



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STROJNÍHO INŽENÝRSTVÍ

FACULTY OF MECHANICAL ENGINEERING

ÚSTAV STROJÍRENSKÉ TECHNOLOGIE

INSTITUTE OF MANUFACTURING TECHNOLOGY

PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ PROCESU NABÍDKY NA AUTOMATIZOVANÉ ŘEŠENÍ SKLADU VE VÝROBNÍM PODNIKU

PROJECT MANAGEMENT OF THE BIDDING PROCESS FOR AN AUTOMATED WAREHOUSE IN A
MANUFACTURING COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Vojtěch Vrba

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Marie Jurová, CSc.

BRNO 2022

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav strojírenské technologie
Student:	Bc. Vojtěch Vrba
Studijní program:	Strojírenská technologie
Studijní obor:	Strojírenská technologie a průmyslový management
Vedoucí práce:	prof. Ing. Marie Jurová, CSc.
Akademický rok:	2021/22

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Projektové řízení procesu nabídky na automatizované řešení skladu ve výrobním podniku

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Návrh k dosažení zkrácení času průběhu projektu tvorby nabídky na automatizované řešení skladu a definování jeho měřitelných klíčových ukazatelů výkonnosti. Vyvinutí možných zlepšení pro zavedení vyšší efektivity u obdobných projektů v podniku.

Cíle diplomové práce:

Popis současného stavu podnikání ve vybraném podniku.
Vyhodnocení teoretických přístupů k řešení.
Analýza současného stavu projektového řízení přípravy zakázek.
Návrh změn pro realizaci obdobných projektů.
Podmínky realizace a přínosy.

Seznam doporučené literatury:

JUROVÁ, M. a kol. Výrobní a logistické procesy v podnikání. Praha: GRADA Publishing, 2016, 256 s. ISBN 978-80-271-9330-1.

LAMBERT, D. M., STOCK, J. R., ELLRAM, L. M. Logistika. Přel. Nevrlá, E. Praha Computer Press 2006, 589 s. ISBN 80-251-0504-0.

SVOZILOVÁ, A. Projektový management. Praha Grada Publishing 2008, 356 s. ISBN 978-80-247-3611-2.

UČEŇ, P. Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení. Praha GRADA Publishing 2008, 190 s. ISBN 978-80-247-2472-0.

RUSSELL, R. S. Operations management: creating value along the supply chain. 6th ed. Hoboken: John Wiley & Sons, c 2009. ISBN 9780470095157.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2021/22

V Brně, dne

L. S.

Ing. Jan Zouhar, Ph.D.
ředitel ústavu

doc. Ing. Jaroslav Katolický, Ph.D.
děkan fakulty

ABSTRAKT

Jelikož má příprava nabídky automatizovaného řešení skladu vymezené zdroje, časový termín a definovaný rozsah, lze její charakter vnímat jako projekt a průběh tedy efektivně řídit pravidly projektového managementu. Diplomová práce se v první části věnuje teoretickému základu dané problematiky, v druhé části řeší aktuální situaci v korporátním i lokálním prostředí vybrané společnosti a ve třetí rozebírá současný stav řízení daného typu projektů. Na základě detailního popisu procesu, následně identifikovaných problémů a zjištěných souvislostí za pomoci diagramu "rybí kost" byly grafickým nástrojem analýzy silových polí stanoveny oblasti a konkrétní body pro zlepšení současného stavu. Tyto konkrétní návrhy pro zvýšení efektivity a snížení potřebného času byly představeny ve čtvrté části včetně návrhu pro sledování a monitorování klíčových ukazatelů výkonnosti a podmínek, které je nezbytné brát v potaz pro úspěšnou realizaci návrhů.

Klíčová slova

Projektové řízení, nabídka, dopravníky, automatizace, logistika, sklad.

ABSTRACT

Since the preparation of the automated warehouse solution offer has defined resources, a time limit and a defined scope, its nature can be perceived as a project and the process can therefore be effectively controlled by the rules of project management. The first part of the thesis deals with the theoretical basis of the issue, the second part deals with the current situation in the corporate and local environment of the selected company and the third part analyses the current state of management of this type of projects. On the basis of a detailed description of the process, the problems subsequently identified and the connections established with the help of a "fishbone" diagram, areas and specific points for improvement of the current state of affairs were identified with the graphical tool of force field analysis. These specific suggestions for increasing efficiency and reducing time required were presented in the fourth section, including a proposal for tracking and monitoring key performance indicators and conditions that need to be taken into account for successful implementation of the suggestions.

Key words

Project management, offer, conveyors, automatization, logistics, warehouse.

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

VRBA, Vojtěch. *Projektové řízení procesu nabídky na automatizované řešení skladu ve výrobním podniku* [online]. Brno, 2022 [cit. 2022-03-26]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/139713>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Ústav strojírenské technologie. Vedoucí práce Marie Jurová.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma Projektové řízení procesu nabídky na automatizované řešení skladu ve výrobním podniku vypracoval samostatně s využitím uvedené literatury a podkladů, na základě konzultací a pod vedením vedoucího práce.

V Brně, 20. 5. 2022

Místo, datum

Vojtěch Vrba

PODĚKOVÁNÍ

Chtěl bych tímto poděkovat prof. Ing. Marii Jurové, CSc. za cenné připomínky, odborné rady a vstřícný přístup během tvorby této diplomové práce. Poděkování patří také managementu a kolegům v německé i české části společnosti Honeywell a to za možnost využití vybraného tématu v zajímavém oboru, ochotu sdílet praktické zkušenosti a diskutovat průběžné výsledky. Na závěr patří významný dík především mé rodině a partnerce, ale také přátelům, kteří při mně stáli a bez jejichž podpory a motivace by dokončení mého studia nebylo možné.

OBSAH

ÚVOD	7
1 Teoretické přístupy k řešení dané problematiky.....	8
1.1 Projektový management a jeho aspekty	8
1.1.1 Projekt a jeho cíl	9
1.1.2 Principy projektového managementu	10
1.1.3 Trojimperativ projektu.....	10
1.1.4 Měření úspěšnosti projektu.....	11
1.2 Organizační struktury projektu.....	15
1.2.1 Zájmové skupiny	15
1.2.2 Projektový manažer	16
1.2.3 Projektový tým a jeho organizační modely	16
1.3 Životní cyklus projektu	18
1.3.1 Konceptuální návrh.....	20
1.3.2 Definice projektu	21
1.3.3 Produkční fáze	23
1.3.4 Operační období a vyřazení projektu.....	24
1.4 Procesy v projektovém managementu.....	24
1.4.1 Základní procesní skupiny v projektovém managementu	25
1.4.2 Procesní modely projektového managementu	26
1.4.3 Techniky kreativního myšlení	29
1.4.4 Přehled ztrátových činností a obvyklých problémů v projektu	29
1.4.5 Řízení rizik	30
1.4.6 Inovace projektových procesů a řízení kvality projektu.....	32
1.5 Software pro projektové řízení a podnikové procesy	34
2 Popis stavu podnikání ve vybrané společnosti	35
2.1 Honeywell Intelligrated	35
2.1.1 Oddělení Concepting & Estimating.....	36
2.2 Prvky navrhovaných systémů.....	36
2.2.1 Vlastní výroba společnosti.....	37
2.2.2 Externě nakupované části systému	37
2.3 Dělení řešených poptávek	38
3 Analýza projektového řízení procesu nabídky	39
3.1 Životní cyklus projektu implementace systému	39
3.2 Životní cyklus nabídkového projektu.....	39
3.3 Projektový cíl	41
3.4 Projektový tým	41
3.4.1 Definice jednotlivých pozic v projektovém týmu	41
3.4.2 Organizační struktura projektového týmu (OBS).....	44
3.5 Popis používaného softwaru.....	44
3.6 Vyhodnocení současného stavu procesu přípravy nabídky.....	46
3.6.1 RASCI matice (RAM a WBS).....	46
3.6.2 Identifikace časově náročných činností a činností náročných na zdroje	47

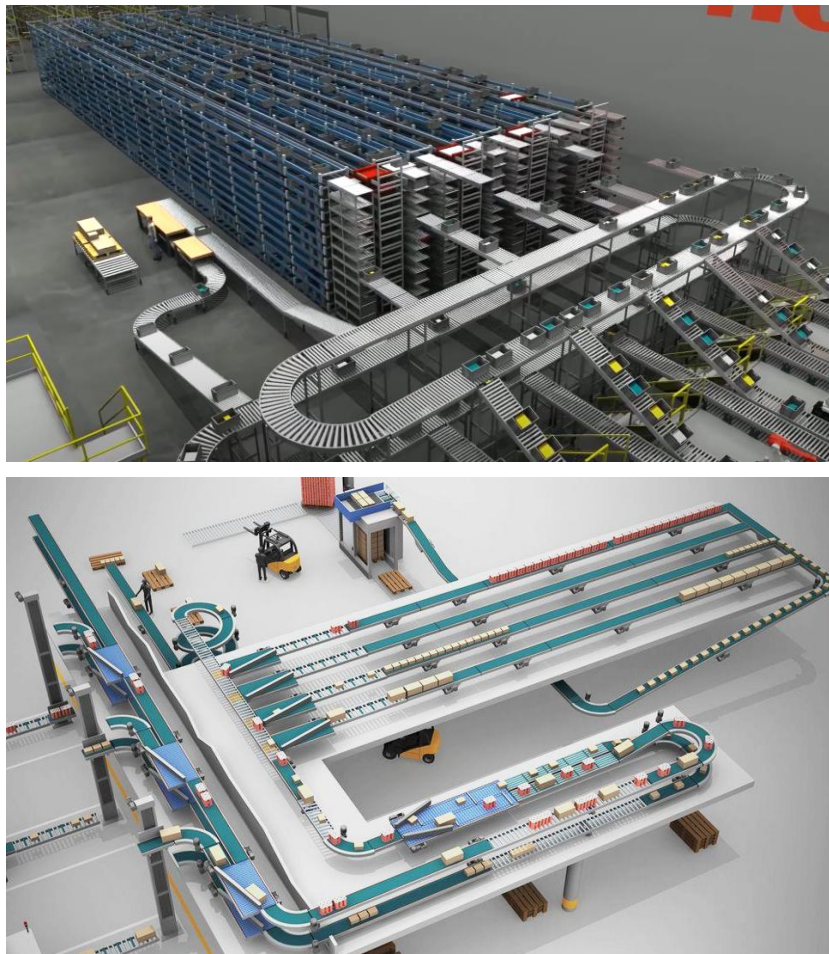
3.6.3	Identifikace neefektivity, obvykle se vyskytujícími problémy, nesprávně používaných nástrojů a nevhodných užití pravidel projektového řízení	49
4	Návrhy na zlepšení procesu přípravy nabídky a jejich zhodnocení	53
4.1	Návrhy na zlepšení projektového managementu v podniku.....	53
4.1.1	Návrhy procesních změn	54
4.1.2	Návrhy změn v používaných nástrojích	56
4.1.3	Návrh změny při stanovování projektové strategie a kontroly úspěšnosti projektů.....	58
4.2	Podmínky realizace a odhad přínosů navrhovaných změn projektového řízení v podniku	60
	ZÁVĚR.....	62
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	63
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	66
	SEZNAM PŘÍLOH.....	67

ÚVOD

Společnost Honeywell, se kterou byla domluvena spolupráce v rámci této diplomové práce, je předním dodavatelem řešení pro automatizovanou manipulaci s materiálem a jeho třídění pro zákazníky z oblasti strojírenské výroby, balíkové přepravy, e-commerce a mnoha dalších odvětví. V regionu Severní Ameriky má firma v oboru již zaběhnutou dlouholetou tradici a od roku 2018, akvizicí německé společnosti Transnorm, také úspěšně proniká do trhů v Evropě, Spojeném Království a na Blízkém východě (EMEA).

Za účelem co nejefektivnější práce a zároveň přizpůsobení se korporátním pravidlům nadnárodní společnosti, byl z původní části firmy převzat poměrně složitý proces přípravy nabídky, který je však za pochodu stále ve vývoji. Ukázalo se totiž, že ne vše, co se projevilo jako účinné na americkém trhu a v americké obchodní jednotce korporátu, funguje v té evropské. V souladu s filozofií neustálého zlepšování, bylo společností dáno za úkol tento proces analyzovat, definovat měřitelné klíčové ukazatele výkonnosti, navrhnout možná zlepšení a stanovit podmínky jejich realizace.

Protože je každá, i jen potencionální zakázka na zmiňované řešení individuální, má přesně definovaný časový rámec obsahující důležité milníky, přesně definovaný tým a vyžaduje komplexní řešení, lze označit charakter její nabídkové fáze jako projekt. To znamená, že k maximalizaci pravděpodobnosti úspěchu v podobě zisku zakázky u zákazníka, je potřeba se správně, efektivně a taky chytře řídit pravidly projektového managementu. Podle zadání společnosti, tak bude v rámci této studie provedena analýza současného stavu projektového řízení a na základě zpracovaných teoretických poznatků navržena doporučení pro zefektivnění celého procesu v případě budoucích projektů obdobného charakteru.



Obr. 1 a 2 Vizualizace rozvržení automatizovaných logistických systémů v podniku [20; 21].

1 TEORETICKÉ PŘÍSTUPY K ŘEŠENÍ DANÉ PROBLEMATIKY

První kapitola této studie se bude zabírat potřebnou terminologií projektového managementu a významu jeho jednotlivých prvků, důležitých nástrojů a užitečných praktik. Shrnutí budou také základy teorie práce s jeho procesy, které budou později nezbytné pro vypracování praktické části práce. Ta bude obsahovat analýzu a návrhy na zlepšení procesu, který lze označit za projekt, jehož cílem je sestavení cenové nabídky na vyvinutý automatizovaný systém logistiky na přepravu materiálu.

1.1 Projektový management a jeho aspekty

Projektový management či jinak také projektové řízení vesměs každá literatura či světová norma popisuje stejným principem, ačkoliv slovní definice může být rozdílná. Souhrnně se jedná o určitý soubor norem, činností, procesů, “best of practice“ (praxí osvědčených) zkušeností, aktivit, doporučení či přístupů spočívajících v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti tak, aby bylo při přiděleném rozpočtu (množství zdrojů) a časovém plánu dosaženo určitého, předem definovaného výsledku. [1; 2; 9]

Ačkoliv projektové řízení není v lidské civilizaci ničím novým a praktikuje se už celá staletí, realita je taková, že v posledních letech se čím dál větší část organizačního úsilí společnosti ubírá k projektovému managementu a přichází na skutečnost, že jím lze účinně řídit i dlouhodobé a neměnné činnosti. Je tomu tak převážně díky povaze globálního podnikatelského prostředí, kdy se neustále vyvíjejí nové stroje, zařízení, výrobní technologie a s nimi spojené výrobní procesy s moderními systémy počítačové podpory, což vede k čím dál větší poptávce po rozmanitosti produktů a jejich flexibilnímu vývoji na míru zákazníka a také velkému tlaku agresivního a turbulentního trhu na rychlá rozhodnutí. [1; 6; 16]

Na rozdíl od zaběhnutého operativního řízení, kdy jsou zdroje plánovány průběžně a jejich využití nemusí být přehledné a účelné, jsou pro projekt předem přiděleny pracovní, finanční nebo technologické zdroje podle plánovaných potřeb. Ty jsou buď úplně spotřebovány nebo zbydou a jsou po ukončení daného projektu rozděleny pro projekt následující. Velké množství aktivit a procesů v podniku je tak možné řešit určitou formou projektového managementu a zajistit tak, abych byl jejich výstup co nejefektivnější. [2]

Účinné projektové řízení by tak v rámci každého podniku mělo být považováno za klíčovou strategickou kompetenci, protože mu umožňuje [16]:

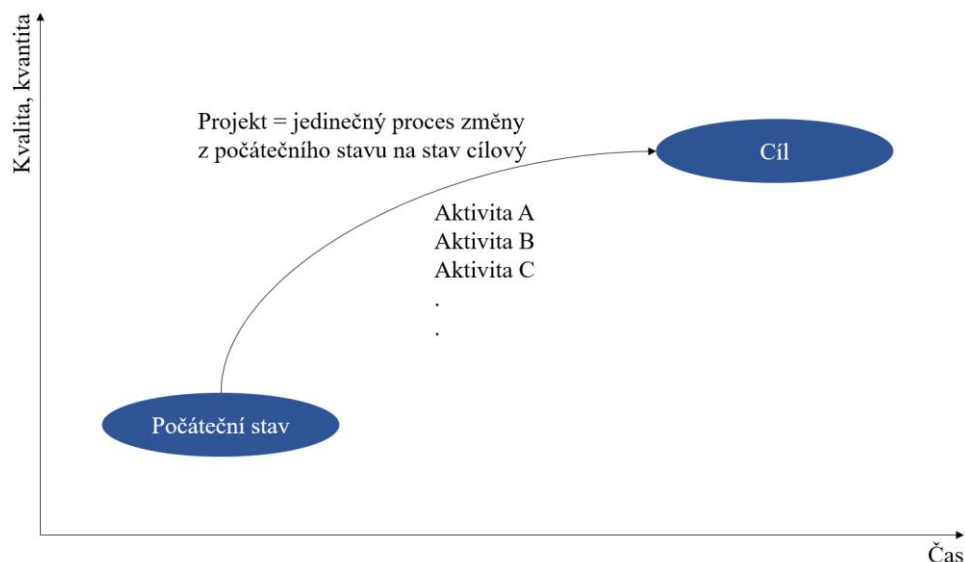
- propojení výsledků projektu s obchodními cíli,
- být na svém trhu více konkurenceschopný,
- dlouhodobou udržitelnost,
- mírnit dopady změn v obchodním prostředí vhodnou úpravou projektových činností.

Projektový management je postaven na 5 základních elementech, které budou postupně rozebrány v následujících podkapitolách. Těmito elementy jsou [1; 2]:

- vlastní součásti projektového managementu,
- organizační struktury projektu,
- projektová komunikace a týmová spolupráce,
- životní cyklus projektu,
- procesy v projektovém managementu.

1.1.1 Projekt a jeho cíl

Jakožto úplně základní termín je potřeba definovat termín projekt, který podobně, jako tomu bylo u projektového řízení, má v různých pramenech jiné slovní vysvětlení, avšak smysl je stejný. Jedná se o komplexní snahu týmu lidí z různých částí organizace vytvořit unikátní výstup v určitém časovém období s předem stanovenými zdroji, což zachycuje obr. 3. [1; 2; 9; 10]



Obr. 3 Projekt jako změna z výchozího stavu do stavu cílového [2; 16].

Zásadním faktorem rozhodujícím o úspěšném provedení projektu je správné stanovení jeho cíle, kterým se rozumí očekávaná, projektem vytvořená nová hodnota, tedy předmět, služba nebo jejich kombinace [1; 2]. Vzhledem k důležitosti projektu a jeho řízení platí pro projektový cíl následující [1]:

- Je hlavním prvkem budoucího kontraktu mezi dodavatelem a zákazníkem.
- Definiuje, co je předmětnou částí projektu.
- Je klíčovým společným komunikačním bodem uvnitř i vně dodavatelské organizace.
- Je základním bodem, od kterého se odvíjí plánovací činnosti.
- Ohraničuje množinu zadaných parametrů pro kontrolní činnosti.
- Na základě cíle projektu je stanoveno vymezení akceptačních kritérií a rozhodnutí o úspěšnosti projektu.

Vhodným nástrojem pro správné stanovení projektového cíle je technika SMART, která je vysvětlena v tab. 1. [1; 2]

Tab. 1 SMART cíl [1; 2].

Zkratka	Anglický význam	Vysvětlení pravidla
S	Specific	Cíl by měl být konkrétní a detailní, tedy specifický .
M	Measurable	Cíl by měl být měřitelný – jak zjistit dosažení jeho výsledku.
A	Assignable	Cíl by měl být přidělitelný jednomu odpovědnému subjektu.
R	Realistic	Cíl by měl být dosažitelný a realistický .
T	Time-bound	Cíl by měl být opatřen časovým termínem – terminovaný .

1.1.2 Principy projektového managementu

Pro správný chod řízení projektů je potřebné dodržovat základní zásady projektového managementu. V tomto případě lze opět potvrdit, že literatura a normy se ve svém doslovném znění liší, avšak sdělení je stejné. Tato pravidla jsou shrnuta v tab. 2.

Tab. 2 Principy projektového managementu [1; 8; 9; 17].

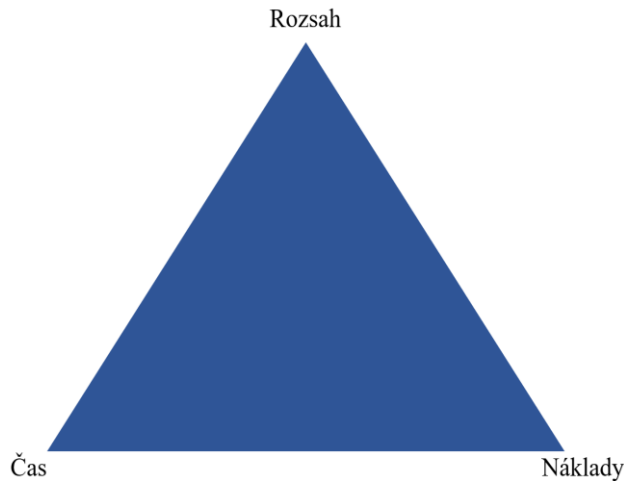
Princip	Popis
Cílovost	Je potřeba znát konkrétní cíl projektu. Pro jeho definici a následné ověření a kontrolu slouží také trojimperativ projektu (kap. 1.1.3).
Reálnost	Projekt má být uskutečnitelný – tzn. je potřeba ověřit reálnost veškerých materiálových a lidských zdrojů vstupujících do projektu v daném termínu a plánovaném rozpočtu.
Účelnost	Míra propracovanosti a rozsahu projektu má odpovídat požadovanému výsledku a využívat přiměřené prostředky.
Systémový přístup	Jedná se o způsob myšlení, kdy jsou všechny jevy v systému řešeny v souvislostech uvnitř i vně projektu volbou optimální varianty.
Postupné řešení	Obecně se jedná o postup řešení od obecných informací po informace konkrétní. Dále rozděluje řešení projektu do jeho základních fází (kap. 1.3).
Systematičnost	Řízení různých projektů se stejnými nástroji – ideálně normalizované procesy, podklady, šablony dokumentů. Princip vede k automatizaci projektování.
Účinnost	Dosažení co největšího efektu při minimální investici zdrojů (finance, materiál, pracovní síla, energie).
Týmová práce	Funkční tým dosahuje lepších výsledků než skupina individualit.
Trvalé zlepšování	Aplikací zásad trvalého zlepšování je na mysli poučení se z již udělaných chyb a aplikací opatření, která zamezí jejich opakování.
Počítačová podpora	Využití informační techniky pro zjednodušení rutinní i kreativní činnosti.

1.1.3 Trojimperativ projektu

Tři základní veličiny neboli základny projektového managementu, které utváří hranice prostředí určitého projektu, ovlivňují jeho průběh a mají také vliv na jeho řídicí a kontrolní procesy jsou [1; 2; 9; 16]:

- rozsah (scope) – přeměna vstupních hodnot na požadovaný výsledek,
- čas (time) – definovaný začátek a konec projektu,
- náklady (cost) – finanční projevení zdrojů (i materiálových a lidských).

Obecně platí, že tyto 3 veličiny musí být v průběhu projektu udržovány v určité rovnováze, k čemuž slouží předem připravený plán projektu, dle něžž je v součinnosti sled procesů, který je kontrolními systémy monitorován, zdali odpovídá stanoveným limitům. Dalším faktem v tomto modelu také je, že je reálné si zvolit pouze dva ze tří následujících faktorů – levný, rychlý a rozsáhlý (kvalitní). Na příkladu si to lze ukázat tak, že je možné mít projekt, který bude provedený v krátkém časovém období, bude provedený kvalitně, ale jeho cena bude vysoká. Tento model si lze představit jako trojúhelník na obr. 4, jehož dolní vrcholy vymezují čas a náklady, horní vrchol značí rozsah projektu, tedy uvažovaný výsledek. [1; 2; 15; 17]

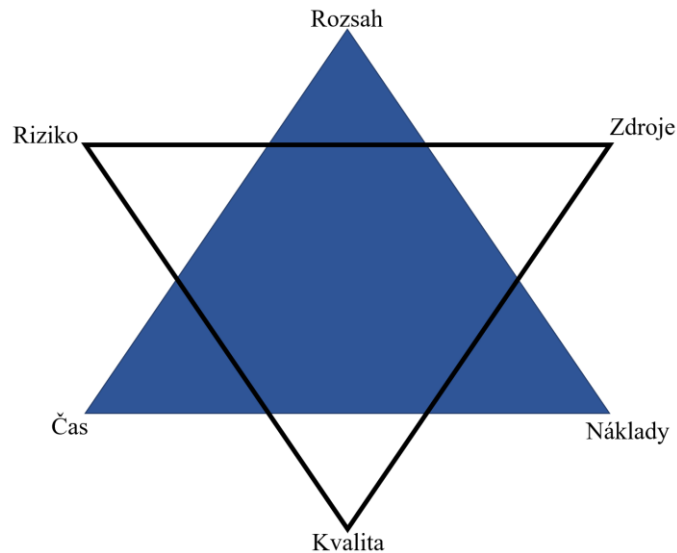


Obr. 4 Základny projektového managementu (trojimperativ) [1; 2].

