

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

**Bakalářská práce**

**Projekt zlepšení podnikového procesu**

**Business process improvement project**

**Martin Jakeš**

**Plzeň 2024**

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Projekt zlepšení podnikového procesu“*

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

Plzeň dne 22.4. 2024

v. r. *Martin Jakeš*

## **Zásady pro vypracování práce:**

1. Vymezte teoretický základ pro realizaci projektů
2. Představte vybraný podnik a proces
3. Zdůvodněte a definujte projekt
4. Zpracujte logickou rámcovou matici a dílčí plány projektu
5. Popište průběh realizace vybraného projektu
6. Zhodnoťte naplnění účelu projektu a dosažení dílčích cílů

## **Studijní program**

Projektové řízení

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Adamu Faifrovi Ph.D. za odborné vedení a za pomoc a rady poskytnuté při zpracování této práce.

Dále bych chtěl poděkovat panu Ing. Petru Bejčkovi za poskytnutí možnosti realizace této bakalářské práce a dat umožňující její zpracování.

# Obsah

Úvod.....	6
<b>1 Teoretické základy pro realizaci projektu .....</b>	<b>7</b>
1.1 Projekt.....	7
1.2 Projektové řízení.....	7
1.3 Projektové vedení .....	8
1.4 Projektový trojimperativ.....	8
1.5 Životní cyklus projektu.....	9
1.6 Zainterесované strany .....	10
1.7 Cíl, účel a výstupy projektu .....	11
1.8 Plánování projektu.....	11
1.8.1 Nástroje pro plánování projektu.....	12
1.8.1.1 Logická rámcová matice .....	13
1.8.1.2 Work Breakdown Structure .....	14
1.8.1.3 Ganttův diagram.....	15
1.8.1.4 Matice odpovědnosti RACI .....	16
1.8.2 Plánování rozsahu .....	17
1.8.3 Plánování času.....	18
1.8.4 Plánování lidských zdrojů .....	20
1.8.5 Plánování komunikace .....	21
1.9 Podnikové procesy.....	22
1.10 Koordinace týmu v maticové struktuře.....	25
1.11 Identifikace a řízení rizik .....	26
<b>2 Představení vybraného podniku.....</b>	<b>28</b>
<b>3 Popis projektu .....</b>	<b>30</b>
3.1 Popis procesu.....	30
3.2 Účel a cíle projektu.....	32
3.3 Kritéria hodnocení úspěchu projektu.....	33
3.4 Trojimperativ projektu.....	34
3.5 Projektový produkt .....	35
<b>4 Inicializace a plánování projektu .....</b>	<b>37</b>
4.1 Inicializace projektu .....	37
4.1.1 Výběr realizačního týmu .....	37
4.1.2 Kroky k optimalizaci procesu .....	38

4.2	Podklady pro plánování .....	38
4.2.1	Logický rámec .....	39
4.2.2	Work Breakdown Structure .....	40
4.2.3	Matice Odpovědnosti RACI .....	41
4.3	Plánovací fáze .....	42
4.3.1	Časový harmonogram .....	42
4.3.2	Plán využití lidských zdrojů .....	43
4.3.3	Plán komunikace v průběhu realizace .....	43
<b>5</b>	<b>Realizace projektu .....</b>	<b>46</b>
5.1	Definice a získávání potřebných dat .....	46
5.1.1	Úprava stávajících dokumentů .....	46
5.1.2	Návrh datových exportů a získávání dat .....	46
5.2	Návrh uživatelského rozhraní .....	47
5.2.1	Datový model a transformace dat .....	47
5.2.2	Tvorba výpočetních vizuálů .....	48
5.2.3	Tvorba ostatních programovaných vizuálů .....	49
5.2.4	Návrh a tvorba ovládacích prvků a panelů .....	49
5.2.5	Grafické sjednocení .....	50
5.3	Zajišťování jakosti .....	51
5.4	Testování a optimalizace .....	51
<b>6</b>	<b>Vyhodnocení projektu .....</b>	<b>53</b>
6.1	Porovnání koncových plánů s před realizačními .....	53
6.2	Míra dosažení výstupů projektu .....	54
6.3	Poučení z projektu .....	57
6.4	Náklady spojené s projektem .....	57
	<b>Závěr .....</b>	<b>58</b>
	<b>Seznam použitých zdrojů .....</b>	<b>59</b>
	<b>Seznam tabulek .....</b>	<b>61</b>
	<b>Seznam obrázků .....</b>	<b>62</b>
	<b>Seznam použitých zkratk .....</b>	<b>63</b>
	<b>Seznam příloh .....</b>	<b>64</b>
	<b>Přílohy</b>	
	<b>Abstrakt</b>	
	<b>Abstract</b>	

## Úvod

Tématem této bakalářské práce je „Projekt zlepšení podnikového procesu“. Důvodem pro výběr tohoto tématu byl narůstající zájem o optimalizaci administrativních procesů ve společnosti, kde byl autor zaměstnán. A také obecný trend užití informačních technologií k řízení a zlepšování fungování podniků.

Cílem práce je vylepšení a snaha o částečnou automatizaci podnikového procesu ve společnosti Safran Cabin Czech Republic s.r.o. Toto vylepšení by mělo být realizováno využitím podnikových informačních systémů k dosažení částečné automatizace procesu pomocí nástroje na transformaci dat.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V první části bude pozornost věnována definování a objasnění pojmů týkajících se projektového řízení a podnikových procesů a jejich zlepšování. Dále se bude práce věnovat tvorbě plánů projektů a problémům souvisejících s jejich dodržováním. Na základě tímto získaných a definovaných znalostí bude vypracována praktická část práce, v ní bude popsán podnik, kde došlo k realizaci projektu a proces, který jím má být zlepšen. Následovně je v práci přiblížen postup realizace a technické řešení projektu. V závěru bude projekt zhodnocen z hledisek naplnění jeho účelu, cíle a uspokojivosti výstupů projektu.

Výstupy, kterých se tato práce snaží dosáhnout jsou nástrojem, který umožní částečnou automatizaci popisovaného procesu a doporučení pro vedení oddělení, ve kterém bude projekt realizován, jak zefektivnit řízení procesů jako celek. Na závěr bude vytvořený nástroj prezentován vedení oddělení a bude vyhodnoceno, zda bude implementován do každodenního chodu oddělení či ne.

# 1 Teoretické základy pro realizaci projektu

V této kapitole si vymezení základní pojmy související s řízením projektů, procesů a koordinací týmu. Bude se jednat o teoretické znalosti, které se budeme snažit aplikovat v průběhu realizace projektu. Zaměříme se na definování projektového řízení a představení nástrojů, jež budeme využívat v průběhu realizace projektu.

## 1.1 Projekt

Projekt, jakožto předmět projektového managementu, je jasně definován pomocí normy ISO 21500, jako unikátní soubor procesů, který je složen z činností, jež mají stanoven počáteční i koncový datum, jsou aktivně koordinované a řízené a mají za cíl dosáhnout předem určeného výsledku. (International Organization for Standardization [ISO] C, 2021)

Ve stručnosti je projekt sekvence činností, která dostupné omezené vstupy, převádí na předem definované výstupy, za určitý čas, tj. má začátek a konec. Dle Křivánka (2019) může jedinečnost projektu spočívat v sebemenších změnách, například stavba dvou identických domů na odlišném podloží nebo v odlišném ročním období, vyžaduje samostatné projekty. Projekt můžeme definovat i z druhého pohledu, podle toho, čím být nemůže. Někteří autoři, jako například Kerzner (2017), projekt definují z pohledu vnějšího světa, co spotřebovává za zdroje, jaké jsou hranice rozpočtu, do kolika oborů zasahuje atd. Tento spíše věcný přístup může být vhodný v případě projektů s velkým dopadem na okolní svět.

## 1.2 Projektové řízení

Řízení projektů je možné definovat jako dosahování úspěchů v realizaci návazných činností, v určeném čase, rozpočtu a efektivitě, dokud nedojdeme k výsledku uspokojivém pro všechny zúčastněné či odpovědné osoby. (Kerzner, 2017)

Vzhledem k jedinečnosti projektů je schopnost je řídit brána jako souhrn doporučení získaný dekadami realizací projektů, zkompileovaný do souboru norem. Řízení projektů lze popsat jako soubor principů a pilířů, jejichž následování dovede projekt k úspěšnému konci.

Principy řízení projektů

- Systémový přístup k souvislostem
- Metodický postup při odhalení podobnosti
- Užití pouze přiměřených prostředků
- Interdisciplinární týmová spolupráce
- Využití počítačové podpory
- Integrace

Pilíře projektu

- Plánování
- Vykonávání
- Sledování
- Ukončení

(Doležal a kol., 2016)

### 1.3 Projektové vedení

Projektové vedení je součástí projektového řízení, zaměřené na správné využití měkkých dovedností manažerů. Zvýšený důraz na vedení se klade obzvláště u agilních metodologií řízení, kde se setkáme s menšími ale koherentnějšími projektovými týmy. Jedná se o umění vést členy týmu tak, aby se mezi sebou svými vlastnostmi doplňovali. To by mělo vést ke zvýšené produktivitě a zmírnění konfliktů na pracovišti. Vedoucí projektu by se měl zaměřovat na vazby mezi lidmi, stejně jako na vazby systémů a věnovat pozornost tomu, jak jeho rozhodnutí ovlivňují (i když často se zpožděním) vztahy na pracovišti a výkonnost pracovníků. (Křivánek, 2019)

### 1.4 Projektový trojimperativ

Princip projektového trojimperativu spočívá v teorii, že každý projekt má tři hlavní aspekty, z nichž, pokud jeden upravíme, další dva na něj adekvátně reagují, např. při snížení nároku na kvalitu výstupu nebo přidáním zdrojů do rozpočtu urychlíme projekt. Potřebu sledovat trojimperativ máme, protože realizace jde zřídka podle plánu a k dokončení projektu v uspokojivém stavu je nutné dělat kompromisy a výměny v kvalitě mezi jednotlivými výstupy. (Wyngaard, Pretorius, & Pretorius, 2012)

Trojimperativ je složen z třech aspektů:

**Rozsah** – jediný bod, který maximalizujeme, nepředstavuje pouze rozsah produktu, ale i jeho kvalitu. Definuje požadavky, které musíme splnit pro přijetí výstupu.

**Čas** – čas neznamena pouze, že má projekt definovaný začátek a konec, ale i to, že změny dalších dvou aspektů ovlivní i časový harmonogram činností. Dobu trvání projektu se při optimalizaci trojimperativu snažíme minimalizovat bez ovlivnění dalších veličin.

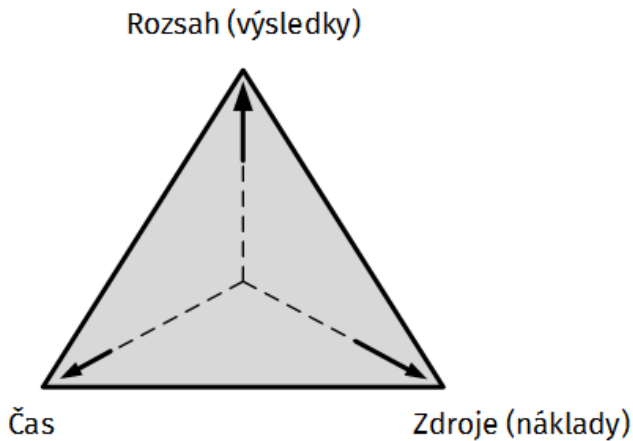
**Zdroje** – nepředstavují pouze materiály a zásoby, ale i člověkohodiny a peněžní prostředky v rozpočtu projektu. Obvyklým cílem je tuto částku minimalizovat. (Křivánek, 2019)

V současné době, kdy je více projektů realizováno především skrze inženýrskou a intelektuální práci, která nevede k výrobě fyzického výstupu, dochází k přidání nového bodu, kterým jsou vztahy se zákazníkem. Ty bývají tak klíčové, že vedení může projektového manažera volit právě dle souznění s klientem. (Kerzner, 2017)



Projekty se často dělí dle toho, jaký z prvků trojimperativu pevně limituje projekt, tj. zdali je stanovena lhůta odevzdání, výsledek nebo vynaložené zdroje. Projekt může mít více než jeden z definujících aspektů fixně daný. Cílem je optimálně vyvažovat výše zmíněné hodnoty v kontextu našeho projektu. (Wyngaard, Pretorius, & Pretorius, 2012)

Obr. 1: Projektový trojimperativ



Zdroj: PM Consulting (2016)

## 1.5 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu zahrnuje období od početí nápadu, až po ukončení jeho realizace. Literatura se různí v názorech, zda má mít životní cyklus tři, čtyři, pět nebo více fází, nicméně, podstata tohoto konceptu zůstává stejná. Každá fáze cyklu, kterou projekt prochází má definovaný cíl a čas. Fáze se často prolínají v závislosti na charakteru projektu. (Lewis, 2023)

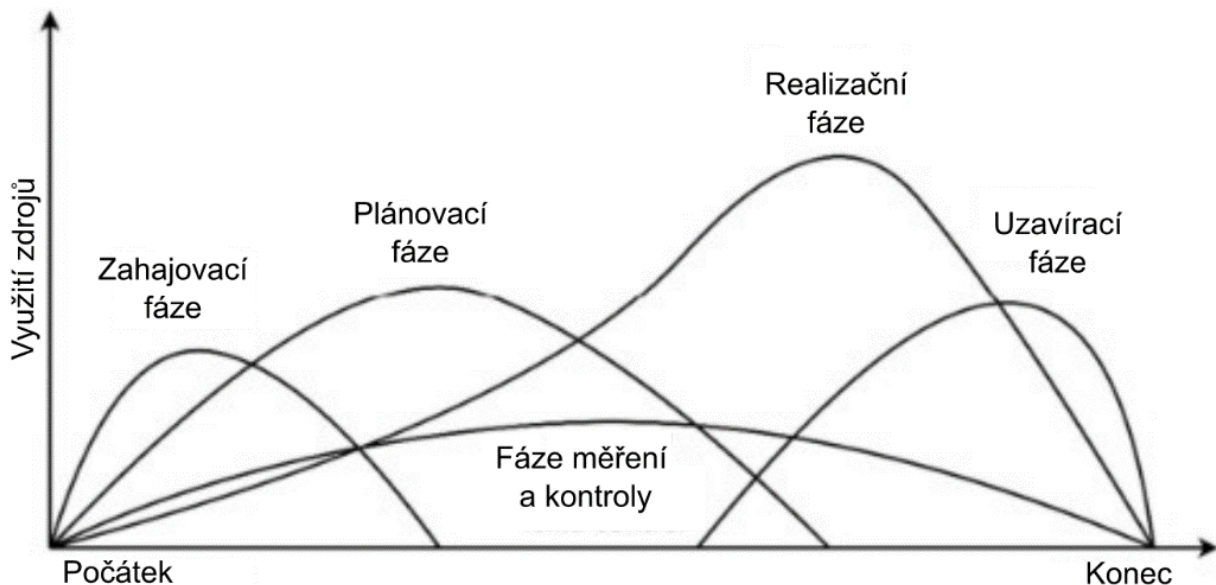
Grafické zpracování tohoto cyklu (obrázek 2) zobrazuje využití zdrojů (převážně lidských) za čas pro jednotlivé fáze. V počátečních fázích je vytížení daleko nižší, než během realizace a pak upadá po jejím dokončení. Dobře zpracovaný životní cyklus může projektovému manažerovi usnadnit rozhodnutí, zda uskutečnit studii proveditelnosti, dle toho, zda se jedná o známý model cyklu či ne. (Puškarić a kol.,2018)

Dle příkladu na obrázku 2 můžeme životní cyklus projektu rozdělit na pět klíčových fází:

- Inicializace – zahrnuje hrubé odhady plánů a zapojení zainteresovaných stran. Slouží k tomu abychom dělali projekt za správným účelem, tj. odpovídá na otázku PROČ?
- Plánování – tvorba podrobných plánů a harmonogramů pro dosažení cílů, tato fáze nalézá odpověď na otázku JAK?
- Realizace – snaha o naplnění vytyčených cílů
- Uzavření – implementace a zhodnocení výsledků projektu

- Zajišťování jakosti – probíhá kontinuálně v průběhu celého projektu a udržuje jeho směr, též nazývána kontrolou kvality (Puškarić a kol.,2018)

Obr. 2: Přejchod mezi fázemi životního cyklu projektu



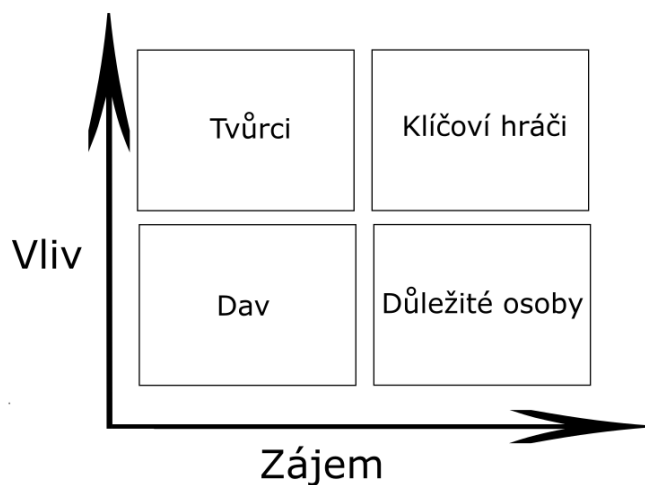
Zdroj: Puškarić a kol. (2018)

V případě softwarových projektů, často dochází ke zpětnovazební konfrontaci mezi fázemi, která nás může posunout dozadu a vést k další iteraci kroku. (Křivánek, 2019)

## 1.6 Zainteresoované strany

Dle Doležala a kol. (2016) je zainteresoovaná strana fyzická či právnická osoba, která se bude muset vypořádat s výstupem projektu a jejíž zájmy mohou být projektem dotčeny jakýmkoli způsobem. Tyto strany mohou ovlivňovat průběh projektu. Strany nemusí být uvnitř naší organizace, ale jsou jimi i externí entity (např.: dodavatelé, uživatelé výstupu, zástupci geografického, právnického či digitálního prostředí atd.). Zástupci těchto stran sestavují komisi, která má pravomoci vyřešit neznámé projektu. Obvykle jsou zastoupeni: zadavatel projektu, uživatelé, vlastník (sponzor), realizátor, investor a další pro projekt specifické osoby. Tyto strany se zanášejí do matice vliv-zájem (obrázek 3), ta usnadňuje určení strategii komunikace a celkového jednání. (Doležal a kol., 2016)

Obr. 3: Matice vliv-zájem zainteresovaných stran



Zdroj: Doležal a kol. (2016), zpracováno autorem

### 1.7 Cíl, účel a výstupy projektu

Dle Kerznera (2017) je pro vedení projektu nutné definovat strategický cíl, účel a výstupy, které nás k nim dovedou. Tyto položky jsou součástí logického rámce,

Strategický neboli obecný cíl projektu určuje dopad, projektu na realitu (co po sobě zanechá). Cílů projektu, může být více, ale jeden je vždy hlavní. Tento primární cíl je stěžejní pro pokračování v realizaci projektu. Pokud zjistíme, že nebude naplněn primární cíl, pravděpodobně nemá cenu pokračovat, druhotné cíle je možné obětovat pro naplnění hlavního. (AD vision, 2019)

Účel projektu (přínos) nám říká, proč projekt realizujeme. Projekt by měl mít pouze jeden účel. Pokud se účelem stane projekt samotný, vzniká projekt bez cíle. Toto může vést k neefektivnímu hospodaření se zdroji a vedení do slepých uliček během realizace. Proto je důležité jasně stanovit účel a hodnotu projektu. (AD vision, 2019)

Výstupy projektu odpovídají na otázku, co konkrétního projekt dodá naší organizaci. Výstupy jsou vázané na účel projektu, součtem všech výstupů, dosáhneme nutných, ale ne více než dostačujících podmínek účelu. Počet výstupů není limitován, ale neměl by přesahovat naše kapacitní možnosti. Výstupy je možné označit za dodávky navazujících balíků činností projektu. (AD vision, 2019)

### 1.8 Plánování projektu

Na plánování neboli přípravu projektu neexistuje díky jeho jedinečnosti univerzální podrobný postup, jak správně naplánovat každý projekt. Naštěstí v této fázi má již tým odpovědný za

přípravu k dispozici většinu dokumentace nutnou k udělení si jasné představy, co má projekt obsahovat (zakládací listinu, logický rámec a v případě některých projektů i případnou dříve vzniklou dokumentaci). Jmenovaný tým má jasný úkol tvorby dokumentu, která pokryje projekt ve všech otázkách řízení a vedení relevantních pro naši situaci. Především pak otázky, co budeme dělat a jak to budeme dělat. (Doležal a kol, 2016)

Předtím než začneme plánovat si musíme říct čemu je nutné se vyvarovat. Dle Lewis (2023) je nejčastější chybou při plánování nezapojení do plánovacího procesu pracovníky, kteří projektové činnosti budou následně vykonávat. V případě široko záběrových stavebních či konstrukčních procesů samozřejmě není možné zahrnout každého, ale vždy je možné, aby se plánování balíku činností účastnil zástupce pracovníků s dostatečnou expertízou v oboru pro kvalifikovaný odhad. Zanedbávání plánování samotného pro uspišení projektu je také běžnou chybou, projevující se touhou odstartovat projekt co nejdříve za cenu zkrácení předprojektové fáze či plánování. Toto zapříčiní často nedodržení termínů a navýšení nákladů způsobené opomenutí úseků projektu. (Lewis, 2023)

Další dvojice běžných chyb se může zdát sobě odporující, ale ve své podstatě pouze nabádají, abychom správně používali naší intuici. Neplánování dostatečně podrobně a rozplánování projektu do přílišných detailů mohou vést ke zvýšeným nákladům a časovému rozsahu stejně jako neplánování vůbec. (Lewis, 2023)

V případě plánování do detailu je běžné naplánovat činnosti do takové míry, kterou nedovedeme kontrolovat, to může mít za následek snahu se zbytečně držet plánu v situacích, kdy bychom mohli improvizovat na základě externích podmínek. Naopak nedostatečně propracovaný plán se projevuje nedefinovanými ukazateli a činnostmi s příliš velkou rezervou, která svádí k aplikaci studentova syndromu<sup>1</sup> atd. Pokud pracovníci neví, jak správně vykázat kompletnost činnosti, využijí na její odškrtnutí první příležitost, jakou jim její morální kompas dovolí. (Lewis, 2023)

### **1.8.1 Nástroje pro plánování projektu**

V této podkapitole budou popsány funkce a principy některých nástrojů souvisejících k efektivnímu plánování projektů. Na základě použitelnosti budou některé z nich implementovány do plánování námi realizovaného projektu.

