
Tab. 9: Mapa rizik.....	46
Tab. 10: Struktura respondentů.....	49

Seznam obrázků

Obr. 1: Projektový trojimperativ.....	9
Obr. 2: Životní fáze projektu	10
Obr. 3: Organizační struktura projektu	11
Obr. 4: Matice vliv vs. zájem.....	13
Obr. 5: Příklad Ganttova diagramu.....	18
Obr. 6: Mapa PMSY	31
Obr. 7: WBS Tvorba dokumentů.....	39
Obr. 8: WBS Logistika	40
Obr. 9: WBS Pracovní pomůcky	40
Obr. 10: Časový plán	42
Obr. 11: Vztahy RAPID rolí.....	57
Obr. 12: Schéma RAPID rolí PMSY	59
Obr. 13: Karta nápadů.....	61

Seznam příloh

Příloha A: Návrh formuláře pro zpětnou vazbu

Příloha B: Logický rámec

Příloha C: WBS

Příloha A: Návrh formuláře pro zpětnou vazbu

ZPĚTNÁ VAZBA

Nový dodavatel obědů

Datum:

Jméno (volitelné):

Hodící se zaškrtněte:

Začít s:

- možností odnést si oběd ve vlastní krabičce
- přípravou kávy
- zahrnutím více možností výběru jídel

Jiné:

Skončit s:

- zdlouhavým výdejem oběda
- objednáváním skrz zaměstnanecký portál
- dodáváním obědů externí firmou

Jiné:

Pokračovat v:

- dotováním firemního stravování
- dodáváním obědů externí firmou
- objednávkami skrz zaměstnanecký portál

Jiné:

ZPĚTNÁ VAZBA

Nový dodavatel obědů

Datum:

Jméno (volitelné):

Hodící se zaškrtněte:

Začít s:

- možností odnést si oběd ve vlastní krabičce
- přípravou kávy
- zahrnutím více možností výběru jídel

Jiné:

Skončit s:

- zdlouhavým výdejem oběda
- objednáváním skrz zaměstnanecký portál
- dodáváním obědů externí firmou

Jiné:

Pokračovat v:

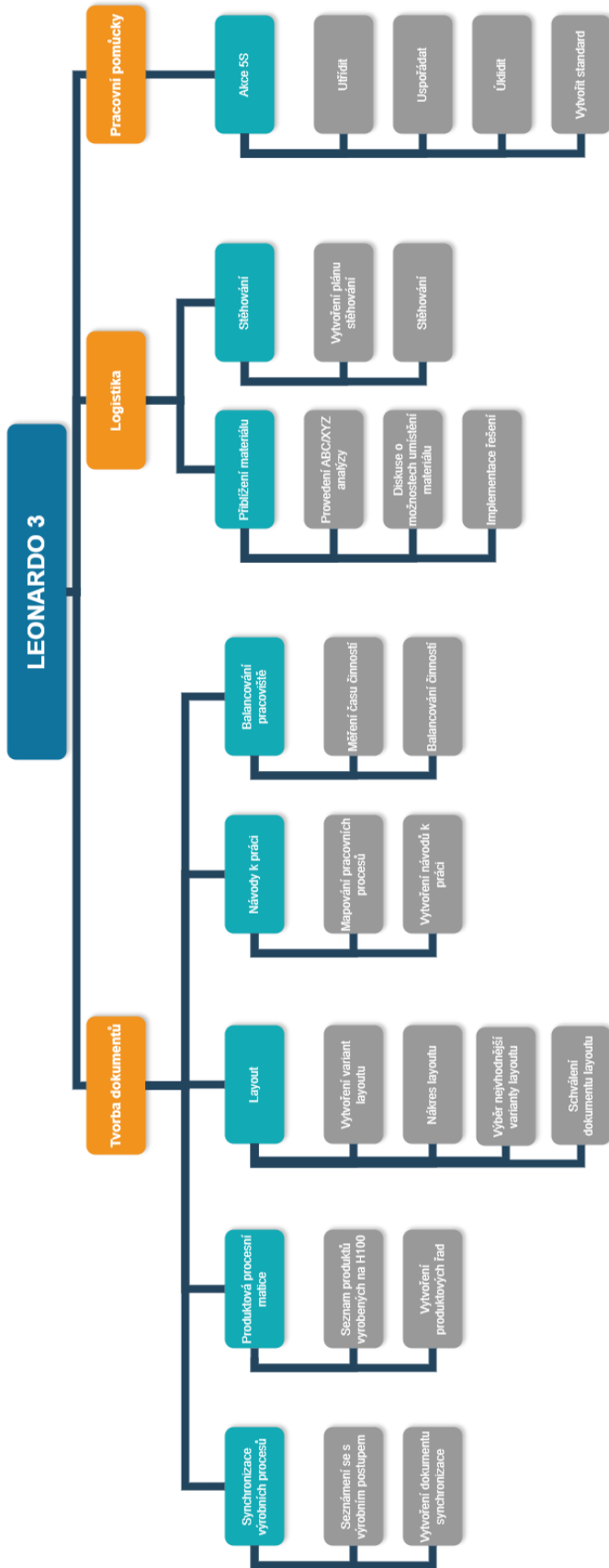
- dotování firemního stravování
- dodáváním obědů externí firmou
- objednávkami skrz zaměstnanecký portál