V reálném průběhu projektu však do systému vstupují vnější i vnitřní vlivy, které vyvolávají rizikové situace a jsou příčinou vzniku výkyvů od rovnovážného stavu. Zaměňování a spojování rozsahu s kvalitou bylo dalším z důvodů, proč v průběhu času vznikl rozšířený model trojimperativu, jenž byl obohacen dalšími veličinami, které do procesu vstupují a mají souvislost se zmíněným reálným průběhem projektu. Jsou jimi [1; 2; 15]:

- míra neurčitosti – riziko,
- dostupnost zdrojů – zdroje,
- kvalita realizovaných výstupů – kvalita.

Vstupem těchto 3 dalších veličin dochází k rozšíření základního modelu trojúhelníku o tzv. procesní trojúhelník a vzniká model hvězdy neboli model šesti omezení. Jak je znázorněno na obr. 5, rozšířený model stále zachovává stejný princip trojúhelníků, které vytyčují základny projektového managementu. [16]



Obr. 5 Rozšířený model základny projektového managementu (model hvězdy) [16].

1.1.4 Měření úspěšnosti projektu

Teoretický obsah této práce je spojen se správným užíváním projektového managementu a nástrojů s ním spojených. Aby však bylo nad rámec trojimperativu možné již hotový, ale také právě realizovaný projekt posuzovat, zda uspěl a splnil svá zadání či nikoliv, je potřebné

stanovit určité podmínky. Pro tento účel jsou rozlišovány 2 odlišné ukazatele, které by organizace společně se zákazníkem měli po rozhodnutí, že projekt budou realizovat, stanovit v rámci projektové strategie – čím větší nastane shoda mezi oběma stranami, tím větší je pravděpodobnost budoucího úspěchu. [28]

- Kritéria úspěšnosti projektu neboli CSF (“*critical success factors*“),

Jedním z prvních kroků při vytváření vztahu mezi zákazníkem a dodavatelem projektu, ke kterému může dojít i při prvním jednání, ale na druhou stranu také uvnitř projektové organizace během rozhodování o účasti v dané příležitosti, je dospět k definici úspěchu. Hlavní pointa by měla být ve stanovení kritických faktorů úspěšnosti (CSF), tedy bodů, dle kterých lze považovat realizovaný projekt za úspěšný [1; 28].

Mezi příklady typických, obecně stanovených kritérií úspěšnosti stanovených směrem k zákazníkovi či uvnitř organizace dodavatele projektu patří [28]:

- dodržení harmonogramu,
- dodržení rozpočtu,
- splnění požadované kvality,
- splnění definované úrovně zpracování dodatků ke smlouvě,
- transparentní komunikace se zákazníkem,
- účinný proces řešení výjimek,
- vhodně zvolené načasování podpisu kontraktu,
- zvládnutí naplnění očekávání zákazníka,
- dodržení stanoveného procesu řízení rizik.

Výše uvedené CSF je možno stanovit konkrétně a pak se jedná o tvrdá kritéria úspěchu [2]. Příklad: „Vyvinutý systém bude v rámci rozpočtu 1 200 000 € a bude zahrnovat systém třídění balíků zvládající technický výkon 8 000 kusů za hodinu.“

Druhou možností je stanovení měkkých kritérií úspěchu založených na citlivém managementu [2]. Pak příklad vypadá následovně: „Se zákazníkem bude vedena otevřená komunikace, jejíž součástí bude zapojení do procesu ošetření rizik.“

Obě formy kritérií jsou důležité, dají se kombinovat a mohou být příležitostí pro vybalancování vzájemně profitabilního vztahu mezi oběma subjekty. Pro účelnost by cílem taky mělo být zúžení výběru těchto kritérií na maximální počet 5, ale ideálně jen 3 CSF na 1 projekt. [1; 2]

- Klíčové ukazatele výkonnosti neboli KPI (“*key performance indicators*“),

Odišnými indikátory jsou klíčové ukazatele výkonnosti (KPI). Jedná se o interní či externí měřítka, kterými lze projekt pravidelně přezkoumávat (měřit výkon) v průběhu jeho celého životního cyklu (viz kapitola 1.3) a měly by tedy vycházet ze stanovených CSF, ke kterým mohou poskytovat vodítko. Dalšími rozdíly jsou například, že KPI se mohou v průběhu životního cyklu měnit dle aktuálního vývoje situace a jejich podobu stanovují vedoucí týmů či projektoví manažeři samotní – záleží na významu jejich pozice v projektovém týmu. Oproti tomu CSF jsou stanovovány vrcholným managementem a jsou ve valné většině případů neměnné, protože jejich změna by mohla mít na projekt fatální dopady. [28]

Podle správně stanovených KPI lze [28]:

- posuzovat důležité aspekty realizovaného projektu z pohledu jednotlivých zájmových skupin, viz kapitola 1.2.1,
- vytvářet dobré vztahy mezi jednotlivými zájmovými skupinami,
- efektivně a včasné řídit informace a provádět dle nich důležitá rozhodnutí,

- identifikovat problémové oblasti probíhajícího projektu,
- snižovat nejistotu průběhu projektu,
- hodnotit dosavadní úspěšnost realizovaného projektu,
- hodnotit provedenou práci projektového manažera,
- motivovat projektový tým a ostatní členy organizace dodavatele i zákazníka,
- vytvářet osvědčené a standardizované postupy.

Některé zdroje uvádějí, že pro určení projektových KPI platí pravidla podobná jako pro určení projektových cílů, tedy technika SMART, která byla vysvětlena v kapitole 1.1.1. Tato pomůcka je však u KPI sporná, jelikož musí existovat i spojitost s CSF a v tom je již užití čistě této techniky omezené. Pro účinnou charakteristiku projektových KPI je tedy doporučeno se řídit 12 konkrétními body shrnutými v tab. 3 doplněnou metodou SMART. [28]

Tab. 3 Principy efektivních KPI [28].

Princip	Popis
Souladnost	KPI by měly být vždy v souladu se strategií a cíli dané organizace.
Přiřaditelnost	Každé KPI by mělo být přidělitelné jednotlivci nebo skupině na straně podniku odpovědné za výsledek.
Predikce	KPI měří hnací sílu obchodní hodnoty organizace a měly by tedy reflektovat ukazatele předvídající dosažení požadované výkonnosti.
Akčnost	KPI by měly mít možnost využít údaje včas tak, aby bylo možné do procesu zasáhnout a případně výkon zavčas zlepšit.
Malá četnost	KPI by měly uživatele zaměřit na malé množství hodnotných úkolů a nerozptylovat jejich pozornost na více věcí.
Srozumitelnost	KPI by měly být jednoduché, stručné a srozumitelné. Nesmí být založené na složitých indexech.
Vyváženost a souvislost	KPI by se měly vzájemně doplňovat a posilovat. Nesmí jít účinkem „proti sobě“ či snad snižovat efektivitu dalších procesů.
Iniciace změn	Měření KPI ve firmě by mělo ve firmě vyvolávat pozitivní ohlasy a vyvolat řetězovou reakci pozitivních změn, zejména pokud jsou sledovány vrcholným managementem.
Standardizace	KPI by měly být založeny na standardních definicích a pravidlech použitelných v rámci celé organizace.
Kontextově řízené	KPI by měly mít souvislost s použitými cíli, aby mohli uživatelé měřit svůj pokrok.
Souvislost s odměnami	Znásobení účinku stabilních a ověřených KPI lze dosáhnout propojením s odměnami či jinými motivačními prvky.
Aktuálnost	KPI postupem času ztrácí na významu a efektu. Je potřeba je pravidelně revidovat a obnovovat.

Klíčové ukazatele výkonnosti je možné dělit do 5 různých kategorií [28]:

- Kvantitativní – hodnotící číselný údaj/parametr.
- Praktické – hodnotící funkčnost procesů.
- Směrové – hodnotící trend, jestli se činnost zhoršuje nebo zlepšuje.
- Změnové – způsobující změnu.
- Finanční – měření výkonu finančních ukazatelů.

Pro projekt je potřebné zvolit, které KPI jsou pro určování správných závěrů vhodné. Není totiž obtížné sestavit seznam takových ukazatelů, ale zvolit je tak, aby splňovaly funkce zmíněné výše v této podkapitole. Nesprávnými ukazateli by pak kupříkladu docházelo k neefektivnímu měření všeho, co přijde manažerovi změřitelné, z toho nicneříkající hodnocení svých podřízených a neopodstatněné informování vrcholového managementu. Správně zvolené KPI by měly v daném projektu poskytovat odpověď na následující 4 otázky [28]:

- Kde jsme dnes?
- Kde skončíme?
- Kde máme skončit?
- Jak se tam dostaneme nákladově efektivním způsobem, aniž bychom museli zhoršit kvalitu výstupů nebo zásadně změnit rozsah?

Níže je zpracován seznam příkladů některých KPI, které lze pro určitý projekt zvolit [28]:

- Splnění určitého počtu úkonů – Splnění hodnoty (např. provedení 20 testů).
- Určení horního nebo dolního limitu dosažení určitého finančního ukazatele.
- Splnění finančního ukazatele v rozsahu (např. 100 000 € ±10 %).
- Procentuální podíl určité činnosti, který se může změnit v průběhu (např. plánovací rozpočet nebude vyšší než 35 % celkového odhadovaného rozpočtu).
- Procento specifické kvantity, které se může změnit v průběhu (např. zmetkovitost bude nižší než 5 % materiálových nákladů).

Zmínit je potřeba taky důležitost kvalitního provádění měření a podávání výstupů, protože KPI samy o sobě sice nedokážou rizika snižovat, ale snižují nejistotu a poskytují dostatek informací, aby mohla být přijata důležitá rozhodnutí ke zmírnění rizik. Je totiž nerealistické předpokládat, že bude manažer schopen KPI měřit naprosto přesně. Ukazatele by měly tvořit přibližné vodítko a platí zde pravidlo: „raději správně a přibližně než přesně a špatně“. Pro měření se typicky používají například techniky pozorování, číselné nebo nominální tabulky, simulace, statistiky, techniky odběrů vzorků, pravidla a vzorce (50/50; 80/20; počet % atd.) a zařadit lze také lidský úsudek. KPI by měly brát ohled na charakter projektového týmu a povahy jednotlivců v něm pracujících, takže jejich stanovení vyžaduje určitý cit týmového vedoucího. [28]

Pro shrnutí problematiky kritických faktorů úspěšnosti a klíčových ukazatelů výkonnosti je na obr. 6 možné vidět schéma hierarchie projektové strategie, která je základem pro obchodní strategii dané organizace. Projektová strategie by měla být definována projektovými cíli. Aby bylo možné zhodnotit, zdali byl po dosažení cíle projekt proveden úspěšně, je potřebné si stanovit kritické faktory úspěchu projektu, pro jejichž úspěšné dosažení se zvyšuje pravděpodobnost plněním správně zvolených KPI, které musí být pod kontrolou.



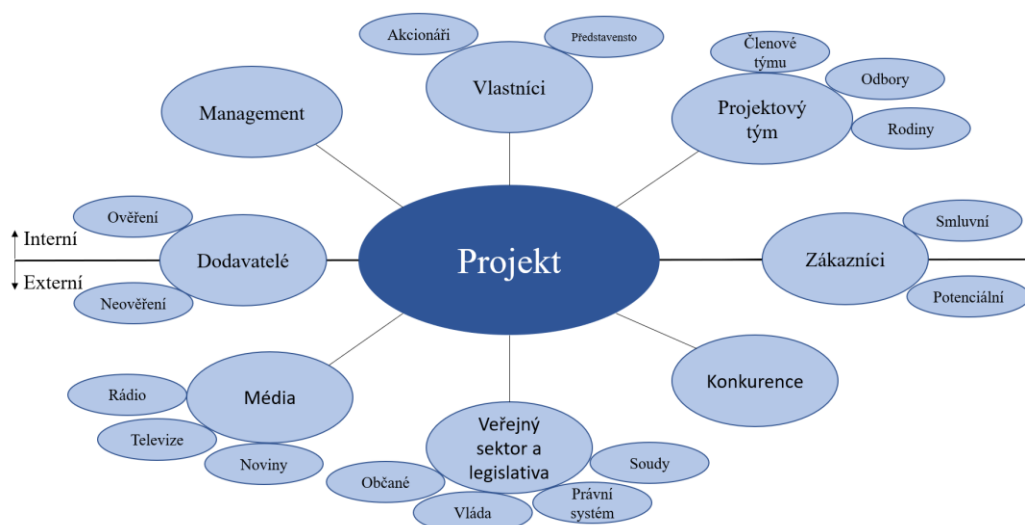
Obr. 6 Hierarchie začlenění projektové strategie do obchodní strategie [28].

1.2 Organizační struktury projektu

Hlavním nositelem kvality a hybné síly v projektu jsou lidé, které je potřeba efektivně koordinovat, protože nezáleží pouze na individuálních schopnostech, ale především na týmové práci celého týmu. Jelikož v průběhu projektu nastávají nepředvídatelné situace a obecně se jedná o komplexní činnosti zahrnující kompetence ve více rozdílných oborech, dochází zde k rozložení odpovědností a dílčích cílů, k čemuž slouží organizační struktura projektu. [1; 2]

1.2.1 Zájmové skupiny

Samotný projektový tým a jeho organizace je však jen jednou ze zájmových skupin, které se projektu účastní. Podle projektové organizace PMBOK se zájmovou skupinou rozumí všechny zapojené osoby nebo organizace, které jsou v rámci realizace projektu přímo činné nebo je jejich zájem nějakým způsobem, ať už kladně či záporně, ovlivněn. [1]



Obr. 7 Schematické znázornění organizace a zájmových skupin [19].

Dle obr. 7 a uvedené definice v úvodním odstavci podkapitoly je patrné, že spektrum zájmových skupin projektu, je široké a zahrnuje i konkurenty, osoby z veřejného sektoru či z rodin zaměstnanců [1; 19]. Pro účely této studie je zpracována tab. 4, obsahující rozdělení klíčových zájmových skupin vztahených k projektovému řízení, ke kterým jsou uvedeny jejich zájmy.

Tab. 4 Rozdělení klíčových zájmových skupin [1; 10; 19].

Zájmová skupina	Popis	Zájmy
Zákazník projektu	Organizace konečného uživatele či integrátora výstupů projektu, který předem definuje požadavky.	<ul style="list-style-type: none"> - Naplnění požadavků, - maximum užítku z výstupů projektu.
Sponzor projektu	Zpravidla se jedná o manažera či vlastníka organizace zákazníka projektu s autoritou potřebnou k strategickému rozhodnutí.	<ul style="list-style-type: none"> - Racionalita investice.
Dodavatel projektu	Organizace či její část poskytující zdroje k vytvoření požadovaných výsledků projektu.	<ul style="list-style-type: none"> - Zvyšování zisku, - růst organizace, - tvorba přidané hodnoty.

1.2.2 Projektový manažer

Před vlastním popisem organizačních struktur projektového týmu je nutno začít od osoby, která stojí v jejím čele – projektovým manažerem. Tato osoba je zosobněním projektu odpovědná za dosažení cílů projektu dodržováním principů projektového řízení, splnění předem stanovených limitů (spotřeba zdrojů, plánovaný zisk) a zastupování zájmu zákazníka v souladu se zájmy organizace poskytující zdroje. Kompetence projektového manažera tedy musí být obchodně-ekonomické, odborné z pohledu finálního produktu a manažerské (plánování, organizování, vedení, kontrolování, koordinování a vyjednávání). Pro konkretizaci a přehlednost je na obr. 8 graficky zpracován přehled důležitých odpovědností rozdělený podle oblastí, za které je projektový manažer zodpovědný. [1; 2; 8; 10]



Obr. 8 Schématické rozdělení odpovědností projektového manažera [1; 8].

V případě projektu o širokém rozsahu lze do organizační struktury, respektive do projektového týmu zaangažovat také asistenta projektového manažera, který podle svých schopností a zkušeností vykonává určité činnosti jako například [1]:

- plánování dílčích aktivit dle harmonogramu projektu,
- koordinace úkolů v projektovém týmu,
- kontrola stavu dílčích úkolů a informování projektového manažera.

1.2.3 Projektový tým a jeho organizační modely

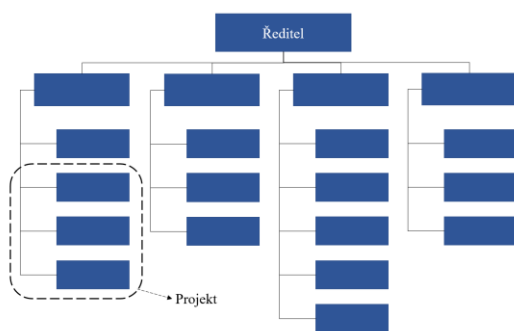
Projektový tým je skupinou jednotlivců s pověřením vykonávat práci zadanou projektovým manažerem v přesně definovaném časovém období a je tedy hlavní výkonnou složkou projektu. V současnosti existuje mnoho podob organizačních struktur projektových týmů a je úkolem vrcholného managementu podniku vybrat vhodný organizační model projektového managementu, který bude odpovídat činnosti podniku, interním směrnicím, zvyklostem a charakteru probíhajících projektů. [1; 8; 9]

Mezi základní a nejčastěji užívané modely projektového managementu ve firmách s liniovou strukturou, která se vyznačuje klasickou hierarchií, kdy každý zaměstnanec má jednoho přímého nadřízeného, se řadí [2; 8; 9]:

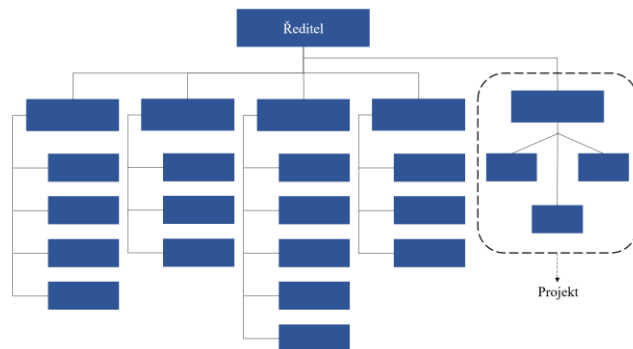
- útvarové projektové řízení,
- autonomní (čisté) projektové řízení,
- maticové projektové řízení.

Útvarové projektové řízení se vyznačuje především tím, že nevyžaduje žádné organizační změny v podnikové struktuře a jejich průběh je kontrolován pomocí pravidelných porad. Je vhodná pouze pro malé a jednoduché projekty probíhající uvnitř jednoho oddělení, které nepotřebují angažovanost ostatních odvětví v podniku [2; 8]. Ze schématu na obr. 9 je patrné, že na realizaci takového projektu je vyčleněna určitá část týmu a úlohu projektového manažera, zodpovědného za výstupy projektu, plní liniový manažer či jeden z členů týmu.

Pro rozsáhlejší, dlouhodobé a strategicky významné projekty slouží následující organizační model zvaný autonomní nebo jinak označovaný také jako čistý. Tato forma projektového řízení se vyznačuje stálým zastoupením členů projektového týmu, kteří jsou vybíráni v přiměřeném počtu podle zkušeností v návaznosti na rozsah a odbornost projektu, a po dobu trvání projektu jsou zcela uvolněni ze svého standardního pracovního zařazení v liniové struktuře. Po ukončení projektu se na tuto pozici vrací. Organizační schéma je patrné z obr. 10. [2; 8]



Obr. 9 Útvarová organizační struktura [2].



Obr. 10 Autonomní organizační struktura [2].

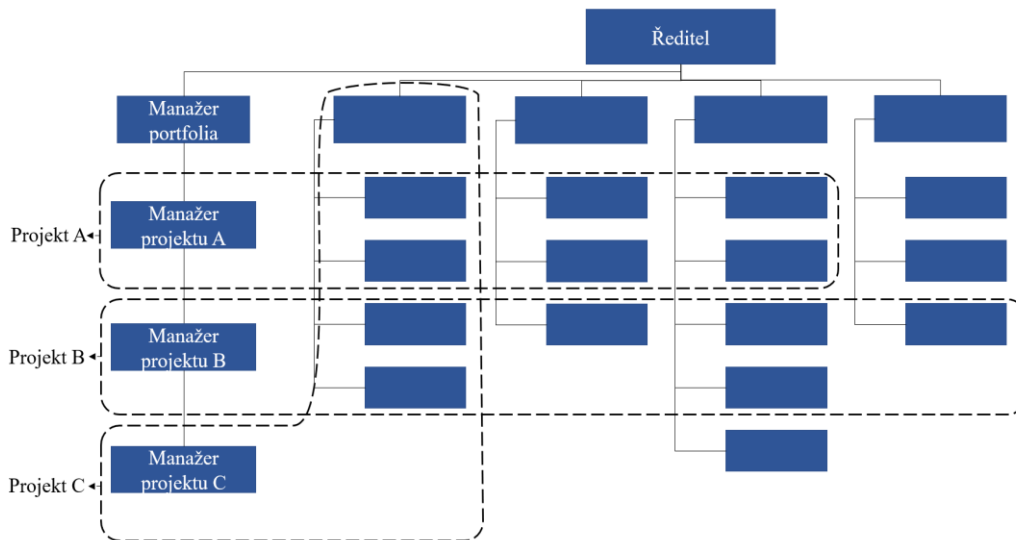
V případě velkého množství středně velkých projektů, které probíhají souběžně je výhodná varianta maticového projektového řízení. Její princip spočívá v zachování tradiční liniové struktury, kdy do projektového týmu jsou pod vedením projektového manažera uvolněni na část svého úvazku odborníci z jednotlivých oddělení a výhodou je, že po ukončení projektu mohou být plynule přiřazeni k projektu dalšímu. Organizační schéma je patrné z obr. 11. [1; 2; 8]

Projektový manažer zde stojí mimo tradiční strukturu a dle poměru vlivu a pravomocí jeho a liniového manažera oddělení se tento typ řízení dělí na [2]:

- slabé maticové projektové řízení – vliv projektového manažera je nízký a většinu pravomocí má liniový manažer,
- silné maticové projektové řízení – opačný případ, kdy liniový manažer má funkci pouze správce zdrojů a projektový manažer disponuje většinou pravomocí.

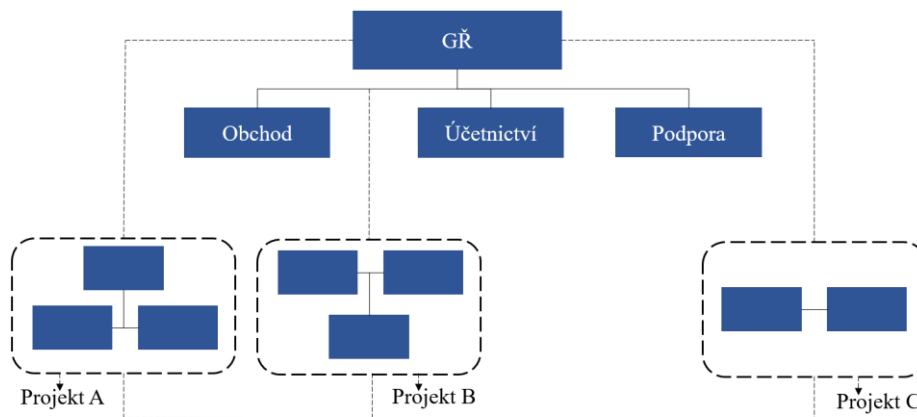
O tom, který typ maticového projektového řízení je vhodný rozhoduje typ organizace a její zaměření. Je třeba brát zřetel na fakt, že tento typ řízení klade velké nároky na komunikační vybavení liniových a projektových manažerů a hrozí riziko existence přílišných ambicí jednoho projektového manažera upřednostňujícího svůj projekt nad projekty ostatních, což může snižovat účinnost celé organizace. K prevenci tohoto problému je potřeba zavést účinný kontrolní mechanismus na vyšší úrovni managementu, například zavedení vrcholné manažerské funkce, jejíž zodpovědností je koordinace všech projektových manažerů a jejich paralelně probíhajících projektů. [1; 2]

Projektový manažer tak většinou disponuje se zdroji stanovenými liniovými manažery a musí mít dobré vyjednávací schopnosti, znalost organizačních jednotek (jednotlivých oddělení) s nimiž komunikuje a měl by mít přehled o charakteru přidělených zdrojů a používaných technologiích. [1]



Obr. 11 Maticová organizační struktura [2].