---

<sup>1</sup> Studentův syndrom je fenomén vedoucí k hromadění práce, přesčasům a frustraci mezi pracovníky. Je způsoben odkládáním práce do doby, než se přiblíží mezní termín odevzdání, též označováno prokrastinace. (Křivánek, 2019)

### 1.8.1.1 Logická rámcová matice

Logická rámcová matice je dokument, který je sestaven pomocí metody logického rámce. Ta asistuje při stanovení parametrů projektu a vyhodnocení jejich dosažení. Nejedná se o tvorbu plánu, který by popisoval realizaci veškerých aktivit ani podrobný popis výstupů. (Doležal a kol, 2016)

Tab. 1: Příklad logického rámce

Přínosy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za kterých cíl přispěje k přínosu
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za kterých cíl přispěje k přínosu
Klíčové činnosti	Zdroje (peníze, lidé, ...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za kterých cíl přispěje k přínosu
Zde některé organizace uvádějí, co nebude v projektu řešeno			Případné předběžné podmínky

Zdroj: Doležal a kol (2016)

Jak můžeme vidět v tabulce 1, logický rámec je pro každý projekt upravitelný, ale vždy se drží vyobrazené struktury. Tím jest v levém sloupci zaznamenány čtyři typy položek. Účel neboli přínos projektu. Cíl projektu, k zaznamenání minimálně jednoho hlavního cíle. Cíl je měřitelný následek realizace, definujeme ho jako výsledek, bez naznačení způsobu dosažení. Výstupy projektu, reprezentující balíky aktivit vedoucí k naplnění účelu. Bližší vysvětlení těchto třech bodů naleznete v kapitole 1.7. Na závěr klíčové aktivity. Jejich dodání ve stanovené posloupnosti tvoří výstupy projektu. V logickém rámci nejsou vypsány všechny dílčí aktivity. (Doležal a kol, 2016)

Hodnoty v druhém a třetím sloupci jsou u klíčových aktivit odlišné od zbylých hodnot. V druhém sloupci zaznamenáváme zdroje nutné pro realizaci těchto aktivit. Za zdroje je dle Wyngaarda a kol. (2012) možné považovat lidi, peníze, materiál, či zásoby. V třetím sloupci je zaznamenán časový rozsah jejich realizace. Dle charakteru projektu se může jednat o dvě pevná data, počet jednotek času nebo jen období realizace aktivity. (The North American Aerospace Defense Command [NORAD], 1999)

V druhém sloupci se pro účel, cíl a výstupy nachází jejich objektivně ověřitelné ukazatele. Ty přímo odrážejí změny, kterých projektem chceme dosáhnout. Můžou to být tuny produkovaného materiálu, úspěšnost absolventů, zmetkovitost výroby atd. Ukazatel je vždy spjatý s projektem. Hodnoty prvního sloupce můžou mít více než jeden měřitelný ukazatel, vyšším počtem ukazatelů zvýšíme přesnost ověření, ale i cenu a náročnost měření. Volba ukazatelů by měla splňovat tyto parametry:

- Relevantní pro daný cíl
- Spolehlivý (tj. dosáhnout stejných výsledků z několika měření)
- Cenově přijatelný
- Snadno změřitelný (NORAD, 1999)

Třetí sloupec logického rámce zaznamenává zdroje informací, metody a způsoby, kterými je měření ověřitelného ukazatele provedeno. Tyto pole definují, jaké informace je pro ověření nutné zjistit, jejich podobu, způsob získání a odpovědnou entitu. Cena a náročnost získávání informací se odráží od počtu ukazatelů. Tyto náklady není vhodné podceňovat, obzvláště u projektů s pravidelnými kontrolami kvality. (PM4DEV, 2016)

V posledním sloupci jsou zaznamenány předpoklady, za kterých dojde k úspěšné realizaci obsahu prvního sloupce. Tento sloupec (čtvrtý) je shodný pro všechny typy položek levého sloupce s výjimkou toho, že první řádek zůstává prázdný a na místo toho se přidává dodatečný řádek obsahující případné podmínky realizace projektu. Předpoklady by měly vézt k determinaci úspěšnosti projektu a jasně mu vytyčit oblasti, kde je nutné zvýšit pozornost. Tento proces je komplikován externími riziky mimo kompetence projektového týmu. (NORAD, 1999)

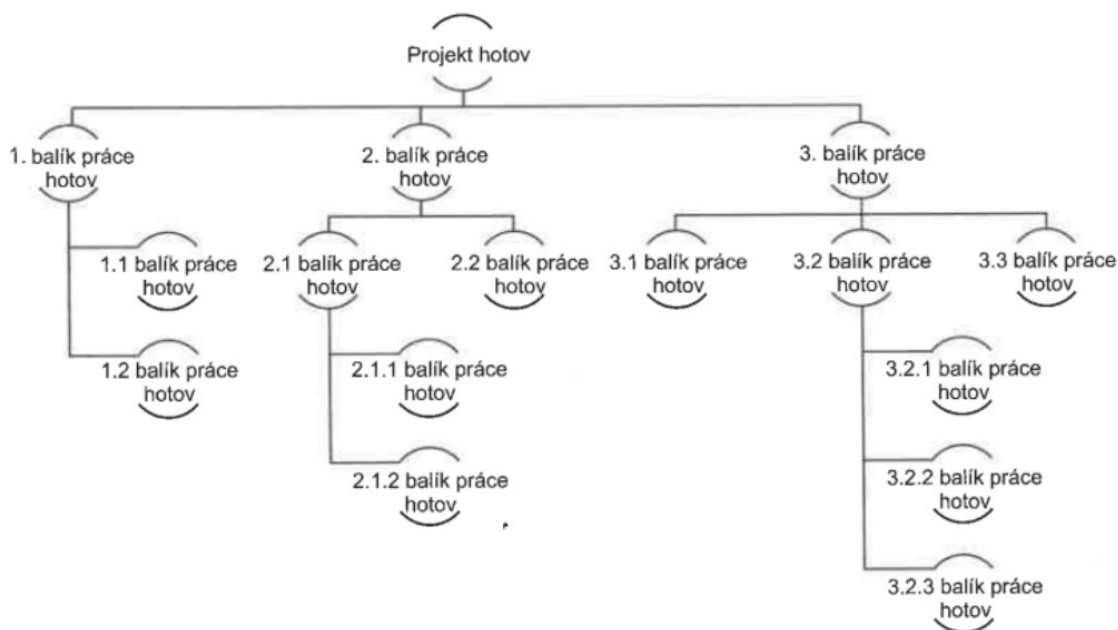
Do pole vlevo dole někteří projektoví manažeři doplňují, co není součástí projektu. Pro případ nejasností v průběhu projektu, jeho převzetí jiným vedoucím, či po projektových sporů. (Doležal a kol, 2016)

### **1.8.1.2 Work Breakdown Structure**

Work Breakdown Structure, dále jen WBS je rozvrh prací a aktivit strukturovaný tak, aby dospěl k realizaci výstupů a cíle. Většinou je vyobrazen jako hierarchický strom (viz obr. 4), na jehož větvích jsou pracovní balíky, které se dělí na dílčí činnosti, o kterých dokážeme s jistotou rozhodovat.

K WBS je možné přistupovat dvěma směry, shora dolů (tj. od zadaných cílů po nejmenší nutné činnosti) nebo zdola nahoru, kdy dílčí činnosti skládáme do skupin dle podobnosti a souběžnosti. Ve zkratce přístup shora dolů eliminuje technologické chyby a je snazší na vypracování, ale při nesprávném kombinování činností bude nákladnější, vyplácí se proto WBS sestavovat oběma směry. Tento způsob nám zajistí, že na nic nezapomene, ale zároveň činnosti můžeme správně zkoordinovat pro ušetření nákladů. (Křivánek, 2019)

Obr. 4: Ukázka WBS



Zdroj: Křivánek (2019)

Při sestavování WBS je vhodné zapojit celý projektový tým, to zamezí zmatení v otázkách, kdo má kdy co dělat. Přítomnost týmu je doporučena z důvodu rozdělování prací na základě kompetencí, předejdeme tím neefektivnímu rozdělení personálních zdrojů. (Lewis, 2023)

Z koncových činností je vhodné vybrat několik nevázaných na ostatní s širokým časovým rámcem, tyto činnosti mohou členové týmu realizovat v situacích, kdy nemohou vykonávat svou práci. V případě softwarových projektů je vhodné zástupce zákazníka zapojit do projektového týmu a tvorby WBS, potenciální uživatelé často nejsou ve svých požadavcích jednotní a jejich očekávání se mění, WBS je tak neustále zpřesňována. (Křivánek, 2019)

### 1.8.1.3 Ganttův diagram

Ganttův diagram je vizuální reprezentace návaznosti činností projektu zobrazených v čase. Čas je ve většině případů vyznačen na horizontální ose. Činnosti a jejich uskupení na ose vertikální. V Ganttově diagramu můžeme vizualizovat používané zdroje (barvami, popisky, vzorem atd.)

Jak můžete vidět na obrázku 5, Ganttův diagram je typ úsečkového grafu, délka úsečky vyjadřuje spotřebu času činnosti. Diagram je využíván převážně v začátcích projektu,

v průběhu je často nadbytečné jeho aktualizované verze doručovat pracovníkům, kteří vědí, co mají dělat a stačí jim mít přehled pouze o termínu dodání. Nevýhodou Ganttova diagramu je jeho nemožnost vyjádření rezerv a časových nejistot. Případnou alternativou za Ganttův diagram je síťový graf. (Křivánek, 2019)

Pro tvorbu Ganttova diagramu jsou využívány specializované programy rozdílných úrovní a finančních zátěží jako MS Project, Miro či GanttPro, ale pro dostatečně funkční diagram s možností vazeb mezi činnostmi a přiřazováním zdrojů bohatě stačí například MS Excel nebo ProjectLibre. (GanttExcel, 2023)

Obr. 5: Ukázka Ganttova diagramu

ID	Úkol	Start	Konec	Trvání	Tým	říjen 2018				listopad 2018				
						30/9	7/10	14/10	21/10	28/10	4/11	11/11		
1	Zahájení projektu	1/10/18	1/10/18	0d	Všichni	◆								
2	Příprava projektu	1/10/18	5/10/18	5d	MK, MJ, LŠ	■								
3	Rozvrh prací, času a zdrojů	1/10/18	2/10/18	2d	MK, JV	■								
4	Plán rizik a příležitostí	2/10/18	2/10/18	1d	MJ, PK	■								
5	Workshop se zainteresovanými stranami	8/10/18	8/10/18	0d	MK, MJ, LŠ	◆								
6	Návrh řešení	9/10/18	15/10/18	5d	LŠ, KL, GH, FH	■								
7	Analýza	9/10/18	11/10/18	3d	LŠ, KL, GH, FH	■								
8	Syntéza	12/10/18	17/10/18	4d	LŠ, KL, GH, FH		■							
9	Pilotní projekt	18/10/18	29/10/18	8d	MJ, JV, LŠ, FH			■						
10	Vyhodnocení pilotu	29/10/18	29/10/18	0d	MK, MJ, LŠ					◆				
11	Implementace	30/10/18	15/11/18	13d	LŠ, GH, FH, JV						■			
12	Vyhodnocení	16/11/18	16/11/18	0d	MK, MJ, LŠ								◆	
13	Uzavření projektu	19/11/18	19/11/18	0d	Všichni									◆

Zdroj: Křivánek (2019)

#### 1.8.1.4 Matice odpovědnosti RACI

Responsible (odpovědný za realizaci), Accountable (odpovědný za dodání), Consulted (konzultován), Informed (informován) toto jsou slova tvořící akronym RACI, jedná se o matici nebo spíše tabulku, jejíž osy představují činnosti a entity účastníci se projektu. Matice ukazuje jejich vztah k činnostem. (Management Mania, 2016)

Vzhledem k často obsáhlým rozměrům, kterých tato matice může nabývat, dochází k jejímu rozdělení v zájmu přehlednosti tak, že každý ze stakeholderů má vlastní tabulku. (Suhanda & Pratami, 2021)

Hlavní předností matice je jednoduchost, s kterou komunikuje týmu, koho mají informovat o své práci nebo za kým jít v případě dotazů na činnosti. Toto snižuje komunikační zátěž projektového manažera a urovnává nejasnosti v projektových rolích. Aktivně využívaná RACI matice dosahuje efektivnějšího rozprostření zátěže mezi personál, zaručuje nám, že neplytváme zdroji na jednoduché činnosti a umožňuje týmům snadno komunikovat napříč



organizací (je-li registr stakeholderů doplněn o kontaktní údaje). Matice musí být pravidelně aktualizována a udržována. (Suhanda & Pratami, 2021)

Základním pravidlem RACI matice je, že každá entita v ní musí být vázaná k minimálně jedné činnosti a každá činnost má maximálně jednu entitu odpovědnou za její dodání a minimálně jednu odpovědnou za její realizaci. (Suhanda & Pratami, 2021)

### 1.8.2 Plánování rozsahu

Výstupem plánování rozsahu projektu je seznam položek a činností za jejichž doručení je realizační tým odpovědný. Kvalitně zpracovaný logický rámec je klíčovým dokumentem, ze kterého při tomto procesu vycházíme. Nejčastěji využívaný nástroj pro plánování rozsahu projektu jsou rozsahové diagramy nebo stromy, jedním z takových nástrojů je WBS (blíže pospaný v kapitole 1.8.1.2). Součástí plánu rozsahu je také ustanovení předpokladů pro realizaci projektu. Není doporučeno projekt začínat, pokud není dosaženo podmínek, jež umožňují jeho existenci. (Doležal a kol, 2016)

Dalším vhodným nástrojem pro určení rozsahu naší budoucí práce je PBS neboli Product Breakdown Structure. Jedná se o metodu používanou v některých metodologiích projektového řízení jako například PRINCE2. PBS je pouze jiným úhlem pohledu na rozklad toho samého projektu. Lester (2021) uvádí podstatu PBS jako alteraci WBS, tam kde WBS bere a rozkládá slovesa, tam PBS rozkládá podstatná jména.

Jako příklad si můžeme vzít stavbu budovy, v WBS budeme popisovat činnosti nutné k realizaci stavby, zatímco u PBS používáme jako bloky diagramu produkty, ze kterých se budova vystaví. Výsledný rozsahový diagram je tak v prvních třech až čtyřech úrovních koncipován jako PBS (shora), ale s přibývajícím úrovní detailu se z něj stává WBS. (Lester, 2021)

Důvodem, proč rozlišujeme mezi PBS a WBS je, že každý přístup přináší své výhody. WBS vyloží, jaké činnosti je nutné provést, PBS předloží, co z činností vznikne. PBS snižuje riziko opomenutí zásob. V situaci, kdy máme rozsah určen (jakýmkoli způsobem) nám zbývá přiřadit k činnostem či produktům odpovědné osoby, v tom případě se z WBS nebo PBS stává Organizational Breakdown Structure (OBS). (Lester, 2021)

Aby se projekt od stanoveného rozsahu neodchyloval, zavádí se v projektovém týmu role kontrolora zajištění jakosti<sup>2</sup>. Úkolem této entity zajišťující jakost výstupu je dohlédnout na to, aby každý bod z rozsahu měl definovaný a měřitelný výstup tak, aby mohlo i v průběhu realizace projektu dojít ke kontrole jeho naplnění. V případě nejasně definovaných bodů

---

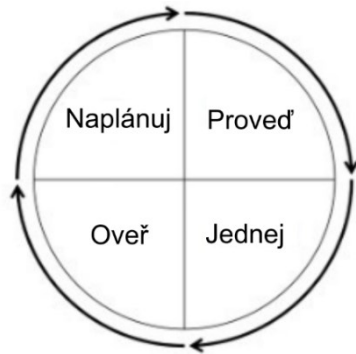
<sup>2</sup> Anglicky Quality Assurance, zkráceně QA, tento termín je možné přeložit též jako Kontrola kvality, druhý překlad je vhodnější pro vyjádření průběžné kontroly kvality ve výrobě nebo závěrečné kontrole výstupů po realizaci projektu, není vhodný pro vyjádření postupné zajišťování jakosti v průběhu procesu.

rozsahu může dojít k ohrožení celého projektu (např.: propuštění nevhodně realizovaného podproduktu dále do projektu). (Puškarić a kol., 2018)

Běžným nástrojem pro správný průběh procesu zajištění jakosti je například Shewhart-Demingův cyklus, též známý jako PDCA cyklus (obr. 6.) Zkratka PDCA znamená Plan, Do, Check, Act, neboli Naplánuj, Proved', Ověř, Jednej. Jedná se o metodu monitoringu zajištění jakosti s cílem zajistit požadovanou a předem definovanou jakost v každém komponentu výstupu. Jeho funkce spočívá v provádění cyklu pro každý důležitý bod projektu. (PM4DEV, 2016)

Plan: Nastaví cíle a procesy nutné k jejich dosažení; Do: Zavede nastavené procesy; Check: Kontroluje a vyhodnocuje procesy proti ověřitelným ukazatelům; Act: Aplikuj kroky pro zlepšení výsledků kontroly. (PM4DEV, 2016)

Obr. 6: PDCA cyklus



Zdroj: PM4DEV (2016)

### 1.8.3 Plánování času

Plánování času projektu je kontinuální proces, jehož výstup se upřesňuje s příchodem nových informací. I přes zvýšení detailnosti plánu cíl a výstupy projektu zůstávají stejné. Vstupem plánování času jsou data ze zakládací listiny, výstupem je co nejpodrobnější plán (začátek a konec jednotlivých aktivit a vazby mezi nimi). V tomto ohledu rozlišujeme dle Doležala a kol. (2016) čtyři druhy vazeb mezi činnostmi (uvedeno na příkladu fiktivních činností A a B, kdy A je v čase první a B jí následuje):

- 1) Konec-Začátek (FS) – nejběžnější typ vazby, činnost A musí skončit, aby činnost B mohla začít
- 2) Konec-Konec (FF) – činnost A musí skončit, aby mohla skončit činnost B (běžné u kontrolních činností)
- 3) Začátek-Začátek (SS) – činnost A musí začít, aby mohla začít činnost B (běžné u montážních činností)

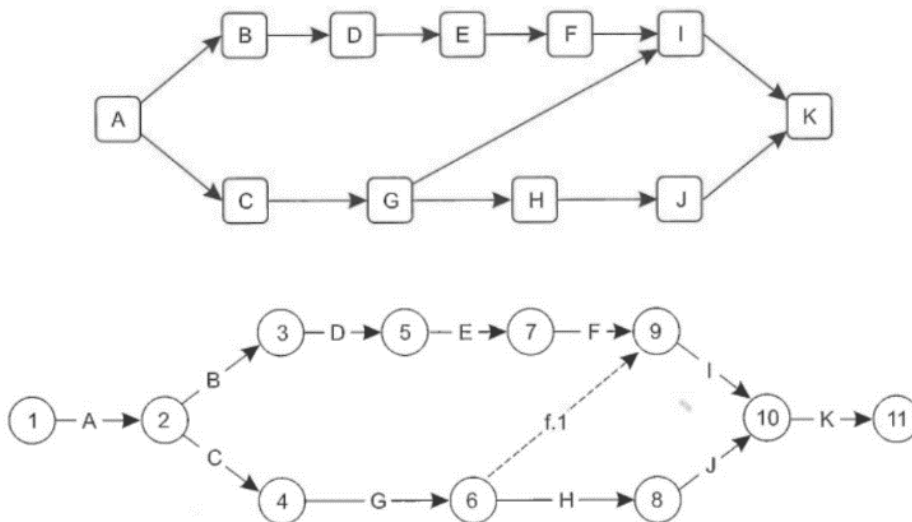
- 4) Začátek-Konec (SF) – nejvzácněji se vyskytující typ vazby, činnost A musí začít, aby činnost B mohla skončit

Při stanovení vazeb mezi činnostmi záleží na formulaci řetězce, tímto můžeme upravit vazby mezi činnostmi tak, aby se v projektu co nejčastěji vyskytoval pouze jeden typ vazby. Toto uspořádání vede k přehlednějším grafickým řešením a snazšímu plánování. (Doležal a kol., 2016)

Nejběžnějším způsobem, jak zobrazit časový plán graficky jsou síťové a úsečkové diagramy (úsečkové jsou blíže popsány v kapitole 1.8.1.3). Síťové diagramy, které můžete vidět na obrázku níže (obr. 7) jsou obdobou zaměřující se na vazby a návaznost činností, ne na jejich pozici v čase. Čím větší projekt je realizován, tím spíše bude prvotní časový plán v podobě síťového diagramu, který bude v budoucnu převeden na Ganttův diagram. (Lewis, 2023)

Síťové grafy se dělí na uzlově a hranově definované. U uzlově definovaných grafů se k znázornění závislostí používají hrany (tj. přímky spojující činnosti) a k popisu činnosti slouží uzel, tento způsob se nejnázne převádí na Ganttův diagram. Zatímco u hranově definovaných diagramů se hrany využívají k popisu činnosti a uzly se používají k vyjádření doby začátku a konce činnosti, k zobrazení vazeb se používají tzv. fiktivní hrany. (Doležal a kol., 2016)

Obr. 7: Uzlově (nahore) a hranově (dole) definovaný síťový graf



Zdroj: Doležal a kol. (2016)

Pokud časový plán projektu zobrazujeme grafem, je nutné se řídit pravidly jejich tvorby. Graf musí mít pouze jeden začátek a konec. Šipky, které reprezentují tok času vždy směřují stejným směrem, toto je pojistka proti vytváření cyklů. Dalším doporučením je tvorba milníků, ty jsou fixní a nelze s jejich pořadím manipulovat. Reprezentují významné události a fáze projektu. (Doležal a kol., 2016)

Cílem tvorby výše zmíněných diagramů je zjištění pořadí činností v čase a možnost odhadu celkové doby projektu. K zjištění pořadí činností v závislosti na jejich vazbách slouží metoda kritické cesty. Kritická cesta je časově nejnáročnější posloupnost aktivit, které následují jedna druhou bez přerušení. Vyjadřuje minimální dobu, jakou realizace projektu zabere. Pokud dojde ke zpoždění na kritické cestě, dojde ke zpoždění celého projektu (kritické činnosti mezi sebou nemají časovou rezervu). Kritická cesta identifikuje činnosti, kterým je nutné věnovat pozornost. (Křivánek, 2019)

Doba trvání činností v sobě vždy skýtá míru nejistoty i při bohatých zkušenostech s podobnými projekty, proto je při jejím odhadu nutné brát v potaz externí vlivy. Je mnoho technik odhadů od nejlepšího možného kvalitativního tipu na základě zkušeností po přesně rozpočítaný detailní kvantitativní výpis aktivit. Jednou z nejpoužívanějších metod výpočtu je tříčíselný odhad metodou PERT (Program Evaluation and Review Technique). PERT zahrnuje odhadovaný čas s pesimistickým výhledem na situaci ( $t_p$ ), nejpravděpodobnějším výhledem ( $t_n$ ) a optimistickým výhledem ( $t_o$ ), k výpočtu finální doby trvání ( $T$ ) pak využívá tuto rovnici.

$$T = \frac{t_o + (4 * t_n) + t_p}{6}$$

Tímto způsobem se můžeme skrze další statistické parametry (vlastnosti beta rozdělení pravděpodobnosti, rozptyl, směrodatná odchylka atd.) dopracovat až k výpočtu pravděpodobnosti úspěchu každé z činností. (Doležal a kol., 2016)

#### 1.8.4 Plánování lidských zdrojů

Plán využití lidských zdrojů má říct, kdo vykoná naplánované činnosti. Ne vždy lze využít princip projektového trojimperativu (viz kapitola 1.4). Je proto nutné s lidskými zdroji nakládat pečlivě. Při plánování se rozlišuje mezi pojmy projektový tým (soubor lidí účastnících se realizace projektu) a tým řízení projektu (podmnožina týmu odpovědná za koordinaci zdrojů) (Doležal a kol., 2016)

Odhad počtu pracovníků na činnost lze řešit několika způsoby. Prostým odhadem dle informací od zkušených pracovníků nebo analogií na základě podobnosti projektů. Odhad skrze normy je další možností. Ty mohou být nastavené společností nebo externími entitami. Poslední rozšířenou možností jsou simulace a matematické výpočty, ty jsou většinou prováděny matematickým modelem, optimalizovaným počítačovým programem. (Kerzner, 2017)

Po vycíslení náročnosti můžeme činnostem přiřazovat pracovníky. Dle Křivánka (2019) se v předběžné fázi projektu nemá jednat o konkrétní jména jako spíše o výpis funkcí a

povolání. K vyhnutí se chaosu (kdo se za co odpovídá komu) slouží nástroje, jako je RACI matice (více v kapitole 1.8.1.4) a organizační struktura projektu neboli OBS.

Organizační struktura projektu je hybridem mezi RACI maticí a WBS. Její větve zachycují rozklad činností na nejzákladnější aktivity, ale její buňky obsahují jméno (pozici) osoby, která je za činnost odpovědná. OBS v kombinaci s RACI maticí se může v průběhu projektu vyvíjet. Staré verze jsou uloženy jako zápis, kdo odpovídal za co. (Křivánek, 2019)

### 1.8.5 Plánování komunikace

Přestože je dle Křivánka (2019) možné u projektů menších rozměrů plánování komunikace ponechat na minimum a při realizace komunikovat na základě zvyklostí, je vhodné mít stanovenou základní strukturu komunikace (obsahující platformy, frekvenci, nutnost účasti). V tomto textu se budeme zaměřovat pouze na interní komunikaci a řídit se komunikačním modelem vytvořeným roku 1948 Shannonem a Weaverem a jeho verzí (s vahami komunikačních kanálů) dle Křečkové a kol. (2020), který odráží spletnost multi-platformové komunikace.