Jiné:

Příloha B: Logický rámec

Přínosy projektu	Logika intervence	Objektivně ověřitelné ukazatele úspěchu	Zdroje a prostředky pro ověření	Rizika
<p>1. Všechny spokojenosti zaměstnanců s prací na H100</p> <p>2. Bezpečnější pracoviště a lepší pracovní podmínky</p>	<p>Implementovat principy lean výroby, Kaizen a metody 5S, které povedou ke zvýšení floor space produktivity nejméně o 30 % do října 2024 s rozpočtem X €</p>	<p>1. Vyšší produktivita na H100</p> <p>2. Zrychlení procesu výroby</p> <p>3. Nové uspořádání pracoviště H100</p>	<p>1. Zpětné kontroly v poprojektové fázi</p> <p>2. Kniha úrazů</p>	<p>NEVYPLŇUJE SE</p>
<p>Čl projektu</p>	<p>1. Synchronizace výrobních procesů</p> <p>2. Produktová procesní matice</p> <p>3. Nový layout</p> <p>4. Návrh přiblížení materiálu</p> <p>5. Návod k práci</p> <p>6. Balancování pracoviště</p> <p>7. Akce 5S</p> <p>8. Stěhování</p>	<p>1. Synchronizace provedena</p> <p>2. Produktová procesní matice vytvořena</p> <p>3. Layout schválen</p> <p>4. Návrh přiblížení materiálu schválen</p> <p>5. Návod vytvořen</p> <p>6. Úspěšný test pracoviště</p> <p>7. Nové standardy pracoviště H100</p> <p>8. Vybavení přestěhováno</p>	<p>1. Dokument se zaznamenanou synchronizací procesu</p> <p>2. Dokument produktové procesní matice</p> <p>3. Dokument schváleného layoutu</p> <p>4. Zápis z meetingu</p> <p>5. Návod k práci</p> <p>6. Zápis výsledků testu</p> <p>7. Pracovní pomůcky vytříženy dle nových standardů</p> <p>8. Fotografie nového pracoviště</p>	<p>Nedostatečná spolupráce nebo komunikace ze strany stakeholderů</p>
<p>Díčí výstupy projektu (postupné cíle)</p>	<p>1. Seznámení se s výrobním postupem</p> <p>1.2 Vytvoření dokumentu synchronizace</p> <p>2.1 Sepání seznamu produktů vyrobených na H100</p> <p>2.2 Vytvoření produktových řad</p> <p>3.1 Vytvoření variant layoutu</p> <p>3.2 Kresba variant layoutu v CAD</p> <p>3.3 Výběr nevhodnější varianty</p> <p>3.4 Schválení layoutu</p> <p>4.1 ABCXYZ analýza</p> <p>4.2 Prostorové možnosti pro umístění</p> <p>4.3 Implementace řešení</p> <p>5.1 Mapování pracovních procesů</p> <p>5.2 Vytvoření návodů k práci</p> <p>6.1 Měření času jednotlivých činností</p> <p>6.2 Balancování činností</p> <p>7.1 Utržit</p> <p>7.2 Uspořádat</p> <p>7.3 Uklid</p> <p>7.4 Vytvoření standardu</p> <p>8.1 Plán stěhování</p> <p>8.2 Stěhování</p> <p>8.3 Spuštění výroby</p>	<p>1. Synchronizace provedena</p> <p>2. Produktová procesní matice vytvořena</p> <p>3. Layout schválen</p> <p>4. Návrh přiblížení materiálu schválen</p> <p>5. Návod vytvořen</p> <p>6. Úspěšný test pracoviště</p> <p>7. Nové standardy pracoviště H100</p> <p>8. Vybavení přestěhováno</p>	<p>1. Dokument se zaznamenanou synchronizací procesu</p> <p>2. Dokument produktové procesní matice</p> <p>3. Dokument schváleného layoutu</p> <p>4. Zápis z meetingu</p> <p>5. Návod k práci</p> <p>6. Zápis výsledků testu</p> <p>7. Pracovní pomůcky vytříženy dle nových standardů</p> <p>8. Fotografie nového pracoviště</p>	<p>Nepředvídatelné změny očekávání stakeholderů</p> <p>Konflikty zájmů mezi stakeholdery</p> <p>Výrazné zpoždění projektu</p> <p>Něčekané navýšení nákladů projektu</p>
<p>Aktivity v projektu (klíčové činnosti)</p>	<p>1.1 Seznámení se s výrobním postupem</p> <p>1.2 technolog</p> <p>2.1 procesní inženýr</p> <p>2.2 projektový tým</p> <p>3.1 projektový tým</p> <p>3.2 procesní inženýr</p> <p>3.3 projektový tým</p> <p>3.4 procesní inženýr, vedoucí výroby, jednatel, externí poradce</p> <p>4.1 procesní inženýr, disponent výroby</p> <p>4.2 procesní inženýr</p> <p>4.3 interní logistik, procesní inženýr</p> <p>5.1 technolog</p> <p>5.2 technolog</p> <p>6.1 technolog</p> <p>6.2 procesní inženýr, technolog</p> <p>7.1 projektový tým</p> <p>7.2 projektový tým</p> <p>7.3 projektový tým</p> <p>7.4 procesní inženýr</p> <p>8.1 procesní inženýr, vedoucí výroby, vedoucí údržby</p> <p>8.2 projektový tým, údržba</p> <p>8.3 vedoucí výroby</p>	<p>1.1 8 hodin</p> <p>1.2 4 hodiny</p> <p>2.1 3 hodiny</p> <p>2.2 8 hodin</p> <p>3.1 8 hodin</p> <p>3.2 56 hodin</p> <p>3.3 4 hodiny</p> <p>3.4 4 hodiny</p> <p>4.1 16 hodin</p> <p>4.2 2 hodiny</p> <p>4.3 30 hodin</p> <p>5.1 30 hodin</p> <p>5.2 50 hodin</p> <p>6.1 40 hodin</p> <p>6.2 16 hodin</p> <p>7.1 8 hodin</p> <p>7.2 8 hodin</p> <p>7.3 8 hodin</p> <p>7.4 16 hodin</p> <p>8.1 16 hodin</p> <p>8.2 12 týdnů</p> <p>8.3 0 hodin</p>	<p>Nedostatečná motivace nebo angažovanost zaměstnanců</p> <p>Změny v personálu projektového týmu</p> <p>Zpoždění dodávek a logistické problémy</p>	<p>Neschválení navrženého rozpočtu vedením ProMinent GmbH</p>