Dalším modelem projektového řízení typickým spíše pro organizace čistě projektového charakteru je síťové projektové řízení s grafickou strukturou na obr. 12, které je vhodné pro řešení velice rozsáhlých a složitých, paralelně probíhajících projektů. [2]



Obr. 12 Síťová organizační struktura [2].

1.3 Životní cyklus projektu

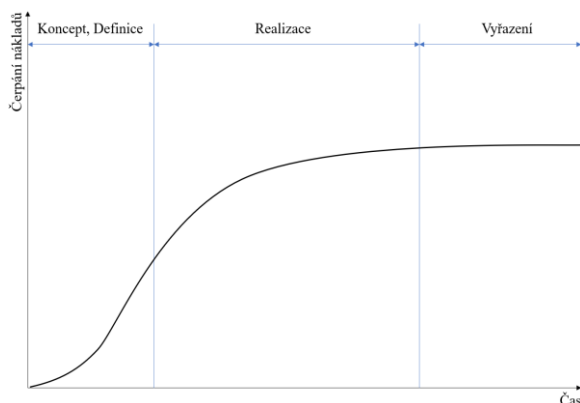
Jednou z hlavních veličin projektového managementu byl určen čas, který svou podstatou tvoří životní cyklus projektu. Projektová organizace PMBOK (*“Project Management Body of Knowledge”*) definuje životní cyklus projektu jakožto řadu po sobě jdoucích fází, kterými projekt prochází od svého úplného počátku až po dokončení, přičemž každá fáze je souborem logicky souvisejících projektových činností, které jsou zakončeny dovršením jednoho nebo více výstupů. Tyto fáze mohou být vesměs každou organizací dány individuálně, aby odpovídaly jejich kontrolním potřebám, povaze samotného projektu a oblasti jeho použití – mohou být postupné, iterativní, mohou se překrývat a délka jejich průběhu, název či smysl mohou být rozdílné. [1; 2; 8; 16]

Přestože dle výše zmíněného je každý projekt individuální, projekty jsou často typicky plánovány do 5 základních fází, které jsou zpravidla odděleny milníky, což jsou specifické či významné výstupy (události). Tyto fáze jsou shrnuty a stručně popsány v tab. 5. [1; 16]

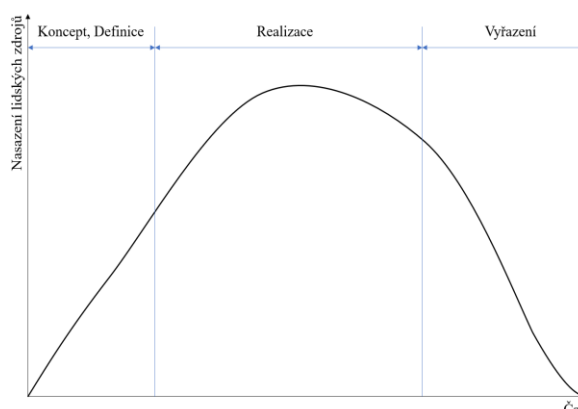
Tab. 5 Fáze životního cyklu projektu [1; 8; 16].

Fáze	Popis
Konceptuální návrh (Koncept)	Zhodnocení přínosu projektu a jeho dopadů, odhady nákladů a potřebného času, předběžná analýza rizik, definice strategie.
Definice projektu (Plánování)	Zpřesnění výstupů konceptuálního návrhu – konkrétní stanovení cílů a propočítání základů PM, stanovení projektového týmu, příprava detailního plánu, analýza rizik a volba metodiky a dokumentace.
Produkční fáze (Realizace)	Probíhá realizace projektu – řízení vlastních prací, subdodávek a komunikace, kontrola postupu dle základů PM, kvality a úspěšnosti dokončování jednotlivých kroků.
Operační období	Probíhá užívání předmětu projektu – přenesení technologie a potřebné dokumentace do informačního systému konečného uživatele a hodnocení ekonomických a technologických dopadů.
Vyřazení projektu	Předmět projektu je převeden do etapy podpory, případně pod odpovědnost externí společnosti za tuto činnost odpovědnou, převedení zbylých zdrojů do jiných projektů a poučení se z předešlých fází (příprava „ <i>lessons learned</i> “ – viz kapitola 1.3.4) pro příští projekty.

Na obr. 13 a 14 jsou vykresleny grafy, které definují závislost nákladů na časovém průběhu projektu. Grafy jsou z časového hlediska rozděleny do tzv. generických fází projektu (Koncept, Definice, Realizace a Vyřazení), tedy fází, kdy je organizace provádějící projekční činnosti aktivní. [1; 16]



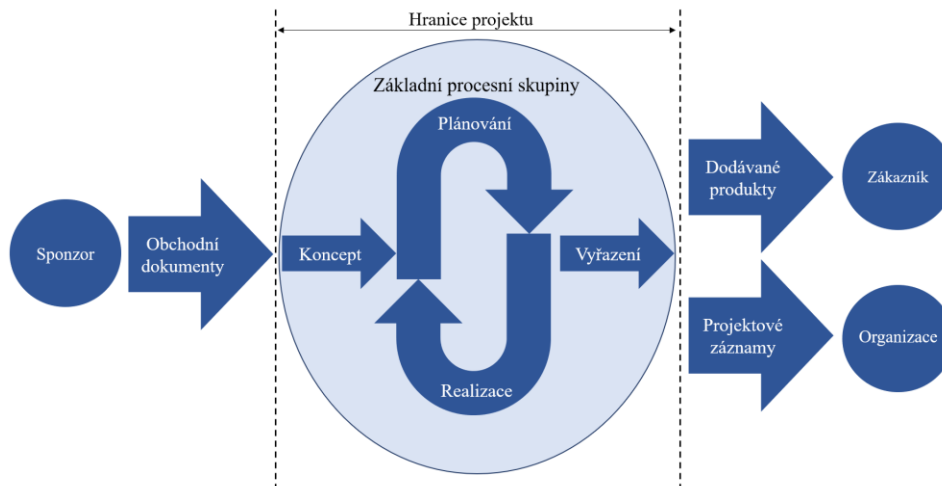
Obr. 13 Typický průběh čerpání nákladů [1].



Obr. 14 Typický průběh nasazení lidských zdrojů [1].

Ze závislostí plyne, které generické fáze jsou z pohledu čerpání nákladů (zdrojů finančních a lidských) nejnáročnější. Jakékoliv chyby v plánování, podcenění situace či nedbalý přístup k identifikaci možných rizik v úvodních fázích projektu tak může ve výsledku v pozdějších fázích vést k velkým finančním ztrátám, které pak logicky povedou k neúspěšnému dokončení projektu.

Pro zjednodušení budou v následujících podkapitolách jednotlivé fáze typického projektu rozebrány a budou k nim přiřazeny procesy, ze základních procesních skupin (kapitola 1.4.1) a také odpovídající základní nástroje pro projektové řízení. Jejich množství a obsah však neodpovídá požadovanému rozsahu této studie a budou k nim proto shrnuty jen klíčové body. Pro detailnější popis je doporučeno se obrátit na literaturu detailně rozebírající tuto problematiku. Životní cyklus projektu se základním procesním modelem situovaný dle popisu v úvodu této kapitoly je znázorněný na obr. 15.



Obr. 15 Ohraničení projektu a základní procesní model [16].

1.3.1 Konceptuální návrh

Konceptuální návrh či jinak také Iniciace nebo Koncept je úvodní fází životního cyklu, která je spuštěna rozhodnutím o zahájení projektu organizací či jejím odpovědným zástupcem. Zároveň je důležité vnímat, že pro rozhodnutí o aktivní účasti v projektu je potřeba splnit základní předpoklady pro tvorbu projektů, které probíhají v rámci předprojektových činností, ale mohou být také součástí úvodních kroků této fáze. Jedná se například o [1; 2]:

- předprojektové analýzy (studie příležitosti, studie proveditelnosti, základní ekonomická analýza),
- určení logického rámce projektu,
- identifikace a analýza zainteresovaných stran,
- sběr požadavků na parametry výstupů projektu,
- definice cíle dle pravidla SMART (kapitola 1.1.1),
- strategie projektu – trojimperativ (kapitola 1.1.3), KPI a CSF (kapitola 1.1.4).

Činnosti v této fázi projektu jsou především cíleny na vytvoření dvou základních dokumentů, kterými jsou Zakládací listina projektu (“*Project Charter*“) a Definice předmětu projektu. [1]

- Zakládací listina projektu (“*Project Charter*“) – jedná se o dokument, který formálně schvaluje existenci projektu a poskytuje projektovému manažerovi autoritu k zapojení zdrojů organizace do projekčních činností. Vychází především z obchodní dokumentace a obsahuje základní informace o projektu jako [1; 2; 16]:
 - údaje o projektovém manažerovi a projektovém týmu (včetně organizačních vztahů a autorit),
 - výstupy projektu – jeho obecné cíle a účel,
 - plánované termíny zahájení a dokončení a hlavní milníky,
 - již známé a schválené výjimky a předpoklady,
 - údaje o sponzoru a o zákazníkovi projektu,
 - základní finanční rámec a přidělení zdrojů,
 - případná úvodní strategická kritéria.
- Definice předmětu projektu – tento druhý základní dokument, který by dle pravidel projektového řízení měl být v úvodní fázi vytvořen, slouží především pro shrnutí, jednoznačnou definici konkrétních projektových cílů vzhledem k aktuálnímu vývoji

Pro odhad časových činností v projektu lze uvažovat dva způsoby [2]:

- a) Je známo množství přidělených zdrojů – dochází zde k odhadu trvání činnosti dle typu projektu a používané technologie v rámci jeho realizace.
- b) Je znám termín požadovaného ukončení projektu – v tomto případě dochází k odhadu potřebných zdrojů pro dokončení projektu v daném termínu.

Obě varianty jsou správné a v reálném průběhu projektu se často kombinují, jelikož projekt je komplexní a jeho části vzájemně provázané. Jakmile je v nějaké formě vytvořen WBS, který rozděluje práci do menších, lépe zvládnutelných a představitelných kroků, projektový manažer musí přidělit tuto práci organizačním jednotkám – oddělením, skupinám, jednotlivcům nebo subdodavatelům. Pro tyto účely se využívá OBS (Organizational Breakdown Structure), což je grafické znázornění rozpadu zapojených organizačních jednotek, který jim přiřazuje odpovědnost za jednotlivé časové úseky projektu – například za fáze. Na základě OBS a WBS je poté schopen projektový manažer připravit maticové schéma přiřazení odpovědností neboli RAM matici (“*Responsibility Assignment Matrix*“), což je tabulka, která přehlednou formou znázorňuje, který člen týmu má odpovědnost za danou konkrétní činnost či fázi. Za předpokladu rozsáhlého či složitého projektu je totiž možné tuto matici sestavit i ve více úrovních s odlišnou mírou detailu. To znamená, že ve vyšší úrovni matice přiděluje odpovědnosti oddělením za fáze a v nízké úrovni pak konkrétní činnosti ke konkrétním členům týmů. [2; 6]

Matici RAM lze při zachování jejího hlavního smyslu různě kombinovat a přizpůsobovat určitému typu projektu, přičemž jedna z nejznámějších úprav je na matice RACI a RASCI jejichž příklad je na obr. 17. Název je odvozen z písmen, která jsou v tabulce jednotlivým členům týmu přiřazována ke konkrétním činnostem. [2] Jejich význam je shrnut v tab. 6.

Tab. 6 Význam RA(S)CI matice [2].

Zkratka	Angl.význam	Vysvětlení významu
R	Responsible	Jedná se o osobu/y přímo odpovědnou za provedení (realizaci) dané činnosti.
A	Accountable	Jedná se o právě jednu osobu, která má schvalovací právo za určitou činnost. Tato osoba zodpovídá, že činnost bude provedena správně, včas a za plánované náklady.
(S)	Support	Jedná se o více podrobně označení osoby, která je přiřazena osobě „R“ podpůrnou činností na spolupráci.
C	Consulted	Jedná se o osobu, zpravidla odbornou či zkušenou, které se tato činnost samotná netýká, ale může s ní být konzultována.
I	Informed	Jedná se o osobu informovanou o průběhu projektu v rámci komunikačního plánu (např. systémem pravidelných porad).

Organizační jednotka	Osoba	Činnosti								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
PM	PM 1	I	I	A	I	S	A	R	S	R
Oddělení 1	Osoba 11	R		R	C	C	C	A	R	
Oddělení 1	Osoba 12		R	S	S	S	S	R	R	S
Oddělení 2	Osoba 13	S	S	S		R	R		R	S
Oddělení 3	Osoba 14	S		S			R			S

Obr. 17 Příklad RASCI matice [2; 6].

Dle typu a velikosti projektu je v této fázi potřebné se zaměřit také na plánování čerpání zdrojů, plánování komunikace, plánování kvality, plánování nákupu subdodávek (specifikace subdodávek a výběr subdodavatelů), plánování zapojení lidských zdrojů a jejich případná

edukace (relevantní školení, poskytování rad). Během fáze je rovněž nezbytností věnovat pozornost procesům identifikace a analýzy rizik. Tyto činnosti s plánovací fází úzce souvisí a bude jim dále věnována podkapitola 1.4.6. [1; 2; 16]

1.3.3 Produkční fáze

Projekt vstupuje do této fáze, jinak zvané realizační, okamžikem, kdy dojde ke schválení plánovací dokumentace (rozsah dle typu organizace a projektu) a dochází v něm zejména k fyzickým nebo operativním činnostem, které jsou zaměřeny na dosažení vytyčených cílů a finálního produktu. Formální zahájení fáze je typicky spojováno s tzv. „kick-off“ (výkopovým) meetingem, který informuje zúčastněné zájmové skupiny o základních aspektech projektu [1; 2]. Tab. 7 shrnuje základní činnosti, které jsou typické pro produkční fázi.

Tab. 7 Systém činností řízení realizace projektu [1; 8].

Činnost	Popis
Kontrola a dohled	Účelem je identifikace a včasné odstranění chyb a odchýlení od schváleného plánu.
Informace a komunikace	Zajištění toku informací spojených s průběhem realizace v rámci projektového týmu, tak i ke sponzorovi a zákazníkovi projektu.
Koordinace	Zabezpečení plynulého postupu a návaznosti činností podle schváleného plánu.
Rozhodování	Zvolení nejúčinnějších variant (technologií) realizace a dodržování plánu řízení změn.
Motivace	Vytváření prostředí vzbuzujícího zájem splnit zadané úkoly – povzbuzování, pochvala, udělení odměny nebo jiné výhody.
Administrativně-technické zabezpečení	Administrativní nebo softwarové úkony spojené s realizací projektu.

Pro průběh projektu je důležitá komunikace – je to totiž jediné spojení mezi lidmi, jejich myšlenkami a nápady. Naplnění dobré týmové spolupráce musí vycházet především ze strany projektového manažera, který musí být schopným a aktivním komunikátorem. Musí komunikaci mezi lidmi iniciovat, iniciovat vzájemné pracovní vztahy a spojovat členy projektového týmu, k čemuž používá všechny dostupné komunikační prostředky. Co se týče plánovaných i operativně organizovaných porad, projektový manažer je odpovědný za zajištění konání jen v případech, kdy jsou opravdu nutné a za stanovení jejich jasného programu, vedoucího k jednoznačným výstupům. [1]

Do realizační fáze taky neopomenutelnou součástí zasahují subdodavatelé, kteří jsou do týmu zapojeni externě, a to na základě kontraktů mezi společnostmi. Důvodem pro jejich integraci může být například [1; 16]:

- zaměření na provedení určitých prací, které nejsou v odbornosti dodavatelské společnosti,
- zefektivnění procesu nákupem produktů nebo služeb od dodavatele s nižšími náklady,
- doplnění chybějících personálních kapacit či zkrácení časů některých fází.

Základním kontrolním prvkem fáze je sledování stavu realizace a jeho porovnávání s původním plánem, ke kterému by mělo, pokud to délka fáze dovolí, docházet v pravidelných intervalech. Odpovídajícím nástrojem v tomto případě může být Ganttův diagram. V téměř každém více či méně dobře připraveném plánu však dochází v jeho průběhu ke změnám, a to z důvodu situací, jejichž většině se projektový manažer snaží vyhnout identifikací a analýzou rizik. [8] Řízením rizik se bude věnovat kapitola 1.4.6.

1.3.4 Operační období a vyřazení projektu

Jak bylo zmíněno v úvodu této kapitoly, vyřazení projektu se často prolíná s operačním období projektu, tedy dobou, kdy je předmět projektu užíván zákazníkem, ale projekt ještě z nějakého důvodu nebyl formálně ukončen. Délka tohoto období se odvíjí od typu projektu a množství úkonů, které mají být v operačním období ze strany dodavatele projektu realizovány. Smluvně zde bývá také ošetřeno určité testovací období předmětu projektu, během kterého má zákazník možnost objevit případné nedostatky či odchylky a posuzují se tak akceptační kritéria, která bývají předmětem kontraktu. [1; 2; 8] Ze strany dodavatele v tomto období dochází k činnostem jako například [2; 8]:

- přenášení potřebných dat do informačního systému zákazníka,
- dodatečná školení zaměstnanců organizace zákazníka,
- asistence při prvních ostrých provozech dodávaného řešení,
- zakontraktovaná údržba předmětu projektu do určitého období.

Jakmile jsou požadavky zákazníka splněny a dodávaný produkt nebo služba je zákazníkem akceptována, může začít poslední fáze projektu, která jej má s určitými náležitostmi formálně ukončit. [2; 16]

Kromě formálního ukončení celého projektu jsou hlavními účely této fáze také [1; 8]:

- finální předání předmětu projektu zákazníkovi a ukončení vztahů mezi dodavatelem a zákazníkem v souvisejícím kontraktu (vztah je v souvislosti s projektem dále udržován například prostřednictvím servisního oddělení společnosti – poprojektová fáze),
- uvolnění lidských, materiálních i finančních zdrojů zapojených do daného projektu,
- zprocesování všech účetních nezbytností,
- zhodnocení průběhu projektového řízení z pohledu kvality a metodologie,
- zhodnocení dosažených výsledků,
- poučení se z průběhu projektu pro další činnost,
- archivace vzniklých materiálů.

Jak tomu již bylo v předešlých fázích, záleží na typu projektu a organizace, jak moc podrobná bude závěrečná technická a účetní dokumentace či jak fungují procesy archivace těchto materiálů. V každém projektu by však nemělo chybět ohlédnutí se zpět za provedenou prací projektového týmu, a to jak v případě neúspěšného tak i úspěšného projektu. Těmto činnostem se obecně říká „*Lessons learned*“ (Získané zkušenosti) a plynout by z nich měla přidaná hodnota pro budoucí zákazníky, ale hlavně informace pro společnost provádějící projekt a její zaměstnance z důvodu zvyšování kvality. Díky těmto procesům je totiž možné v příštích projektech neopakovat zbytečné chyby a uvědomit si, co jde dělat účinněji nebo případně v kratším čase a za menší náklady. Klíčové však je, aby si minimálně projektový manažer, ale v nejlepším případě také zbylí členové projektového týmu zodpovědně a pravidelně vedli systematické poznámky. Člověk má totiž tendenci zapomínat detaily a u projektů, které trvají delší, avšak často i kratší časové období jsou pak často opomenuta důležitá specifika. Taková data je pak vhodné zpracovávat systémem databáze, aby bylo jednoduché v něm podle určitých kritérií vyhledávat. [2; 8]

1.4 Procesy v projektovém managementu

Dle informací v části 1.1.1. je projekt určitou snahou o změnu aktuálního stavu, ke které se přistupuje podle předem definovaných pravidel a principů v určeném časovém rámci a výsledkem má být měřitelné splnění cílového stavu. [1; 2]

Proces je chronologickým sledem činností, který z obecného hlediska není časově omezen a jeho průběh není charakterizován plánem, ale podrobným popisem. Výsledkem procesu je provedení konkrétně zadané práce nebo úkonu se soustředěním se na co nejefektivnější využití vstupů. Jedině tak se vytváří pozitivní efekt a neustále se zlepšující trend požadovaného výsledku. [1; 3; 11]

Je tedy možné konstatovat, že projekt je určitým sledem procesů, které lze dle pravidel projektového řízení účinně plánovat a provádět [1]. V této kapitole bude procesně rozebrán průběh projektu a principiálně popsány nezbytné činnosti pro dosažení efektivního řízení. Vzhledem ke zmíněným skutečnostem a kontextu zkoumané společnosti, jejímuž rozboru se budou věnovat následující části této práce, je potřeba definovat také pojem procesní management (procesní řízení).

Procesní management je souhrnem metod a postupů zajišťující neustálé zlepšování a znásobování efektu realizace jakýchkoli podnikových procesů, manažerských nebo inženýrských teorií či osvojování nových postupů a ujišťování se, že tyto procesy fungují na nejvyšší možné úrovni. Jednou z myšlenek procesního managementu je dosáhnout efektivnosti a opakovatelnosti, tedy jinak řečeno nezaměřovat se na systém co nejtvrději a nejrychlejší práce, což nebývá v dlouhodobějším horizontu udržitelné, ale na systému práce chytré, prostřednictvím správně zvolených procesů. [3; 14]

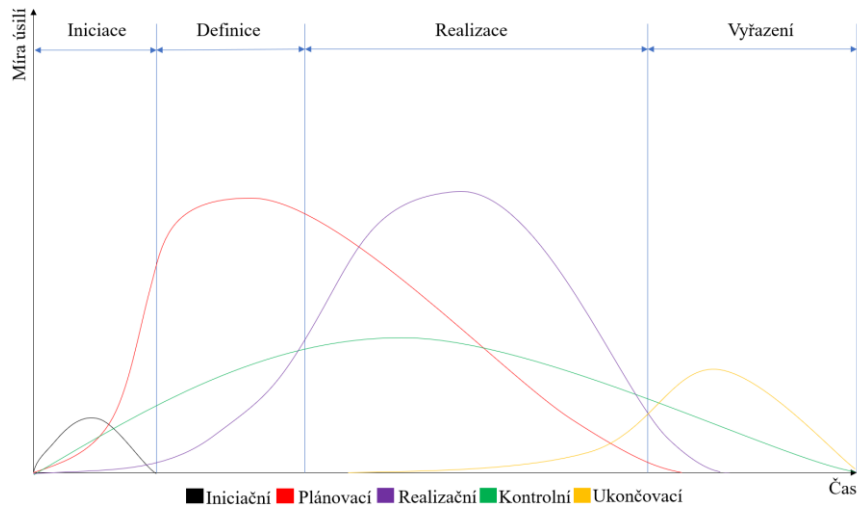
1.4.1 Základní procesní skupiny v projektovém managementu

Jak bylo zmíněno v úvodu této kapitoly, projekt lze označit za určitou skupinu procesů, které na sebe v průběhu projektu navazují, souběžně se ovlivňují a spolupracují. Pro přehlednost a lepší orientaci je vhodné tyto procesy kategorizovat dle jejich charakteru a také toho, jaký mají na procesní tok vliv. [1; 16]

Základní možností, jak tyto skupiny procesů rozdělit, je z pohledu výkonu řízení [1; 2; 16]:

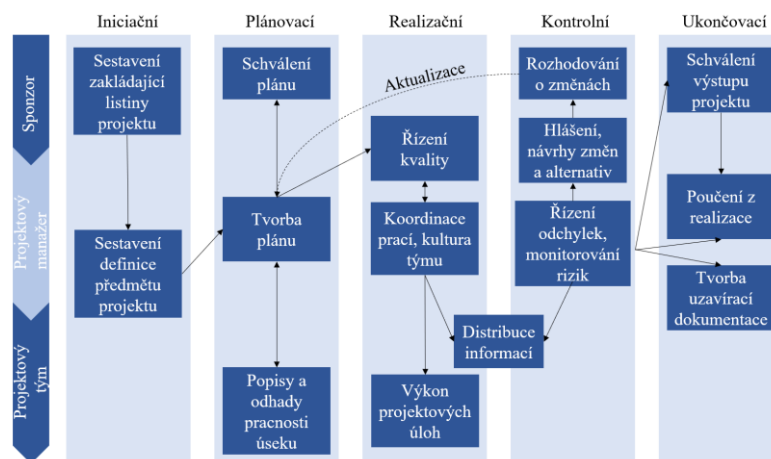
- Iniciační skupina – procesy v této skupině slouží k zahájení činnosti, k vytvoření základního vymezení projektu, které se zpracovává do tzv. Základní listiny projektu (Project Charter), a k získání autorizace k jeho dalšímu pokračování.
- Plánovací skupina – druhou skupinou procesů se rozumí výstupy ze Základní listiny projektu a konkrétní definování taktického plánu pro pozdější realizaci projektu. Jejich závazným výstupem je sestavený, detailně zpracovaný projektový plán.
- Realizační skupina – racionálním následovníkem skupiny plánování je z pohledu životního cyklu skupina procesů spojených přímo s realizací projektu – koordinací. Do projektu je už významně zapojen celý projektový tým, takže je součástí také jeho komunikace a motivace a řízení projektové kvality.
- Kontrolní skupina – účelem těchto procesů je kontrola, zdali procesy probíhají dle předem definovaného projektového plánu – dodržení cílů, času, nákladů, dosažené kvality a řízení rizik.
- Ukončovací skupina – jedná se o procesy projektu vykonávané v jeho závěru – např. tvorba uzavírací dokumentace, akceptace výsledků, „lessons learned“, závěrečná fakturace.