Plán komunikace částečně vychází z RACI matice popisované v kapitole 1.8.1.4. Poskytuje informaci, kdo musí být zahrnut v jakém okruhu zpráv. Řízení komunikace je snaha o držení se plánu využitím dostupných platforem a efektivní řízení se odvíjí od vlastností projektového manažera. (Doležal a kol., 2016)

Plánování zásad z výše zmíněného modelu, může probíhat takto:

- 1) Určení, kdo s kým bude komunikovat. Toto tvoří pevně danou síť, která může zpomalit celkovou komunikaci, ale zaručuje, že žádost o informaci bude uspokojivě naplněna.
- 2) Odhad frekvence komunikace podle očekávané intenzity využití kanálu. Vytížení mezi technikem ve výrobě a projektovým manažerem lze očekávat minimální oproti komunikaci s jeho týmem. Tento odhad pomůže v bodě 3.
- 3) Určení platformy kanálu. Tím zajišťujeme efektivní formu sdělování zpráv. Tyto kanály mohou mít více platforem komunikace, nicméně zprávy by vždy měly být dohledatelné.
- 4) Určení váhy kanálu dle důležitosti zúčastněných. Důležitostí není pozice v hierarchii firmy, ale vliv na některý z klíčových zdrojů nebo odpovědnost za rozhodnutí s vážným dopadem. Na základě váhy je určována sledovatelnost komunikace a míra uchování.

(Křečková a kol., 2020)

Spojením zásad Shannon-Weaverova modelu s běžnou šablonou komunikačního plánu, např. dle Doležala (2016), který můžete vidět v tabulce 2, vznikne plán sloužící jako

přehledný návod pro členy týmu, kde, koho kontaktovat, jakým způsobem a pod jakým jménem/adresou.

Tab. 2: Příklad komunikačního plánu

Komunikační plán					
Projekt:	Jaký je název projektu	Zpracoval:	Kdo je autorem?	Datum:	Jaké je datum poslední aktualizace?
Příjemce informace	Cíle komunikace	Klíčové sdělení	Formát / komun. kanál	Zpětná vazba	Správce
Kdo je příjemcem	Čeho chcete dosáhnout	Co chcete říct?	Jak to budete říkat? Jak často?	Jak poznáte že to děláte dobře	Kdo za to bude zodpovědný?
...					
...					

Zdroj: vlastní zpracování dle Doležal a kol. (2016)

Při tvorbě plánu je nutné se řídit pravidly, které zaručí jeho proveditelnost a zajistí, aby nedocházelo k zahlcení kanálů spamem a přílohami. (Doležal a kol., 2016)

Jak můžeme vidět na příkladu (tab. 2), je důležité stanovit formu komunikace, platformu, cíl, odpovědnou osobu, příjemce apod. Dle Lestera (2021) je při volbě prvků plánu klíčové k němu přistupovat ze dvou směrů. Praktického a manažerského.

Z praktického přihlížíme na věci jako geografické umístění, časové zóny, jazykové schopnosti, efektivita sdílení informací. Kdybychom uvažovali pouze tyto faktory, každá forma komunikace by byla e-mail. Je nutné zohlednit i psychologickou stránku vedení týmu, která pomáhá lépe porozumět motivaci členů. Přes větší náročnost zvyšuje tento přístup efektivitu práce. Méně efektivními schůzkami o méně zúčastněných s delší dobou sdílení zajišťujeme sociální teambuilding. (Lester, 2021)

## 1.9 Podnikové procesy

Tato bakalářská práce se zabývá optimalizací podnikového procesu. Níže definujeme, co jsou podnikové procesy, základní metody jejich zlepšování a údržby. Dále je popsán vztah mezi procesy a pracovníky.

Procesy úzce souvisí s projekty, v některých případech jako jejich cíle (tj. jedná-li se o projekt implementace nebo optimalizace procesu atd.), ale většinou jako jejich součástí. Procesy projektům poskytují rámec a pravidla, jak jej naplňovat. Disponuje-li společnost dobře definovanými procesy, usnadňuje tím vedení sobě podobných projektů tak, že manažeři nemusí plánovat uniformní části projektu, ale mohou se řídit zavedeným postupem.

## Proces

Dle Řepy (2012) můžeme podnikový proces definovat jako souhrn činností přetvářející kolekci vstupů na výstupy (v podobě produktů nebo služeb) a to pro jiné procesy, lidi či organizace. K této transformaci procesy využívají nástroje a lidi. Podnikový proces lze graficky reprezentovat obrázkem níže, na kterém můžeme vidět klíčový prvek k udržování a vylepšování procesů. Tím je zpětná vazba od zákazníka pro dodavatele, správce, či tvůrce procesu.

Obr. 8: Základní schéma podnikového procesu



Zdroj: Řepa (2012)

Klíčová pro zlepšení procesu je strukturovanost a měřitelnost činností, jež ho utvářejí. Pokud nemůžeme dokázat, že dochází ke změně, pak je snaha o zlepšení bezvýznamná. Je nutné se zaměřovat na to, co a jak se dělá a jak tyto aktivity změřit a porovnat. Proces musí mít své dílčí členy jasně definovány z časového, prostorového i zdrojového hlediska. Procesy jsou způsobem, jakým organizace přetvářejí zdroje na přidanou hodnotu pro zákazníka. Chceme-li zvýšit náš úspěch, musíme zdokonalit procesy. (Řepa, 2012)

## Kategorizace

Podnikové procesy můžeme dle ISO A (2015) dělit na čtyři typy. Řídící procesy slouží k udržování kvality, řízení jakosti, umožňují komunikaci, plnění cílů a hodnocení vedení. Procesy přípravy zdrojů slouží ke kontrole využití personálních zdrojů, údržbě pracovišť, optimalizaci užití materiálu, zvyšování efektivity a udržování spokojenosti zákazníků.

Dalšími kategoriemi jsou procesy realizace produktů. Ty jsou nejobsáhlejším a kontextuálně nejvíce specifickým typem procesů. Odlišují se pro téměř každý průmysl, či výrobní metodu. Stanovujeme si jimi vše týkající se produktů od vývoje po odbyt. Poslední skupinou jsou procesy dalšího rozvoje. To jsou ty, které si společnost definuje pro efektivní využití informací a dat, jež jsou k dispozici. Těmito procesy mohou být např. monitoring a měření nebo interní audity atd. (ISO A, 2015).

## Průběh procesu

Podnikový proces je ve svém jádru způsob, jak transformovat zdroje A do výstupu B. Tento proces je tvořen plejádou činností vedoucí k výstupu procesu, proto k tvorbě procesu dochází

dvěma způsoby, externí vůlí a interní nutností. Primární proces je často utvářen vůlí někoho, kdo za jeho realizaci nebude odpovědný (vedení, zákazník, správní rada atd.), zatímco podprocesy, které vedou k realizaci primárního jsou vytvářeny z nutnosti těch, kteří ho mají dodat. (Kirchmer, 2017)

## Zlepšení

Zlepšování procesů je snaha o dosažení maximální produktivity a efektivity. Zlepšení procesu a jeho inovace skrze radikální změnu jsou dva neslučitelné přístupy, kdy radikální inovace vede k nahrazení stávajícího procesu. (Martins & Zacarias, 2017)

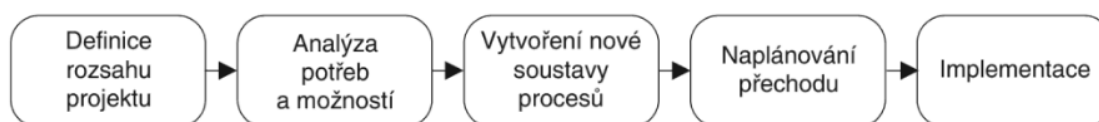
Podstatou zlepšování jsou malé postupné změny stavěné na existujícím procesu. Čas provedení takového zlepšení je zanedbatelný a proces naruší na minimální počet iterací. Zlepšení jsou prezentována zespoda nahoru (zaměstnanci na nízkých úrovních jsou aktivně zapojeni do návrhu tohoto zlepšení). (Řepa, 2012)

Rozhodnutí, zda ke zlepšení dojde, neovlivní chod jakékoli jiné dílčí oblasti. Ovlivňuje pouze kvalitu, či rychlost tvorby výstupů. Provádění těchto zlepšení není spojováno s rizikem pro společnost. Často je největší překážkou kultura společnosti, která může zlepšení vynulovat tím, že nebude přijato. Proto by nástrojem změny neměl být příkaz shora, ale kvalitní manažerská činnost středního vedení. (Řepa, 2012)

## Inovace

Inovace procesu, reengineering, je radikální změna, která proces téměř kompletně nahradí. Průběh inovace se může řídit jednou z mnoha metod kontextuálně spojených s daným typem procesu. Obecně by se zásadní procesní inovace měly držet následujícího modelu. (Řepa, 2012)

Obr. 9: Model zásadního reengineeringu



Zdroj: Řepa (2012)

Reengineering je realizován jako projekt. Zatímco zlepšení mají nízkou mírou rizika, inovace jsou změny vyžadující značnou investici zdrojů. Rozhodne-li se podnik pro inovaci, musí jí být zavázán naplnit, jinak vzniká šance, že v průběhu projektu selže kvůli nedostatečné motivaci. Inovace často vznikají tzv. na zelené louce, aby ve svých prvotních fázích (viz. obrázek 5)



nenarušovali stávající firemní situaci. Tento postup může zkomplikovat implementaci tím, že dotčení zaměstnanci o inovaci nejsou dostatečně informováni. (Kirchmer, 2017)

Inovace jsou jednorázové, provádět je častěji ve stejném odvětví by bylo neekonomické a riskantní. Rozsah inovací bývá napříč odděleními, často i celými společnostmi. V závislosti na charakteru inovace je nutné klást velký důraz na dopad na firemní kulturu, ale i na dopad strukturní v případě personálních změn. (Kirchmer, 2017)

### 1.10 Koordinace týmu v maticové struktuře

Maticové řízení organizace je v projektu možné vnímat jako možnost získávání lidských zdrojů z funkcionálních týmů. Tímto zapůjčením zaměstnance ho neodebíráme z jeho pozice, pouze mu delegujeme naše úkoly a tím snižujeme jeho dispozici liniivému manažerovi. (Lewis, 2023)

Podle Lestera (2021) je možné na maticovou strukturu nahlížet jako na primární strukturu, která zaměstnává pracovníky, aby byli průběžně vytěžováni projekty. Ve skutečnosti se zřídka setkáváme s tím či oním stavem, ale spíše s kombinací mixovanou dle charakteru podniku. Společnost, kde byla praktická část této práce realizována je převážně liniiová ve výrobě, ale maticová v oddělení vývoje.

Pro efektivní řízení lidských zdrojů v maticové struktuře je nutný kontrolní systém na trasování vytížení zaměstnanců (informace o pracovníkovi, jeho činnostech, na kterém projektu pracuje, jak dlouho atd.), který je přístupný kontrolnímu orgánu. Ten může nepřiměřenému vytížení zamezit. (Doležal a kol., 2016)

Kolize mezi projektovými a liniiovými (nebo jinými projektovými) manažery o pracovníky mohou být chaotické, protože projekty nejsou synchronní. K řízení zdrojů se využívají přístupy, opírající se o funkční a všemi využívaný informační systém. (Dvořák, 2016)

Základními metodami rezervace pracovníků jsou:

- Pracovník přiřazen na úkol = především pro kritické činnosti, kdy vyžadujeme specifické know-how nebo činnosti nenáročné, které musí být vykonány v daný termín
- Pracovník přiřazen na projekt = běžná praxe u vedoucích týmů, kontrolních dohledů atd. Tedy rolí, jež se musí projektu dlouhodobě účastnit
- Obecná poptávka na úkol = Projektový manažer poptává zaměstnance na splnění definovaného úkolu bez specifikace osoby
- Obecná poptávka na projekt = Slouží jako nejběžnější poptávka v případě, že není znám konkrétní úkol ani pracovník (žádost o přiřazení člověkohodin)

Po vydání těchto žádanek následuje schůze manažerů k uvolnění pracovníků. (Dvořák, 2016)

Podle přiřazení pracovníků se liší možnosti týmové koordinace. Řízení projektu v maticové struktuře může zvyšovat nároky na mikro management a nutnost využívání informačních systémů. Výměna informací mezi větším počtem lidí je náročnější v případě, že nemají možnost získávat informace dálkově. (Dvořák, 2016)

### **1.11 Identifikace a řízení rizik**

Před hlubším ponorem do tématu rizik je třeba definovat, jak se liší od hrozeb. Hrozby i rizika jsou událostmi s potenciálním nepříznivým dopadem. Rizika jsou ty, které jsou způsobeny námi nebo nesouvisejícím okolím (např.: zranění členů, přírodní katastrofy atd.). Hrozby jsou zapříčiněny jinou entitou s motivací nás překonat. (Lewis, 2023)

Identifikace rizik je procesem aktivovaným vždy když vyvstane potenciálně riziková situace. Ty jsou zaneseny do registru rizik a pokryty plánem. Proces se dá vyjádřit v těchto krocích:

- 1) Identifikace rizika (co by se mohlo pokazit, jaké nebezpečí v okolí existují)
- 2) Kalkulace dopadu rizika (dle závažnosti rizik a důležitosti projektu se mohou využít např.: kvalitativní, semi-kvantitativní nebo kvantitativní metoda)
- 3) Tvorba plánu na snížení či eliminaci dopadu rizika nebo hrozby v případě, že nastane.

(Lewis, 2023)

Dle rozsahu projektu lze k rizikům přistupovat s jinou mírou pečlivosti. Na příklad dle směrnice ISO 3100 (ISO B, 2018) je proces řízení brán jako tvorba registru rizik, ve kterém se registrace skládá ze čtyř posloupných kroků (stanovení kontextu, identifikace, analýza a hodnocení) a finálního řešícího kroku. Každý z těchto bodů je kontrolován dvěma souhrnnými procesy (Přezkoumávání a monitorování a Komunikace a konzultace). Tento způsob odpovídá například řízení rizik dle směrnice PM Bok. (Doležal a kol., 2016).

Pro náš projekt lze níže popsaný Lewisův (2023) proces považovat za dostatečný.

#### **Identifikace rizika**

Identifikace rizik vychází z primárně ze zkušeností, proto by se na identifikaci měl podílet pracovník zručný v činnostech ve WBS. Právě aktivity projektu jsou zdrojem rizika, z toho důvodu tým správy rizik určuje, co by se u nich mohlo pokazit. Zjištěným rizikům je přiřazen vlastník. (Lewis, 2023)

#### **Kalkulace dopadu rizika**

S přiřazením rizika dojde ke kalkulaci možných škod. Stupeň přesnosti kalkulace se liší podle míry rizika. Způsob kalkulace je určen pravděpodobností výskytu a mírou dopadu na projekt. Dle Lewise (2023) můžeme dopad dělit na finanční, časový a dopad na zákaznické vztahy. Nejjednodušším kalkulací je kvalitativní odhad. Nejkomplexnějším typem kalkulace je výpočet pravděpodobnosti výskytu a výpočet finančního dopadu přesným stanovením cen. Nejčastěji se setkáme s kompromisem mezi těmito extrémy. (Doležal a kol., 2016)

### **Tvorba plánu na snížení dopadu**

Ideálně bychom vytvořili rozhodovací strom nebo simulaci, která nám řekne, jak postupovat. Většina projektových manažerů sahá z praktických důvodů po jednodušších metodách. (Doležal a kol., 2016)

V základu existuje napříč většinou publikací pět metod, nakládání s rizikem.

- 1) Vyhnout se riziku – snížení dopadu rizika jeho prevencí, od této metody jsou manažeři odrazováni náklady, placenými, bez očividného důvodu. Jak ukazují výrobní závody, prevence (např.: poka-yoke<sup>3</sup>) téměř vždy vede ke snížení nákladů. (Lewis, 2023)
- 2) Zmírnění dopadu – nejčastěji v podobě zavedení pojistek a rezerv (investigace, nákup materiálu atd.)
- 3) Přenesení rizika – přenesení na třetí stranu. Ta s převodem souhlasí a účtuje si poplatek. Příkladem je pojištění nebo outsourcing služeb s vysokými vstupními náklady. (Lewis, 2023)
- 4) Přijetí rizika – dle některých autorů jako Doležal a kol. (2016) dělíme přijetí na pasivní, aktivní a záložní plán. Pasivní znamená, že riziko pouze monitorujeme. Aktivním přístupem riziku vytvoří rezervu, monitoruje ho, ale nepodnikáme preventivní kroky. Záložní plánu, vytvoří proces, který je spuštěn kontrolním mechanismem a minimalizuje dopad.
- 5) Ignorovat riziko – nejnebezpečnější z možností, určen pro rizika s nízkou pravděpodobností i mírou dopadu. Vyplácí se, pokud riziko nenastane. (Lewis, 2023)

---

<sup>3</sup> Jedná se o přístup zamezující vykonání neúmyslných chyb návrhem systému (soustavy součástí, postupu ovládání atd.) takovým způsobem, aby sestavení/aktivitu nešlo provést špatně.

## 2 Představení vybraného podniku

Pro zpracování praktické části jsem si vybral společnost Safran Cabin Czech Republic (dále jen SCCZ). Jedná se o českou pobočku firmy Safran Cabin zaměřující se na výrobu, vývoj, údržbu a modifikace leteckých interiérů. Hlavními výrobními řadami jsou kuchyňky (Galley), toalety (Lavatories), úložné prostory (Stowages) a odpočinkové monumenty pro posádku (LDMCR). (Safran, 2024)

Společnost SCCZ je dlouhodobě ziskovou firmou, avšak za posledních šest let stran růstu stagnovala, proto se v současné době zaměřuje primárně na rozšiřování výroby a optimalizaci procesů. (Safran Cabin, 2024)

Proces, který má být v této práci vylepšen je zaměřen na modifikaci zmíněných výrobních řad, ukázky výrobků jsou na obrázku níže.

Obr. 10: Výrobky SCCZ (zleva: Galley, Lavatory, LDMCR)



Zdroj: Safran (2024)

Tyto monumenty<sup>4</sup> jsou navrženy tak, aby jejich komponenty byly co nejsnáze vyměnitelné a modifikovatelné. Kvůli vysokým nákladům spojeným s uzemněním letadla, je výhodnější komponentu (případně celý monument) vyjmout co nejrychleji během údržby, stroj dále používat bez ní a nahradit ji opět během rychlé údržby.

Výroba a vývoj jsou pravděpodobně nejdůležitějšími z činností společnosti, ale nejvýdělečnějšími jsou certifikace, údržba a modifikace již létajících monumentů. Některé výrobky SCCZ (dříve Driessen<sup>5</sup>) jsou v provozu více desetiletí. Toto v kombinaci s vysokou pořizovací cenou znamená, že modifikace a recertifikace je výhodnější ekonomickou variantou oproti koupi a zdlouhavé instalaci nových sestav.

<sup>4</sup> Monument je označení pro kompletní dodanou jednotku (tj. finální sestava kuchyňky, toalety atd.)

<sup>5</sup> Driessen byla německá firma, vyrábějící letecké interiéry na Borských polí, odkoupená společností Zodiac Aerospace v roce 2008, která se následně v roce 2018 spojila s francouzskou společností Safran. (Děláme Do Letadel, 2024)

## Popis činnosti projektem dotčených oddělení

Dotčený proces je užíván v oddělení aftersales engineering SCCZ, toto oddělení je dále děleno na další sekce, z nichž nás zajímají pouze dvě. Technical Support a Project Management. Tyto dvě oddělení se starají o údržbu a modifikace provozovaných monumentů v kombinaci s předem určenými zaměstnanci oddělení designu a konstrukce.

Aftersales engineering technical support funguje jako technická podpora. O modifikace na produktech je žádáno novými zákazníky skrze toto oddělení. Náplň práce týkající se níže popsaného procesu je shrnutelná takto:

- a) Je obdržena žádost o opravu nebo modifikaci (v případě žádosti o modifikaci je informován dostupný projektový manažer)
- b) Dojde k investigaci situace, zda je žádost proveditelná či ne (pokud je žádost o modifikaci proveditelná, je zcela přerazena na Project Management)
- c) Dojde k návrhu opravy, který je prověřen certifikačním a testovacím oddělením
- d) Zákazníkovi je dodán postup opravy a případné díly nutné k realizaci

Aftersales engineering project management dohlíží na realizaci modifikací. Za každou modifikaci (nehledě na měřítko) je odpovědný jeden projektový manažer. Modifikací je například výměna úložného boxu v kuchyňce za chlazený vozík, nebo plošné zavedení kávovaru namísto trouby ve flotile letadel. Projekt modifikace začíná přijetím závazné cenové nabídky a končí jejím doručením, nebo odstoupením. V rámci oddělení projektového řízení je v předprojektové fázi každé modifikace používán **proces ROM (Rough Order of Magnitude)**, jehož výstupem je předběžná cenová a časová nabídka pro zákazníka.

### 3 Popis projektu

Důvodem k realizaci tohoto projektu byl strategický plán projektového oddělení aftersales, který vytyčoval optimalizaci alespoň jednoho z procesů užívaných projektovými manažery do konce roku 2023. Toto v kombinaci s příkazem vedení na inkorporaci MS Power BI do pracovního života byly hlavními katalyzátory pro optimalizaci tohoto konkrétního procesu. Hlavní náplní projektových manažerů nadále zůstávalo řízení modifikací, proto byl tento projekt brán jako jakýsi výplňkový, na který se mohli členové realizačního týmu zaměřit vždy při nedostatečném vytížení. Toto byl důvod pro vysokou dotaci člověkohodin na projekt a volbu pro jeho řízení ve sprintech, které méně naruší každodenní pracovní náplň projektových manažerů. Interní název tohoto projektu byl Modification Database Project.

Všechny informace získané pro realizaci a použité v tomto textu, jejichž obdržení není v práci blíže popsáno, byly získány skrze nesystematické osobní komunikace s dalšími zaměstnanci společnosti v době autorova pracovního poměru.

#### 3.1 Popis procesu

Proces, který má být vylepšen je výše zmíněný ROM proces využívaný projektovým oddělením. ROM neboli Rough Order of Magnitude, jak se říká procesu, ale i jeho výstupu, je hrubá nabídka, která zákazníkovi přibližuje cenu a dobu provedení jím požadované modifikace. Jedná se o typ procesu realizace produktu dle ISO A (2015), který nebyl vyvinut uměle, ale jako následek potřeby. Proto pro něj byla doposud využívána strukturovaná, ale neunifikovaná data bez jakékoli správy, to byl jeden z hlavních důvodů jeho reengineeringu. Níže jsou specifikovány základní prvky procesu dle Řepy (2012) (viz. kapitola 1.9).

V tomto případě se jedná o proces s více než jedním dodavatelem, tudíž i více než jedním vstupem.

**Dodavatel 1** – V kontextu tohoto procesu je dodavatelem vstupů samotná firma SCCZ, přesněji pak její ERP a CRM systémy a jejich moduly spravující data o zakázkách, náhradních dílech, jejich časové a finanční hodnoty atd.

**Dodavatel 2** – Druhým dodavatelem je potenciální zákazník, který zjišťuje, zda je možné modifikovat jeho monument. V tuto chvíli je dodavatelem pro obě oddělení popisovaná v kapitole 2.