Příloha C: WBS



Abstrakt

Nováková, S. (2024). *Projekt optimalizace výroby ve zvolené organizaci* [Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: optimalizace výroby, metodika 5S, projekt, projektový management, plánování projektu

Tato bakalářská práce je zaměřena na projekt optimalizace výroby. Cílem této práce je vytvořit plány pro projekt a na závěr stanovit doporučení pro realizaci zvoleného projektu. První kapitoly jsou věnovány teoretické rešerši, na které je pak stavěna praktická část. Teoretická část obsahuje definování pojmů projektového managementu, plány projektu (logická rámcová matice, plán rozsahu, časový plán, plán nákladů, plán zdrojů, management rizik a plán komunikace) a popis leanu a metodiky 5S. V praktické části je představena organizace a projekt optimalizace výroby. Pro tuto část byly vytvořeny plány projektu. Dále jsou zde shrnuty rozhovory se zaměstnanci společnosti. Na základě poznatků z těchto rozhovorů byla stanovena závěrečná doporučení pro realizaci projektu. Organizace tyto poznatky využije pro zlepšení realizace projektu.

Abstract

Nováková, S. (2024). *Production optimization project in the selected organisation* [Bachelor Thesis, University of West Bohemia].

Key words: production optimization, 5S methodology, project, project management, project planning

This bachelor thesis is focused on production optimization project. The aim of this work is to create plans for the project and at the end to determine recommendations for the implementation of the selected project. The first chapters are devoted to theoretical research, on which the practical part is based. The theoretical part includes the definition of project management terms, project plans (logframe, scope plan, time plan, costs plan, resource plan, risk management and communication plan) and description of the Lean and 5S methodology. The practical part introduces the organisation and the production optimization project. The plans have been created for this part. Interviews with company employees are also summarised here. Final recommendations for project implementation are based on the findings from these interviews. The organisation will use those findings to improve project implementation.