Přestože výše uvedené rozdělení pracovních skupin víceméně kopíruje rozdělení fází životního cyklu, je třeba brát v potaz, že se nejedná o ekvivalentní uspořádání a skupiny na sebe v reálném projektu nenavazují. Důvodem je existence vzájemných souběžností, interakcí a probíhajících cyklů. Tato interakce je znázorněna v grafu na obr. 18, kde jsou v časovém průběhu projektu zaznačeny jeho obvyklé fáze životního cyklu a v nich míra úsilí potřebná k vykonání jednotlivých procesních skupin. [1; 16]



Obr. 18 Interakce procesních skupin v průběhu životního cyklu projektu [16].

Na obr. 19 jsou skupiny graficky znázorněny v zjednodušeném logickém modelu vztahů v rámci skupin procesů. V potaz je bráno základní rozdělení zájmových skupin a orientační přiřazení činnosti k pozici v jednotlivých skupinách procesů. Vztahy a procesy jsou pro přehlednost v obrázku zobrazeny odděleně, v reálném projektu se však budou všemi možnými způsoby prolínat a doplňovat a o jejich existenci bude rozhodovat specifická situace a souběh okolností. [1; 2; 16]



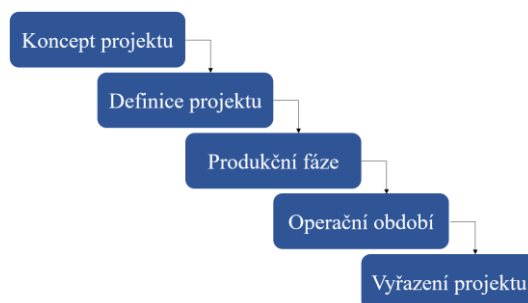
Obr. 19 Logický model vztahů v rámci skupin procesů řízení projektu [1].

1.4.2 Procesní modely projektového managementu

Téměř všechny současné organizace standardizující projektové řízení mají svou základní myšlenku v přímém (lineárním) procesním modelu projektového managementu popsaného v části 1.4.1 (model „vodopádu“), vycházejícího z tzv. Demingova (PDCA) cyklu. Metoda tohoto cyklu je založena na 4 základních činnostech [1]:

- „Naplánuj“ („Plan“) – pokrytí plánovacích činností projektu.
- „Udělej“ („Do“) – pokrytí realizačních činností projektu.
- „Zkontroluj“ („Check“) – pokrytí kontrolních činností projektu.
- „Zasáhni“ („Act“) – řízení změn a zavedení korekčních opatření.

Tradiční procesní model „vodopádu“, jehož postup je znázorněn na obr. 20, je zasazen do standardního životního cyklu popsaného v kapitole 1.3 a skládá se z postupných fází, které jsou prováděny bez větší zpětné vazby, přičemž řešení je zveřejněno až v závěrečné fázi. [24]



Obr. 20 Procesní model „vodopádu“. [25]

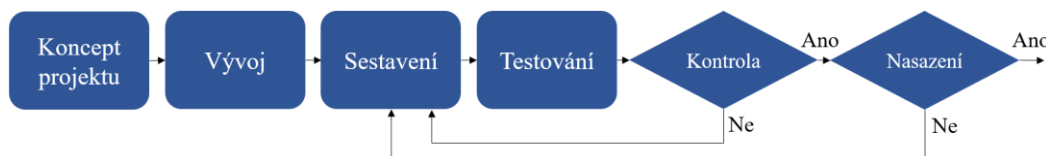
Jiná a nekonvenční skupina procesních modelů, která se vyznačuje schopností rychle se přizpůsobovat vnějšímu prostředí či měnícím se požadavkům, prozákaznickému přístupu a vývoji inovovaného produktu se nazývá agilní. V kontextu se stále zvyšující se nejistotou ekonomického prostředí jsou tyto přístupy k řízení projektů považovány za velmi perspektivní a věnuje jim pozornost čím dál větší množství praktiků i přesto, že akademickou základnou jsou stále často opomíjeny. [23; 24]

Přestože byly agilní principy prvotně spojovány a užívány pouze s projekty v oblasti informačních technologií, kde jejich využití dává největší smysl, s vývojem ekonomického prostředí jsou již tendence je využívat i v dalších oborech, kde je to ostatními okolnostmi uskutečnitelné (např. stavebnictví, technologický vývoj produktu či vývoj dodávaného řešení na míru). Základní myšlenku agilních principů sumarizuje „Agilní manifest“ shrnutý v tab. 8, který přiřazuje větší důležitost praktickým krokům před standardními principy teorie konvenčního projektového řízení, ačkoliv je nijak nezpochybňuje a stále na nich staví své praxí ověřené základy. [2; 24]

Tab. 8 Shrnutí „Agilního manifestu“. [2]

Kladen důraz na	Před
Jednotlivce a interakce	Procesy a nástroje
Fungující software	Technickou dokumentací
Spolupráci se zákazníkem	Vyjednáváním o smlouvě
Reagování na změny	Dodržováním plánu

V praxi agilní principy znamenají těsnou spolupráci uvnitř projektového týmu, tak i směrem k zákazníkovi. Zároveň je v rámci těchto metod využito zcela jiné rozdělení projektového týmu a rozdílný životní cyklus. Základní myšlenkou těchto procesů je skutečnost, že cílový produkt je vyvíjen v přírůstcích a probíhá iterativním postupem, což znamená, že je rozdělen do kratších, časově limitovaných etap, jejichž výsledky jsou buď postupně uváděny do provozu (v případě softwarových projektů) nebo funkčně připojovány k vyvíjenému produktu jako celku. Tento proces je včetně cyklů graficky znázorněn na obr. 21. [2; 23; 26]



Obr. 21 Procesní model agilního iterativního modelu. [24]

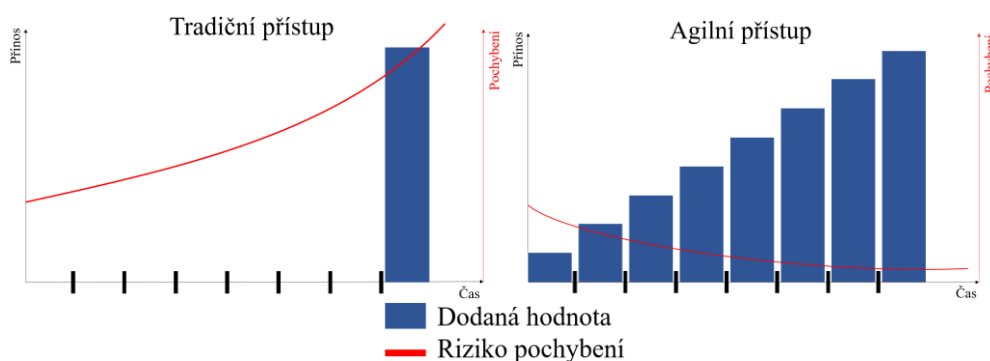
Mezi výhody agilního iterativního modelu lze zařadit fakt, že [24]:

- Zákazník může průběžně kontrolovat stávající řešení a navrhnout zlepšení.
- Mezi iteracemi lze přizpůsobit změnu rozsahu projektu.
- Výstup projektu se může přizpůsobovat měnícím se obchodním podmínkám.

Naopak je potřeba vnímat i nevýhody [24]:

- Nezbytnost aktivního a komunikativního zákazníka schopného sdílet informace.
- Konečné řešení zákazníkovi nelze specifikovat na začátku projektu.

Srovnání tradičního a agilního modelu je znázorněno na obr. 22, který se skládá ze dvou grafů, které zachycují závislost mezi přínosem a časovým průběhem projektu. Zachyceno je zde v případě tradičního přístupu dodání výsledného produktu naráz a v případě agilního přístupu inkrementálně. Červená křivka znázorňuje riziko pochybení, které má v případě tradičního přístupu stoupající a v případě agilního postupu klesající tendenci.



Obr. 22 Srovnání tradičního a agilního přístupu k projektovému řízení. [27]

U společností se zaměřením mimo informační technologie může užití čistě agilních principů přinášet ve srovnání s tradičními mnoho rizik, především je-li brána v úvahu velikost společnosti, velikost projektu, typ produktu a lze zohlednit i mnoho dalších rizikových aspektů. Toto dilema je však možno řešit vhodnou kombinací obou přístupů – výzvou je nalézt finanční rovnováhu mezi agilitou a disciplínou. Pro počáteční a finální fáze, tedy koncept, plánování a vyřazení projektu je doporučeno se řídit principy klasického „vodopádového“ modelu. Kdežto pro výkonnou a operační část projektu, je navržen agilní přístup. Dle dostupné literatury tato kombinace obou přístupů (hybridní přístup) shledává vysokou míru kompatibility, a to z důvodu větší flexibility „vodopádového“ modelu a zisku větší předvídatelnosti modelu agilního. [1; 24; 26]

Jednou z neznámějších agilních metod projektového řízení, která využívá inkrementální a iterativní postup, je metoda Scrum. V rámci této metody jsou k iteracím využívány krátké časové úseky neboli „sprinty“, které mají jednotnou, předem danou časovou délku – typicky se jedná o 7 až 14 dní, a nikoliv déle než 30 dní. V rámci plánování projektu je potřeba posbírat všechny technické i jiné požadavky a utvořit z nich tzv. „Product backlog“, který bude tyto informace obsahovat, pro jehož sestavení se správnou prioritou platí 3 základní pravidla [2]:

- Nejhodnotnější věci jako první – vychází z agilní zásady o dodání produktu s co nejvyšší hodnotou.
- Nejrizikovější věci jako první – z důvodu zjištění případného nezdaru co nejdříve, z čehož plyne minimalizace potenciální ztráty.
- Nejrychleji vyrobitelné věci jako první – taková část projektu, která může být doručena zákazníkovi co nejdříve a může tak dříve sloužit, má přednost.

Tento výčet činností je následně podle důležitosti a logické návaznosti rozdělen do zásobníků požadavků pro jednotlivé sprinty – tzv. „Sprint backlogy“. Výstupem každého sprintu by měla být hotová část produktu, kterou je možno začlenit do finálního produktu. [2] Zajímavým prvkem metody Scrum je například porada „Daily stand up“. Jedná se o velmi krátkou poradu (zhruba 15 minut), která probíhá na denní bázi, v nejlepší případě hned v ranních hodinách. Smyslem této porady je, aby si každý člen projektového týmu zrekapituloval práci předešlého

dne, ujasnil si pracovní úkoly na právě započatý den a zamyslel se, zdali nestojí v cestě překážka, se kterou si neví rady. Je potřeba brát v potaz, že v případě vzniklého problému tato porada neslouží k jeho vyřešení, pouze k jeho identifikaci. Po skončení „stand-upu“ tak následuje porada individuální, tedy řešitelská. [2]

1.4.3 Techniky kreativního myšlení

Pokud se nebere v potaz legislativní a normativní stránka věci, projektové řízení a práce s jeho procesy je oborem často vyžadujícím kreativní myšlení, jelikož ke stanovenému cíli velmi často nevede „vyznačená trasa“ a v minulosti bylo prokázáno, že spolupracující tým je ve správných pracovních podmínkách schopný vyprodukovat řešení, které je daleko lepší než řešení individuálního sebelepšího či zkušenějšího jedince. Tyto metody lze tedy využít v celém průběhu projektu, a to pro různé účely, jmenovitě jsou velice užitečné např. při plánování, identifikaci a analýze rizik nebo inovování procesů. [2] V této podkapitole budou shrnuty základní myšlenkové techniky a související pravidla, kterými by se v případě jejich využití měli projektový manažer a tým pro zvýšení efektivity a kvality výstupů řídit, konkrétně:

- Brainstorming – nejznámější a také nejpoužívanější technikou kreativního myšlení je brainstorming. Jedná se o setkání menší skupiny lidí (max. 10) ideálně v příjemném a kreativním prostředí, které jeho účastníci nemají spojené s „tvrdou prací“. Před tím, než brainstorming začne je vhodné určit jednu osobu, která se ujme role moderátora, jež má za úkol udržovat diskuzi v rámci pravidel a zároveň zapisovat či jinak zaznamenávat vznesené nápady. A to nejlépe otevřeně, aby měli ostatní účastníci jednání přehled. Průběh je poté takový, že v rámci diskuze jsou nápady k ohlášenému tématu přednášeny všemi jeho účastníky, které se moderátor snaží v případě nadměrné pasivity či ztrátě myšlenky „popostrčit“ zpět k tématu. Důležité je také účastníky seznámit s pravidlem, že všechny nápady jsou v průběhu brainstormingu vítány a neexistuje zde kritika, jediná povolená diskuze je pro případné objasnění některého z navrhovaných bodů. Délka takového sezení by neměla překračovat 40 minut a výsledný souhrn nápadů je poté s jeho účastníky či s původně nezúčastněnou skupinou vhodné setřídit a užitečné nápady využít jakožto výstupy. [2; 7; 29]
- Metoda šesti otázek – jedná se o méně známou, ale zajímavou techniku kreativního myšlení, kterou lze využít v průběhu projektových porad např. při řešení projektové krize. Jak napovídá název, projektový tým hledá odpověď na 6, respektive 12 otázek, zaznamenaná data pak analyzuje a z jejich výstupů se snaží k problému nalézt řešení. Tým se snaží zodpovědět následující otázky [2; 30]:
 - Co je problém?; Co není problém?
 - Kdy k problému dojde?; Kdy k problému nedojde?
 - Proč problém nastane?; Proč by mohl nenastat?
 - Kde problém nastává?; Kde by problém nemohl nastat?
 - Kdo stojí za příčinou problému?; Kdo přispívá k potlačení problému?
 - Jak lze zjistit, že k danému problému došlo?; Jak lze zjistit, že k problému nedošlo?

1.4.4 Přehled ztrátových činností a obvyklých problémů v projektu

V tab. 9 je sestaven výčet nejčastějších ztrátových činností projektového manažera či členů projektového týmu, a dalších běžně se objevujících problémů, které sami o sobě mohou vést k negativnímu dopadu na trojimperativ projektu. Tabulka je rozdělena do skupin procesů, během kterých existuje největší riziko vykonání těchto nežádoucích činností. V zásadě platí,

že chyby provedené v prvních dvou fázích mají na projekt největší dopad a jsou nejčastější příčinou neúspěšných projektů. [1]

Tab. 9 Ztrátové činnosti v projektovém řízení. [1; 13]

Procesní skupina	Ztrátová činnost
Iniciační skupina	Nejasný strategický záměr podniku s nesprávným určením cílů
	Nevhodně zvolený projekt vzhledem k množství externích dodavatelů
	Špatný odhad potřebných zdrojů pro realizaci projektu
	Nedocnění náročnosti a rizikovosti projektu
	Volba nekompetentního či nedostatečně zkušeného projektového manažera
Plánovací skupina	Nevhodně zvolený model projektového managementu pro konkrétní projekt
	Neurčité, chybějící či špatně formulované zadání projektu a jeho komunikace
	Nedostatečně přesné nebo nekonkrétní plánování projektu
	Nerespektování stanovených zdrojů
	Špatný odhad pracnosti – dopad na harmonogram i rozpočet
	Špatně provedená analýza rizik
	Podlehnutí časovému tlaku – chyby v plánovací dokumentaci
Realizační skupina	Nejasná komunikace cílů mezi projektovým manažerem a týmem
	Neurčitě definované odpovědnosti v projektovém týmu
	Konflikty mezi maticovým a liniovým řízením – nepostačující rozsah autority
	Nedodržování stanovených termínů
	Nepravidelnost a nesystematičnost porad projektového týmu
	Nezvládnutelně objemné množství komunikace
	Problémy vztahů na pracovišti – rozpory, nezvládnuté ambice, přílišná soutěživost
	Nedostatečné schopnosti řízení projektového manažera
Kontrolní skupina	Nedostatečné a nedůsledné provádění kontrol – časově i metodologicky
	Nepravidelné provádění kontrol
	Nevyhovující korekční opatření či pomalé rozhodnutí o jejich zavedení
	Neprovádění kontroly v oblasti řízení rizik a řízení kvality projektu
Ukončovací skupina	Nedostatečné ocenění rozsahu a míry náročnosti ukončovacích prací
	Uspěchané přesunutí zdrojů na jiný projekt
	Nejasná definice akceptačních kritérií a velká benevolence ve výkladu cílů

1.4.5 Řízení rizik

Navazujícím tématem předchozí podkapitoly spojené s výčtem ztrátových činností je proces řízení rizik, který je u projektu velmi závislý na zkušenostech projektového manažera a členů projektového týmu. Jak bylo zmíněno v kapitole 1.1.3, která se věnovala trojimperativu a rovnovážnému rozložení třech základních parametrů (čas, náklady a rozsah/kvalita), v průběhu projektu se projektový manažer nebo jeho organizace pohybuje v rámci prostoru vymezeného pomyslným trojúhelníkem. Činnosti spojené s řízením rizik tedy představují soubor preventivních či korektivních zásahů, které mají za úkol odvracet události a vlivy, které by mohly ohrozit schopnost řídit projekt a vést ke špatným výsledkům, tedy rozvrátit trojimperativ. Protože je projekt sled činností, na který působí vnější i vnitřní vlivy po celou

dobu jeho trvání, a ne všechny jdou předpokládat v jeho počátku, tyto procesy by měly probíhat v jeho celém průběhu, což vyžaduje, aby bylo jejich řízení v iniciační nebo definiční fázi naplánováno odpovídajíc danému typu projektu. [1; 2; 16]

- Plánování řízení rizik (Stanovení kontextu)

Systém řízení rizik projektu by měl kontextově vycházet ze základního uspořádání celé organizace a jejího způsobu řízení rizik (obchodní, nákupní, finanční, bezpečnostní apod.). Dle typu řešeného projektu jsou v tomto úvodním kroku zvoleny principy a oblasti řešených rizik a odpovědnosti v projektovém týmu. Výstupem tohoto procesu by tedy měl být plán řízení rizik. [1; 2]

- Identifikace rizik

Prvními reálnými kroky v procesu je identifikace co největšího počtu možných rizik, které pro daný projekt v jeho průběhu existují. Kromě zkušeností projektového týmu se pro jejich určení využívají různé techniky jako například brainstorming či další kreativní techniky, viz kapitola 1.4.6 nebo např. SWOT analýza, která hodnotí silné a slabé stránky projektu v kontextu s hodnocením příležitostí a hrozeb pro daný projekt. Vstupem pro tyto aktivity je převážně Definice předmětu projektu a plán řízení rizik vytvořený v předchozím kroku. [1; 2]

Nejdůležitější součástí identifikace rizik je jejich detailní popis včetně popisu příčin, možného scénáře vývoje a následků, které z nich plynou. Výstupem kroku je první část registru rizik, který bude doplňován během následující analýzy, hodnocení a ošetření rizik. [2; 16]

- Analýza rizik

Jakmile je vytvořen registr čítající předpokládaná rizika, je nezbytné tyto vlivy zanalyzovat, pro což se využívají 2 druhy analýz [1; 2; 16]:

- Kvalitativní analýza rizik – rizika jsou analyzována zevrubně a kategorizována, např. z pohledu pravděpodobnosti vzniku a závažnosti zpravidla jen označením písmenem H/M/L (High, Medium, Low) nebo na číselné stupnici (např. 1 – 5). Výsledkem je zevrubné skóre rizika.
- Kvantitativní analýza rizik – v případě rozsáhlých projektů či projektů, u kterých má projektový tým dostatek přesných podkladů, lze vypracovat i kvantitativní analýza, která se snaží o přesnou analýzu zhodnocenou číselným vyjádřením pravděpodobnosti a dopadu ve finančních jednotkách.

- Hodnocení rizik

V tomto kroku se pracuje s registrem rizik, který již u jednotlivých položek zaznamenává jejich skóre a lze tak odhadnout pořadí jejich důležitosti. Úkolem je rozhodnout, která z rizik budou ošetřena a která nikoliv. Zde je situace opět individuální a záleží na typu daného projektu, jestli se budou ošetřovat všechna rizika či se přistoupí k obecně platnému principu 80/20 – 20 % rizik s největší důležitostí ošetřit většinou dostupných prostředků a zbylé nechat jako rezervu. [2]

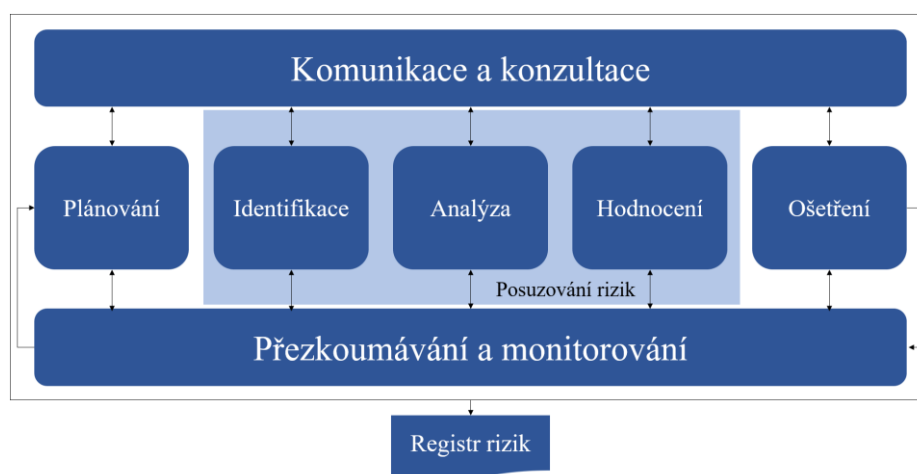
- Ošetření rizik

Pro rizika, která se projektový tým rozhodne řešit, existují konkrétní strategie, která jsou shrnuta v tabulce 10. Cílem této fáze je ošetřit dostatečné množství rizik tak, aby byl projekt realizovatelný a aby byla pravděpodobnost neúspěchu minimalizována. [2]

Tab. 10 Strategie pro řešení rizik. [1; 2]

Strategie	Vysvětlení	
Eliminace	Riziko je vyloučeno vyhnutím se vzniku jeho příčiny. V podstatě dochází k nalezení cesty k cíli za použití jiného postupu, které riziko nezahrnuje.	
Přenesení	Dopady rizika jsou převedeny na „třetí stranu“, která je o něm informována. Klasickým příkladem je pojištění. Je však potřeba brát v potaz, že riziko nezanikne. Část jeho následků (např. finančních) kryje „třetí strana“, ale s následky ztráty času je potřeba počítat.	
Zmírnění	Použito je opatření, které riziko úplně nevyloučí, ale významně sníží pravděpodobnost jeho vzniku.	
Akceptace	Pasivní	Vědomé přijetí rizika s žádným opatřením – pouze zanesení do registru rizik.
	Aktivní	Vědomé přijetí rizika za předpokladu připraveného plánu a finanční a časové rezervy pro případ první indikace problému.

Schéma procesu řízení rizik, které vystihuje nezbytnou provázanost všech kroků a důležitost týmových konzultací a kontrolních činností, je znázorněno na obr. 24.