**Vstup 1** – Prvním vstupem (dodavatel SCCZ) jsou historická data z firemních databází.

**Vstup 2** – Druhým vstupem jsou informace dodané potenciálním zákazníkem o stavu jím vlastněných výrobků

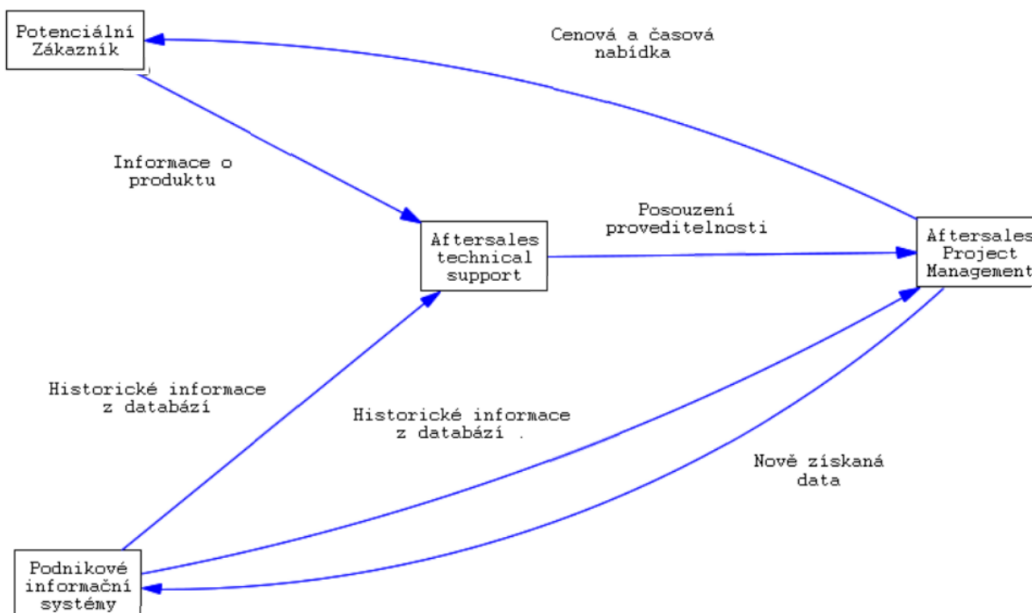
**Průběh** – Samotný průběh procesu, spočívá v kvalifikovaném odhadu projektového manažera, po nastudování dostupných informací související s požadavkem zákazníka a jejich analogickým převedením na jeho požadavek. Ve zkratce projektový manažer odhadne výstupní hodnoty na základě zkušenosti u společnosti a náhledu do ceníků a dob trvání minulých projektů.

**Výstup** – Výstupem procesu jsou dvě hodnoty, cena projektu a doba realizace ze strany SCCZ, tento výstup se dále dělí na více specifické informace dle toho, co je pro zákazníka důležité (například doba dodání pouze inženýrské práce, či pouze materiálu, cena za jeden kus či celou objednávku atd.).

**Zákazník** – Zákazník procesu, tedy i zákazník následné modifikace, svým rozhodnutím, zdali přijme nabídku či ne, podává zpětnou vazbu o fungování procesu. Druhý způsob podání zpětné vazby přichází při přijetí nabídky a realizaci projektu, tím je obohacena databáze, ze které pochází vstupy a proces je zpřesněn. Tímto poskytováním zpětné vazby je možné považovat za druhého zákazníka procesu podnikové informační systémy, jejichž databáze jsou doplněny.

Proces je vizualizován níže na obrázku 11. Do vizualizace byla přidána i role ASTS oddělení a podnikových informačních systémů.

Obr. 11: ROM proces



Zdroj: vlastní zpracování (2024), Vensim PLE

## 3.2 Účel a cíle projektu

### Identifikace nedostatků procesu

Primárním nedostatkem výše popisovaného procesu je nereprodukovatelnost jeho výsledků. I přes relativní přesnost odhadu ceny projektu, dochází často k odlišnostem v úsudku projektových manažerů způsobených specializací, či rozdílnými zkušenostmi. Toto může mít za vinu že, zatímco jeden projektový manažer bude mít velmi nízký kvocient průchodnosti poptávek, protože nadceňuje podle svých zkušeností s komplikovanými zakázkami, jiný dává příliš nízké nabídky, což může vést k přijímání, pro společnost, nelukrativních zakázek.

Dalším nedostatkem procesu je doba jeho trvání. V případě, že se jedná o starší modely nebo produkty, které se již nevyrábí, může dohledávání informací a odhad zabrat až několik hodin, tato doba sice není zásadní pro uspokojení potenciálního zákazníka, ale je velkým zdržením v práci projektového manažera. Nehledě na fakt, že k modifikacím starších výrobků dochází relativně často, jedná se o výrobky prodávané a udržované za ceny, které již neodpovídají skutečnosti, tudíž při vycházení z dat z doby jejich výroby musíme provést přepočítání dle aktuálních cen, to zvyšuje nepřesnost a dobu odhadu.

Projekt by také měl řešit nedostatky s menším vlivem na samotný chod procesu, ale s podstatným vlivem na pohodlí jeho vykonavatele. Ty lze řešit například takto:

- dostupnost informací na jednom místě
- jednoduchá možnost sdílení výsledku
- intuitivní používání ovládání pro urychlení zaškolení
- možnost sdílení s kolegy bez použití jiného kanálu (e-mail, MS Teams aj.)

### Účel projektu

Účelem nebo přínosem projektu je odstranit tři hlavní nedostatky procesu (nereprodukovatelnost, dlouhou dobu trvání a nejednotnost přepočtu historických cen). A realizovat alespoň dvě ze čtyř vylepšení vedlejších nedostatků. K odstranění všech těchto vad má být navrženo a schváleno řešení, které bude dále zrealizováno a otestováno. V případě nemožnosti odstranit některé nedostatky budou vedlejší ignorovány a pozornost bude zaměřena pouze na nedostatky hlavní. Akceptační kritéria eliminace nedostatků jsou blíže popsána v kapitole 3.3.

### Hlavní a dílčí cíle projektu

Z účelu projektu vyvozujeme jeho hlavní cíl, tedy automatizaci procesu. Tento hlavní cíl nám pomáhá určit výstupy. Více o podobě výstupu hlavního cíle v kapitole 3.5.



Hlavní cíl definujeme jako částečnou automatizaci ROM procesu, která skrze nástroj na transformaci dat o modifikacích poskytne projektovým manažerům informace o časové a finanční náročnosti modifikace. Cílem je, aby k tomuto došlo rychleji než bez použití nástroje a s požadovanou přesností. Cíle projektu musí být dosaženo do konce roku 2023. Dále si vedení ASPM od projektu slibuje dosažení dílčích cílů, jejichž inkorporace do projektu silně ovlivňuje způsob realizace projektu, složení projektového týmu a dostupné nástroje.

Prvním dílčím cílem je vyškolení členů realizačního týmu v používání programu MS Power BI, proškolení je požadované do takové míry, aby byl zaměstnanec schopný samostatně tvořit reporty z jemu dostupných dat v přehledné grafické podobě. Jako ověření dosažení tohoto cíle poslouží funkčnost výstupů projektu. Nebude se tedy posuzovat míra naplnění účelu projektu a hlavního cíle, pouze fungování datového modelu a vizuálů.

Dalším dílčím cílem je, aby byl výstup projektu využitelný jako přehledový nástroj pro vedení ASPM, v tomto přehledu mají být zobrazeny informace o projektovém oddělení filtrovatelné dle relevantních kritérií. Jedná se tedy o tvorbu odlišného náhledu na data, než jaký je třeba pro tvorbu ROM procesu.

Poslední dílčí cíl, je vytvoření ucelené databáze, která bude čerpat z několika zdrojů. Z této databáze shrnující všechna nezbytně nutná data týkající se ROM procesu budou pak projektoví manažeři moci čerpat i v případě nepřesnosti v hlavním výstupu.

Jakékoli další dílčí cíle projektu byly zamítnuty z důvodu nadbytečnosti a nerealističnosti jejich provedení, v níže stanoveném (kapitola 4.3.1) časovém rozmezí. Těmito cíli byly například: přímé propojení s ERP systémem pro určování dostupnosti náhradních dílů; možnost kumulace navrhovaných projektů do jednoho souboru; volitelnost formátu exportovaného souboru apod.

### **3.3 Kritéria hodnocení úspěchu projektu**

Projekt lze považovat za úspěšný bude-li splněn jeho hlavní cíl a alespoň dva vedlejší dle níže specifikovaných kritérií.

#### **Automatizace procesu**

Míra úspěšnosti automatizace bude určena rychlostí reprodukce procesu (doba od zadání vstupních informací do nástroje po vygenerování odhadovaných hodnot) Bude-li doba kratší než jedna minuta, je považována za přijatelnou.

Mírou úspěšnosti pro přesnost odhadované doby trvání modifikace je odchylka odhadu nástroje od odhadu projektového manažera (v týdnech), za přijatelnou odchylku se považuje jeden týden oběma směry. Přesnost odhadu peněžní částky se vyjadřuje opět odchylkou odhadu

nástroje od odhadu projektového manažera, tentokrát vyjádřené v procentech. Interval úspěšnosti je 15 % oběma směry od částky poskytnuté projektovým manažerem. Posuzování proběhne na projektech realizovaných v roce 2023, aby nedošlo ke zkreslení historickými cenami.

Tab. 3: Kritéria úspěšnosti automatizace

	Odhad PM	Odhad Nástroj	Odchylka	Hranice přijatelnosti
Přesnost odhadu doby	X	Y	X-Y	± 1 Týden
Přesnost odhadu ceny	O	P	$((P/O)-1)*100$	± 15 %

Zdroj: vlastní zpracování (2024)

### Jednotný přístup k potřebným datům

Pokud je projektový manažer schopen sestavit hrubou cenovou nabídku z dat, ke kterým má přístup z jediného okna<sup>6</sup> a bez použití automatizačního nástroje, je cíl splněn. Podmínkou je, že stáří nejnovějších dat nesmí přesahovat dva týdny, tj. je-li v systému záznam starší než dva týdny, projektový manažer ho musí mít k dispozici.

### Monitoring projektového oddělení

Cíl je splněn, jsou-li ve výstupu dohledatelné informace shrnující fungování a efektivitu projektového oddělení a jednotlivých projektových manažerů. Tyto informace musí být filtrovatelné dle relevantních kritérií. Konkrétní informace, které jsou požadovány jsou popsány v rozsahu projektu (informace příslušící k přehledové desce).

### Vyškolení členů realizačního týmu v používání Power BI

Bude-li finální výstup z technického hlediska funkční, tedy nehledě na přesnost dosažení primárního cíle, je tento cíl považován za splněný. Toto dokáže, že členové realizačního týmu mají dostatečné dovednosti na tvorbu přehledů, vizuálů a datových modelů z netransformovaných dat, dle zadaného požadavku. Výstup je považován za technicky funkční funguje-li bez chybových hlášení programu a zobrazuje informace v požadovaném formátu.

## 3.4 Trojimperativ projektu

**Rozsah:** Výsledný produkt, kterého se snažíme dosáhnout má obsahovat funkční datový model (tj. s relacemi umožňujícími transformaci napříč datovými sadami), který obsahuje informace k tvorbě ROM (i bez použití dalších výstupů projektu). Dále bude produkt obsahovat jednu

<sup>6</sup> Oknem je myšleno okno programu (Power BI) jako prvek grafického uživatelského rozhraní operačního systému.

přehledovou desku zobrazující tyto informace a možnost filtrování dle těchto nepovinných kritérií:

Informace: Přehled aktivních filtrů; Tyto informace vztažené na inženýrskou a manuální práci - Průměrný čas dodání projektu, Průměrný plánovaný čas dodání projektu, Průměrná zákaznická cena projektu; Průměrný čas práce strávený na projektu ASPM; Podíl modifikovaných monumentů na zisku společnosti; Poměr dokončení projektů; Poměr modifikovaných monumentů; Nejčastěji opakované modifikace (obsahující označení stavu před a po modifikaci)

Kritéria: Rok zadání projektu; Projektový manažer; Identifikační označení projektu; Kategorie obtížnosti modifikace; Zákazník projektu; Modifikovaný monument; Aktuální status projektu; Certifikační organizace

A jednu desku obsahující formulář na tvorbu ROM na základě vstupů od zákazníka. Tento formulář má obsahovat nepovinná kritéria, informace a možnost doplnění o vlastní poznámky.

Informace: Seznam projektů, ze kterých algoritmus čerpal při výpočtu, Navrhovaná cena a čas nutný pro inženýrskou práci; Navrhovaná cena a čas nutný pro manuální práci; Konfigurace monument před a po modifikaci

Kritéria: Rok zadání projektu; Kategorie obtížnosti projektu; Modifikovaný monument; Modifikovaný segment monumentu; Jméno a označení segmentu před a po modifikaci; Popisek a identifikační číslo používané konverzní sady

**Zdroje:** Jedná se o interně vykonávaný projekt bez fyzického výstupu, nebudeme tedy řešit materiální zásoby ani nákup zboží. Našimi zdroji jsou člověkohodiny a licence, které již pořízeny jsou, řešena bude pouze jejich distribuce.

Projektu bylo přiřazeno **440** člověkohodin.

**Čas:** Čas vytyčený projektu byl omezen dříve, než došlo k jeho inicializaci. Projekt byl součástí plánu pro rok 2023, musel proto být zrealizován do konce roku. Inicializační fáze započala 1.7. 2023. Celkový čas k dispozici byl 130 pracovních dní (183 celkem).

### 3.5 Projektový produkt

Produkt projektu má mít dva díly, jedním je formulář, do kterého by projektoví manažeři mohli zadat vstupní informace podané potenciálním zákazníkem nebo Technical Support oddělením, tento formulář pak vstupy použije jako kritéria sloužící k výpočtu odhadovaných částek z dat

poskytnutých podnikovým informačním systémem. Specifická front-end<sup>7</sup> (design uživatelského rozhraní) i back-end<sup>8</sup> (datový model, výpočty a formátování dat) struktura tohoto formuláře bude navržena v průběhu projektu realizačním týmem.

Druhou částí výstupu je souhrnná deska sloužící jako monitorovací nástroj pro vedoucího oddělení a zároveň jako možnost rychlé kontroly svých aktuálně běžících projektů pro projektové manažery. Bude se jednat o jednoduché souhrny z hrubých neformátovaných dat poskytující pouze povrchové informace jako počet projektů, jejich typ, kategorii obtížnosti, označení, modifikované monumenty atd.

Budoucnost jeho využití si vedení projektového oddělení představuje jako základní desku, na které budou stavěny další moduly, umožňující větší integraci do podnikových informačních systémů, propojením se systémy na řízení vytíženosti či přehledy o zásobách.

Tato představa je ovšem nerealistická ze dvou důvodů. Prvním je, že společnost SCCZ využívá k výše zmíněným účelům odlišné informační systémy, některé vlastní výroby, některé outsourcované a některé vlastněné prominentními zákazníky, je proto téměř nemožné je sjednotit tak, aby pro translaci jejich dat stačil jediný výstup v jediném programu, který bude mít možnost data číst a transformovat. Druhým důvodem je nedostatečná expertíza a dostupný čas zaměstnanců alokovaných pro realizační tým.

---

<sup>7</sup> Část nástroje v kontaktu s uživatelem (souhrnná deska a ROM formulář).

<sup>8</sup> Část nástroje zajišťující fungování, ke které běžný uživatel nebude mít přístup (struktura dat a nastavení vizuálů).

## 4 Inicializace a plánování projektu

Níže popisuji způsob naplánování a realizace projektu. Technické řešení projektu je popsáno v další části. Tato kapitola se zaměřuje na přenesení teoretických dovedností ustanovených výše do reality. Vzhledem k charakteru projektu a událostem ve společnosti, které probíhaly spolu s realizací, bylo nutné se mírně odklonit od doporučených způsobů převzatých z literatury.

### 4.1 Inicializace projektu

Projekt byl odstartován v červenci 2023 (viz. kapitola 4.3.1) sérií schůzí se sponzorem projektu (vedením Aftersales Project Management), klienty (řadovými projektovými manažery) a budoucím realizačním týmem. Na těchto schůzích byl odůvodněn účel projektu a bylo představeno několik návrhů na podobu a funkci výstupu. Finálního návrhu výstupu, který byl přijatelný pro všechny stakeholdery, bylo docíleno opakováním cyklu:

- 1) Předložení návrhu
- 2) Brainstorming
- 3) Porada s kvalifikovanými osobami
- 4) Úprava návrhu

#### 4.1.1 Výběr realizačního týmu

Výběr realizačního týmu proběhl zároveň s první schůzí stakeholderů, během které byla odhadnuta vytíženost projektových manažerů ASPM, dále byla orientačně zjištěna dostupnost specialistů na interní systémy, kteří budou zapotřebí. Na základě těchto odhadů byl výběr členů zúžen a v závěru schůze byli v zasedací místnosti ponecháni pouze potenciální členové a sponzor projektu, se kterými proběhly krátké rozhovory na určení jejich dovedností. Klíčovými dovednostmi pro výběr byly: Znalosti PIS (podnikové informační systémy), zkušenost s transformací dat, grafické cítění a počet provedených modifikací. Vybraní členové a jejich role jsou zobrazeny v RACI matici v kapitole 4.2.3.

Celkem došlo ke čtyřem inicializačním schůzím (včetně úvodní). Výstupem těchto schůzí byly dvě graficky zpracované verze výstupu přijatelné pro stakeholdery (tyto verze byly zpočátku navrhovány na mazací tabuli a postupně přenášeny do grafického editoru až jejich koncový stav byl předložen dále). Varianty měly projít přezkoumáním pro volbu vhodnější. Dále jména členů realizačního týmu, jejich funkce v něm a kritéria úspěšnosti cílů. Následující projektové fáze byly řešeny pouze s realizačním týmem (doplněno o reporting sponzorovi projektu). Zbytek stakeholderů byl zapojen do průběhu projektu až v jeho závěrečné fázi.

Dalším výstupem byly hranice definující podobu výstupu (např.: projekt bude z licenčních důvodů realizován ve staré verzi (2019) softwaru MS Power BI, trojimperativ

projektů, požadavek na formu výstupu a požadavek na jednoduchost údržby, tj. minimální využívání programovaných segmentů). S koncem inicializační fáze mohlo dojít k návrhu optimalizace a podkladů pro plánování.

#### 4.1.2 Kroky k optimalizaci procesu

Po představení procesu stakeholderům započala práce na rozkladu procesu pro identifikaci problémových kroků. Toho bylo docíleno schůzemi mezi realizačním týmem a projektovými manažery. Tím byli identifikovány problémové prvky shodné pro všechny tázané. Výstupem byly tyto nedostatky (blíže jsou popsány v kapitole 3.2):

- 1) Nereprodukovatelnost výsledků
- 2) Dlouhá doba trvání pro specifické modely
- 3) Irelevance cenových informací z důvodu zdražování služeb a materiálu.
- 4) Rozptýlené umístění informací
- 5) Dlouhá doba zdokonalení dovedností v tvorbě ROM
- 6) Neunifikovaný výstup procesu

Návrh řešení problémů byl limitován tím, že forma, užitý program i princip fungování výstupu, byly dohodnuty během inicializačních schůzek na základě dostupných zdrojů ASPM. Řešení muselo spočívat v použití dostupných nástrojů a dat a jejich transformací. Níže jsou zjednodušeně uvedena řešení nedostatků<sup>9</sup>.

- a) Výsledná cena a čas je odhadnuta vždy na základě stejného algoritmu.
- b) Přepočítání se děje skrze předpřipravené formuláře, tudíž stačí vložit informace.
- c) Tvorba koeficientu převádějícího cenu příslušného roku na aktuálně nabízenou.
- d) Všechny relevantní data jsou shromážděna na jednom místě.
- e) V rámci formuláře je během krátkého času možno nasimulovat mnoho kombinací.
- f) Výstup procesu i vstup se drží šablony, doplnitelnou o specifika projektu.

#### 4.2 Podklady pro plánování

Další fází před započítáním realizace bylo vytvořit podklady, ze kterých budeme vycházet při plánování. Tyto dokumenty nám řeknou, co máme k dispozici a kdy a za jakým účelem to můžeme využít. Jednalo se o tři dokumenty. Logický rámec, WBS a RACI matice.

---

<sup>9</sup> Řešení a) odpovídá nedostatku 1) atd. Podrobnější popis některých řešení je uveden v kapitolách 5 a 6

### 4.2.1 Logický rámec

Logický rámec byl schválen v rámci inicializační fáze projektu. Potvrzení logického rámce a trojimperativu projektu určuje, co je součástí projektu a do jakých mezí již nemusíme zacházet.

Tab. 4: První část logické rámcové matice

	Popis kroku	Ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady
Účel projektu	Minimalizace a odstranění nedostatků procesu tvorby rychlých cenových nabídek (ROM)	Počet odstraněných nedostatků	Posudek klienta	
Hlavní cíl	Částečná automatizace ROM procesu tvorbou vhodného nástroje na transformaci dat.	ROM proces funguje na bázi zadání vstupu a vygenerování výstupu definovaného v rozsahu	Testování QA dle historických projektů	Existuje dostatek vhodných dat, ke kterým má realizační tým přístup
Díličí cíle	Sjednocení zdroje informací pro tvorbu ROM	Všechny informace nutné pro tvorbu ROM jsou přístupné z jednoho okna	Porovnání se seznamem potřebných dat poskytnutým ASPM	Data jsou uchovávána v kompatibilních formátech
	Vyškolení personálu v užití PBI	Výstup projektu je v souladu s technickými zásadami PBI	Posouzení vyškoleným zaměstnancem	Dostupnost licencí pro zúčastněné zaměstnance
	Umožnění monitoringu kategorií a manažerů projektů	Data jsou libovolně tříditelná na informace dle kritérií zadaných v rozsahu	Testování filtrování proti skutečnosti historických dat	Sady informací jsou doplněny o vhodné klíče k vzájemnému propojení

Zdroj: vlastní zpracování (2023), MS Excel

V první části logického rámce můžeme vidět účel projektu a cíle, kterých má dosáhnout včetně způsobů ověření a předpokladů splnění. V druhé části logického rámce (viz příloha A) nalezneme seznam výstupů jejichž realizace by měla vézt k naplnění cílů. Těmito výstupy jsou v chronologickém pořadí: Grafický model formuláře a souhrnné desky, Relevantní datové exporty z ERP, sjednocený datový model, souhrnné výpočty emulující odhad PM, ROM formulář, Souhrnná deska, Vyškolení zaměstnanci, Zpráva o funkčnosti projektu, Podklad pro tvorbu dalších hlášení.

Ve spodní části matice (v tabulce níže) můžeme vidět klíčové aktivity, jejich dotaci člověkohodin a časový rámec ve kterém by tyto milníky měli být dosaženy. Kompletní rámcová matice je k nalezení v příloze A. Navrhovaný rozpočet je vyjádřen pouze v člověkohodinách vzhledem k tomu, že se jedná o interní projekt v digitální podobě. Výsledný návrh: 440 člověkohodin.

Tab. 5: Klíčové aktivity projektu

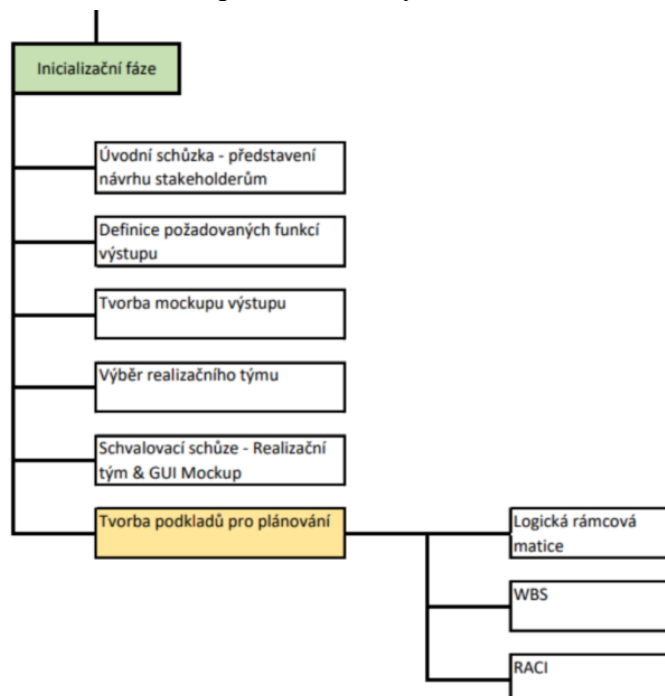
Klíčové aktivity	Zdroje (Člověkohodiny)	Časový rámec
Inicializační schůzky	50	1.7. - 14.7.
Definice výstupu	30	15.7. - 31.7.
Výběr realizačního týmu	4	1.8. - 7.8.
Návrh podoby výstupu	20	1.8. - 15.8.
Odsouhlasení projektu	4	15.8 - 18.8.
Plánovací fáze	25	8.8. - 15.8.
Definice potřebných dat	28	19.8. - 31.8.
Získání dat	13	31.8. - 30.9.
Návrh výstupu	16	15.9. - 30.9.
Tvorba datového modelu	26	1.10.-15.10.
Tvorba výstupu v MS Power BI	180	1.10. - 15.11.
Testování	10	1.11. - 30.11.
Optimalizace	28	1.12. - 15.12
Uzavření a zhodnocení projektu	6	15.12. - 31.12

Zdroj: vlastní zpracování (2024), MS Excel

#### 4.2.2 Work Breakdown Structure

Bylo zvoleno, že WBS (ukázka na obr. 12) bude tvořena shora dolů, tedy klíčové milníky rozebereme na sady činností až po nejmenší nutné aktivity. Při sestavování byl zapojen celý realizační tým pro snížení rizika opomenutí činnosti, která by musela být přiřazena nebo vykonávána na poslední chvíli. Celou WBS v plném rozlišení můžete nalézt v přílohách C a D.