Obr. 24 Schéma procesu řízení rizik. [2]

1.4.6 Inovace projektových procesů a řízení kvality projektu

Každá organizace, která pro své aktivity používá projektový management, by se ve skutečnosti neměla dostat do bodu, kdy by ať už více či méně automatický proces či proces, do kterého investovala nemalé množství zdrojů, nechala běžet bez povšimnutí svou vlastní cestou. V rámci technických profesí toto platí dvojnásobně, jelikož se neustále objevují nové technologie a způsoby, jakými dosahovat výsledků. Aby si firma udržela svůj status konkurenceschopnosti a dobrých výsledků, musí na inovaci svých procesů pracovat neustále. [2; 7]

V podstatě existují 3 způsoby, jak projektové procesy vylepšovat a jedná se o [7]:

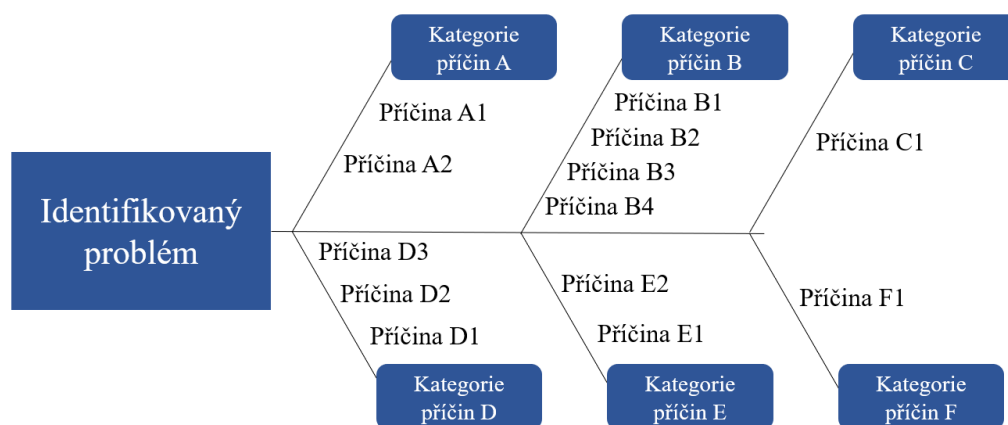
- Průběžné hodnocení projektů – projektové procesy jsou revidovány v průběhu milníkůvých jednání, které mají hlavní účel sledovat průběh konkrétního vývoje projektu. Členové týmu však mají možnost se vyjádřit, jak v dané fázi proces fungoval, co by se dalo udělat jinak a co by mohlo přispět k jeho lepší opakovatelnosti.
- Osvědčené postupy – sebevzděláváním se, studiem, účastí na konferencích či webinarích a komunikací s jinými projektovými manažery (noví ve firmě nebo součástí jiné firmy) dochází k zisku nových informací, které jsou použitelné pro daný projekt.

- Získané zkušenosti („Lessons Learned“) – jak bylo zmíněno v kapitole 1.3.4, na závěr každého projektu by mělo dojít k tomuto druhu činnosti, v rámci které se zpětně projde průběh projektu a navrhne poučení z chyb pro projekty příští.

Nevýhodou těchto způsobů je fakt, že v běžných organizacích často nedochází k interakci mezi projekty, především mezi projektovými manažery. Opakovatelné postupy, které by mohly být zlepšeny, tak stagnují. Proto je potřeba proces řízení, pokud je to s pohledem na charakter projektu možné, standardizovat a společně inovovat. Tento druh postupného zlepšování procesů projektového řízení se nazývá řízení kvality, jehož součástí je také zvyšování kvality předmětů projektu. Kvalitou se rozumí stupeň splnění očekávaných výsledků projektu ze zákaznickova pohledu a její řízení se zabývá 3 základními oblastmi a základními principy [1; 2; 7]:

1. Plánování řízení kvality – určení norem a požadavků na daný projekt. Plán projektu by měl s činnostmi řízení kvality počítat.
2. Ověřování kvality – porovnávání používaných postupů s plánovanými a ověřování, zdali fungují dle původního záměru.
3. Kontrola kvality – měření procesů a veličin určených řízením kvality k směrodatnému posouzení výkonnosti.
4. Základní principy – tímto bodem je myšleno řízení logikou neustálého zlepšování, PDCA cyklem, upřednostňováním prevence chyb před jejich přílišnou kontrolou a nápravou, zajištěním tendence dosáhnout spokojenosti zákazníka a také odpovědnosti a aktivity managementu.

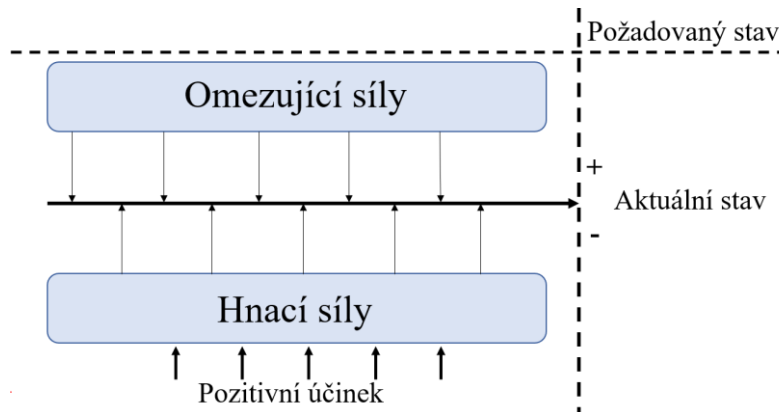
Základním nástrojem pro řízení kvality procesů, jejich zlepšování a analýzu souvislostí je diagram “rybí kost“ (“*fishbone diagram*“), známý také jako Ishikawův diagram, který je zařazován do skupiny diagramů příčin a následků a jeho příklad je zpracován na obr. 25. V obrazné “hlavě ryby“ je umístěn daný problém, od kterého vede vodorovná osa, na kterou jsou napojeny kategorie příčin tohoto problému čítající jednotlivé body, které by měly být uvedeny v pořadí od co nejobecnějších ke konkrétním. [2; 7]



Obr. 25 Diagram “rybí kost“. [2; 7]

Dalším stupněm Ishikawova diagramu je analýza silových polí (“*force field analysis*“), což je další nástroj grafického charakteru. Použity v něm jsou všechny příčiny, které byly v předchozím diagramu zjištěny a jsou zde označeny jako omezující síly. Lze je tedy vnímat jako vlivy, které na identifikovaný problém působí negativně a zabraňují zlepšení této nepříjemné situace. V této analýze jsou však navíc také zjišťovány vlivy opačného účinku, tedy síly hnací, které na problém působí účinkem jeho neutralizace či zlepšení. Cílem je identifikování vlivů, které by aktuálně nepříznivý stav obrátily v prospěch hnacích sil, tedy identifikaci opatření takových, jež by zredukovaly síly omezující a v nejlepším případě posílily

síly hnací. Příklad grafického znázornění vycházejícího z diagramu „rybí kosti“ je na obr. 26. [7]



Obr. 26 Diagram analýzy silových polí. [7]

1.5 Software pro projektové řízení a podnikové procesy

Projektový management pro své funkce může využívat jednoduché programy, které fungují izolovaně od ostatních systémů a jejich výhodou je nízká pořizovací cena, vyšší flexibilita v případě potřeby nějaké změny a jednodušší ovládání. Naopak systémy využívající kompatibility s informačním systémem podniku ERP neboli “*Enterprise Resource Planning*“ mají výhodu jednotné základny pro řízení projektů, lepší základy pro standardizaci procesů a propracovanější možnosti kontroly vývoje probíhajících projektů. [1; 31]

Systémy ERP jsou informační systémy podniku na plánování zdrojů, které integrují činnosti výroby, prodeje a marketingu, financí a lidských zdrojů. Výhodou je celopodnikové pokrytí, možnosti propojení databází a komplexní řízení. Součástí jsou mimo jiné informační systémy řízení vztahů se zákazníky (“*Customer Relationship Management*“), které spadají pod ERP systém podniku. CRM, jak je tento systém označován, obsahuje interní informace o již existujících, ale i potencionálních zákaznících, obchodních příležitostech, uskutečněných obchodních zakázkách a dodaných produktech. Slouží tedy k mapování trhu, plánování obchodních aktivit, reportování a kontrole a správě veškerých zákaznických informací. [31]

Mezi základní funkce softwaru podporujícího projektový management patří [1]:

- tvorba projektových diagramů (např. Ganttův diagram) a analýz (řízení rizik),
- podpora pro řízení projektových zdrojů,
- optimalizace řízení času,
- kontrola probíhajících projektů, měření KPI, tvorba statistických analýz,
- podpora při řízení projektového týmu – řízení toků práce a úkolů.

Software pro projektový management tedy může disponovat kompatibilitou s výše uvedenými systémy, avšak není to podmínkou a dle tohoto kritéria je možné dostupnou nabídku těchto programů dělit na 3 úrovně, která by měla být volena dle typu a množství realizovaných projektů [1]:

- 1. úroveň – jednoduché programy s omezenými funkcemi úpravy dat a zpracování analýz.
- 2. úroveň – pokročilejší software vybavený velkým množstvím funkcionalit, ale postrádající propojení s informačním systémem, takže je omezena automatizace a kontrola.
- 3. úroveň – programové balíky s největším rozsahem funkcí od propracovaných analytických funkcí po funkční propojenost s ERP systémy.

2 POPIS STAVU PODNIKÁNÍ VE VYBRANÉ SPOLEČNOSTI

Obsahem druhé kapitoly této studie bude bližší popis společnosti, a to jak z pohledu obecné roviny, tak i popisu zkoumaného oddělení firmy. První z podkapitol se bude věnovat popisu stavu podnikání a kompetencí, kterými vybraný podnik disponuje. Ve druhé dojde k rozdělení a popisu jednotlivých prvků navrhovaných logistických systémů a principem poslední podkapitoly této části bude rozdělení typů poptávek, a tedy i projektů, které společnost v rámci analyzovaného oddělení běžně zpracovává.

2.1 Honeywell Intelligrated

Společnost Honeywell je americká nadnárodní společnost, jejíž historie sahá až do roku 1885, kdy začala s výrobou termostatů, avšak její současnou podobu je možné znát od konce devadesátých let 20. století. Mezi její aktuální výrobky patří zařízení pro civilní i vojenské letectví, vesmírné systémy, řídicí systémy budov, průmyslové automatizace a mnoho dalšího. Organizace zaměstnává celosvětově okolo 110 tisíc zaměstnanců, z čehož je zhruba 18 tisíc pracovníků na inženýrských pozicích, což řadí její výzkumně vývojové aktivity jako jedny z nejrozsáhlejších na světě. Její aktivity jsou rozděleny do 4 obchodních jednotek, které jsou níže stručně popsány a seřazeny dle jejich ročního obrátu od největší po nejmenší [20; 33]:

- Aerospace – výroba pohonných jednotek, systémů kokpitu, satelitní komunikace a pomocných energetických systémů.
- Performance Materials & Technologies – zpracování pokročilých kompozitních materiálů, vývoj technologií, zařízení, katalyzátorů a služeb pro zpracování ropy a zemního plynu, výroba chemikálií.
- Safety & Productivity Solutions (SPS).
- Building Technologies – výroba a vývoj komfortních a řídicích systémů budov, systémů požární signalizace a detekce, inteligentních městských řídicích a kontrolních řešení a systémů pro čištění vzduchu a vody.

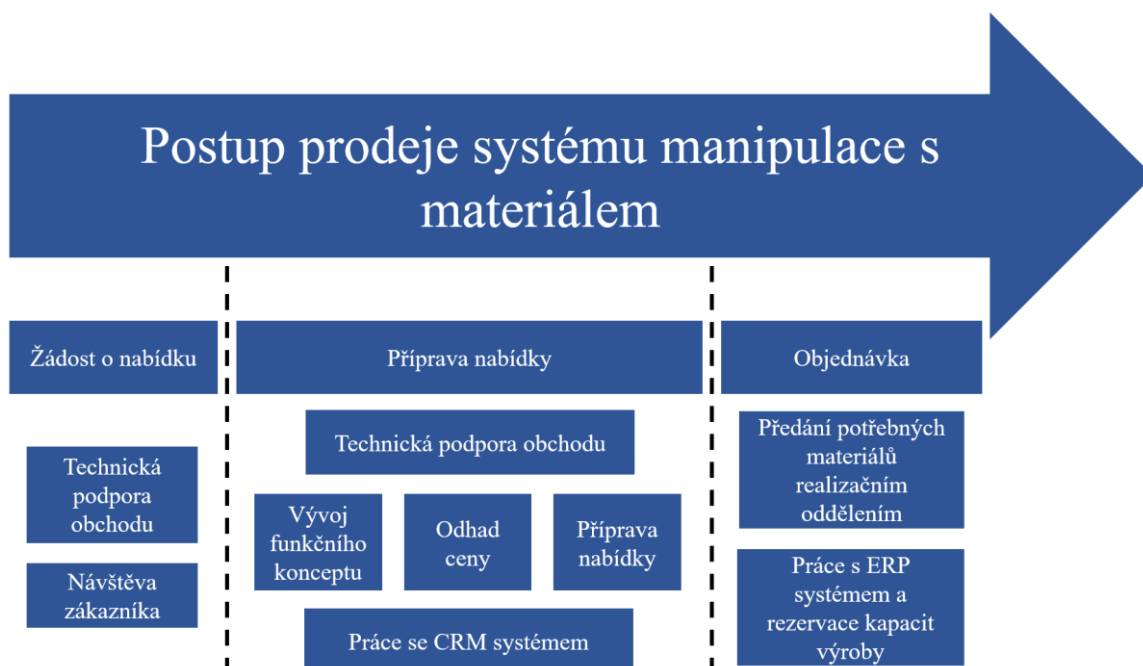
SPS je obchodní jednotkou, která se zaměřuje na zrychlování a zefektivňování dodavatelských řetězců a zvyšování produktivity a bezpečnosti pracovníků pomocí automatizované manipulace s materiálem, mobilních počítačů, softwaru, hlasových a senzorických řešení a bezpečnostních řešení. V oboru logistických systémů a jejich automatizace se korporát pohybuje od roku 2016, kdy došlo ke koupi americké společnosti Intelligrated, která byla založena v roce 2001 a patřila k lídrům tohoto trhu v Severní Americe. Vznikla tak dceřiná společnost Honeywell Intelligrated, která zachovávala původní kvalitu značky výrobce a zároveň zastupovala globálně známý korporát značící dlouholetou tradici, masivní zázemí pro servis a také udržitelnost. [20; 34]

V listopadu roku 2018 se firma Honeywell Intelligrated rozhodla vstoupit na trh regionu EMEA akvizicí německé firmy Transnorm, která fungovala jakožto integrátor vysoce kvalitních dopravníků do distribučních center, letišť a dalších podniků operujících s manipulací materiálu. Stejně jako společnost Intelligrated, měla firma sídlící v dolnosaském Harsumu ve svém oboru výbornou pověst a zákaznickou základnu převážně v evropských zemích, což pro korporát po rozhodnutí k expanzi činilo skvělou příležitostí. [35]

Téhož roku využila firma také brněnský firemní areál k založení výzkumně vývojového (R&D) týmu, který pokryl rostoucí poptávku firem po rychlejších a přesnějších technologiích dodavatelských řetězců. O výrobu se aktuálně starají výrobní jednotky v Londonu (Ohio, USA) a v Hildesheimu (Německo), přičemž doplnění zbývajících nezbytných kapacit výroby pro region má pokrýt moderní výrobní závod v polském Chórzowě, který bude uveden do plného provozu v polovině roku 2022. [20; 35; 36]

2.1.1 Oddělení Concepting & Estimating

Součástí rozvoje brněnského R&D došlo také k rozšíření již existujícího týmu Concepting & Estimating (C&E), tedy oddělení “konceptně odhadového“. Došlo tak k doplnění původní zkušenější části týmu, kterou tvoří skupina odborníků převzatých ze společnosti Transnorm působících v Německu. Jak je již z názvu patrné, oddělení má s podporou projektového managementu a konstrukce za úkol vytvořit koncept automatizovaného systému řešící logistiku v podniku zákazníka a následně “odhadnout“ náklady potřebné k vytvoření cenové nabídky. Tu následně ve spolupráci s obchodním, právním a finančním oddělením vytváří. Cílem je vytvořit nabídku na systém takový, aby byl kvalitnější a ideálně za nižší cenu než u konkurence a aby byl realizována v časovém termínu, který zákazník požaduje. Proces, který vede k tomuto cíli, je hlavním předmětem této studie a jeho základní činnosti jsou schematicky popsány na obr. 27. Detailním rozbořením procesu se bude věnovat kapitola 3.



Obr. 27 Schéma hlavních skupin činností a odpovědností C&E týmu.

Pro pochopení, co tyto systémy zahrnují a co vše musí brát projektoví manažeři odpovědní za vývoj těchto systémů v potaz, je potřeba definovat pojem manipulace s materiálem. Lze ji definovat jako vědu spojenou s přemísťováním, skladováním, kontrolou a ochranou zboží a materiálů v průběhu procesu výroby, distribuce, spotřeby a likvidace. To vše musí být prováděno s co nejnižšími náklady za použití správných metod a vybavení, aby bylo dosaženo cílů společnosti. [4; 20]

2.2 Prvky navrhovaných systémů

Jak již bylo zmíněno výše, společnost navrhuje, vyrábí, integruje a instaluje kompletní řešení automatizace manipulace s materiálem. Na základě stále rozšiřujícího se portfolia jsou tak navrhovány přizpůsobitelné systémy, které pomáhají ostatním podnikům řídit veškeré logistické procesy od příjmu materiálu po expedici a vše mezi tím. V nejvíce obecném smyslu se dají prvky navrhovaných systémů dělit dle jejich původu na:

- vlastní výrobu společnosti,
- nakupované části.

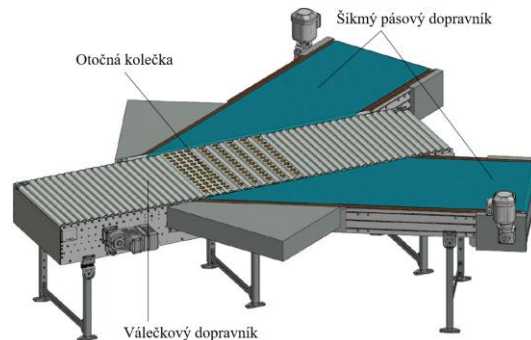
2.2.1 Vlastní výroba společnosti

V případě první skupiny se jedná o zařízení nebo vybavení, které společnost vyrábí za použití svých vlastních výrobních kapacit a lidských zdrojů. V této podkapitole budou vyráběná zařízení uvedena jmenovitě v přehledu:

- poháněné dopravníky – obr. 28,
- třídící systémy (“*Sortation systems*“) – obr. 29 a 31,
- paletizátory a robotika (“*Paletizing and Robotics*“) – obr. 30,
- automatizované systémy ukládání a vydávání (“*Automated Storage and Retrieval Systems*“).



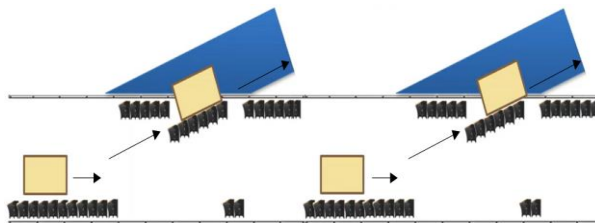
Obr. 28 Nakloněný pásový dopravník [32].



Obr. 29 Třídící systém "Line Splitter" [32].



Obr. 30 Robot Alvey 750 Series [32].



Obr. 31 Třídící systém typu "Shoe Sorter" [32].

2.2.2 Externě nakupované části systému

Druhá skupina používaných zařízení nebo vybavení je široká a velice individuální dle aktuálního zákazníka a jeho potřeb. Většinou se jedná o nestandardní výrobky, které společnost nakupuje od subdodavatelů. Položky se označují jako “*buyouty*“ a patří zde například:

- gravitační skluzy – obr. 32 a 33,
- dopravníky bez pohonu (gravitační) – obr. 34,
- skenery,
- měřicí zařízení hmotnosti a rozměrů,
- zařízení “*Print & Apply*“ – tisk a lepení štítků,
- zařízení na uzavření kartonových krabic a nalepení lepicí pásky,
- mezaniny a ocelové konstrukce (včetně regálů a oplacení) – obr. 35,
- vysokozdvizné vozíky.



Obr. 32 Přímý skluz firmy Proos [37].



Obr. 33 Spirálový skluz firmy Tiffin [38].



Obr. 34 Gravitační dopravník firmy Spaceguard [39].



Obr. 35 Mezanin firmy Cisco Eagle [40].

Mezi externě nakupované části systému se řadí také mechanická montáž a elektroinstalace, se kterými je potřeba počítat v rámci každého nabízeného a dodávaného systému. Honeywell pro tyto činnosti nemá interní zdroje.

2.3 Dělení řešených poptávek

Aby bylo možné proces přípravy nabídky analyzovat, je nejprve potřebné specifikovat, které typy poptávek oddělení C&E zpracovává. Pro průběh projektu je tato definice důležitá, protože má vliv na míru zapojení projektového týmu, plánovaný čas pro zpracování a hloubku detailu nabídky připravovanou pro zákazníka. První dělení je dle předpokládaného stavu nemovitosti, do které má být systém implementován a dělí se na poptávky:

- Greenfield – projekty jsou součástí výstavby zcela nových objektů a spojené s novými systémy.
- Brownfield – projekty implementované do již existujících provozů či rekonstruovaných budov a tím pádem navazující na používané technologie. Z pohledu inženýrských prací a instalačních činností jsou výrazně náročnější než projekty typu greenfield.

Poptávky se dále dělí dle zákazníkem požadované míry detailu:

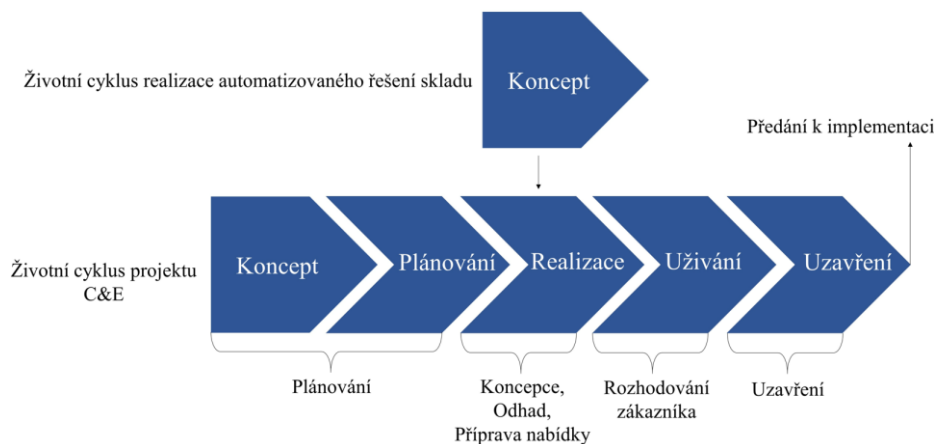
- Velmi hrubý odhad – “*high level*“ – odhad prováděný v případě velice krátké doby na vypracování, kdy zákazník potřebuje vědět jen odhad založený na zkušenosti a taky posouzení, zdali je nějaké řešení použitelné. Často se provádí mimo standardní proces.
- Hrubý odhad – “*Rough order of magnitude*“ neboli ROM – odhad prováděný na základě hrubého zpracování konceptu bez větších detailů, hrubého odhadu nákladů a hrubého odhadu cen subdodavatelů. Nabídka není závazná a v případě pokračujícího zájmu vždy následuje přepočet na závaznou nabídku.
- Závazná nabídka – “*firm bid*“ – jedná se o detailní nabídku se všemi potřebnými podklady, na jejichž základě si může zákazník systém objednat.

3 ANALÝZA PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ PROCESU NABÍDKY

Je nutné zmínit, že proces, který společnost používá k dosažení cílových výstupů, byl vyvinut zkušenými kolegy, avšak v odlišné části společnosti fungující v jiném teritoriu. Vzhledem k tomu, že se společnost rozrostla a změnila, je třeba procesy analyzovat a aktualizovat tak, aby zůstaly co nejefektivnější. Tato část práce se bude zabývat analýzou současného nabídkového procesu automatizovaného logistického řešení průmyslových objektů navrhovaných společností Honeywell Intelligrated, které využívá a zpracovává C&E oddělení v Evropě pro místní trh, Velkou Británii a Střední východ. Bude nutné definovat činnosti oddělení, to znamená složení týmu a popis současného procesu, který bude vyhodnocen co nejstručněji a nejinformativněji, neboť celkový proces je poměrně rozsáhlý a obsahuje mnoho operativních kroků. Na základě zjištěných poznatků o ideálním stavu, budou vyšetřeny nedostatky, které se v řízení projektů na oddělení C&E objevují v reálném procesu. Informace uvedené v této kapitole vycházejí z poznatků zkušených pracovníků společnosti a vlastních zkušeností autora s přihlédnutím na vypracovanou teoretickou část této diplomové práce.

3.1 Životní cyklus projektu implementace systému

Nejprve je nutné klasifikovat proces zadávání zakázek (C&E proces) z hlediska životního cyklu projektu. Na obr. 36 jsou znázorněny po sobě jdoucí fáze projektu automatizovaného řešení skladu – rozumí se tím životní cyklus od první identifikace existující poptávky, přípravy nabídky, přes realizaci a instalaci v objektu zákazníka, až po předání dodaných produktů do období servisní podpory (fáze po ukončení projektu).



Obr. 36 Grafické znázornění životního cyklu projektu implementace logistického systému.

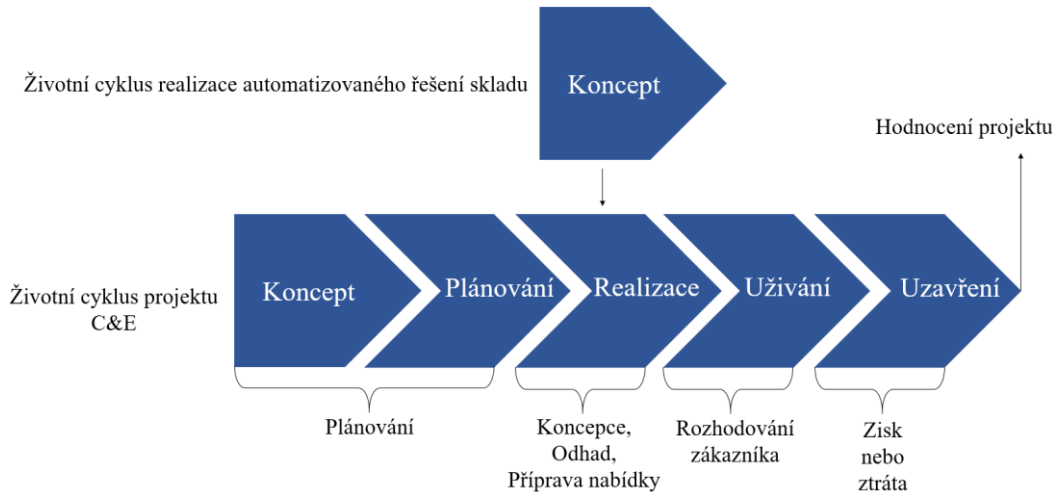
To, co bude podrobně analyzováno a diskutováno v následujících částech práce, je první fáze celého procesu, která je znázorněna na obrázku výše. Předmětem následující analýzy tedy bude Počáteční fáze (koncept). To, co bude v práci označováno jako Implementace, je označení všech fází projektu odehrávajících se po kladném rozhodnutí zákazníka.

3.2 Životní cyklus nabídkového projektu

V návaznosti na to, co bylo uvedeno v kapitole 1.1.1, lze samotný proces přípravy nabídek vzhledem k jeho charakteristikám označit za individuální projekt, protože je každý projekt definován:

- odlišným průběhem (na základě zákazníka, funkci navrhovaného systému, rozpočtu atd.)
- časovým omezením,
- přiděleným projektovým týmem a zdroji,
- cílem.

Přestože se každý projekt oddělení liší, hlavním cílem analyzovaného procesu je standardizace postupu cenové nabídky a nalezení činností a přístupů společných pro všechny typy projektů. Obr. 37 vychází z obr. 36 a podává grafické znázornění analyzovaného projektu a jeho fází zasazených do nadřazeného projektu (projekt automatizovaného řešení skladu) a připodobněných k fázím běžného rozložení projektu z kapitoly 1.3.



Obr. 37 Životní cyklus C&E projektu.

Na obr. 37 pod svorkami spojující fáze klasického rozložení fází životního cyklu, jsou uvedeny fáze C&E projektu. Fáze společně se stručným popisem jejich průběhu a milníků jsou shrnuty níže:

- Plánování – jedná se o počáteční fázi projektu, kterou zahajuje zákazník vyhlášením výběrového řízení či poptávkou na logistické řešení. Po rozhodnutí o účasti v této příležitosti se vypracuje plán projektu a přidělí se zdroje. Tato fáze je ukončena Obchodně předávací schůzkou („*Sales Directional Meeting*“ neboli SDM), která je považována za kick-off meeting projektu.
- Konceptce – je to první výkonná a jedna z časově a zdrojově nejnáročnějších fází, ve které C&E oddělení vynakládá úsilí na to, aby přišlo s co nejchytřejším funkčním řešením. Výstupem je hotový technický layout, který musí být schválen oddělením projektové konstrukce na Schůzce ke schválení konceptu (“*Concept Approval Meeting*“ neboli CAM).
- Odhad – tato fáze je výkonnou a druhou z fází, která je nejnáročnější na čas a zdroje. Po dokončení a schválení technického konceptu je nutné zapojit a koordinovat širokou škálu oddělení zapojených do současných i pozdějších fází projektu automatizovaného logistického řešení, aby bylo možné připravit odhad nákladů na použitá zařízení a odhad nákladů na vynaložené úsilí oddělení v implementačních fázích projektu. Úsilí o zpracování odhadu nákladů je předáno projektovému týmu na schůzce Překlenutí k odhadu (“*Turnover to Estimation*“ neboli “TOE”). Na základě celkových nákladů a obchodní strategie se vypočítá cena, která je výstupem této fáze a je potřebné ji schválit během SEA (“*Schedule of Executive Approvals*“) meetingu vyšším managementem.
- Příprava nabídky – poslední výkonnou fází je fyzická příprava cenové nabídky, která musí brát v potaz schválenou cenovou a nákladovou kalkulaci a obsahovat veškeré obchodní a technické informace týkající se projektu. Výstupem je hotová nabídka včetně všech požadovaných příloh.

- Rozhodování zákazníka – tato fáze je označována jako Užívání, tedy dle kapitoly 1.3 Operační období, protože zákazník skutečně "používá" předmět výstupu tohoto projektu – to znamená, že hodnotí navržené technické řešení a další podmínky. Výstupem této fáze je rozhodnutí zákazníka, zda nabídku přijme, odmítne či dle typu zpracovávaného detailu požádá o znovunacnění.
- Uzavření – projekt je přezkoumán, jsou provedeny postupy pro získání zkušeností ("lessons learned") a na základě rozhodnutí zákazníka je buď projekt okamžitě uzavřen jako neúspěšný nebo je nutné předat všechny technické a další podrobnosti výkonným útvarům v čele s projektovým manažerem na schůzce Překlenutí k Implementaci ("Turnover to Implementation" neboli TOI) a uzavřít C&E projekt jako úspěšný.

3.3 Projektový cíl

Jak již bylo uvedeno výše, hlavním cílem projektu je dokončení nabídky včetně případných alternativních variant řešení spolu s příloženou dokumentací. Aby byla definice konkrétní, je potřebné definovat jednotlivé body, které jsou postupně zpracovávány jako výstupy jednotlivých fází. Jedná se o:

- navržený koncept funkčního systému zpracovaný do 3D modelu budovy,
- textová nabídka obsahující:
 - a) obchodní nabídku a ceny na základě kalkulace a obchodní strategie,
 - b) podrobný technický popis všech částí systému,
 - c) výpočet a popis parametrů navrženého systému,
 - d) popis a podmínky servisní podpory,
- hrubý plán časového harmonogramu realizace.

Je zřejmé, že společným cílem snahy je zahrnout do projektu maximální přidanou hodnotu, vyvinout řešení lepší, než nabízí konkurence, a nakonec projekt vyhrát, což je považováno jako globální a nadřazený cíl projektu, který koresponduje s obchodní strategií obchodní jednotky.

3.4 Projektový tým

Procesní schéma, které společnost pro účely této práce nesdílela, definuje všechna oddělení a osoby, které se na projektu podílejí. Je nutné poukázat na to, že složení není tvořeno pouze z oddělení C&E. Pro pochopení procesu je nutné popsat všechny zapojené týmy, jejich role a hlavně odpovědnosti. Podle rozsahu a složitosti projektu je do každého týmu přiřazen jeden, případně i více členů na danou pozici. Zmíněné schéma procesu bude pro účely této práce zjednodušeno v kapitole 3.6, která bude proces vyhodnocovat.

3.4.1 Definice jednotlivých pozic v projektovém týmu

- Zákazník – subjekt úplně nepatří do projektového týmu, ale je zmíněn jakožto jedna ze zájmových skupin projektu a jsou k němu přiřazeny činnosti spojené s poptávkou, technické komunikace a posuzování nabídky.
- C&E manažer – je odpovědný za koordinaci koncepčních a odhadových činností jednotlivých týmů. V liniové struktuře stojí jakožto zodpovědný nadřazený všem vedoucím pracovníkům týmů.
- C&E vedoucí pracovníci týmů – jsou zkušení pracovníci, kteří jsou v liniové struktuře podřízeni Manažerovi a jejich odpovědností je koordinace a přidělování členů týmu

k jednotlivým projektům podle aktuálních možností a jejich podpora v činnosti v případě obtížných situací. Jako supervizoři vedou následující týmy:

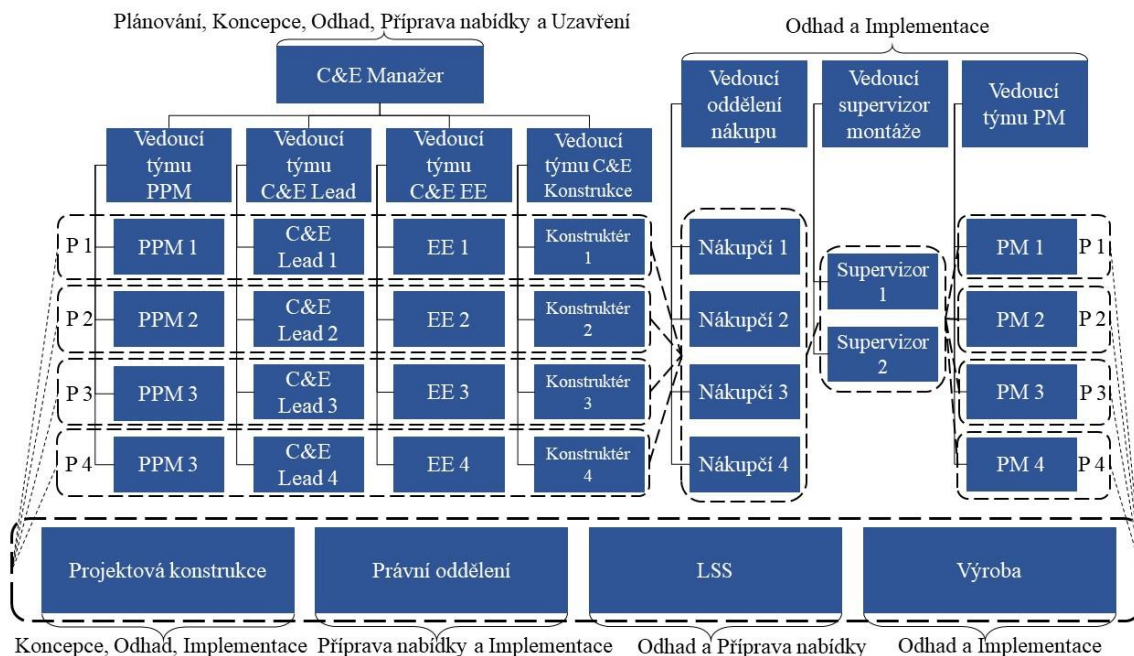
- Návrhový projektový management - “*Proposal Project Management*“ neboli PPM,
 - Tým pracovníků C&E Lead,
 - Tým C&E tým elektrotechnické konstrukce,
 - Tým C&E tým mechanické konstrukce.
- Nabídkový projektový manažer – “*Proposal Project Manager*“ neboli PPM – z hlediska řízení projektu zastává PPM částečně pozici projektového manažera. Tato osoba je zodpovědná za počáteční činnosti v projektu včetně plánování a rozvrhování milníků projektu a dále pak v průběhu projektu pracuje především na organizaci klíčových schůzek a zajišťuje, že všechny úkoly budou odevzdány v dohodnutém termínu.
 - Obchodní zástupce – prodejní tým reprezentuje společnost navenek a je v úzkém kontaktu se zákazníkem. Odpovědnosti v rámci projektů jsou následující:
 - hledání nových příležitostí a rozvíjení stávajících obchodních vztahů,
 - pečování o zákazníka ve fázi podávání nabídek,
 - vedení obchodního jednání se zákazníkem a jeho přesvědčování k nákupu vyvinutého řešení.
 - C&E Lead – během životního cyklu projektu stojí C&E Lead společně s PPM, se kterým úzce spolupracuje, mimo lineární organizační strukturu v maticové struktuře. Zastává zbylé odpovědnosti projektového manažera, protože vede fáze C&E projektu z technického pohledu. Odpovědnosti jsou následující:
 - vynalezení a správa funkčního konceptu dle požadavků zákazníka,
 - příprava technického layoutu systému – koordinování konstrukčních oddělení,
 - vedení procesu odhadu nákladů – koordinování širšího projektového týmu,
 - příprava obchodní a technické nabídky a kompletace zbylých dílů do celku,
 - vedení technické komunikace se subdodavateli s asistencí nákupčích,
 - vedení technické komunikace se zákazníkem.
 - C&E konstruktér – C&E konstruktér spolupracuje úzce s C&E Leadem na navrhování mechanické části layoutu – to znamená přípravy výkresů a 3D modelu. Jeho činnost tedy probíhá pouze ve fázi Koncepte.
 - C&E elektrotechnický konstruktér (“*Controls & Electrical Installation Engineer*“ – pozice elektrotechnického konstruktéra (“*Electrical Engineer*“ neboli EE) se podílí na fázi Konceptu, Odhadu, ale také Přípravy nabídky. Jeho zodpovědnosti jsou:
 - posouzení funkční proveditelnosti ovládacích prvků konceptu,
 - navrhování elektrotechnického layoutu navrhovaného systému,
 - odhadování nákladů za ovládací prvky a dobu elektroinstalace systému,
 - podpora technické komunikace s externími dodavateli elektroinstalace a ovládacích prvků,
 - příprava technické části nabídky s popisem elektrotechniky a ovládacích prvků systému.
 - C&E odhadce mechanického vybavení (“*Mechanical Equipment Estimator*“ – specializovaný člen týmu C&E, obvykle zkušený C&E Lead, který je nad rámec svých ostatních úkolů zodpovědný za výpočet nákladů na použité interní vybavení projektu.
 - Manažer projektové konstrukce (“*Head of Project Engineering*“ – tato osoba je vedoucím oddělení, které odpovídá za projektový inženýring po získání projektu
-

-
- to znamená ve fázi implementace, takže není součástí oddělení C&E. Jeho role je především poradenská a jeho odpovědnosti v projektu jsou následující:
- technická podpora C&E Lead ve fázi Koncepce,
 - schválení koncepce před zahájením fáze odhadu, aby bylo jasné, že systém je proveditelný,
 - odhad nákladů na projektový inženýring.
- Odhadce montáže mechanického vybavení (“*Mechanical Installation Estimator*“) – osoba z týmu mechanické instalace, která není součástí oddělení C&E a která je odpovědná za odhad nákladů na instalaci mechanických zařízení během realizace projektu. V průběhu realizace pracuje jakožto supervizor koordinující mechanickou montáž prováděnou externí společností.
 - Oddělení nákupu – není součástí oddělení C&E a na milníkových jednáních je zastupováno vedoucím týmu. Jednotliví členové tohoto oddělení se podílejí na nákupních činnostech tzv. “*buyoutů*“ - pro určitou část portfolia jsou vyčleněni určití lidé. Jedinou kontaktní osobou pro přijímání poptávek na produkty od externí společnosti je vedoucí týmu, který je zodpovědný za přidělení odpovědného nákupčího.
 - Servisní podpora – “*Lifecycle service support*“ neboli LSS – oddělení LSS, které není součástí oddělení C&E, poskytuje stávajícím zákazníkům servisní a údržbovou podporu již prodaných systémů v provozu, prodej náhradních dílů a provádění školení. Ve fázi C&E projektu podporují obchodní oddělení a oddělení C&E svými radami ohledně nabízení servisních služeb a jsou zodpovědní za přípravu servisní části nabídky, která musí být začleněna do každé zakázky.
 - Projektový manažer (PM) – jak bylo popsáno v kapitole 3.2, projektový manažer přebírá hlavní odpovědnost za projekt od okamžiku, kdy se zákazník rozhodne pro objednávku systému. Během fáze C&E je role projektového manažera z pohledu projektového řízení v rukou C&E Lead a PPM. V rámci fáze C&E je jejich přítomnost přínosná pro jejich zkušenosti a know-how z dříve realizovaných projektů a mají tyto povinnosti:
 - identifikace případných odchylek od zadání zákazníka,
 - konzultační podpora v oblasti plánování, koncepce a odhadu,
 - odhad nákladů na projektový management ve fázi implementace systému,
 - příprava časové osy projektu implementace systému.
 - Projektová konstrukce – obvykle tento tým není v procesu nutně zapotřebí, protože schvalovací odpovědnost nese jejich výše zmíněný manažer. Protože jsou důležitou součástí procesu realizace, dle zvážení manažera projektové konstrukce, jsou případně zváni na schůzky k milníkům a mohou mít vliv na fázi tvorby koncepce projektu.
 - Výrobní oddělení (včetně oddělení nákupu součástek a polotovarů k výrobě a plánování) – jsou obvykle zastoupena jedním nebo dvěma členy a v procesu odpovídají za předběžnou rezervaci výrobní kapacity, což je důležitá část fáze odhadu. jejich přítomnost má pro obě strany především informativní účel:
 - Pro oddělení C&E o situaci ve výrobních zařízeních a budoucí kapacitě.
 - Pro výrobní oddělení je důležité znát časový harmonogram projektů, protože má dopad na jejich budoucí kapacitu s ohledem na další projekty.
 - Právní oddělení – úloha podnikových právníků v projektu se nachází ve fázi Přípravy nabídky. Jejich úkolem je schvalování obchodních podmínek a textu návrhu, který bude oficiálně nabídnut zákazníkovi. V případě kladného rozhodnutí zákazníka jsou zodpovědní také za vyjednávání smluvních podmínek.
-

- Produktový manažer (“*Offering Manager*“) – úloha této osoby je především konzultační ve smyslu prezentace zákazníkovi nebo vhodnosti použití určitého prvku systému. Důležité je, že je také jedním z účastníků schůzky “*Go/No-Go*“ na začátku projektu, která je podrobněji popsána v příloze 1. Zde má produktový manažer poradenskou úlohu pro C&E oddělení k rozhodnutí o účasti společnosti v dané zakázce. Standardní označení jeho funkce je produktový manažer a jeho dalším hlavním úkolem je být si vědom situace na trhu, z důvodu odpovědnosti za relevanci všech produktů z hlediska aktuální konkurence a technologických trendů.

3.4.2 Organizační struktura projektového týmu (OBS)

Společnost používá pro analyzovaný typ projektů maticovou organizační strukturu (kapitola 1.1.5). Obr. 38 graficky znázorňuje liniovou strukturu se zasazeným maticovým řízením projektů se všemi zapojenými odděleními. Je zde jasně patrné, které týmy jsou oficiálně součástí oddělení C&E a které přidávají své vstupy do projektu, ale jejich pracovní náplň není spojena pouze s tímto typem projektů. Pro lepší orientaci je nad a pod složenými závorkami také uvedeno, na které fázi celého projektu (včetně realizace) se jednotlivá oddělení podílejí.



Obr. 38 Organizační struktura projektového týmu.

Vzhledem k informacím uvedeným v kapitole 1.2.3 je maticová organizační struktura ideální volbou pro tento typ oddělení – práce na velkém počtu souběžně probíhajících středně velkých projektů. Z hlediska fungování má tato maticová organizační struktura "slabý" charakter. To znamená, že projektový manažer, kterého v projektu zastupují C&E Lead a PPM, má poměrně omezený rozsah výkonných pravomocí a hraje spíše roli zadavatele požadavků ostatním útvarům.

3.5 Popis používaného softwaru

- CAD systémy

Pro návrh výkresů a 3D modelů technických layoutů používají C&E konstruktéři software od společnosti Autodesk – AutoCAD a Inventor. Velmi důležitý je HCAD, rozšíření AutoCADu, který umožňuje rozvrhářům kreslit specifické typy dopravníků a dalších souvisejících zařízení vyráběných v Honeywellu. Dále je tento software schopen exportovat kusovník (BOM) včetně

údajů, jako jsou základní parametry dopravníku – typ, délka, šířka, rychlost, náklady, typ motoru a další. Hodnoty jsou poté potřeba k přípravě nabídky, odhadu nákladů a také poptávání montážních firem. Pro ovládání a prohlížení 3D modelu layoutu se používá software Autodesk Navisworks.

- SFDC (“*Sales Force Dot Com*“)

Jelikož je tým C&E úzce propojen s obchodním oddělením, je velmi důležitá práce se systémem CRM (řízení vztahů se zákazníky – viz kapitola 1.5.1). Z pohledu C&E projektu zde probíhá výpočet nákladů a ceny v softwarové nadstavbě zvané ePRD a také proces “schvalovacího kolečka“ nákladů vyšším managementem. Je zde také možné najít informace o příležitostech a zákaznících, které spravuje obchodní zástupce.

- ePRD (“*Electronic Price Reviewing Document*“)

Z pohledu oddělení C&E je nejdůležitější součástí systému CRM ePRD, který funguje jako jediný nástroj pro celkovou kalkulaci projektu (pro náklady, marži a cenu). Jedná se o online modul, který rozšiřuje SFDC. Uživatel v prostředí softwaru vyplňuje veškeré údaje o vybavení související s projektem na základě kusovníku a seznamu externě nakupovaných zařízení, dále odhad nákladů na lidskou práci pro konkrétní části projektu Implementace a další náklady, například na dokumentaci a certifikaci. Z celkových nákladů pak software vypočítá pomocí eskalačního faktoru tzv. “eskalované náklady“ zohledňující inflaci na základě vstupních parametrů, jako je datum realizace, místo realizace, typ použitého zařízení, měna a další. Nástroj je velmi přínosný z hlediska online týmové práce na úpravách nákladů, controllingu ze strany managementu a později také pro výpočet ceny na základě obchodní strategie.

- LEAP

LEAP je software používaný pro právní agendu a systém řízení smluv. Firemní právníci používají tento software jako spojovací prvek k případným obchodním případům a souvisejícím smluvním dokumentům. V rámci C&E projektu v něm pracuje PPM.

- Oracle ERP

Společnost Honeywell Intelligrated používá systém Oracle ERP, aby pokryla všechny své procesy a zdroje. Vzhledem k tomu, že práce oddělení C&E je z většiny spojena s počáteční fází projektu automatizovaného skladového řešení, dotýká se rozebíraný proces tohoto softwaru až v jeho poslední fázi, která je spojena s překlenutím k Implementaci. Je nutné předat požadované informace nezbytné pro pozdější přehlednou práci.

- Microsoft Teams

Software funguje jako interní a externí komunikační nástroj pro pořádání online schůzek, hovorů a také pro psaný chat mezi kolegy jako rychlejší a méně formální typ výměny informací. Význam tohoto softwaru výrazně vzrostl poté, co pandemie Covid-19 zasáhla všechny společnosti na celém světě a lidé se nemohli osobně setkávat, což je i důvod, proč je takto základní program zmíněn v tomto výčtu. Přestože jednání tváří v tvář má své jedinečné přednosti a jeho výstupy jsou nenahraditelné, lze také konstatovat, že mnoho zákazníků si na tento typ komunikace v určitých fázích obchodního nebo technického jednání zvyklo a zařadilo se tak do běžné komunikace v průběhu projektu. Z pohledu C&E je výhodný zejména při průběžné technické komunikaci se zákazníkem během fáze Koncepce, ale také k naprosté většině schůzek projektového týmu, který je běžně rozmístěn po celé Evropě a USA.

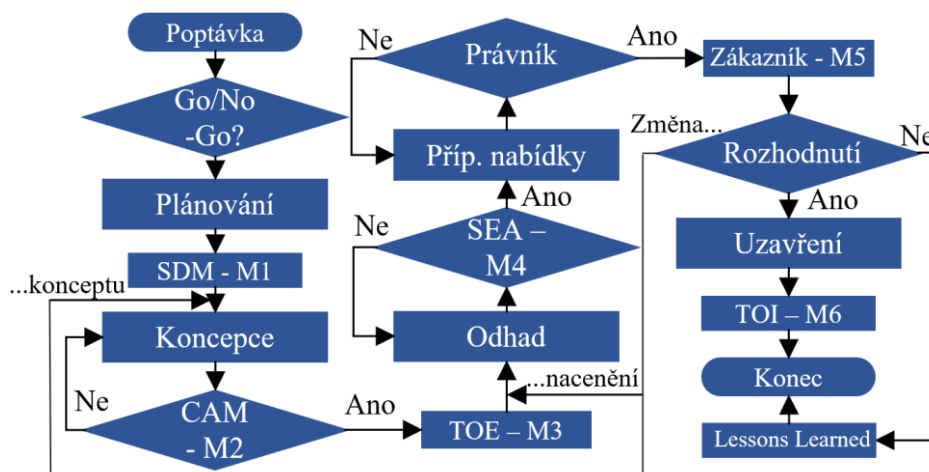
- Microsoft Project

Aplikace pro projektový management je využívána především nabídkovými projektovými manažery, kteří jej využívají pro vypracování harmonogramu projektu přípravy nabídky v podobě Ganttova diagramu. Z pohledu teorie v kapitole 1.5.2 se jedná o software 2. úrovně, jenž nabízí spoustu funkcionalit, avšak ve firemním prostředí není navázán na používání

s jiným nadřazeným softwarem. Diagram je poté využit pro informování projektového týmu o probíhajícím projektu.