Obr. 12: Příklad rozkladu milníku na pracovní balíky



Zdroj: vlastní zpracování (2024), Inkscape

Jak je patrné z WBS v přílohách a klíčových aktivit v logickém rámci, jejich struktura v počáteční fázi projektu je kromě prvního milníku pouze hrubým odhadem. Sady činností byly



specifikovány v průběhu projektu a včas rozkládány na své základní komponenty. Nově vytyčené úkoly byly na základě dohody přiřazeny pracovníkům v průběhu projektu.

K tomuto rozšiřování WBS dle nově získaných poznatků sloužily pravidelné schůze a hlášení naplánované níže. Tento přístup je účelem velkých časových dotací milníkům, které se jeví jako přímočaré. Ty nám umožnily realizovat sprinty během kterých byly kroky podrobně naplánovány vždy v koncové fázi předchozího milníku. Následně byly zrealizovány v počáteční části přiřazeného harmonogramu. Urychlená realizace ponechala více času na zajišťování jakosti. Rozdíl mezi předprojektovými a finálními plány je popsán v kapitole 6.1.

### 4.2.3 Matice Odpovědnosti RACI

Díky nízkému počtu zainteresovaných osob tohoto projektu, nebylo nutné RACI matici rozdělovat. Matice byla v průběhu projektu rozšiřována o nově specifikované činnosti, proto je v první verzi matice zobrazené níže pro téměř každý blok činností více osob s označením Responsible či Consulted, nicméně s průběhem projektu a přidáváním činností, docházelo i ke specifikaci využití lidských zdrojů. V matici jsou jména osob nahrazena zkratkami (první písmeno jména a první a poslední písmeno příjmení), jména jsou doplněna o role v projektu. Níže můžete vidět část matice, celá je k nalezení v příloze B.

Tab. 6: Část matice RACI

Role	Člen PM	Sponsor	Člen QA	Člen CQ	Projektový Manažer	Specialista VSB	Specialista ETM	Vedoucí ASE	Člen ERP	ASPM Team
Činnost	KAL	PBK	TBA	KBA	MJS	DKA	JKK	JRS	KSK	
Úvodní schůzka - představení návrhu stakeholderům	R	R	R	R	A/R	R	I	R	R	R
Definice požadovaných funkcí výstupu	R	I	A/R	R	R	C	C		R	I
Tvorba Mock-upu <sup>10</sup> výstupu	I	C	I	R	A/R				R	
Výber realizačního týmu		A			R				R	I
Schvalovací schůze - schválení realizačního týmu a GUI Mock-upu	I	A/R		I	R				I	
Tvorba logické rámcové matice		R	C		A/R			I		
Tvorba startovní WBS	C	I	I		A/R				R	
Tvorba startovní RACI matice	C	I	I	R	A/R					
Plán rozsahu projektu	I		I	I	R				A	
Plánování časového harmonogramu	I		I	I	R				A	
Tvorba ostatních plánů	I		I	I	A/R	C	C	C	I	

Zdroj: vlastní zpracování (2023), MS Excel

<sup>10</sup> V tomto kontextu je Mock-upem myšlena atrapa uživatelského rozhraní neplnící žádné funkce. Slouží pouze pro poskytnutí představy o struktuře.

### 4.3 Plánovací fáze

Po inicializaci projektu byly vytyčeny tři hlavní plány. Časový harmonogram aktivit včetně vzájemných vazeb realizovaný v podobě Ganttova diagramu v programu Project Libre. Plán využití lidských zdrojů a komunikační plán stanovující četnost schůzí a doporučené komunikační kanály. Ty byly doplněny plánem na zajišťování jakosti, který vycházel z rozsahu projektu definovaného v trojimperativu.

Zajišťování jakosti bylo naplánováno, aby probíhalo jednou za tři týdny. Zajišťovatel kvality měl věnovat čas kontrole, zda rozpracovaná fáze projektu disponuje vším, co by mělo projekt dovézt do definovaného stavu. Například ve fázi sběru a transformace dat měl dohlížet na dostupnost potřebných dat pro realizaci výstupních vizuálů. Ve fázi realizace vizuálů v Power BI měl za úkol dohlížet na kompletnost výstupu. Po realizaci projektu byl odpovědný za testování výsledného produktu.

#### 4.3.1 Časový harmonogram

Ganttův diagram pro přehledné sledování průběhu projektu byl vytvořen v softwaru Project Libre. Kompletní verzi Ganttova diagramu je možné nalézt v příloze E. Součástí tohoto plánu byla doba nutná k výkonu každé činnosti (určena analogickým odhadem), ale i vazby mezi činnostmi pro docílení efektivního pořadí realizace.

Při tvorbě harmonogramu bylo cílem oddělit jednotlivé fáze (milníky) projektu a jim příslušící balíky aktivit. Tímto bylo umožněno tvořit plány ve sprintech. Tím že vynutíme, aby nemohla začít realizace jednoho balíku aktivit předtím, než bude zrealizován předchozí, zajistíme, že ve vzniklé prodlevě můžeme poznatky z realizace jednoho balíku implementovat do plánování následujícího, tímto byl snížen handicap uvalený na realizační tým jejich nezkušeností s podobnými projekty. Ukázkou můžeme vidět na obrázku níže, v červeném rámečku je zobrazena návaznost aktivit, z níž je patrné, že plánovací fáze nemůže započít před dokončením všech balíků z inicializační fáze.

Ideálním příkladem byl přechod mezi definováním a získáním potřebných dat a samotným návrhem uživatelského rozhraní (pracovní balíky v realizační fázi). Jaké datové exporty bude nutné vytvořit, jaké stávající dokumenty můžeme využít a jak rozsáhlá bude jejich transformace přímo ovlivňovalo plán návrhu uživatelského rozhraní. Například struktura datového modelu nemohla být navržena, dokud nebyly známy všechny zdroje dat. K návrhu vizuálů nemohlo dojít bez znalosti dat dostupných v ERP systému atd. V případě, že by nebyla vynucena FS vazba mohlo by dojít chybám v průběhu realizace (např.: tvorba vizuálů z dat

obsažených v nefunkčních exportech; inkorporace příliš objemného souboru do datového modelu apod.) Tyto chyby by vedly k opakování vykonané práce a zdržení projektu.

Obr. 13: Ukázka přechodu mezi Inicializační a Realizační fází

	📅	Jméno	Trvání	Práce	Předchůdci
1	📅	☐ Inicializační fáze	22,75 dní	58 hodin	
2		Úvodní schůzka - představení návrhu stakeholderům	3,75 dní	20 hodin	
3	📅	Definice požadovaných funkcí výstupu	6 dní	7 hodin	2
4	📅	Výběr realizačního týmu	4,5 dní	4 hodin	3FF
5	📅	Tvorba mock-upu výstupu	5 dní	9 hodin	4
6	📅	Schvalovací schůze - schválení projektu a jeho dokumentace	2,75 dní	4 hodin	5; 10; 9; 8
7		☐ Tvorba podkladů pro plánování	10,75 dní	14 hodin	
8	📅	Logická rámcová matice	3,75 dní	5 hodin	2
9	📅	WBS	7,75 dní	7 hodin	3SS
10	📅	RACI	4,75 dní	2 hodin	3SS
11		☐ Plánovací fáze	7 dní	25 hodin	
12	📅	Tvorba časového harmonogramu	5 dní	10 hodin	15FS-2 dní
13	📅	Plán využití lidských zdrojů	5 dní	5 hodin	14FS-2 dní
14	📅	Komunikační plán	4 dní	2 hodin	6
15	📅	Plán zjišťování jakosti	4 dní	8 hodin	6
16		☐ Realizační fáze	79 dní	321 hodin	

Zdroj: vlastní zpracování (2023), Project libre

#### 4.3.2 Plán využití lidských zdrojů

Výstup plánu využití lidských zdrojů můžete nalézt v příloze F. Tento plán vzniká kombinací několika dokumentů. RACI matice, která samotná je kombinací WBS a seznamu zainteresovaných stran, Ganttova diagramu a osobních rozvrhů členů realizačního týmu. Vytížení lidí bylo plánováno dle milníků odsouhlasených v logickém rámci. Ten nám poskytl intervaly k rezervaci zaměstnanců pro výkon nebo účast na příslušných činnostech. I tento plán byl konkretizován v průběhu realizace.

Než došlo ke specifikaci požadavku na účast zaměstnance všichni zúčastnění již věděli, že v daném období budou zapotřebí pro dosažení milníku a kolik času si mají vyhradit. Jakmile WBS poskytla upřesněný seznam činností mohlo dojít k naplánování vytížení zdrojů (tj. přiřazení osoby k činnosti). To bylo prováděno synchronizací požadovaných člověkohodin a kalendářů osob alokovaných k činnosti. Tento plán specifikoval časový harmonogram. Plán užití zdrojů je součástí Ganttova diagramu vytvořeného v Project Libre.

#### 4.3.3 Plán komunikace v průběhu realizace

Pro dosažení efektivního sdílení informací bez nejasností bylo nutné vytvořit komunikační plán. Dostupné platformy pro tento projekt byly: osobní meeting (toto bylo z důvodu změny pracovišť a ztráty zasedací místnosti možné pouze po dobu prvních dvou měsíců); e-mail; MS

Teams (pravidla společnosti vynucují mazání zpráv po třiceti dnech); Sdílený deník projektu. Plán nebyl doplněn o úroveň formality komunikace vzhledem k familiární etiketě společnosti.

Podle RACI matice byli vytvořeny následující komunikační okruhy:

**Každodenní komunikace** – pouze kmenoví členi týmu, projektový manažer a kontrolor jakosti

**Speciální informace** – projektový manažer, specialisté využívání na jedinečné činnosti

**Reporting** – sponzor, vedoucí aftersales engineering, projektový manažer

**Informování stakeholderů** – kompletní projektový tým, projektoví manažeři ASPM, sponzor, vedoucí aftersales engineering

Tyto čtyři okruhy, které můžete včetně kanálů vidět v tabulce 7, vzájemně propojoval vedoucí projektu. Struktura byla navržena tak, aby se členové týmu mohli soustředit na práci a nemuseli se zabírat reportingem. Informace zúčastněným byly sděleny projektovým manažerem, kterému poskytovali okamžitou zpětnou vazbu a projektový manažer redistribuoval informace zainteresovaným osobám.

Dalším krokem bylo určit platformy podle frekvence komunikace. Pro okruh Každodenní komunikace bylo zvoleno MS Teams umožňující skupinové konverzace, bohužel kvůli vynucovanému mazání zpráv, bylo nutné docílit dohledatelnosti. K tomu byl využíván sdílený projektový deník, do něho byly zapisovány informace o postupu v projektu. Aby se předešlo přehlcování deníku a konverzace v MS Teams, docházelo v počátcích projektu k osobním schůzím projektového týmu jednou za dva týdny. Na nich byly vyloženy informace o postupu a vydány instrukce pro další práci, zápisy z těchto schůzí byly vloženy do deníku.

Tab. 7: Komunikační plán

Komunikační okruh	Účel	Role	Jméno	Frekvence komunikace	Platforma	Dohledatelnost
Káždodenní komunikace	Pravidelná koordinace a sdílení informací o postupu	PM	Jakeš Martin	Textovou formou denně, Meetingsy jednou za dva týdny	Ms Teams	V projektovém deníku
		TM - PM	Almodal Kenneth		Osobní schůze	
		TM - QA	Berková Tereza		E-mail	
		TM - CQ	Boříková Kristýna		Projektový deník	
		TM - ERP	Smilek Kryštof			
Speciální informace	Koordinace činností zaměřených na ETM, VSB a CQ	PM	Jakeš Martin	V související fázi projektu denně, jinak vůbec	E-mail	E-mail + shrnutí v deníku
		Spec - VSB	Kokeislová Daniela			
		Spec - ETM	Kovařík Jan			
Reporting	Pravidelné zprávy o postupu	PM	Jakeš Martin	Jednou za dva měsíce	Osobní schůze	Shrnutí v deníku
		Vedoucí AS Eng	Reitspies Jiří			
		Sponzor	Bejček Petr			
Stakeholders	Sdílení úvodních a finálních zpráv a koordinace inicializační fáze	PM	Jakeš Martin	V inicializační fázi jednou týdně, jinak jednou za tři měsíce	Osobní schůze (inicializace)	E-mail + shrnutí v deníku
		Vedoucí AS Eng	Reitspies Jiří		E-mail (zprávy)	
		Sponzor	Bejček Petr			
		Realizační tým				
		ASPM Tým				

Zdroj: vlastní zpracování (2023), MS Excel

Okruh Speciální informace sloužící ke komunikaci a instruování specialistů na PIS nebyl často využíván, ale musel být plně dohledatelný, proto jako jedinou platformu využíval e-mailovou komunikaci. Reportingový okruh, měl odlišné podmínky, protože vedení aftersales engineeringu bylo umístěno budově s dostupnou zasedací místností, ta byla využívána jednou za dva měsíce ke schůzím (při nepřítomnosti byla informace předána skrze e-mail). Komunikační okruh k informování stakeholderů měl být využíván jen zřídka (v inicializační fázi ke svolávání schůzek a následně jednou za tři měsíce k pravidelné zprávě a v závěru projektu ke sdílení zprávy o úspěšnosti), proto byl pro komunikaci používán výhradně e-mail.

V případě nutnosti a nepřítomnosti spojovacího článku (projektového manažera) bylo určeno, že pro nezávislou komunikaci související s projektem bude využíván výhradně e-mail a jeho záznam bude doplněn do projektového deníku.

## 5 Realizace projektu

Po definování projektu bylo načase přistoupit k výkonu činností, které ho dovedou k cíli. V následující kapitole bude shrnut výkon balíků činností, jehož detailní rozklad je možné nalézt ve WBS a Ganttově diagramu v přílohách.

### 5.1 Definice a získávání potřebných dat

Pro úspěšné definování dat bylo nutné uskutečnit několik schůzek se seniorními členy ASPM a ASTS, s jejich pomocí projektový tým získal seznam dat použitelných pro projekt. Bylo nutné zkontrolovat, která data jsou již pravidelně exportována ze systému na server v podobě .xls nebo .csv souborů.

Realizační tým ověřil funkčnost těchto exportů a souborů, jejich aktuálnost a obsah. Protože s větším počtem souborů se navyšuje šance redundance dat a snižuje se celková rychlost transformace, je nežádoucí v relačním modelu používat příliš velký počet souborů, pokud si z každého ponecháme pouze jednu kategorii informací. (Pokorný & Valenta, 2020)

Na základě těchto kritérií bylo určeno pět dokumentů (dva exporty a tři stálé dokumenty), které budou po jejich úpravě vloženy do modelu. Bylo rozhodnuto o vytvoření souboru v MS Excel k uchování informací nutných pro výpočty a konverze v modelu. Pro získání zbylých dat bylo nutné vytvořit nové exporty z ERP a ETM.

#### 5.1.1 Úprava stávajících dokumentů

Tato modifikace spočívala pouze v jednoduchých formátovacích úpravách, jako sjednocení oddělovačů, pevné ustanovení názvů sloupců pro jednoduchou orientaci v Power Query atd. Také došlo ke změně ve výše ustanoveném plánu a jeden z těchto třech souborů byl použit jako úložiště výpočetních a formátovacích informací zmiňované výše.

#### 5.1.2 Návrh datových exportů a získávání dat

Návrh exportů probíhal formou schůzek se specialisty na Cyberquery, ERP a ETM moduly. Jim byl předložen seznam požadovaných dat a na jeho základě byla určena podoba exportů, datové sloupce, jejich pořadí (pro minimalizaci náročnosti transformace PowerQuery), primární klíč, forma jiných identifikátorů atd.

Exporty vytvořené v Cyberquery pomocí SQL byly ihned po jejich dokončení otestovány a přes IT oddělení byly oprávnění k užívání vytvořených webreportů převedeny na člena týmu, ten se měl stát správcem výsledné databáze. Nakonec byl určen pevný cíl exportů (úložiště). Důvod, proč nedochází k reportingu skrze produkty společnosti CyberScience, kterými SCCZ

disponuje, ale přechází se k Power BI, byl všem stakeholderům neznámý. Dokončením tohoto balíku činností bylo dosaženo úzkého místa projektu a mohlo se přistoupit k tvorbě výstupu.

## 5.2 Návrh uživatelského rozhraní

Při návrhu uživatelského rozhraní bylo vycházeno z mock-upu vytvořeného v inicializační fázi. Návrh začal schůzkou realizačního týmu (vč. sponzora), zajišťovatele jakosti a zástupce ASPM. Na schůzi byl upraven a odsouhlasen návrh atrapy a přešlo se k tvorbě dvou nových (jedna pro ROM formulář, druhá pro přehledovou desku). Nově vytvořené mock-upy byly doplněny o popis fungování ovládacích prvků a vizuálů a částečný popis potřebných dat. Ty byly předneseny dvěma zástupcům ASPM, aby otestovali srozumitelnost ovládání a princip fungování. Po menších úpravách byly nové návrhy schváleny.

### 5.2.1 Datový model a transformace dat

S dostupnými daty a schválenou šablonou vytváření výstupu v Power BI mohlo začít. Prvním krokem bylo vytvořit relační datový model v Power BI, který propojí data způsobem umožňující jejich logické využití. Dle Pokorného a Valenty (2020) je modelování entit a vztahů mezi nimi pouze zjednodušení pohledu na svět a jak jsou jeho prvky vzájemně propojeny. Přesně tak bylo přistupováno k návrhu modelu v této práci, výsledné relace jsou pouze nejjednodušší možnou reprezentací skutečných vztahů mezi sadami dat.

Po nahrání dat do Power BI začalo propojování jejich sad a jejich transformace. Tyto tři činnosti se opakovali několikrát v cyklech. Zprvu nebylo známo, do jaké míry bude nutno data transformovat, zda je bude nutné dělit na podsady, kompatibilita klíčů a možnost vzájemných relací. Transformace dat byla prováděna v prostředí Power Query, které je společné pro více programů MS Office, realizačnímu týmu tedy nedělalo problém se přizpůsobit jazyku M (Power Query M formula language) s výjimkou citlivosti jazyka M na velikost písmen.

Naplánovat tvorbu modelu a transformaci dat jako jednorázovou akci, se ukázalo být zásadní chybou. S každou větší úpravou v pozdějších fázích projektu se musel měnit i datový model a způsob transformace dat. Transformace dat samotná byla časově nejnáročnější činnost realizační fáze. Z důvodu nutnosti dělení velkého množství vstupních dat na podskupiny a častému postupu metodou pokus omyl (kvůli nesrovnalostem ve formátech vstupních dat a nízké kompatibilitě s Power Query Editorem). V příloze G můžete vidět výsledný model po prvním provedení.

Dále v příloze můžete vidět rozsah změn, které byly zpětně učiněny. To samé platilo pro pravidla transformace dat. V modelu se vyskytuje tabulka, která nemá žádný typ vztahu k ostatní, jedná se o tabulku k uchování měř.

## 5.2.2 Tvorba výpočetních vizuálů

Tvorba byla započata návrhem a odsouhlasením algoritmů, skrze které se budou počítat definované informace. K tomuto účelu posloužila schůze s rozšířeným realizačním týmem včetně sponzora, na které byl přednesen návrh výpočtu a po upřesnění odsouhlasen.

Algoritmus výpočtu ceny modifikace byl vytvořen následovně. Data o ceně budou čerpána pouze z projektů modifikujících jediný monument (po roce 2018) a výsledek procesu bude vždy cena za jedinou modifikaci. Protože výstup má obsahovat manuální a inženýrskou práci, data, ze kterých se vychází jsou transformací rozdělena do příslušných sad.

Cena byla počítána za podmínky, že je alespoň jeden výskyt modifikace dle kritérií. Pokud ano byla vynásobena cena za položku koeficientem upravující cenu dle roku, ve kterém byl projekt realizován. Následně byl proveden součet, všech součinů splňujících kritéria. Finální součet byl vydělen počtem modifikačních balíčků vydaných pro projekty splňující kritéria. Výpočet ceny se jemně odlišoval pro ROM formulář a souhrnnou desku z důvodu že na souhrnné desce nás nezajímá odhad pro přesně jednu modifikaci ale agregovaný náhled na ceny projektů jako celku. Níže je DAX<sup>11</sup> zápis vzorce pro výpočet inženýrské ceny.

```
1 Product_ROM_nonrec = IF
2 ('ROM Sales Orders Non_rec'[Occurence count]=0,
3 (('ROM Sales Orders Non_rec'[Coefficient]*'ROM Sales Orders Non_rec'[Sum of Prices])/1),
4 (('ROM Sales Orders Non_rec'[Coefficient]*'ROM Sales Orders Non_rec'[Sum of Prices]/'ROM
Sales Orders Non_rec'[Occurence count])
5 )
```

Způsob výpočtu času byl výrazně jednodušší, jednalo se o zprůměrovaný rozdíl (v dnech) mezi objednááním a doručením projektu splňujícího kritéria vyděleného sedmi (z technických důvodů nebylo možné počítat pouze pracovní dny). Opět docházelo k rozlišení mezi manuální a inženýrskou prací a mezi reálným a plánovaným datem dodání. Obtížnou částí se ukázala být transformace dat nutná k získání informací pro tyto výpočty. Toto byl jeden z důvodů proč se realizační tým musel opakovaně vracet k transformaci dat a úpravám relačního modelu.

Samotné vizuály jsou realizovány jako karty, do nichž je vložena míra<sup>12</sup> obsahující výpočet. Jejich zasazení do rozložení ROM formuláře a souhrnné desky bylo řešeno až po otestování jejich funkčnosti. Testování probíhalo kontrolovaným zadáváním kritérií se

---

<sup>11</sup> DAX (Data Analysis Expressions) je jazyk tvořený z kolekce funkcí operátorů a konstant používaný k vytváření výrazů vracejících jednu nebo více hodnot (Maslyuk, 2021)

<sup>12</sup> Míra je výpočet nebo shrnutí, které je vykonané na sadě dat pro vyvození smysluplné informace (Maslyuk, 2021)



známými výsledky. Pro obezřetnost probíhaly dvě fáze testů se zapojením koeficientu pro úpravu ceny a bez něj.

### 5.2.3 Tvorba ostatních programovaných vizuálů

Další vizuály v jazyku DAX nevyužívali k dosažení výsledků vytvořený výpočet, pouze integrované funkce Power BI. Tyto uživatelské vizuály například zobrazují využívaná kritéria, řadí data dle zadaných kritérií atd.

Prvním z těchto vizuálů je sada karet zobrazujících, jaká kritéria byla volena ve filtrovacích průřezech. Účel těchto karet je snížení rizika chybné interpretace během sdílení. Tato míra funguje na principu počítání zadaných kritérií, dle velikosti karty je nastaven počet kritérií, který se může zobrazit. Následní míra vypíše vybraná kritéria. Zde následuje DAX zápis této míry.

```
1 SelectedProject = IF(NOT(ISFILTERED('Project ID'[Project ID])), "All",
2 IF(COUNTROWS(ALLSELECTED('Project ID'[Project ID]))>5, "More than 5 projects",
3 CONCATENATEX(
4 ALLSELECTED('Project ID'[Project ID]),
5 'Project ID'[Project ID],
6 ", ")))
```

Další z těchto vizuálů sloužil k vypísání seznamu nejčastějších modifikací (stav před a po), tento seznam byl zrealizován jako tabulka řazená dle četnosti výskytu duplicitních záznamů v polích, dle kterých má být tabulka řazena.

Posledním zde uvedeným vizuálem je zobrazení průchodnosti nabídek, tedy jak velká část z nabídek na projekty je skutečně zrealizována. Výsledek byl vyobrazen jako skládaný sloupcový graf o jednom sloupci poměřující tři hodnoty. Celkový počet projektů; počet zrealizovaných projektů; počet projektů v předprojektové, realizační nebo uzávěrkové fázi.