3.6 Vyhodnocení současného stavu procesu přípravy nabídky

V rámci hodnocení procesu byl pro účely této práce vypracován slovní popis jednotlivých kroků, který bude v budoucnu využíván i ve společnosti jako interní směrnice a doplněk vývojového diagramu procesu. Vzhledem k omezenému rozsahu diplomové práce je tento popis k dispozici v příloze 1 a v rámci této kapitoly budou využity některé jeho části. Dříve zmiňovaný vývojový diagram (flowchart) byl pro potřeby této práce přepracován do zjednodušené podoby na obrázku 39, který obsahuje jednotlivé fáze a milníky, nikoli však činnosti a odpovědnosti členů projektového týmu v jednotlivých fázích. V příloze 2 je k dispozici tento diagram v přehlednější formě i s dokumentací výstupů jednotlivých kroků. Lze tak lépe pochopit princip procesu a výstupy jeho jednotlivých fází. V této podkapitole bude popsán proces vyhodnocen na základě vymezení konkrétních odpovědností a určení činností, které jsou časově a zdrojově nejnáročnější. Budou také definovány neefektivně a špatně prováděné činnosti a nesprávně používané nástroje. Protože časový rámec vymezený pro praktickou část této práce neumožňoval sledovat skutečný průběh přiměřeného počtu projektů a pořídil o nich odpovídající záznamy, byl uspořádán brainstorming se zkušenými pracovníky na pozicích C&E Lead a PPM. Cílem bylo identifikovat výše zmíněné náročné a neefektivní procesy, které se v rámci projektů opakují a které by bylo možné nějakým způsobem upravit.



Obr. 39 Zjednodušený vývojový diagram procesu přípravy nabídky.

Pro přehled o délce průměrného projektu byl vypracován v příloze 3 Ganttův diagram mapující průměrně velký projekt v cyklu závazné nabídky, který C&E oddělení zpracovává. Příložený Ganttův diagram byl tedy vytvořen především jakožto doplněk pro procesní diagram na obr. 39 a popis procesu v příloze 1, aby bylo možné jasně demonstrovat, že při aktuálně nastavených úkolech je pro včasné vytvoření výstupů klíčové fáze a úkoly v projektu překrývat.

3.6.1 RASCI matice (RAM a WBS)

V návaznosti na text v úvodu této podkapitoly je nezbytné rozvést procesní flowchart diagram z obr. 39 a definovat odpovědnosti za jednotlivé činnosti. Toto přidělení odpovědnosti je zpracováno v příloze 4 s použitím RASCI matice, ve které jsou jednotlivé činnosti označeny ve formátu "X.Y" vycházející z označení v již zmíněném slovním popisu. X značí pořadové číslo fáze (1 = Plánování; 2 = Koncepce; 3 = Odhad; 4 = Tvorba nabídky; 5 = Posouzení zákazníkem; 6 = Uzavření) a Y značí pořadové číslo činnosti z chronologického pohledu. Obr. 40 obsahuje ukázkou RASCI matice pro fázi Koncepce.

C&E projekt – fáze Koncepce		Činnost							
RASCI matice		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8
Oddělení	Osoba								
Obchod	Obchodní zástupce	S		S					
C&E	Manažer	I		I		I		I	
C&E	Vedoucí týmů	C		S		C	C	S	R
C&E	PPM	S	S					S	S
C&E	Lead	R	R	A	R	A	A	R	R
C&E	Konstruktér	S				R		S	
C&E	EE	S				R	R	S	
C&E	Odhadce mechanického vybavení								
PK	Manažer		S		R	C		A	S
PK	Zapojení konstruktéři dle manažera		S			C		S	
Montáž	Supervizor mechanické montáže				R				
Nákup	Manažer								
LSS	Aplikační inženýr								
PM	Projektový manažer		S						
Prod. Man.	Produktový manažer IGS					C			
Prod. Man.	Produktový manažer Transnorm					C			
US PK	Aplikační inženýr							S	A
Legenda:	EE=Electro Engineering; PK=Projektová konstrukce; PM = Proj. management; Prod. Man. = Produktový Management; US PE = Americký tým proj. konstrukce								

Obr. 40 RASCI matice fáze Koncepce.

3.6.2 Identifikace časově náročných činností a činností náročných na zdroje

V předchozí kapitole a v příloze 1 bylo popsáno, jak by měl proces řízení projektu v ideálním případě fungovat a jaký význam má rozpad jednotlivých úkolů. Účelem této části je identifikovat ty činnosti, které jsou časově a zdrojově nejnáročnější a vytvářejí tak kritické body a "hrdla láhve". Podle toho by mělo být snazší rozhodnout, kam by se mělo soustředit úsilí o zlepšení a jakou část práce by bylo možné snížit reorganizací procesu nebo automatizací některých kroků. Problémy se navíc snáze zkoumají a řeší, pokud je pochopen jejich princip a pozadí. "Náročné" činnosti budou zaznamenány v chronologickém pořadí a na konci výčtu budou uvedeny také některé body obecného charakteru. U každé vytipované činnosti bude uveden popis z přílohy 1 s pořadovým číslem WBS v závorce. Jedná se o:

- Shromáždění všech informací a jejich předložení C&E Manažerovi a vedoucím pracovníkům týmů (1.3) – tento krok v procesu, který se provádí na samém začátku projektu, nemusí být nutně časově náročný, ale může způsobit mnoho časových prodlev v pozdějších fázích projektu. Obchodní zástupce je povinen zjistit co nejpodrobnější specifikaci projektu, aby měl dostatečný přehled o tom, co je předmětem projektu a jaké jsou priority zákazníka. Pro účely zjištění dostatku informací a neopomenutí některého z významných údajů je na základě zkušeností z předchozích projektů připraven checklist. Hlavní požadované body ke zjištění například jsou:
 - rozsah projektu a očekávaný typ detailu nabídky (ROM, závazná nabídka),
 - poptávková zadávací dokumentace,
 - předběžný seznam produktů potřebných k vyhodnocení schopnosti dodání,
 - očekávání zákazníka ohledně časového plánu projektu a termínu pro podání nabídky,
 - plánovaný rozpočet zákazníka,
 - pokud možno znalost zúčastněných konkurentů,
 - další důležité informace týkající se prodeje, jako jsou například zkušenosti se zákazníkem z minulosti.

Poté obchodní zástupce prezentuje své poznatky C&E manažerovi, vedoucím pracovníkům týmů a dle obchodní odhadu složitosti i případně produktovým manažerům. Ti by měli obdržet dostatek informací k tomu, aby se mohli rozhodnout, zda společnost připraví nabídku na požadovaný systém nebo ne (“Go/No-Go“ meeting).

- Posouzení rizik (2.2) – C&E Lead musí být na začátku fáze Koncepce schopen určit, kterých částí specifikace nebude společnost Honeywell schopna během implementace systému dosáhnout, vytvořit seznam výjimek a posoudit rizika realizace projektu. Dle kapitoly 1.4.6 by v rámci tohoto úkoly mělo dojít k identifikaci, analýze, hodnocení a ošetření těch rizik, u kterých je to možné. Přezkoumání těchto rizik je poté provedeno v rámci Implementace. Významný vliv na tuto činnost mohou mít následující členové týmu, kteří podporují C&E Lead díky zkušenostem z již realizovaných projektů:
 - manažer projektové konstrukce + oddělení projektové konstrukce,
 - C&E elektrotechnický konstruktér,
 - projektový manažer,
 - PPM.
- Technické dojasňování se zákazníkem (2.3) – s ohledem na potenciálně neproveditelné části specifikace nebo části specifikace, kde C&E Lead postrádá některé informace, je nutné najít vysvětlení nebo v nejhorsím případě vyjednat a definovat výjimky. Tento krok je podobným případem jako bod 1.3 WBS, protože nemusí nutně být časově náročný, dokonce může být i vynechán, pokud je v úvodu projektu se zákazníkem proveden správný postup a neobjeví se žádné neočekávané skutečnosti. Z pohledu C&E Lead je velmi důležité být dobře připraven a vyhnout se dalším nadbytečným jednáním se zákazníkem, která mohou způsobit prostoje a čekání. Výchozí způsob této diskuse je veden e-mailem nebo videokonferencí, kterou by měl organizovat obchodní zástupce a vést C&E Lead jakožto zástupce technických oddělení a tvůrce konceptu.
- Vývoj layoutu/konceptu (2.5) – jedna z časově nejnáročnějších operací v průběhu projektu během které může průběžně docházet k dojasňování se zákazníkem nebo za účelem konzultace i s projektovou konstrukcí či uvnitř C&E oddělení. C&E Lead má nejprve za úkol připravit funkční koncept v podobě náčrtu, který se obvykle zpracovává pouze na papír či do powerpointové prezentace. Jakmile je vymyšlen tento princip, jak by mohl systém fungovat, je třeba jej navrhnout do reálných prostor budovy v rámci layoutu. Ze strany C&E Lead je v tomto kroku potřeba detailní spolupráce s C&E konstruktérem za organizační podpory PPM k vytvoření 3D modelu ve firemním rozšíření AutoCAD zvané HCAD nebo pro určitá zařízení v Inventoru.
- Proces odhadu (3.2) – tento sled činností by měl následovat po schůzce TOE, která je oficiálním zahájení fáze odhadu. Od tohoto okamžiku by všechna zúčastněná oddělení měla automaticky začít pracovat na svěřených odhadech pod koordinací odpovědného C&E Lead. Z časového hlediska by tato část procesu obvykle neměla trvat déle než 3 dny (výjimku mohou mít individuální situace a složitost projektu). Tento úkol je logicky velmi náročný na čas a zdroje, protože na něm intenzivně pracuje širší projektový tým.
- Vyjasnění externích nákupů mezi nákupem a C&E (3.3) – protože určité procento projektu tvoří zařízení, která nejsou ve výrobním portfoliu společnosti Honeywell, jak je uvedeno v kapitole 2.2.2, musí být zakoupena od společností třetích stran. Tento druh nákupu se označuje jako “*buyout*“. Z důvodu, že externí společnosti obvykle potřebují na zpracování nabídky více než tři dny, je zapotřebí s nimi navázat komunikaci co nejdříve, aby se předešlo zpožděním a prostojům. Dle požadovaného detailu nabídky (rozdělení z kapitoly 2.3) musí proces kontaktování subdodavatelů začít ihned, jakmile si je C&E Lead vědom použití daného zařízení v systému. Tento krok tedy musí začít

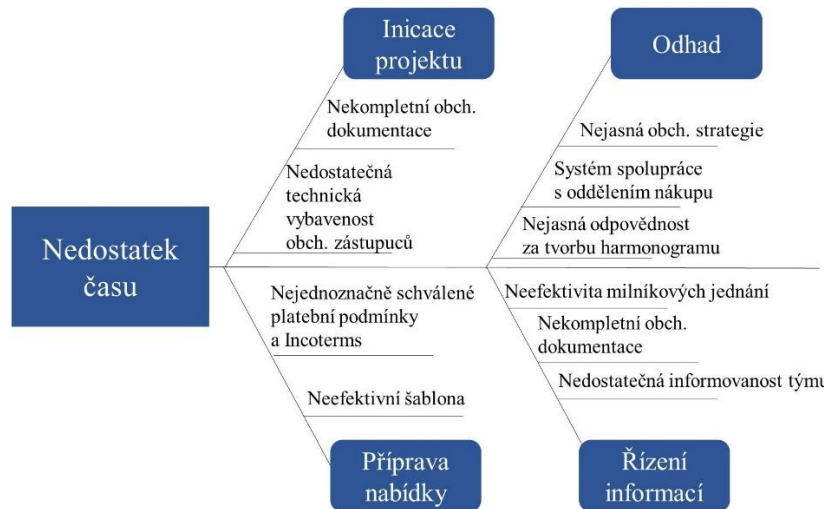
již ve fázi Koncepce, což vyžaduje určitou citlivost pro řízení projektu. Je tedy zřejmé, že jednotlivé fáze projektu se pro správný účinek musí překrývat. Pro C&E Lead to znamená, že o všech takto definovaných zařízeních v projektu musí být informovaný vedoucí nákupního oddělení. Nákupní oddělení se skládá ze specialistů, kteří jsou zodpovědní za určitou část externího portfolia, takže jejich vedoucí poté zařízení v projektu rozdělí odpovědným specialistům. Tento proces spolupráce mezi C&E Lead je popsán ve zvláštní organizační směrnici procesu nákupu od subdodavatelů.

- Kalkulace nákladů projektu v ePRD (3.5) – po dokončení a obdržení všech odhadů nákladů je C&E Lead použije k vyplnění modulu ePRD v SFDC a vytvoření celkové kalkulace nákladů projektu. Tento krok může být časově náročný, pokud C&E Lead neobdrží jednotlivé odhady nebo je obdrží, ale v nekompletním stavu a s chybějícími částmi. Na druhou stranu je tento úkol velmi přínosný v případě získání celkového poznatku o skladbě nákladů projektu pro následující přezkoumávání nákladů managementem.
- Vypracování nabídky (4.1) – tímto krokem se zahajuje příprava psané formy nabídky, která má za úkol shrnout všechny podstatné informace o projektu v přehledné formě. Za formulaci návrhu nabídky odpovídá C&E Lead, který by měl postupovat podle šablony, která slouží jako vodítko. V koordinaci s ním by měli své části nabídky dodat také C&E elektroinženýr, odhadce mechanické montáže a odpovědný aplikační inženýr LSS. Měli by poskytnout vlastní vstupní informace, které zahrnují informace odlišné pro každý projekt, jako je systém architektury, použitý software, kontrolní prvky, náhradní díly, služby údržby a další. Svě vstupy přidává i obchodní zástupce, který by měl hlavně obchodní část nabídky zrevidovat, zdali odpovídá dohodnuté formě obchodní strategie, jelikož je odpovědný za přesvědčení zákazníka ke koupi.
- Milníkové a klíčové schůzky projektového týmu – posledním bodem v seznamu úkolů náročných na čas a zdroje jsou projektové schůzky, zejména milníkové schůzky, na kterých je přítomno širší obsazení projektového týmu – jedná se tedy převážně o úkoly náročné na lidské zdroje. Jedná se o tato jednání:
 - “Go/No-Go“ meeting (1.4).
 - Obchodně předávací schůzka (1.14) – “Sales Directional Meeting“ neboli SDM.
 - Schůzka ke schválení konceptu (2.7) – “Concept Approval Meeting“ neboli CAM.
 - Překlenutí k odhadu (3.1) – “Turnover to Estimation“ neboli TOE.
 - Týmová revize výpočtů nákladů a cen před SEA (3.6 a 3.7).
 - Schůzka požadující oficiální schválení vrcholným managementem (3.8) – “Schedule of Executive Approvals Meeting“ neboli SEA,
 - Překlenutí k implementaci (6.7) – “Turnover to Implementation“ neboli TOI.

3.6.3 Identifikace neefektivity, obvykle se vyskytujících problémů, nesprávně používaných nástrojů a nevhodných užití pravidel projektového řízení

Dalším krokem po sestavení seznamu "náročných" úkolů je sestavení seznamu kroků a činností, které nejsou prováděny podle původního záměru a chybí jim tato myšlenka, nebo těch, které špatným vykonáváním způsobují rizika selhání projektu nebo vznik prostojů u činnostech z podkapitoly 3.6.2. Záměrem je také identifikovat ty činnosti C&E oddělení, které se rozcházejí se správným užíváním projektového managementu, jehož aspekty a základní pravidla byla popsána v kapitole 1. K nalezení souvislosti mezi problémy a nesprávně prováděnými činnostmi, tedy jejich příčinami, bude využit diagram “rybí kosti“. Diagramy budou vypracovány příloze 5 pro 2 nadřazené problémy, které byly zjištěny a jsou to:

- Nedostatek času – zjištěno bylo, že každý realizovaný projekt C&E se potýká s dodržením zákazníkem požadovaného termínu a v jeho projektech dochází k problémům s plněním plánovaných milníků – ukázka diagramu “rybí kost“ je na obr. 41.
- Účast v neprověřených příležitostech – druhým identifikovaným problémem jsou úplné ztráty projektů či členění problémům se splněním trojimperativu v pokročilých fázích z důvodu nedůsledného prošetření obchodní příležitosti v samém počátku.



Obr. 41 Diagram “rybí kost“ k nedostatku času v průběhu projektu.

Příčiny, které byly v diagramu “rybí kosti“ identifikovány ve standardní fázi nabídky projektu automatizovaného logistického řešení, jsou zpracovány bodově s popisem níže:

- Sběr požadavků zákazníka a proces předání obchodních dokumentů – v úvodní, iniciační fázi projektu, hned po zaznamenání existence poptávky, bylo zjištěno, že dochází k neefektivnímu prvotnímu sběru informací a jejich následnému předání oddělení C&E. Obchodní zástupci často nezjistí kompletní informace, které jsou vyžadovány pro každý projekt, přestože existuje tzv. Dokument o předání prodeje - “*Sales Handover Document*“ neboli SHD. V lepším případě nekompletnost těchto dokumentů, tedy neznalost základních parametrů způsobí zbytečná zpoždění a prostoje, jelikož je nutné organizovat nadbytečná jednání se zákazníkem k vyjasnění chybějících bodů. Jak bylo popsáno výše, dokument SHD obsahuje základní obchodní informace, jako je zjištění předpokládaného rozpočtu, finanční situace či předpokládané doby dodání. Mimo jiné však obsahuje také některé technické parametry k posouzení, jako je technická složitost projektu, popis systému, který má být dodán a jeho účely, zjištění, zda zákazník již vymyslel nějaký druh toku materiálu, zda registruje nějaká rizika a další.
- Rozhodnutí o účasti v zakázce – o tom, zda se společnost zúčastní nabídky, rozhodují manažer C&E, vedoucí týmů a produktoví manažeři. Proces, který by se měl řídit procesním schématem vytvořeným speciálně pro tento typ rozhodování, však obvykle neprobíhá správně – v poslední době totiž projekty selhávají kvůli neprošetřeným skutečnostem v této rozhodovací schůzce. Jedná se o základní neúspěchy nesplnění trojimperativu, tedy kritické nesplnění rozpočtu, rozsahu nebo časového termínu dodání, ale také vlivů globalizace jako například ohrožení obchodního případu z důvodu rizika vzniku válečného konfliktu v zemi zákazníka. To může mít v pozdějších fázích projektu fatální důsledky. Existence problému souvisí také s neefektivním procesem sběru informací z obchodního oddělení, protože odpovědní pracovníci s rozhodovací pravomocí nemají relevantní informace ke zpracování a nechají projekt zahájit bez důsledného šetření.

-
- Udržování pořádku ve správě informací týkajících se projektu – další obvyklé problémy jsou způsobeny neefektivním řízením informací. Celý problém začíná u nekompletně vyplněného či vůbec nepoužitého dokumentu SHD a dále pak pokračuje nejednotnou formou vedení informací souvisejících s projektem. Přestože má každý projekt vyhrazenou složku se stejným kořenovým uspořádáním, jednotliví obchodní zástupci a C&E Lead mají jiné zvyky, jak nakládat s projektovými informacemi vycházejících ze schůzek projektového týmu.
 - Příprava harmonogramu implementace projektu – ve schématu procesu je uvedeno, že za přípravu harmonogramu implementace projektu by měl být odpovědný projektový manažer. Ve skutečnosti v rámci tohoto úkolu není komunikován jasný systém a provádí jej C&E Lead, protože je nutné připravit harmonogram již pro TOE meeting. Z důvodu, že však C&E Lead nemá zkušenosti s tvorbou harmonogramu, zejména v případě složitějšího projektu, je nutné časový plán později stejně přepracovat a doplnit o potřebné milníky tak, aby odpovídal skutečnosti. Pokud tedy tato činnost není provedena správně hned napoprvé a není jasně definovaná zodpovědnost, vznikají v důsledku toho nesrovnalosti, zmatky a prostoj, protože již odhadující oddělení budou pracovat se špatnou verzí. C&E Lead používá pro přípravu časové osy šablony Microsoft Excel, které jsou mezi pracovníky rozšířeny v různých podobách a šablonách.
 - Spolupráce s oddělením nákupu a zajištění subdodavatelů – v poslední době se oddělení nákupu potýká s fluktuací zaměstnanců (44 % v roce 2021) a současný systém s tímto negativním trendem příliš nefunguje. Aktuálně má toto oddělení nastavený systém, že každý specialista nákupu má odpovědnost za určitou část externího portfolia. To znamená, že na jednom projektu se může podílet více než 1 nákupčí a členem projektového týmu je v podstatě pouze manažer tohoto oddělení, který se účastní všech milníkových porad. S ohledem na zmíněnou vysokou fluktuaci zaměstnanců v oddělení je tento systém z pohledu C&E neefektivní způsob péče o nákupy v projektech, protože se musí pracovníci velmi často vzájemně zastupovat a mnohdy se nestihnou důkladně seznámit s portfoliem svých kolegů. To může způsobit přetížení pracovníků, což opět vede k riziku vzniku zpoždění, zmatek a neefektivnímu řízení informací v projektech.
 - Proces odhadu – procesem odhadu se rozumí období těsně po schůzce TOE – tedy období, kdy širší projektový tým pracuje na odhadech nákladů svěřené části nabídky. C&E Leads se potýkají s pozdními odpověďmi, které by měly být automaticky zasílány po milníkovém setkání v termínu, který musí být dohodnut realisticky a korespondovat s plánem projektu. Problémem je, že efektivita této schůzky je nízká, protože se členové projektového týmu soustředí na nepodstatné body a po ukončení schůzky mnohdy přicházejí dotazy na již předané informace.
 - Příprava nabídky a jejího textu – problémem při přípravě textové části nabídky je především nepružná a zastaralá šablona. Nabídka se zpracovává pro každý projekt individuálně v programu Microsoft Word, a bývá v této fázi projektu ohrožena nedostatkem času kvůli těsnému požadavku zákazníka či předešlým prodlevám. To pak způsobuje spíše nižší kvalitu nabídky z důvodu časové tísně. Nedostatečnému období na vypracování nabídky předcházejí pracovníci jedině tak, že musí na nabídce začít citlivě pracovat již dříve. S tím bohužel souvisí i riziko ztráty času, pokud se bude později nějaká část nabídky měnit, a riziko vzniku chyb z důvodu práce s jednou informací na více místech najednou. Standardní nabídka se skládá ze 4 částí:
 - Obchodní nabídka – obsahuje cenu (případně rozpad), platnosti, Incoterms, platební podmínky, délku záruky, definici termínu dodání a místa plnění. Odpovědnou osobou je C&E Lead.
-

- Technická nabídka – obsahuje popis celkového systému, funkčních oblastí, jednotlivých zařízení, převáženého materiálu, výpočet převážené kapacity, návrh motorů, ovládacích prvků, komponent a podmínky mechanické a elektrotechnické montáže. Odpovědnými osobami jsou C&E Lead, EE a supervizor montáže.
 - Záruční podmínky a servisní nabídka – skládá se z popisu nabízených služeb během záruční doby, nabízených náhradních dílů, možnosti prodloužení této doby a popisu poprojektové fáze, tj. servisní doby. Odpovědnou osobou je LSS inženýr.
 - Přílohy – obvykle 3D model layoutu, časový plán realizace projektu, který byl připraven dříve ve fázích koncepce a odhadu, a všeobecné obchodní podmínky.
- Efektivita milníkůvých schůzek – tento bod úzce souvisí s již zmíněnými problémy v procesu odhadování. Problém je obecný a lze říci, že milníkové schůzky nejsou často efektivní a odpovědní členové projektového týmu nejsou dostatečně informováni o vývoji projektu. Často dochází k tomu, že po ukončení jednání projektového týmu se členové obrací na C&E Lead a PPM s dotazy ohledně záležitostí, které byly během jednání jasně definovány. Tento nedostatek vede k prodávám a zdržením oproti plánu.
 - Nedostatků v kontrolních procesech – obecně lze o procesu a jeho fázích také říci, že jsou využívány činnosti ze základního procesního modelu tak, jak byl popsán v kapitole 1.4.1. Každá fáze tedy zpočátku prochází jakousi plánovací agendou. Následně dojde k realizaci klíčových úkolů potřebných k dokončení výstupů fáze a na závěr výstupy prochází kontrolou, v některých případech i ve více úrovních. Poslední fáze je pak věnovaná ukončení C&E projektu a projektu automatizovaného řešení skladu obecně nebo ukončení C&E projektu a předání do fází implementace. Tuto skutečnost přibližně potvrzuje i graf závislosti míry úsilí jednotlivých procesních skupin v čase na obr. 18. V projektu C&E je však patrná jistá neefektivita a chybějící činnosti v případě kontrolních úkolů, a to konkrétně v rámci měření úspěšnosti. Vyšší management, v tomto případě C&E Manažer totiž nijak otevřeně nepřiděluje k projektům CSF a tím pádem nejsou u projektů sledována ani KPI. Díky tomu projekty nejsou efektivně měřeny a kontrola ztrácí účinnost.