### 5.2.4 Návrh a tvorba ovládacích prvků a panelů

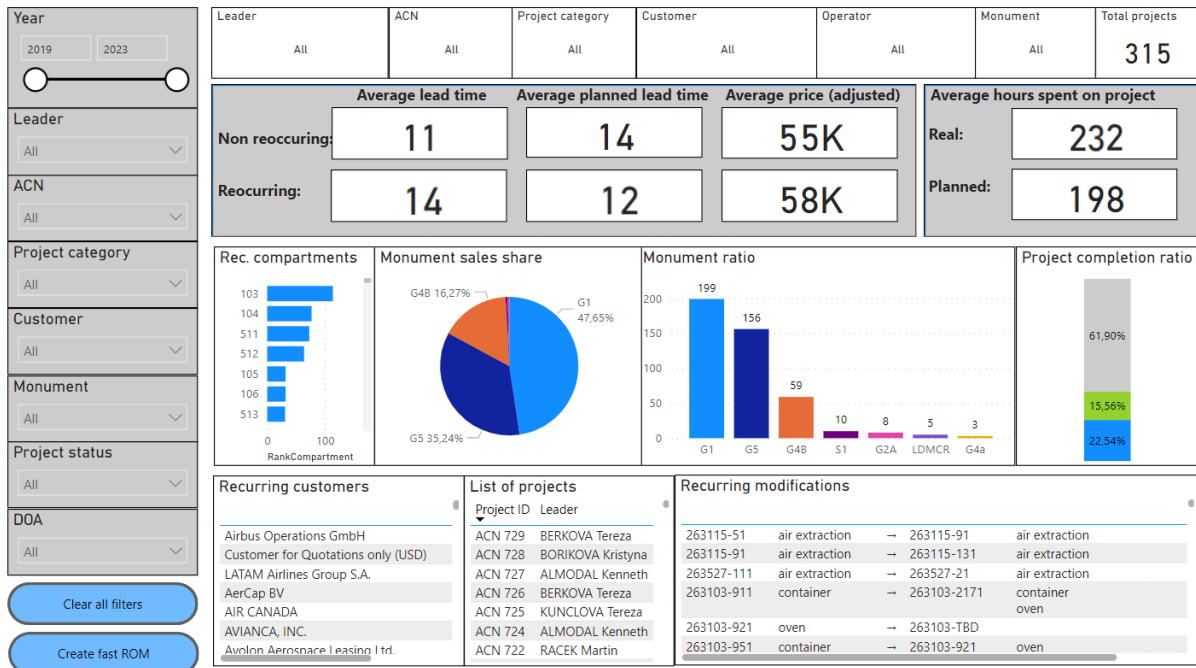
V této fázi se nejvíce projevil problém zastaralosti používané verze Power BI. Zatímco v aktuální verzi jsou některé ovládací prvky dostupné jako šablony, ve starší verzi se musely manuálně vytvářet. Pracné dohledávání informací o fungování prvků, které byly změněny s pravidelnými aktualizacemi softwaru od roku 2019 vedlo k mírnému zpoždění.

Tato sada činností spočívala pouze v naplnění vize inicializační fáze skrze knihovnu vizuálů, kterou program disponuje. Prvním krokem bylo vytvoření filtračních průřezů, které zadanými kritérii redukovaly přístup dat k dalším vizuálům (prováděno např. výběrem, posuvem, zadáním řetězce znaků nebo zaškrtnutím), další byly vytvořeny ukazatele stavu (popsány výše). Dále byla vytvořena navigační tlačítka pro pohyb mezi listy a ovládání kritérií.

S hotovými ovládacími prvky byla zkompletována do finální podoby Přehledová deska a ROM formulář. Následně byly doformátovány, tak aby zobrazované informace odpovídaly zadání v rozsahu projektu.

### 5.2.5 Grafické sjednocení

Obr. 14: Výstup: Přehledová deska



Zdroj: vlastní zpracování (2023), MS Power BI

Obr. 15: Výstup: ROM formulář

Pre modification	Post modification	Proposed non-recurring lead time	Proposed recurring lead time	Proposed non-recurring cost	Proposed recurring cost
Stav A	Stav B	12 weeks	11 weeks	32 851 \$	33 143 \$

Note: all values above are calculated for one modification

Data Intake

- Select all
- ACN 301
- ACN 318
- ACN 374
- ACN 378
- ACN 379
- ACN 383

Zdroj: vlastní zpracování (2023), MS Power BI

Hotový výstup zbývalo graficky sjednotit, toto obnášelo vhodnou volbu velikosti všech vizuálů a ovládacích prvků, následné zarovnání pro uniformní vzhled, který jasně odděloval ovládací prvky od výstupních. Pro vhodné estetické působení v pracovním prostředí byly voleny pastelové barvy s nejsytějšími odstíny ponechanými pro navigační tlačítka a grafy, na kterých je nutné jasně odlišovat zobrazované kategorie. Tvarové odlišení bylo aplikováno pouze mezi tlačítka a zbylými prvky, aby nedocházelo k záměně funkce. Ostré rohy vizuálů byly testováním označeny jako profesionálněji vypadající a ponechány. Na obrázcích výše můžete vidět finální podobu výstupů: Přehledová deska a ROM formulář.

### **5.3 Zajišťování jakosti**

Způsob průběžného zajišťování jakosti, který byl definován v kapitole 4.3, umožnil včas napravit některé chyby. I přes tento kontrolní mechanismus bylo množství chyb a nesrovnalostí objeveno až v závěrečné testovací fázi. Oproti původnímu plánu, kdy měl člen týmu odpovědný za kontrolu kvality jednou za dva týdny věnovat čas testování, došlo ke změně tohoto mechanismu. Kontroly měly stejnou frekvenci, ale probíhaly jako meeting mezi QA a projektovým manažerem. Tímto měl manažer okamžitou zpětnou vazbu bez nutnosti korespondence a zajišťovatel jakosti se mohl v případě nejasností doptat vedoucího na odůvodnění učiněných voleb.

Jako příklady efektivity tohoto přístupu můžeme uvést následující situace. Grafická podoba hlavních výstupů vycházela z inicializačních atrap. Tyto hrubé šablony měli z důvodů rychlosti vytvoření esteticky velmi nepříjemnou podobu. Proto s tvorbou každého prvku finálního výstupu podroboval QA zástupce atrapu aktualizaci a zkoumal názor projektových manažerů, toto vedlo k tomu, že na konci projektu ve fázi grafického sjednocení měla odpovědná osoba již jasně daný seznam úprav, který měla vykonat.

Doplnění průřezových kritérií bylo provedeno po vznesení námitky, že rozdělení projektů na kategorie dle obtížnosti (jedna až čtyři) je nedostatečné, ale že projektové kategorie musí být rozděleny také dle charakteru modifikovaného monumentu (stále vyráběný/opuštěný model). Toto rozlišení mělo zásadní vliv na odhad ceny (s modifikací zastaralých výrobků jsou spojeny vyšší náklady).

### **5.4 Testování a optimalizace**

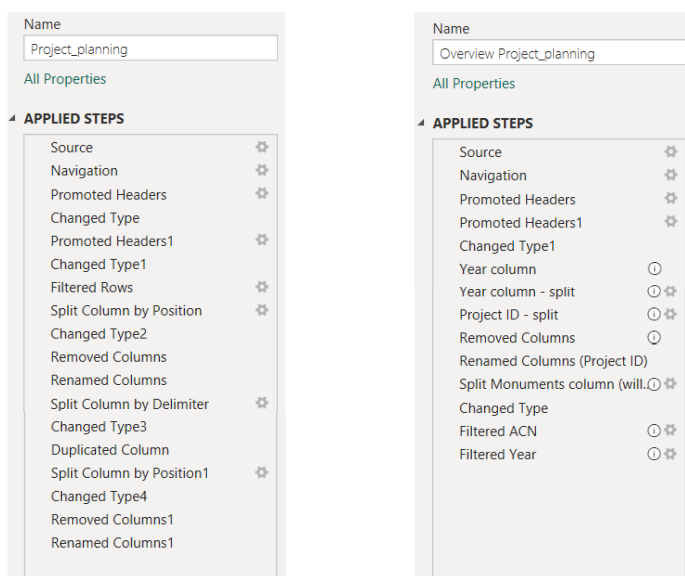
Testování funkčnosti započalo s dokončením výpočetních vizuálů a pokračovalo po grafickém sjednocení. Zpočátku bylo zaměřeno na správné reakce výstupu, zda je rychlost transformace a srozumitelnost ovládacích prvků přijatelná. Testování spočívalo v imitaci běžného provozu se zaznamenáváním chyb. Tímto byl získán seznam drobných chyb a úprav v uživatelském

rozhraní které bylo třeba vykonat a jedné zásadní chyby, kterou byla nízká rychlost transformace dat.

Po testování započala optimalizační fáze, ve které byly rozděleny úpravy nutné k vylepšení produktu. Důvodem pro nízkou rychlost transformace dat byla její nekoordinovaná tvorba popsaná výše. Z důvodu častého opakování procesu a změnám formátu vstupních dat, došlo k vytvoření vysokého množství, často redundantních, transformačních příkazů, které upravovaly datové sady o tisících záznamech.

Celé transformační sekvence datových souborů byly zrevidovány a zoptimalizovány tak, aby celkový transformační čas klesl, například: optimalizací pořadí úkonů (tj. první odstranit nepotřebná data, pak s nimi manipulovat); spojením kroků, které byly rozděleny na několik jednodušších v zájmu přehlednosti; filtrování prováděné v počátcích transformace atd., příklad optimalizace můžete vidět na obrázku 16. S dokončením optimalizace se mohlo přistoupit ke zkušebnímu provozu a měření účinnosti, které bylo zaměřeno na míru naplnění stanovených cílů (blíže popsány v kapitole 3.3).

Obr. 16: Ukázka optimalizace transformace dat



Zdroj: vlastní zpracování (2023), MS Power BI

## 6 Vyhodnocení projektu

V této části se autor zaměřuje na odchylky v plánech vytyčených před realizací. Jak moc byly pozměněny v průběhu projektu. Změna ve vedení zajišťování jakosti byla popsána výše. Naplnění plánů je shrnuto v tabulce níže.

### 6.1 Porovnání koncových plánů s před realizačními

Tab. 8: Shrnutí dodržování vytyčených plánů

	Dodržení	Míra odchylek	Bližší popis
Logický rámec	ANO	Nulová	Obsah vytyčený v logickém rámci byl následován a dodržen.
WBS	ANO	Nízká	Plán pracovních balíků byl dodržen s vyšším počtem specifikací v průběhu projektu dle očekávání.
RACI	ANO	Nízká	Matice odpovědnosti byla řádně užívána, se specifikací nutných činností a personálními změnami docházelo k revizi.
Časový harmonogram	NE	Vysoká	Časový rámec projektu přesáhl vytyčený harmonogram o 10 pracovních dní, vazby mezi činnostmi byly dodrženy.
Plán využití lidských zdrojů	ANO	Nízká	Oficiální dotace člověkohodin nebyla přesažena, zdroje nebyly přetěžovány.
Komunikační plán	ANO	Nulová	Komunikační kanály byly dodržovány, všechny nutné informace uchovány.

Zdroj: vlastní zpracování (2024), MS Excel

#### Logický rámec a WBS

V realizační fázi došlo k menší časové a zdrojové deviaci. Odchylka nastala kvůli přidávání klíčových činností a komplikacích s datovou transformací. Všechny ostatní prvky byly dodrženy. WBS byla rozšiřována dle očekávání (z 27 bodů v 8 balících na 53 bodů v 13 balících), nejvíce byla rozšířena realizační fáze. Počáteční i koncovou verzi WBS je možné nalézt v přílohách.

#### Časový harmonogram

Dodržování časového harmonogramu probíhalo v souladu s odhadem až do fáze tvorby uživatelského rozhraní, během níž došlo k vyčerpání časové rezervy. Návrh datového modelu a následná transformace dat zabrali realizačnímu týmu déle, než bylo odhadováno. V průběhu projektu příležitostně docházelo k menším zdržením (dovolená, zranění atd.). Rezerva ztracena tvorbou modelu nebyla znovu nabyta, proto došlo k celkovému zdržení projektu o dva týdny. Časový harmonogram vytvořený v softwaru Project Libre je k dispozici v přílohách.

#### Plán využití lidských zdrojů

Počáteční a koncová verze RACI matice, ze které bylo vycházeno, je dostupná v přílohách. Dle matice byl personál rozřazen k činnostem a jim byla přiřazena časová dotace. Celková dotace

projektu byla 440 člověkohodin, z níž bylo oficiálně využito 436 člověkohodin. V průběhu nedocházelo k přesnému záznamu spotřeby času (např. u činností, které se museli opakovat). Celkový počet člověkohodin podle odhadu autora dosáhl 470 až 485 člověkohodin. Tento odhad je zakládán na délce autorovi práce na projektu, která nebyla řádně zaznamenána.

### Komunikační plán

Jediný rozdíl v komunikačním plánu, vyjma očekávaného odebrání zasedací místnosti byl, že zaměstnankyně odpovědná za realizace Cyber Query exportů, podala výpověď. Tímto byla vyškrtuta z komunikačního plánu a RACI matice.

## 6.2 Míra dosažení výstupů projektu

V této části bude popsána metodika testování dosažení výstupů a jeho průběh, úspěšnost je shrnuta v tabulce níže.

Tab. 9: Shrnutí dosažení výstupů projektu

	Dosažení	Kritéria úspěchu	Odůvodnění
Částečná automatizace ROM procesu	NE	- Rychlost transformace dat - Přesnost odhadu v určených mezích	Rychlost transformace dat a provedení výpočtů byla uspokojivá a splňovala podmínky. Přesnost odhadu na základě testování selhala ve 3 ze 4 kategorií.
Jednotný přístup k potřebným datům	ANO	- Tvorba ROM bez opuštění okna - Nevyužití agregačních nástrojů	Všechny informace pro tvorbu ROM jsou obsaženy v datovém modelu, k jejich náhledu není nutné využívat jakékoli nástroje formuláře či přehledové desky.
Monitoring projektového oddělení	NE	- Obsažení informací uvedených v rozsahu projektu - Přesnost odhadu v určených mezích	Požadované informace jsou v pořádku zobrazovány, ale s nedostatečnou správností. Správnost je vázaná na výpočetní vizuály.
Vyškolení zaměstnanců v používání Power BI	ANO	- Funkčnost výstupu - Samostatnost práce	Nástroj byl vytvořen samostatnou prací zaměstnanců. Z technického hlediska je plně funkční, je možné tvrdit že jeho tvůrci jsou schopni samostatně využívat software pro získání informací z dat dle zadání.
Účel projektu	ANO	- Tvorba nástroje - Odstranění určeného počtu nedostatků	Účel byl dle kritérií splněn, ale forma, kterou splnění bylo dosaženo není schopna emulovat odhad projektového manažera. Účelu bylo dosaženo na základě nevhodně volených kritérií v inicializační fázi a jeho splnění je bezvýznamné.

Zdroj: vlastní zpracování (2024), MS Excel

### Částečná automatizace ROM procesu

Posuzování probíhalo v souladu s kritérii stanovenými na začátku projektu. Pro testování byly používány pouze nabídky na modifikace, které byly později odsouhlaseny, pro zaručení, že bude použita skutečná cena a ne částka, která byla klientem odmítnuta.

Tab. 10: Výňatek ze záznamu testování přesnost odhadu

ROM ID	Inženýrská práce		Odchylka [%]	Manuální práce		Odchylka [%]	Zadaná kritéria
	Cena PM	Cena Nástroj [USD]		Cena PM	Cena Nástroj [USD]		
23-001	38000	38285	1	10500	9870	6	G5; SFE1; container; oven
23-006	45000	55667	24	25000	19740	21	G5; BFE1&2; 511,512,513; steam oven
23-007	40000	37987	5	10000	33143	231	G1; SFE1; oven; container; 103,104
23-009	35000	15891	55	7500	3809	49	G4; SFE; beverage maker; box; 405
23-012	35000	55667	59	30000	19740	34	G5; SFE2; beverage maker; box; 508,509

Zdroj: vlastní zpracování (2024), MS Excel

V tabulce můžeme vidět postup, jakým byl produkt testován, identicky byly zaznamenávány i hodnoty odhadovaného času. Testování (vzorek čítal 23 nabídek) bylo aritmetickým průměrem čtyř sloupců s odchylkami vyhodnoceno takto.

Tab. 11: Výsledek testování přesnosti nástroje

	Manuální práce	Inženýrská práce
Odchylka času	4,3 Týdne	0,84 Týdne
Odchylka ceny	21 %	54 %

Zdroj: vlastní zpracování (2024), MS Excel

**Posouzení:** I přes vysokou rychlost fungování nástroje, snadnou reprodukovatelnost výsledků a zavedený systém na přepočítání historických cen, nástroj neposkytl požadovanou přesnost. Důvody pro nefunkčnost jsou dle autora tyto.

Ceny modifikací nejsou zadávány do PIS jako položky s přiřazenou hodnotou, ale jako celková cena projektu obsahující desítky položek bez klíčů umožňujících jejich kategorizaci. Tato jednotná položka je na dílčí podsložky rozkládána datovou transformací, podmínky této transformace vedou ke ztrátě velké části záznamů. Odhad také bývá zkreslen specifickými projekty navrhovanými na míru klientovi

Druhým důvodem je nedostatečná pozornost věnovaná vkládání dat do systému, často je zadáno pouze nutné minimum pro průchodnost formuláři. ERP systém společnosti SCCZ, outsourcovaný společností Infor Global Solutions, je dostatečně robustní, aby poskytl všechna data bez nutnosti transformace. Nedostatečné proškolení zaměstnanců v důležitosti správy dat toto neumožňuje.

### **Jednotný přístup k potřebným datům**

Testování spočívalo ve vytvoření rychlé cenové nabídky bez použití ROM formuláře či souhrnné desky, ale stále skrze vytvořený datový model. Kritériem bylo vytvoření nabídky bez využití jiného okna než MS Power BI s přístupem pouze k tabulkovému náhledu dat.

Posouzení: Úroveň výstupu byla plně dosažena, přestože testování bylo usnadněno tím, že ho prováděl projektový manažer, který se účastnil realizace projektu (pro zkrácení doby testování). Projektový manažer byl z dat obsažených a pravidelně importovaných do datového modelu, schopen vytvořit cenovou nabídku. Testování ukázalo na transformační ztrátu některých dat.

### **Monitoring projektového oddělení**

Test proveden posudkem sponzora, jakožto vedoucího ASPM. Za informace a filtrovací kritéria potřebná pro dostatečný povrchový monitoring jsou považována všechna uvedená v trojimperativu projektu (viz kapitola 3.4, sekce Rozsah, první část)

Posouzení: Z důvodu, že součástí požadovaných informací jsou i průměrná cena a doba trvání projektů, validita výstupu nebyla dosažena. Ostatní poskytované informace jsou v pořádku a odpovídají zadání. Výstup je uspokojivý pouze částečně.

### **Vyškolení zaměstnanců v používání Power BI**

Hodnotícím kritériem je technická správnost datové transformace pro účely získávání informací, vhodně formátované vizuály zobrazující informace požadované klientem, fungování bez chybových hlášení; možnost připojení k Power BI service a estetická přijatelnost výstupu.

Posouzení: Výstupu bylo docíleno. Transformace dat po její optimalizaci odpovídá standardům pro efektivní fungování programu. Výstup je esteticky přijatelný (nebyly vyjádřeny námitky) a všechny vizuály jsou naformátovány tak, aby na první pohled byla zřejmá jejich funkce.

### **Naplnění účelu**

Účel projektu byl naplněn, schváleným nástrojem byly odstraněny tři hlavní nedostatky procesu a alespoň dva vedlejší (dostupnost informací na jednom místě a možnost sdílení výsledků skrze snímek obrazovky). Toto naplnění účelu pozbývá smysl, protože finální forma produktu, není schopná účinně emulovat odhady zkušeného projektového manažera. V současné situaci v ASPM, bude snaha o efektivní automatizaci procesu znemožněna správou dat.



## 6.3 Poučení z projektu

### Vedení projektů

Z realizace můžeme dojít k závěru, že pro vedení tohoto typu projektu by byl vhodnější více agilní přístup. Vzhledem k charakteru projektu bylo možné předvídat několikanásobné opakování některých balíků činností a že tyto opravované balíky budou mít vliv na optimální fungování výstupů z již dosažených milníků.

Dalším závěrem je, že pro úspěšné vedení projektu tohoto typu je nutná vyšší míra informovanosti projektového manažera a realizačního týmu v ohledu efektivního využití používaných softwarů. Přestože jedním z cílů projektu bylo prohloubit znalosti o těchto programech. Tyto často příliš nedostatečné znalosti z odvětví zpracování a transformace dat vedli ke zdržení ve fázi optimalizace.

### Správa dat

Externím nedostatkem projektu, byla struktura uchovávání dat v projektovém oddělení a jejich nedostatečný sběr. Struktura ukládání dat se během let vícekrát změnila, tím docházelo k problémům s transformací na jednotnou formu. Úložiště dat jsou také různorodé, některá data jsou precizně uchovávána v ERP, jiná, neméně klíčová jsou ponechávána v samostatných zašifrovaných dokumentech (většinou MS Excel), spravovaných jedinou osobou.

Sběr dat, je ponechán na dobré vůli zaměstnanců, kteří nemají pobídku se zaobírat jejich zadáváním více než je nutné. Toto vede k častým záznamům vepsaných jako textové pole bez struktury, které obsahují informace, jež měla být tříděna do více kategorií. Tato nesourodost v zadávání vede k nepoužitelnosti dat. Mým doporučením je udělit jednomu zaměstnanci roli správce s pravomocí vynucovat zadávání dat s možností snížení bonusů za opakované chyby.

## 6.4 Náklady spojené s projektem

Cena projektu je určena na základě odhadu hodinové sazby zúčastněných zaměstnanců a jejich vytížení. Tyto náklady jsou doplněny o ceny redistribuovaných licencí k užívání realizačních programů. Vzhledem k počtu dosažených očekávaných vlastností produktu, projekt nebyl vyhodnocen jako přínosný.

Tab. 12: Odhadované náklady projektu

Položka	Realizační tým	Specialisté	Ostatní	Celkem
Člověkohodin na projektu	394	18,5	39	451,5
Mzdové náklady	113400	8200	34600	156200
Roční licenční náklady na zúčastněné	11400	28000	-	39400
Náklady na školení	6000	-	-	6000
Celkové náklady [Kč]				
Na projekt	201600	Na člověkohodinu		446,5

Zdroj: vlastní zpracování (2024), MS Excel

## **Závěr**

Cílem bakalářské práce bylo realizací projektu vylepšit podnikový proces v oddělení Aftersales Project management společnosti Safran Cabin Czech Republic s.r.o. K naplánování a řízení projektu měly být využity podnikové informační systémy a znalosti získané z odborné literatury.

Tyto znalosti jsou zpracovány v úvodní teoretické části práce. Její součástí je vymezení pojmů souvisejících s podnikovými procesy, plánováním projektů a projektovým řízením. Zpracováním mělo být zajištěno to, aby v průběhu realizace nedocházelo k systematickým chybám.

Praktická část obsahuje představení organizace, ve které došlo k realizaci projektu v období od 1.7. 2023 do 12.1. 2024, charakteristiku procesu tvorby cenových nabídek projektů, který má být vylepšen a projektovou dokumentaci ohraničující podstatu a rozsah vylepšení, stejně jako kritéria a metodiku hodnocení úspěšnosti projektu. Dále je projekt naplánován s využitím zásad popisovaných v rešeršní části. Dle dokumentace z předprojektové fáze je určeno že proces bude vylepšen vytvořením automatizačního nástroje realizovaného v softwaru Microsoft Power BI.

Praktická část popisuje komplikace v průběhu projektu a odchylky od plánů, které byly vytyčeny. V závěru práce je analyzován výstup projektu z ohledu naplnění jeho účelu, hlavního cíle a požadavků na výstup. Tento rozbor je doplněn odůvodněním, proč pravděpodobně došlo k chybám v realizaci, které vedly k neúspěšnému zakončení projektu a co by mohla společnost nebo autor této práce vylepšit pro budoucí pokusy o automatizaci interních procesů.

Přínos této práce spočíval v položení základních kamenů pro automatizaci podnikových procesů v oddělení Aftersales Project management, na které mohou zaměstnanci navazovat v budoucích projektech s podobným účelem.

## Seznam použitých zdrojů

- AD vision (2019). *Řízení projektů pomocí metody logického rámce*. Dostupné 23.12. 2023 z [https://www.hodonin.eu/assets/File.ashx?id\\_org=4041&id\\_dokumenty=1041460](https://www.hodonin.eu/assets/File.ashx?id_org=4041&id_dokumenty=1041460)
- Děláme Do Letadel (2024). *O nás*. Dostupné 2.3. 2024 z <https://www.delamedoletadel.cz/my-jsme-safran-cabin-cz/>
- Doležal, J., Hájek, M., Hrazdilová, K., Krátký, J., Lacko, B., Máchal, P., Nechvilová, S., Pitaš, J., Tetřevová, L., Cingl, O., (2016). *Projektový management: Komplexně, prakticky a podle světových standardů*. (2). Grada Publishing.
- Dvořák, D. (2016). Projektové řízení zdrojů v maticových organizacích. *IT systems*, 16 (1), 38-40. <https://www.systemonline.cz/rizeni-projektu/projektove-rizeni-zdroju-v-maticovych-organizacich.htm>
- GanttExcel (2023). *Free Gantt Chart Excel Template*. Dostupné 25.12. 2023 z <https://www.ganttexcel.com>
- International Organization for Standardization A. (2015). *ISO Standard No. 9001:2015: Quality management systems — Requirements (5)*.
- International Organization for Standardization B. (2018). *ISO Standard No. 31000:2018: Risk management - Guidelines (2)*.
- International Organization for Standardization C. (2021). *ISO Standard No. 21500:2021: Project, programme and portfolio management - Context and concepts (2)*.
- Kerzner, H., (2017). *Project management“ a systems approach to planning, scheduling, and controlling (11)*. John Wiley & Sons.
- Kirchmer, M., (2017). *High Performance Through Business Process Management: Strategy execution in a digital world (3)*. Springer publishing company.
- Křečková, J., Kennedy, D., Brožová, H., & Rydval, J. (2020). Project Management Communication Planning: An Improved Optimization Model With Additional Recipients and Individualized Weights. *IEEE*, 69 (4), 1067-1080. doi:10.1109/TEM.2020.2973643.
- Křivánek, M. (2019). *Dynamické vedení a řízení projektů*. Grada Publishing.
- Lester, A. (2021). *Project Management, Planning and Control: Managing Engineering, Construction and Manufacturing Projects to PMI, APM and BSI Standards (7)*. Elsevier.
- Lewis, J. (2023). *Project planning, scheduling & control (5)*. McGraw Hill.
- Management Mania (2016). *Matice odpovědnosti RACI*. Dostupné 27.12. 2023 z <https://managementmania.com/cs/matice-odpovednosti-raci>
- Martins, P., & Zacarias, M. (2017). An Agile Business Process Improvement Methodology. *Procedia Computer Science*, (121), 129-136. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2017.11.018>
- Maslyuk, D. (2021). *Exam Ref DA-100 Analyzing Data with Microsoft Power BI*. Microsoft press.

PM Consulting (2016). *Trojimperativ projektu a jeho význam pro praxi*. Dostupné 22.12. 2023 z <https://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/trojimperativ-projektu/>

PM4DEV. (2016). *Project Quality Management*. Project Management For Development Organizations. Dostupné z: <https://www.pm4dev.com/resources/free-e-books/5-project-quality-management/file.html>

Pokorný, J., & Valenta, M. (2020). *Databázové systémy*. Česká technika - nakladatelství ČVUT.

Puškarić, H., Đorđević, M. Z., Nestić, S., Jovanović, J., & Tadić, D. (2018). Quality of project life cycle. In A. Aleksić (Ed.), *3rd International Conference on Quality of Life* (s. 165-167). Faculty of Engineering, Kragujevac. [https://cqmr.rs/2018/cd1/pdf/papers/focus\\_1/28.pdf](https://cqmr.rs/2018/cd1/pdf/papers/focus_1/28.pdf)

Řepa, V. (2012). *Procesně řízená organizace*. Grada Publishing

Safran (2024). *Products & services*. Dostupné 2.3. 2024 z <https://www.safran-group.com/products-services>

Safran Cabin (2022). *Účetní závěrka [2016-2022], výroční zpráva [2016-2022], zpráva o vztazích [2016-2022], zpráva auditora* Dostupné 10.4. 2024 z <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=168379>

Suhanda, R. D., & Pratami, D. (2021). RACI Matrix Design for Managing Stakeholders in Project Case Study of PT.XYZ. *International Journal of Innovation in Enterprise Systems*, 5 (2), 122-133. DOI:10.25124/ijies.v5i02.134

The North American Aerospace Defense Command. (1999) *The Logical Framework Approach*. Department of the Air Force.

Wyngaard, J. V., Pretorius, J. H., & Pretorius, L. (2012). Theory of the triple constraint — A conceptual review. In D. Berg (Ed.), *2012 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management* (s. 1991-1997). IEEE. DOI:10.1109/IEEM.2012.6838095

## Seznam tabulek

Tab. 1: Příklad logického rámce .....	13
Tab. 2: Příklad komunikačního plánu .....	22
Tab. 3: Kritéria úspěšnosti automatizace .....	34
Tab. 4: První část logické rámcové matice.....	39
Tab. 5: Klíčové aktivity projektu .....	40
Tab. 6: Část matice RACI .....	41
Tab. 7: Komunikační plán.....	45
Tab. 8: Shrnutí dodržování vytyčených plánů .....	53
Tab. 9: Shrnutí dosažení výstupů projektu.....	54
Tab. 10: Výňatek ze záznamu testování přesnost odhadu.....	55
Tab. 11: Výsledek testování přesnosti nástroje.....	55
Tab. 12: Odhadované náklady projektu .....	57

## Seznam obrázků

Obr. 1: Projektový trojimperativ .....	9
Obr. 2: Přejchod mezi fázemi životního cyklu projektu.....	10
Obr. 3: Matice vliv-zájem zainteresovaných stran.....	11
Obr. 4: Ukázka WBS.....	15
Obr. 5: Ukázka Ganttova diagramu.....	16
Obr. 6: PDCA cyklus .....	18
Obr. 7: Uzlově (nahore) a hranově (dole) definovaný síťový graf .....	19
Obr. 8: Základní schéma podnikového procesu .....	23
Obr. 9: Model zásadního reeengineeringu .....	24
Obr. 10: Výrobky SCCZ (zleva: Galley, Lavatory, LDMCR).....	28
Obr. 11: ROM proces .....	31
Obr. 12: Příklad rozkladu milníku na pracovní balíky .....	40
Obr. 13: Ukázka přechodu mezi Inicializační a Realizační fází .....	43
Obr. 14: Výstup: Přehledová deska.....	50
Obr. 15: Výstup: ROM formulář.....	50
Obr. 16: Ukázka optimalizace transformace dat .....	52

## **Seznam použitých zkratk**

ASPM – Aftersales Project Management

ASTS – Aftersales Technical Support

BI – Business Intelligence

CQ – Cyber Query

CRM – Customer Relationship Management

ERP – Enterprise Resource Planning

ETM – Enterprise Task Management

FF – Finish to Finish

FS – Finish to Start

ISO – International Organization for Standardization

IT – informační technologie

KPI – Key Performance Indicator

MS – Microsoft

OBS – Organization Breakdown Structure

PBI – Power BI

PBS – Product Breakdown Structure

PDCA – Plan Do Check Act

PIS – Podnikový Informační Systém

PM – Projektový Manažer

QA – Quality Assurance

RACI – Responsible Accountable Consulted Informed

ROM – Rough Order of Magnitude

SCCZ – Safran Cabin Czech Republic

SF – Start to Finish

SQL – Structured Query Language

SS – Start to Start

VSF – Vendor Service Bulletin

WBS – Work Breakdown Structure

## **Seznam příloh**

Příloha A – Logická rámcová matice

Příloha B – Koncová matice RACI

Příloha C – počáteční WBS

Příloha D – Koncová WBS

Příloha E – Časový harmonogram projektu

Příloha F – Plán využití lidských zdrojů

Příloha G – Vývoj datového modelu



## Příloha A – Logická rámcová matice

	Popis kroku	Ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady
Účel a přínos projektu	Minimalizace a odstranění nedostatků procesu tvorby rychlých cenových nabídek (ROM)	Počet odstraněných nedostatků	Posudek klienta	
Hlavní cíl	Částečná automatizace ROM procesu tvorbou vhodného nástroje na transformaci dat.	ROM proces funguje na bázi zadání vstupu a vygenerování výstupu definovaného v rozsahu	Testování QA dle historických projektů	Existuje dostatek vhodných dat, ke kterým má realizační tým přístup
Díličí cíle	Sjednocení zdroje informací pro tvorbu ROM	Všechny informace nutné pro tvorbu ROM jsou přístupné z jednoho okna	Porovnání se seznamem potřebných dat poskytnutým ASPM	Data jsou uchovávána v kompatibilních formátech
	Vyškolení personálu v užití PBI	Výstup projektu je v souladu s technickými zásadami PBI	Posouzení vyškoleným zaměstnancem	Dostupnost licencí pro zúčastněné zaměstnance
	Umožnění monitoringu kategorií a manažerů projektů	Data jsou libovolně tříditelná na informace dle kritérií zadaných v rozsahu	Testování filtrování proti skutečnosti historických dat	Sady dat jsou doplněny o vhodné klíče k vzájemnému propojení
Výstupy	Popis kroku	Ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady
	Grafický model pro tvorbu formuláře a souhrnné desky	Obdržení .svg dokumentů	Vizuální kontrola	Byly definovány vlastnosti, které mají výstupy splňovat
	Relevantní datové exporty z modulů ERP systému	Cyber Query kód spouštěcí příkazy k exportu	Spuštění kódu	Alespoň jeden člen realizačního týmu je oprávněn tvořit příkazy CyberQuery
	Sjednocený datový model pro efektivnější čerpání informací	Relace mezi datovými sety	Čerpání informací z jednoho setu na základě dat z odlišného	Používaná data ROM procesu jsou přeložitelná do realizačního softwaru
	Souhrnné výpočty emulující odhad PM	Odchylka výstupu formuláře od historických ROM	Srovnání se stanovenými koeficienty úspěšnosti	Cílové hodnoty jsou dosažitelné matematickou úpravou
	ROM formulář	Zpráva o testování výstupu	Provedení etapy testování QA	Bylo provedeno dostatečné množství modifikací pro dosažení přesných výpočtů
	Souhrnná deska	Zpráva o testování výstupu	Provedení etapy testování QA	Data jsou doplněna o veličiny vhodné pro přehledové filtrování

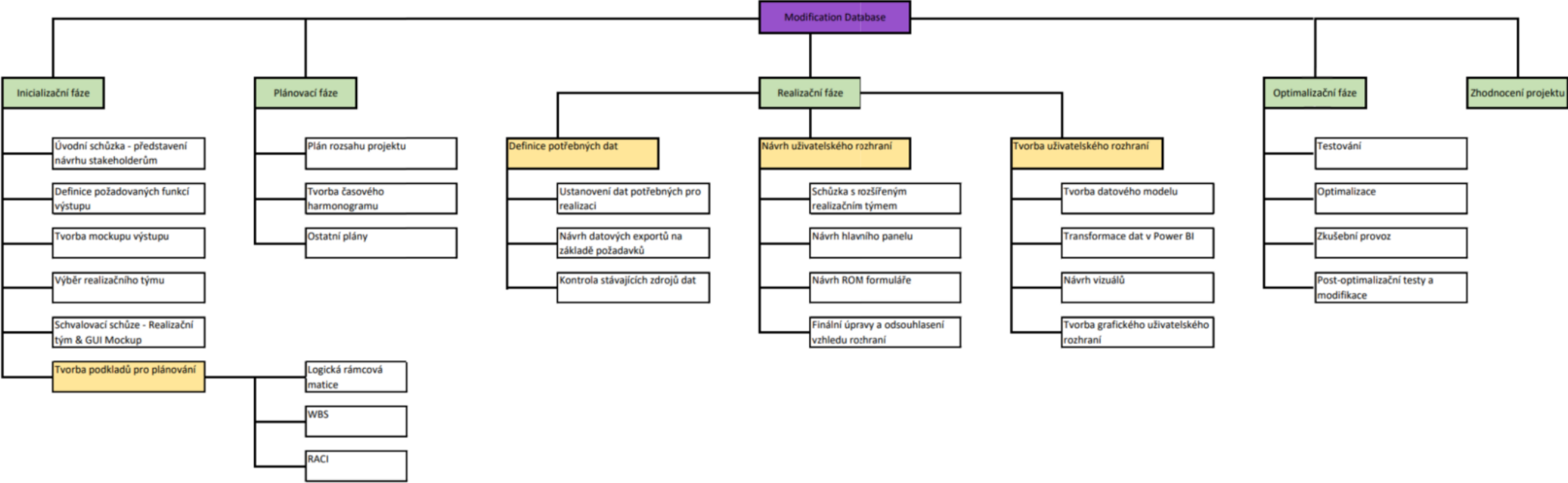
	Vyškolení zaměstnanci	Schopnost samostatného řešení problému	Ověření funkčnosti řešení	Úroveň komplexity výstupu je dostatečná pro využití znalostí v praxi
	Zpráva o funkčnosti projektu	Obdržení závěrečné zprávy od QA	Vizuální kontrola	Realizační fáze projektu bude dokončena
	Podklad pro tvorbu dalších hlášení	K modelu lze přidávat další soustavy dat	Napojení souvisejících dat za jiným účelem než dosažení cíle	Relační model umožňuje připojení dalších sad
	<b>Klíčové aktivity</b>	<b>Zdroje (Člověkohodiny)</b>	<b>Časový rámec</b>	<b>Rizika</b>
Klíčové milníky projektu	Inicializační schůzky	50	1.7. - 14.7.	Nepřítomnost klíčových zaměstnanců
	Definice výstupu	30	15.7. - 31.7.	Rozdílné představy stakeholderů o projektu
	Výběr realizačního týmu	4	1.8. - 7.8.	Nedostupnost kvalifikovaných pracovníků
	Návrh podoby výstupu	20	1.8. - 15.8.	Nedojde k definici účelu vizuálů
	Odsouhlasení projektu	4	15.8. - 18.8.	Nedostatečné know-how realizace projektů
	Plánovací fáze	25	8.8. - 15.8.	Účel nebude opodstatňovat realizaci
	Definice potřebných dat	28	19.8. - 31.8.	Projektový mng. neznají zdroj užívaných dat
	Získání dat	13	31.8. - 30.9.	Potřebná data neexistují
	Návrh výstupu	16	15.9. - 30.9.	Nedošlo ke shodě na podobě výstupu
	Tvorba datového modelu	26	1.10.-15.10.	Data nebudou vhodně strukturovaná
	Tvorba výstupu v MS Power BI	180	1.10. - 15.11.	Realizační tým nemá přiřazeny licence k PBI
	Testování	10	1.11. - 30.11.	Klíčové vizuály nebudou ve funkčním stavu
	Optimalizace	28	1.12. - 15.12	Testování neposkytne informace o chybách
	Uzavření a zhodnocení projektu	6	15.12. - 31.12	Realizační fáze projektu neproběhla
Předběžné podmínky	Projektový tým je schopen pracovat s používanými systémy a na realizaci projektu si vymezí dostatek času			
Není součástí projektu:	1) Propojení výstupu s daty nesouvisejícími s tvorbou ROM 2) Umožnění generování výstupů do jiných programů 3) Držení dat schopných rozkladu monumentů na komponenty			
Poznámka:	Navrhovaný rozpočet vyjádřen pouze v člověkohodinách vzhledem k tomu, že se jedná o interní projekt v digitální podobě. Výsledný návrh: 440			

## Příloha B – Koncová matice RACI

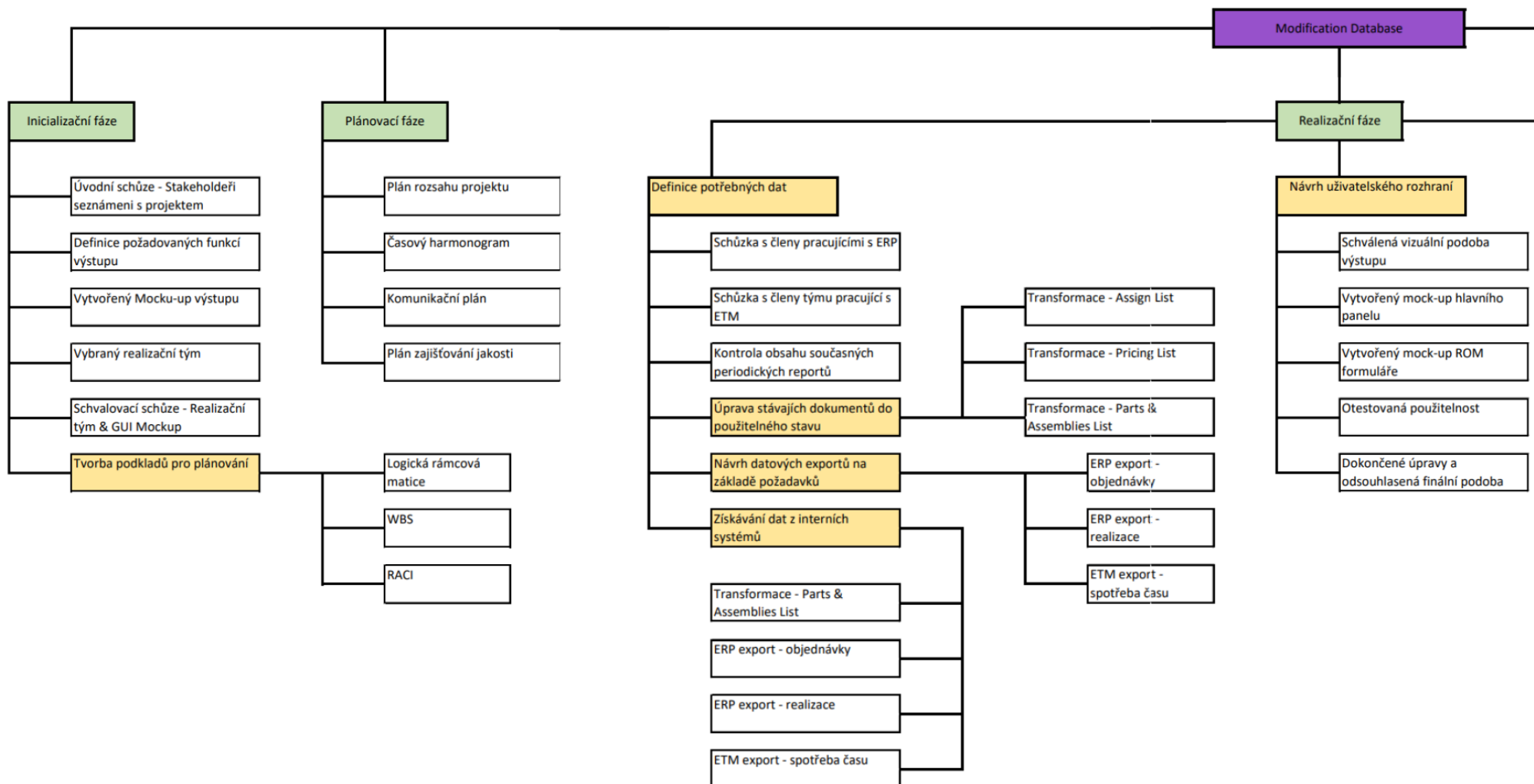
Role	Člen PM	Sponzor	Člen QA	Člen CQ	Projektový Manažer	Specialista CQ/USB	Specialista ETM	Vedoucí ASE	Člen ERP	ASPM Team
Činnost	KAL	PBK	TBA	KBA	MJS	DKA	JKK	JRS	KSK	
Úvodní schůzka - představení návrhu stakeholderům	R	R	R	R	A/R	R	I	R	R	R
Definice požadovaných funkcí výstupu	R	I	A/R	R	R	C	C		R	I
Tvorba mocku-pu výstupu	I	C	I	R	A/R				R	
Výběr realizačního týmu		A			R				R	I
Schvalovací schůze - realizační tým a GUI mock-up	I	A/R		I	R				I	
Tvorba logické rámcové matice		R	C		A/R			I		
Tvorba startovní WBS	C	I	I		A/R				R	
Tvorba startovní RACI matice	C	I	I	R	A/R					
Tvorba časového harmonogramu	I		I	I	R				A	
Plán využití lidských zdrojů	I		I	I	R				A	
Komunikační plán	I		I	I	A/R				I	
Plán zjišťování jakosti			A/R	R	I				C	
Schůzka s členy pracujícími s ERP				R	A/R	R			R	
Schůzka s členy týmu pracující s ETM	I	R		A	R		R		I	
Kontrola obsahu současných periodických reportů	A/R			C	I	R			C	
Transformace - Assign List	A/R	C		I	I				I	
Transformace - Pricing List	A	C		I	R				I	
Transformace - Parts & Assemblies List	A			I	I				R	
ERP export - objednávky	I		R	A/R	R	R			I	
ERP export - realizace	I			A/R	R	R			R	
ETM export - spotřeba času	I		I	A	I		R		I	
Tvorba Cyber Query příkazů			C	R	A	R	R		R	
Převedení pravomocí příkazů na členy týmu				A/R	I	R	R			
Ustanovení umístění dat	I	C	I	I	A/R	I	I	I	R	I

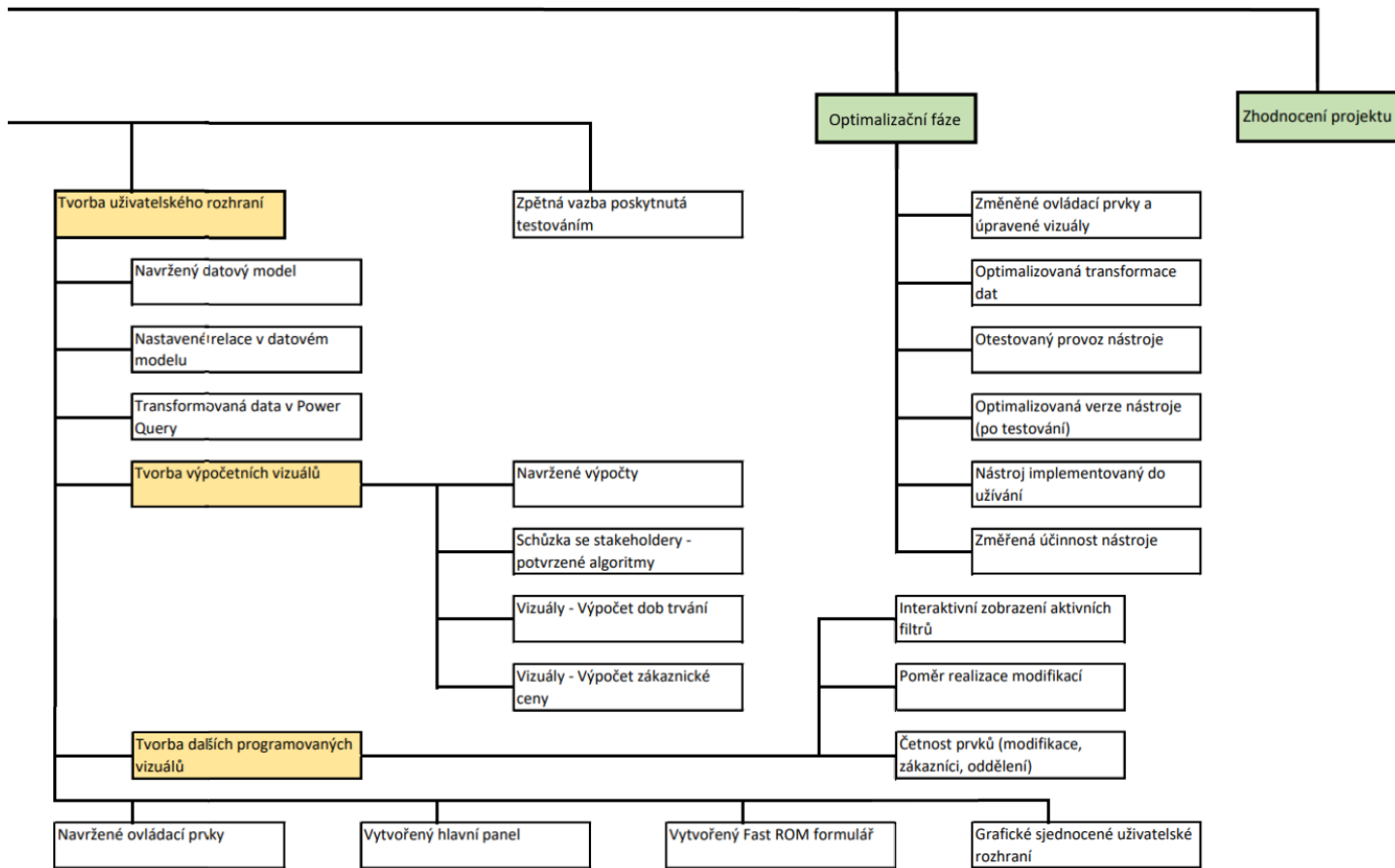
Testování funkčnosti exportů			A/R		I					
Schůzka s rozšířeným realizačním týmem - vizuální podoba	R	R	R	R	A/R	C	C	I	R	I
Tvorba mock-upu hlavního panelu					A/R					
Tvorba mock-upu ROM formuláře			C		R				A/R	
Testování použitelnosti	R	R	A	R	I				R	
Finální úpravy a odsouhlasení vzhledu rozhraní		R	R		A/R					
Návrh datového modelu				I	A/R		C		I	
Nastavení relací datového modelu	I		I	I	A/R		C		R	
Transformace dat – Power Query	R	I	I	I	A/R				R	
Návrh výpočtů	R	I	C	A	I				R	
Schůzka se stakeholdery - potvrzení přesnosti výpočtů	R	R	R	R	R			R	R	R
Vizuály - Výpočet dob trvání			I	R	A				R	
Vizuály - Výpočet zákaznické ceny	R		I		A/R					
Interaktivní zobrazení aktivních filtrů				R	R				A	
Poměr realizace modifikací	R				I				A/R	
Četnost prvků (modifikace, zákazníci, oddělení)				R	I				A/R	
Návrh ovládacích prvků	R		R		A/R					
Tvorba hlavního panelu	R		I		R				A/R	
Tvorba fast ROM formuláře	R		I	A/R	R				R	
Grafické sjednocení	R		R	A	I				I	
Testování			A/R	R	I					
Změna ovládacích prvků a úprava vizuálů	I		C	I	A/R				I	I
Optimalizace transformace dat	I		C	I	A/R				I	I
Zkušební provoz	R	I	A		I				R	R
Po zkušební optimalizace	R		I	I	A				R	
Implementace do užívání	R			A	I					R
Finální měření účinnosti	R		A	R	I				R	R
Zhodnocení projektu		R	R		A			R		I

# Příloha C – počáteční WBS



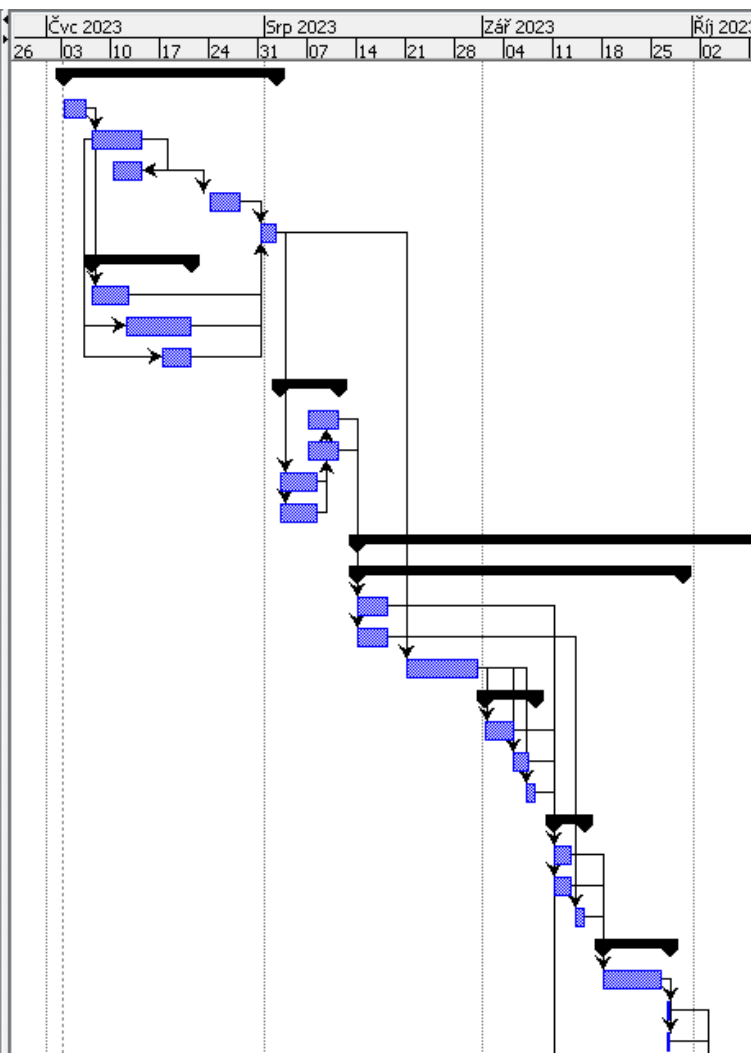
## Příloha D – Koncová WBS





## Příloha E – Časový harmonogram projektu

	📌	Jméno	Trvání	Práce	Začátek	Konec	Předchůdci	Čvc 2023				Srp 2023			Zář 2023			Říj 2023						
								26	03	10	17	24	31	07	14	21	28	04	11	18	25	02		
1	📌	<b>☐ Inicializační fáze</b>	<b>22,75 dní</b>	<b>58 hodin</b>	<b>3.7.23 10:00</b>	<b>2.8.23 17:00</b>																		
2		Úvodní schůzka - představení návrhu stakeholderům	3,75 dní	20 hodin	3.7.23 10:00	6.7.23 17:00																		
3	📌	Definice požadovaných funkcí výstupu	6 dní	7 hodin	7.7.23 8:00	14.7.23 17:00	2																	
4	📌	Výběr realizačního týmu	4,5 dní	4 hodin	10.7.23 13:00	14.7.23 17:00	3FF																	
5	📌	Tvorba mock-upu výstupu	5 dní	9 hodin	23.7.23 8:00	28.7.23 17:00	4																	
6	📌	Schvalovací schůze - schválení projektu a jeho dokumentace	2,75 dní	4 hodin	31.7.23 10:00	2.8.23 17:00	5;10;9;8																	
7	📌	<b>☐ Tvorba podkladů pro plánování</b>	<b>10,75 dní</b>	<b>14 hodin</b>	<b>7.7.23 10:00</b>	<b>21.7.23 17:00</b>																		
8	📌	Logická rámcová matice	3,75 dní	5 hodin	7.7.23 10:00	12.7.23 17:00	2																	
9	📌	WBS	7,75 dní	7 hodin	12.7.23 10:00	21.7.23 17:00	3SS																	
10	📌	RACI	4,75 dní	2 hodin	17.7.23 10:00	21.7.23 17:00	3SS																	
11	📌	<b>☐ Plánovací fáze</b>	<b>7 dní</b>	<b>25 hodin</b>	<b>3.8.23 8:00</b>	<b>11.8.23 17:00</b>																		
12	📌	Tvorba časového harmonogramu	5 dní	10 hodin	7.8.23 8:00	11.8.23 17:00	15FS-2 dní																	
13	📌	Plán využití lidských zdrojů	5 dní	5 hodin	7.8.23 8:00	11.8.23 17:00	14FS-2 dní																	
14	📌	Komunikační plán	4 dní	2 hodin	3.8.23 8:00	8.8.23 17:00	6																	
15	📌	Plán zjišťování jakosti	4 dní	8 hodin	3.8.23 8:00	8.8.23 17:00	6																	
16	📌	<b>☐ Realizační fáze</b>	<b>79 dní</b>	<b>321 hodin</b>	<b>14.8.23 8:00</b>	<b>30.11.23 17:00</b>																		
17	📌	<b>☐ Definice potřebných dat</b>	<b>35 dní</b>	<b>56 hodin</b>	<b>14.8.23 8:00</b>	<b>29.9.23 17:00</b>																		
18	📌	Schůzka s členy pracujícími s ERP	5 dní	10 hodin	14.8.23 8:00	18.8.23 17:00	12;13																	
19	📌	Schůzka s členy týmu pracující s ETM	5 dní	2 hodin	14.8.23 8:00	18.8.23 17:00	12;13																	
20	📌	Kontrola obsahu současných periodických reportů	8,5 dní	5 hodin	21.8.23 8:00	31.8.23 13:00	6																	
21	📌	<b>☐ Úprava stávajících dokumentů do použitelného stavu</b>	<b>6 dní</b>	<b>12 hodin</b>	<b>1.9.23 8:00</b>	<b>8.9.23 17:00</b>																		
22	📌	Transformace - Assign List	3 dní	4 hodin	1.9.23 8:00	5.9.23 17:00	20																	
23	📌	Transformace - Pricing List	3 dní	6 hodin	5.9.23 8:00	7.9.23 17:00	20																	
24	📌	Transformace - Parts & Assemblies List	2 dní	2 hodin	7.9.23 8:00	8.9.23 17:00	20																	
25	📌	<b>☐ Návrh datových exportů na základě požadavků</b>	<b>5 dní</b>	<b>13 hodin</b>	<b>11.9.23 8:00</b>	<b>15.9.23 17:00</b>																		
26	📌	ERP export - objednávky	3 dní	5 hodin	11.9.23 8:00	13.9.23 17:00	18																	
27	📌	ERP export - realizace	3 dní	5 hodin	11.9.23 8:00	13.9.23 17:00	18																	
28	📌	ETM export - spotřeba času	2 dní	3 hodin	14.9.23 8:00	15.9.23 17:00	19																	
29	📌	<b>☐ Získávání dat z interních systémů</b>	<b>8 dní</b>	<b>12 hodin</b>	<b>18.9.23 8:00</b>	<b>27.9.23 17:00</b>																		
30	📌	Tvorba CyberQuery příkazů	7 dní	9 hodin	18.9.23 8:00	26.9.23 17:00	26;27;28																	
31	📌	Převodní pravomocí příkazů na členy týmu	1 den	2 hodin	27.9.23 8:00	27.9.23 17:00	30																	
32	📌	Ustanovení umístění dat	1 den	1 hodina	27.9.23 8:00	27.9.23 17:00	30																	







## Příloha F – Plán využití lidských zdrojů

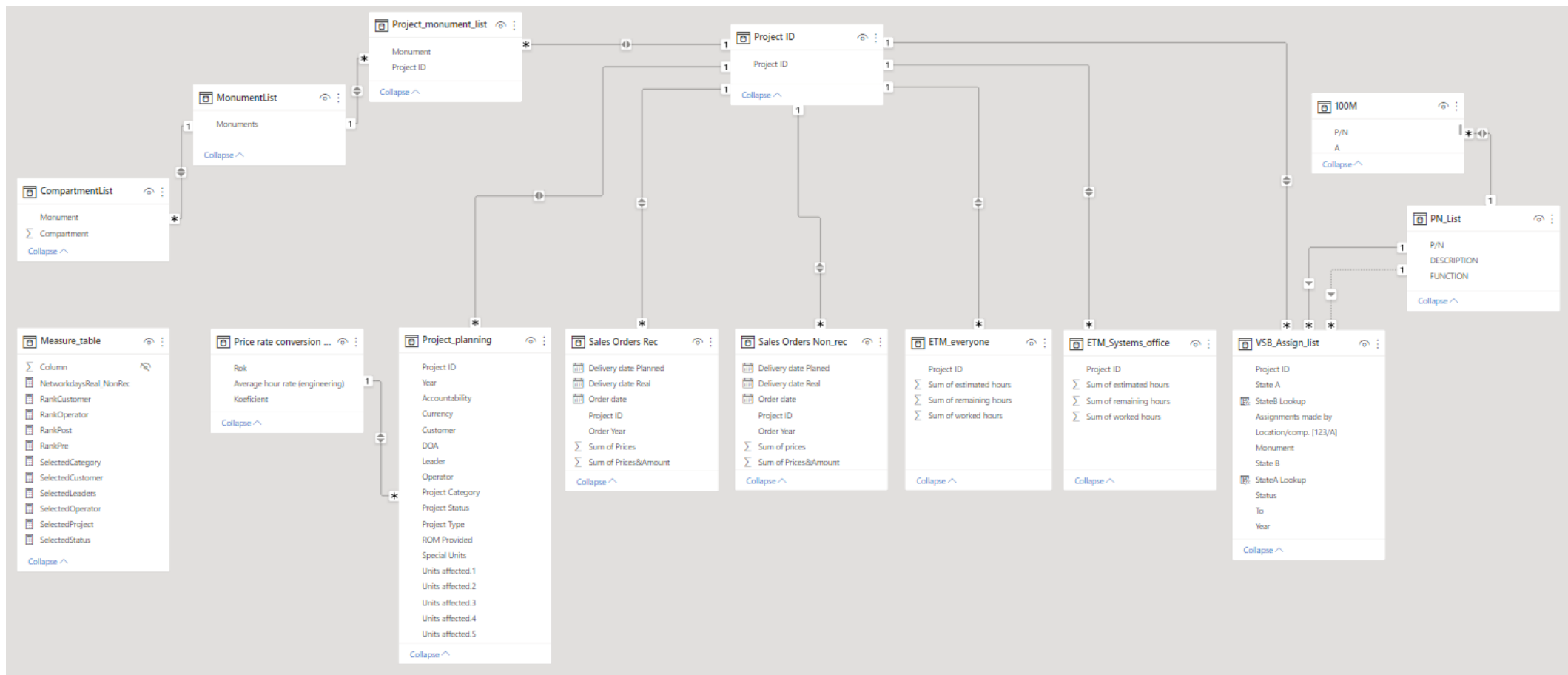
Jméno	Práce	Čtvr 3, 2023			Čtvr 4, 2023			Čtvr 1, 2024
		VII	VIII	IX	X	XI	XII	I
Jakeš Martin	149,1 hodin	16,05h	15,95h	16,67h	57,93h	20h	20h	2,5h
Grafické sjednocení	14 hodin					14h		
WBS	3,5 hodin	3,5h						
Logická rámcová matice	2,5 hodin	2,5h						
Transformace - Pricing List	6 hodin			6h				
ERP export - objednávky	1,67 hodin			1,67h				
Interaktivní zobrazení aktivních filtrů	3 hodin				3h			
Návrh datového modelu	12 hodin				12h			
Změna ovládacích prvků a úprava vizuálů	4 hodin						4h	
Tvorba mockupu výstupu	3 hodin	3h						
Tvorba časového harmonogramu	5 hodin		5h					
Optimalizace transformace dat	12 hodin						12h	
Výběr realizačního týmu	2 hodin	2h						
Plán zjišťování jakosti	2 hodin		2h					
Komunikační plán	2 hodin		2h					
Schůzka se stakeholdery - potvrzení přesnosti výpočtů	1,43 hodin				1,43h			
Návrh ovládacích prvků	6 hodin					6h		
Schůzka s rozšířeným realizačním týmem - vizuální podoba	1,33 hodin			1,33h				
Finální úpravy a odsouhlasení vzhledu rozhraní	1,33 hodin			1,33h				
Schvalovací schůzka - schválení projektu a jeho dokumentace	2 hodin	0,55h	1,45h					
RACI	1 hodin	1h						
Schůzka s členy týmu pracujícími s ETM	1 hodina		1h					
Nastavení relací datového modelu	8 hodin				8h			
Ustanovení umístění dat	0,33 hodin			0,33h				
Schůzka s členy pracujícími s ERF	2 hodin		2h					
Pozkušební optimalizace	4 hodin						4h	
Testování funkčnosti exportů	2 hodin			2h				
Návrh výpočtů	2 hodin				2h			
Tvorba mock-upu ROM formuláře	4 hodin			4h				
Definice požadovaných funkcí výstupu	1 hodina	1h						
Vizuály - Výpočet zákaznické ceny	11 hodin				11h			
Plán využití lidských zdrojů	2,5 hodin		2,5h					
Transformace dat - PowerQuery	20,5 hodin				20,5h			
Zhodnocení projektu	2,5 hodin							2,5h
Úvodní schůzka - představení návrhu stakeholderům	2,5 hodin	2,5h						

Jméno	Práce	Čtvr 3, 2023			Čtvr 4, 2023			Čtvr 1, 2024
		VII	VIII	IX	X	XI	XII	I
Bejček Petr	19,93 hodin	8,55h	3,45h	4h	1,43h	0h	0h	2,5h
Ustanovení umístění dat	0,33 hodin			0,33h				
Plán zjišťování jakosti	2 hodin		2h					
Finální úpravy a odsouhlasení vzhledu rozhraní	1,33 hodin			1,33h				
Logická rámcová matice	2,5 hodin	2,5h						
Testování použitelnosti	1 hodina			1h				
Schůzka s rozšířeným realizačním týmem - vizuální podoba	1,33 hodin			1,33h				
Schvalovací schůzka - schválení projektu a jeho dokumentace	2 hodin	0,55h	1,45h					
Definice požadovaných funkcí výstupu	1 hodina	1h						
Schůzka se stakeholdery - potvrzení přesnosti výpočtů	1,43 hodin				1,43h			
Výběr realizačního týmu	2 hodin	2h						
Zhodnocení projektu	2,5 hodin							2,5h
Úvodní schůzka - představení návrhu stakeholderům	2,5 hodin	2,5h						
Smleek Kryštof	84,16 hodin	10h	9,5h	11,73h	41,73h	7,2h	4h	0h
Vizuály - Výpočet zákaznické ceny	11 hodin				11h			
Tvorba časového harmonogramu	5 hodin		5h					
Tvorba mockupu výstupu	3 hodin	3h						
WBS	3,5 hodin	3,5h						
Definice požadovaných funkcí výstupu	1 hodina	1h						
Schůzka se stakeholdery - potvrzení přesnosti výpočtů	1,43 hodin				1,43h			
Poměr realizace modifikací	12 hodin				4,8h	7,2h		
Plán využití lidských zdrojů	2,5 hodin		2,5h					
Schůzka s rozšířeným realizačním týmem - vizuální podoba	1,33 hodin			1,33h				
Transformace dat - PowerQuery	20,5 hodin				20,5h			
Četnost prvků (modifikace, zákazníci, oddělení)	4 hodin				4h			
Schůzka s členy pracujícími s ERF	2 hodin		2h					
Tvorba CyberQuery příkazů	8,4 hodin			8,4h				
Pozkušební optimalizace	4 hodin							4h
Transformace - Parts & Assemblies List	2 hodin			2h				
Úvodní schůzka - představení návrhu stakeholderům	2,5 hodin	2,5h						

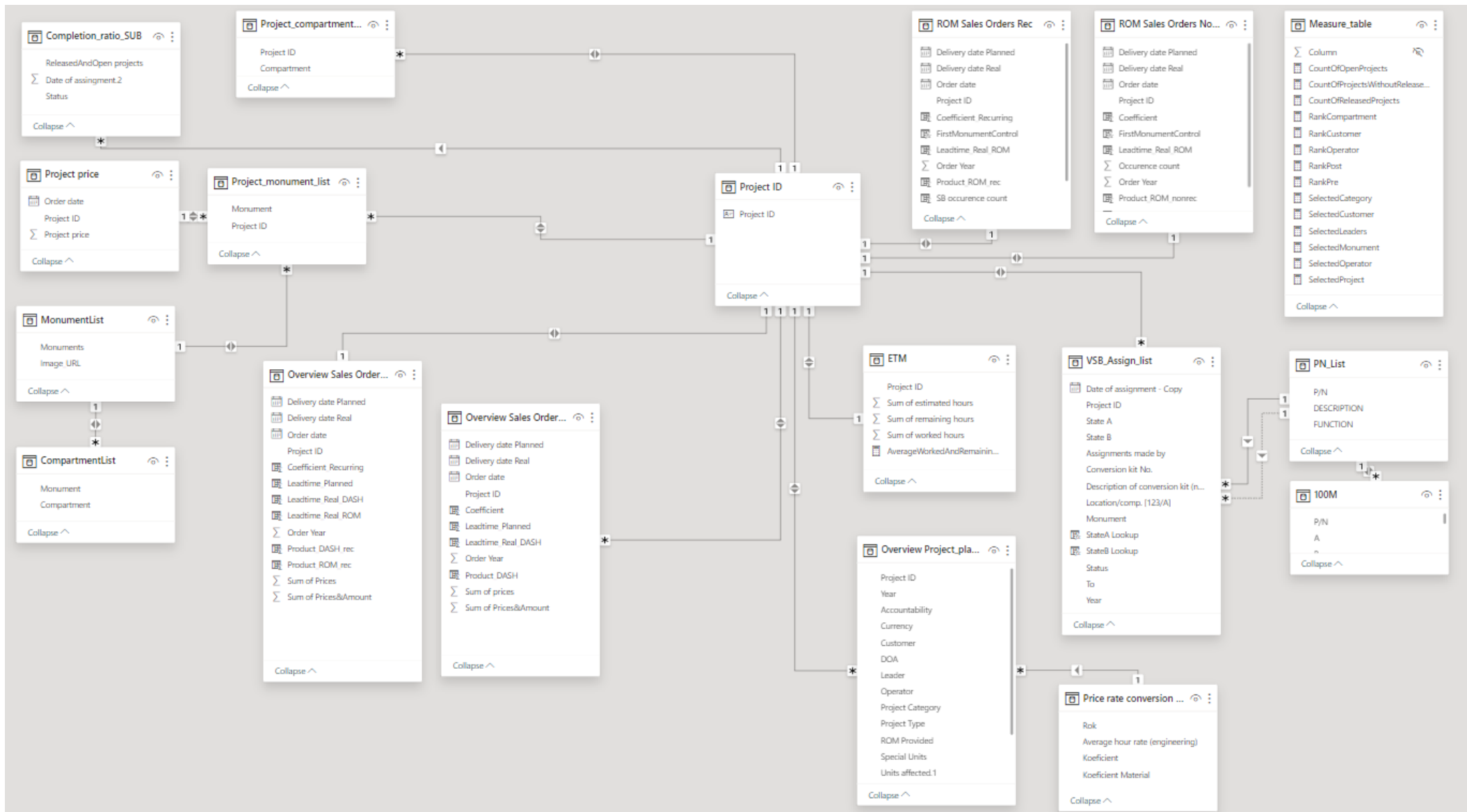


## Příloha G – Vývoj datového modelu

První návrh datového modelu v modelovém náhledu MS Power BI



# Finální podoba datového modelu v modelovém náhledu MS Power BI



## **Abstrakt**

Jakeš, M. (2024). *Projekt zlepšení podnikového procesu* [Bakalářská práce, Západočeská univerzita v Plzni]

**Klíčová slova:** realizace projektu, zlepšování podnikových procesů, podnikový proces, podnikové informační systémy, plánování projektů.

Tato bakalářská práce se zaměřuje na zlepšování podnikového procesu skrze využití podnikových informačních systémů. Cílem práce je realizovat projekt, který identifikuje nedostatky zlepšovaného procesu a odstraní je pomocí vhodně navrženého nástroje. Po zhotovení projektu následuje vyhodnocení přínosu práce. Teoretická část vymezuje základní pojmy spojené s plánováním a s výše zmíněnou realizací na zlepšování procesů. V praktické části je čtenář seznámen s podnikem, v němž byla práce vytvářena a s následnou tvorbou plánů. Dále je popsána realizace a vyhodnocení úspěšnosti projektu. Hlavním výstupem práce je nástroj sloužící ke zlepšení procesu a doporučení pro dotčenou společnost stran překážek optimalizace.

## **Abstract**

Jakeš, M. (2024). *Business process improvement project* [Bachelor thesis, University of West Bohemia]

**Key words:** project realization, business process improvement, business process, enterprise information systems, project planning.

This bachelor thesis focuses on improving the enterprise process through the utilization of enterprise information systems. The goal of this thesis is to implement a project that identifies drawbacks in the improved process and eliminates them using a suitably designed tool. An evaluation of the work's benefits follows after the project completion. The theoretical part of this thesis defines basic concepts related to planning and the aforementioned implementation business process improvement project. In the practical part, the reader is introduced to the company in which the tool was created and subsequent to the creation of project plans. Further in the thesis the implementation and evaluation of the project's success are described. The main output of the work is a tool designed to improve the process and recommendations for the concerned company regarding obstacles to efficient optimization.