Tab. 11 vychází z tab. 9 v kapitole 1.4.5 s tím rozdílem, že je rozdělena vodorovně podle fází C&E projektu místo procesních skupin. V řádcích jsou uvedeny problémy, které byly identifikovány v této kapitole a jsou přiřazeny k fázím, ve kterých dochází k jejich provádění. Na základě této kapitoly lze také potvrdit, že výše zmíněné neefektivní činnosti v iniciační a plánovací fázi (dle standardního rozdělení životního cyklu projektu) mají největší vliv na trojimperativ projektu – dosažení cílů v požadovaném rozsahu, rozpočtu a termínu. Ostatní činnosti a nesprávně používané nástroje způsobují především neefektivní řízení informací, zvyšují riziko vzniku chyb a časových prostoje. Tyto problémy zákonitě vedou k problémům s časem a dodržováním plánu. Navržení jejich úpravy a zvýšení šance pro provedení činností správně hned napoprvé by mohlo výrazně zefektivnit celý proces.

Tab. 11 Shrnutí ztrátových činností v C&E projektu dle fází.

Plánování	Koncepce	Odhad	Příprava nabídky
Nedostatečný sběr požadavků	Nízká efektivita procesu identifikace “buyoutů” a komunikace se subdodavateli		Práce s nefunkční a neflexibilní šablonou
Nedocnění rizikovosti		Nejasná odpovědnost za přípravu plánu	
Nejednotné a nepřehledné řízení informací			
Nízká efektivita jednání projektového týmu			
Chyby plynoucí z podlehnutí tlaku kvůli nedostatku času			
Nejasná komunikace projektové strategie mezi managementem a projektovým týmem			

4 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ PROCESU PŘÍPRAVY NABÍDKY A JEJICH ZHODNOCENÍ

Poslední kapitola této studie se bude zabývat konkrétními návrhy na zlepšení současného stavu vedení projektů ve firmě Honeywell Intelligrated v evropském oddělení C&E. Využita k tomu bude analýza současného stavu z přechozí kapitoly. Pro možnost uvedení návrhů do praxe, budou firmě navrženy podmínky realizace, což jsou skutečnosti a potencionální kroky, které musí management firmy brát v potaz, pokud se rozhodne tyto změny zapracovat a standardizovat pro budoucí procesy obdobného charakteru. Tyto podmínky budou brát v potaz aktuální business a procesní model, korporátní pravidla a systém společnosti. Závěrečná část této práce bude obsahovat očekávané přínosy, které by z potenciálních změn měly plynout, což by měla být klíčová informace k rozhodnutí managementu společnosti pro jejich nasazení. Vzhledem k dostupnému časovému rámci budou změny, tím pádem i očekávané přínosy navrženy z teoretického pohledu.

4.1 Návrhy na zlepšení projektového managementu v podniku

Je nutné zmínit, že proces, který společnost používá pro popsání typ projektů, byl vyvinut zkušenými pracovníky a projektovými manažery, avšak na míru trhu v Severní Americe. Evropská variace společnosti však kromě externích vlivů, které především ovlivňují specifické požadavky zákazníků jako jsou z pohledu C&E například požadovaný časový termín či míra podrobnosti a úroveň detailu vypracovaných příloh nabídky, registruje také mnoho vlivů vnitřních, za kterými například stojí:

- Změna business modelu společnosti Transnorm – firma Transnorm se před akvizicí společností Honeywell nesoustředila na prodej celých systémů, jak je tomu v tuto chvíli. Jejím hlavním cílem byl prodej oddělených modulů, tedy většinou kvalitně provedených dopravníků, které byly na trhu jedinečné pro svou kvalitu, funkčnost a dlouhou životnost. Velká změna velkého počtu zaměstnanců, kteří po přechodu ke korporátní společnosti ve firmě zůstali, vedla k naprosté reorganizaci způsobu myšlení i celého business modelu na prodej celého systému jako řešení “na klíč” pro zákazníka. Tento nový systém vedl také k přechodu k jiné spolupráci s obchodním oddělením, které je sice liniově závislé na jednom manažerovi, avšak není lokální a funguje jakožto součást lokálních jednotek korporátu. Z těchto faktorů mohou vznikat některé nedostatky aktuálního procesu.
- Výrazný nárůst počtu pracovníků v C&E oddělení – vzhledem k tomu, že evropská pobočka firmy Honeywell Intelligrated je na trhu považována jako “start up” a meziročně jí exponenciálně roste obrát a počet zakázek, výrazný nárůst registruje také počet pracovníků na oddělení zpracování poptávek. Zvyšující se počet kolegů, větší zatížení používaných nástrojů jsou další důvody k přepracování procesu a jeho maximální automatizaci. Jedině tak bude možné vytrvale zvyšovat efektivitu.

Závěr předchozí kapitoly naznačil části procesu generující časové ztráty, nejistotu a nefunkčnost vzhledem k původnímu záměru nebo pravidlům projektového řízení, tedy příčiny problémů, s nimiž podnik zápolí. Tyto výstupy byly použity pro analýzu silových polí, jejíž grafické zpracování je v příloze 6 a jejímž cílem je určit dodatečné a podpůrné hnací faktory, které by nepříznivou situaci “posunuly” do zóny situace příznivější. Na základě identifikovaných zlepšení byly vypracovány návrhy na některá opatření, která budou navržena a popsána ve třech skupinách:

- návrhy procesních změn,
- návrhy změn v používaných nástrojích,
- návrhy změn v rámci kontroly projektové strategie.

4.1.1 Návrhy procesních změn

První skupinou návrhů, které by měly vést ke zlepšení současného vedení projektů tvorby nabídek, budou změny v rámci procesu. Při tvorbě těchto návrhů byl brán ohled na identifikované části procesu v kapitolách 3.6.2 a 3.6.3 s tím, že k nim budou navrženy změny v systému jejich provedení, tak i k jejich reorganizaci za účelem snížení času potřebného k vykonání. Návrhy musí brát v potaz základní principy projektového řízení, a to především principy účelnosti a systémového přístupu (kapitola 1.1.2). V seznamu budou návrhy zpracovány bodově s popisem zdůvodnění a přínosů v chronologickém pořadí:

- Změna v systému sběru informací obchodního oddělení a vymezení odpovědností – v rámci analýzy procesu byly identifikovány problémy v úvodních částech projektu, a to především v rámci sběru požadavků od zákazníka, který bývá často nedostatečný, z čehož plynou 2 hlavní negativní účinky:
 - management není schopen relevantně rozhodnout o účasti či neúčasti v projektu,
 - C&E oddělení nemá dostatek podkladů pro tvorbu konceptu.

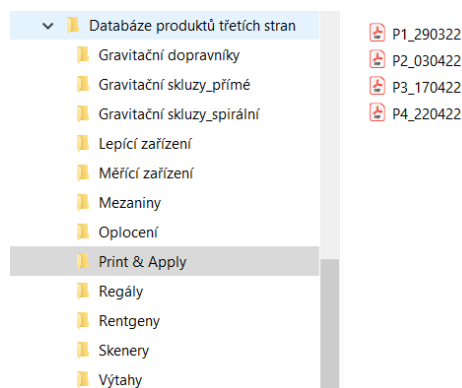
Návrhem je tedy zjednodušit úvodní formu zisku informací do takové podoby, aby na základě jejich výstupu, byl schopen management relevantně rozhodnout, zdali je projekt pro firmu uskutečnitelný či nikoliv. Nástroje k tomu použité budou vysvětleny v následující podkapitole.

Pokud obchodní zástupce obdrží k zadanému projektu projektovou dokumentaci, například v případě tenderu, je nezbytně nutné stanovit, kdo bude mít na starosti tuto dokumentaci projít a jednoznačně určit, pro jakou část projektového týmu je důležité nastudovat daný dokument. V případě cizojazyčných veřejných zakázek je navrženo také jasně stanovit odpovědnost za překlad do angličtiny. C&E oddělení musí pracovat jednoznačně pouze s anglickým překladem, protože na případné překladatelské procesy nemá zdroje. Nastavením těchto odpovědností se v případě složitých projektů významně snižuje potřebná doba k úvodnímu seznámení technických oddělení s dokumentací a zvyšuje přehlednost probíhající komunikace projektového týmu.

- Dodržování schématu meetingu “Go/No-Go“ – dalším krokem k efektivnímu řízení projektů na oddělení je i odpovědné dodržování již existujícího procesu úvodního schválení projektu, který je nastíněn ve flowchart diagramu v příloze 7. Teoreticky by se tak mohl zvýšit počet projektů, kterých se společnost nebude po důkladném prošetření účastnit. Hlavní efekt by však měl vést ke snížení neúspěšně dokončených projektů a šetřit nadbytečnou práci projektového týmu. Základní nezbytností je důsledné dodržování checklistu, který byl k tomuto účelu již v minulosti vytvořen – především by měl být brán zřetel na body:
 - Vlivy globalizace – prověřování geopolitické situace v zemi realizace (válka, ekonomická krize, lokální epidemie či pandemie aj.).
 - Vlivy dlouhých dodacích termínů, kterými trpí převážně výrobci ovládacích prvků, motorů a elektroniky díky aktuální situaci na trhu.
- Zapojení technického týmu do úvodních jednání se zákazníkem – součástí tohoto návrhu je zapojení odpovědného zástupce technického oddělení (C&E Lead) k obchodnímu zástupci při úvodní návštěvě prostor firmy zákazníka. Tato návštěva již v dnešní době při uklidnění pandemie infekce Covid-19 ve většině případů mívá osobní charakter. Se zákazníkem je navozen vřelý vztah zajištěný měkkými dovednostmi obchodního zástupce, ale dojde taky k osobnímu seznámení technických týmů, které později v průběhu projektu bývají v kontaktu v rámci dojasňovacích a konzultačních videokonferencí. Zároveň se tak předchází ztrátě času zjišťováním podrobných technických dat obchodním zástupcem v úvodním cyklu závazné nabídky. Takových

cyklů bývá zpravidla v rámci projektů několik, takže je možnost setkání a vytvoření osobního pouta velice důležité a může mít vliv na zákazníkovo rozhodnutí.

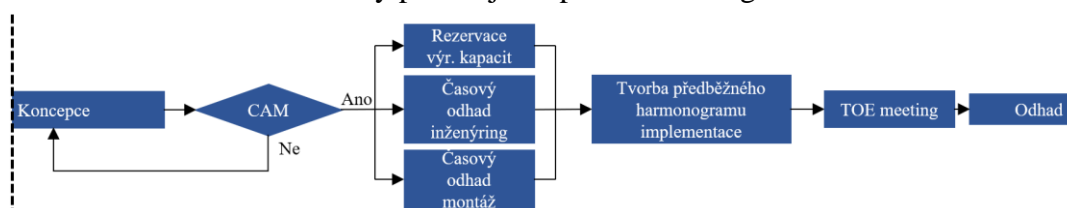
- Doporučení pro užití agilních technik – ve zkoumané korporátní firmě zavedení striktního, ale i pevně daného hybridního agilního procesního modelu není za stávající situace možné. Tento návrh je tedy potřeba vnímat spíše jako případné doporučení. V rámci komplexního projektu by v koncepční fázi projektu zavedení některých agilních nástrojů a principů bylo pro projektový tým užitečné – “*stand up*“ schůzky projektového týmu a správa “*product backlogu*“.
- Nový systém spolupráce s oddělením nákupu – současný systém spolupráce v aktuálních projektech nefunguje podle původního záměru z několika možných příčin, které byly zmíněny v předešlé kapitole. První navrhovanou změnou vzhledem k nákupnímu oddělení by spočívalo ve zvolení odpovědného specialisty nákupu, který by se stal unikátním členem projektového týmu, protože by nebyl odpovědný jen za část externího portfolia, ale za celý stanovený projekt. Tím pádem by jednotliví členové týmu nákupu museli mít přehled o všech produktech a službách, které se pořizují u subdodavatelů. Mnohonásobně by se tak zvýšila přehlednost projektové komunikace, současně by se zúžil projektový tým, zjednodušilo řízení informací a snížilo riziko vzniku možných chyb z důvodu navázání na práci někoho jiného.
- Automatizace naceňování externě poptávaných montáží v rámci ROM nabídek – druhým návrhem v rámci nákupní části je úprava procesu komunikace s třetími stranami v případě přípravy ROM nabídky. Se subdodavatelem mechanické a elektro montáže by byly dohodnuty podmínky, za kterých by bylo možné naceňovat hodiny vypočtené interním oddělením montážních supervizorů dohodnutým koeficientem pracovní sazby. Přeskočen by tak byl krok oslovení firmy, zaslání potřebných dokumentů, kusovníků, 3D modelů. Tento krok může po posouzení ve výsledku trvat v rozmezí od 24 hodin do 72 hodin, tedy až 3 pracovních dní. Protože se v této fázi jedná jen o odhadovou nabídku a zákazník nemá možnost systém závazně objednat, problém by nezpůsobilo zaslání materiálů s případnými nepřesnostmi. Došlo by však k výraznému zkrácení potřebného času k vykonání kroku a ke zvýšení automatizace procesu.
- Automatizace naceňování externě poptávaných zařízení v rámci ROM nabídek – třetí návrh úpravy nákupu řeší také automatizaci procesu naceňování. V tomto případě se jedná o zařízení od subdodavatelů (viz kapitola 2.2.2) pro přípravu “*high level*“ a ROM nabídky. Návrh spočívá ve využití známého prostředí na serveru SharePoint, které již oddělení využívá k ukládání směrnic a společných dokumentů. Zde by byl vytvořen jednoduchý složkový systém, do kterého by jednotliví pracovníci C&E Lead zodpovědní za své projekty v závazné fázi nahrávali obržené nabídky na zařízení ve formátu “označení projektu_datum“. Nabídnuté ceny z nabídek by poté mohly být používány pro nacenění zařízení v případě “*high level*“ a ROM nabídek. Tento nástroj bude vyžadovat určitou zkušenost uživatelů, ale v případě správného užívání by opět přinesl výraznou úsporu času, protože zařízení se v mnoha případech používají s podobnými parametry. Navíc je toto opatření úzce spojeno s myšlenkou sdílení společného knowhow a principu týmové spolupráce i napříč projekty.



Obr. 42 Návrh systému ukládání nabídek od třetích stran.

- Stanovení jasných odpovědností při přípravě časového plánu projektu Implementace – prakticky ve všech projektech dochází ke zdržení kvůli nesrovnalostem, které vznikají z důvodu nejasně stanovených odpovědností při tvorbě časového harmonogramu projektu Implementace. Správně by měl připravit časovou osu projektový manažer během fáze odhadu, protože za projekt přebírá odpovědnost po zákaznickově kladném posouzení nabídky. K tomuto však nedochází, jelikož úkol na TOE meetingu není jasně zadán a k přípravě harmonogramu chybí především tyto podklady:
 - potřebná doba na projektový inženýring,
 - potřebná doba na výrobu zařízení,
 - potřebná doba na montáž.

Je potřebné, aby alespoň tyto 3 základní informace byly na TOE meeting známé. Z tohoto důvodu je navrženo, aby C&E Lead neprodleně po schválení konceptu (CAM) zažádal o rezervaci výrobních kapacit, časový odhad doby potřebné pro konstrukční projektování a časový odhad supervizorů pro montáž systému. Na základě těchto informací je již C&E Lead schopen sestavit předběžný harmonogram, který bude součástí prezentace na TOE meetingu. V rámci této schůzky by již mohl být jasně stanovený úkol oddělení projektového managementu pro revizi připraveného harmonogramu a v případě větší komplexity systému jeho vylepšení do odpovídající podoby pro pozdější připojení k nabídce zákazníkovi. Nový proces je na procesním diagramu na obr. 43.



Obr. 43 Změna v procesu tvorby harmonogramu implementace.

4.1.2 Návrhy změn v používaných nástrojích

Druhá skupina návrhů z části navazuje na procesní změny navržené v kapitole 4.1.1, protože nové procesy by jednoduše vyžadovaly vytvoření zcela nových či úpravu již používaných nástrojů. Další nástrojové změny jsou zaměřeny především na automatizaci projekčního procesu dle principu systematickosti, tedy snahu snížení času potřebného pro operativní úkoly a sjednocení užívaných nástrojů a postupů. Stejně jako v předchozím případě jsou popsány v chronologickém pořadí tak, jak by během projektu byly použity:

- Zjednodušení dokumentu pro sběr obchodních informací (SHD) – přestože byl dokument SHD již několikrát zjednodušen na co nejnižší úroveň technických znalostí kladených na obchodní zástupce, stále se C&E oddělení potýká s nedostatečným množstvím

informací, z nichž by byli odpovědní tvůrci rozhodnutí schopni potvrdit účast v daném projektu a projektový tým by mohl po kladném rozhodnutí začít ihned pracovat na tvorbě konceptu. Lze z toho usoudit, že důvodem mohou být stále příliš vysoké nároky na technickou vybavenost obchodního zástupce a přílišná složitost dokumentu, která vede k tomu, že jej obchodní zástupce obejde a uchýlí se k alternativnímu a jednoduššímu vzoru například od některého z kolegů, což má ve výsledku opačný efekt a vede k neúčinné spolupráci dvou oddělení.

Navrženo je tedy zjednodušení SHD dokumentu do takové podoby, aby na jeho základě bylo možné rozhodnout o účasti v daném projektu. Technická část podmínek by v SHD dokumentu měla být zachována, ale opět v jednodušší, stručnější, ale taky přehlednější a uživatelsky přístupnější podobě než doposud. Obchodní zástupce by měl u zákazníka také trvat na obdržení základní zadávací dokumentace. Zjednodušením technických požadavků na obchodní oddělení by měla být podmíněna změna přístupu obchodníků, což bude zahrnuto do podmínek realizace.

- Zavedení projektové dokumentace s pracovním názvem “*Project Live Document*“ (PLD) – v reakci na aktuální nejednotnou správu informací ke každému projektu je navrženo, aby vznikla šablona “*live*“ dokumentu ve formě excelové tabulky, který bude v průběhu projektu neustále doplňován projektovým týmem, převážně osobami se zodpovědností projektového manažera – PPM a C&E Lead. Dostupný by byl na serveru ve složce projektu, ke které má každý člen týmu přístup. Dokument by měl obsahovat:
 - všechny informace zjištěné obchodním zástupcem v úvodu projektu (vložený SHD),
 - výstupy z “*Go/No-Go*“ meetingu včetně informování o ošetření C&E rizik,
 - stanovení a kontrola projektové strategie – bude vysvětleno v kapitole 4.1.3,
 - harmonogram C&E projektu,
 - odkaz na složku se zadávací projektovou dokumentací,
 - informace zjištěné v průběhu technických dojasňování mezi C&E a zákazníkem,
 - zjištěná rizika implementace a jejich analýza a hodnocení,
 - definici důležitých částí systému pro pozdější export do nabídky – viz nástroj modulární tvorby nabídek, který bude představen níže v této podkapitole,
 - checklist provedených úkolů dle WBS,
 - odkaz na složky s 3D modelem, s kusovníkem a s dokumenty ohledně “*buyoutů*“,
 - odkazy na složky k jednotlivým odhadům, které by byly aktualizovány zodpovědnými osobami,
 - odkaz na složku s harmonogramem projektu implementace,
 - “*minutes of meeting*“ z milníkůvých schůzek,
 - další komentáře projektového týmu k vývoji daného projektu.

S ohledem na kapitolu 1.3.4, která se zabývala ukončovací fází projektu je tento dokument také přínosný z důvodu průběžného sběru informací k “*lessons learned*“ a k případnému předání do fáze implementace (TOI meeting), protože systematicky vede členy projektového týmu k záznamům o průběhu a snižuje riziko zapomenutí některých důležitých událostí. Přínosem je také vedení informací na jednom místě, takže každý člen projektového týmu včetně toho, který není s C&E projektem v kontaktu na denním pořádku (např. právní oddělení nebo projektový management), se dokáže v případě potřeby jednoduše zorientovat a najít potřebná data, pokud chyběl na důležitém jednání nebo mu informace během diskuze unikla.

Přidání dalšího nástroje v podobě dokumentu s sebou samozřejmě nese další zatížení operativní činnosti, která může produkovat prodloužení potřebného času. Při navrhování však bylo přihlíženo k tomu, že odpovědní pracovníci si stejně tyto informace vedou, jen podoba záznamů není jednotná. Účelem návrhu je sjednocení správy informací, využití jednotných dokumentů a nástrojů jako vstupy pro PLD (SHD, “Go/No-Go“) a využití PLD jako výstupy pro další činnosti (příprava nabídky, TOI meeting, “*lessons learned*“), díky tomu jednoduše považovat za automatizační prvek.

- Sazebník mechanické a elektromontáže externích subjektů pro ROM nabídky – tento nástroj koresponduje s návrhem ohledně automatizace procesu naceňování služeb instalace externími subjekty. Předpokládá se, že by byl vytvořen se společnostmi nabízejícími montáže sazebník, jež by podle zadaných základních kritérií projektu navrhl hodinovou sazbu a případné další částky, které by byly k celkové sumě potřebné připočítat. Hodinová sazba by poté byla vynásobena odhadnutým hodinovým úsilím interního oddělení montáže mechanického vybavení.
- Modulární tvorba nabídek – poměrně výraznou změnou oproti dosavadnímu nástroji k přípravě nabídky je návrh na využití některého z internetových dodavatelů služeb pro modulární tvorbu dokumentů. Jako příklad byl vybrán software české společnosti Legito. Služba funguje v rámci internetového prohlížeče a nabízí velké množství funkcí, přičemž pro konkrétní příklad je nejdůležitější:
 - Jednotná forma pro všechny vytvářené nabídky – z pohledu obsahu a struktury, tak i stylistické úpravy (firemní marketingový styl).
 - Import informací o zákazníkovi a příležitosti ze CRM – název firmy, adresa, místo realizace, doba realizace, datum předání zákazníkovi.
 - Import technických informací z PLD – kapitoly dle sekcí systému, vkládání seznamů použitých zařízení.
 - Psaný text různých částí nabídky je možné dle potřeby v systému přidávat, upravovat a doplňovat včetně obrázků a tabulek.
 - Předvyplněná šablona včetně úvodního oslovení zákazníka formou dopisu a také dalších částí nabídky jako například LSS, kde změny nejsou v různých nabídkách výrazné.
 - Schválené možnosti platebních podmínek, nabízené záruční doby a Incoterms.
 - Možnosti různých zobrazení ceny včetně jejího rozpadu do jednotlivých částí.
 - Možnost úpravy jednoho dokumentu napříč odděleními – odpovídá zažitému systému spolupráce několika oddělení na tvorbě různých částí nabídky.

Při stávajícím systému tvorby nabídky byla všechna data do nabídky vkládána ručně nebo kopírována z nabídek předešlých, z čehož plynulo mnoho chyb, překlepů a celkového dojmu neprofesionálního dokumentu. S tímto návrhem by bylo automaticky ošetřeno riziko vzniku chyby z různých důvodů, snížen čas potřebný k tvorbě nabídky a zvýšena přehlednost spolupráce jednotlivých členů týmu zpracovávajících nabídku za předpokladu aplikace všech principů projektového řízení.

4.1.3 Návrh změny při stanovování projektové strategie a kontroly úspěšnosti projektů

Protože v rámci analýzy projektového řízení v podniku nebyla identifikována žádná činnost spojená s měřením probíhajících projektů nebo hodnocením projektů, které již byl uskutečněny, poslední skupinou návrhů bude změna v kontrolním mechanismu. Kontrola v projektu totiž funguje a je v podstatě prováděna během milníkůvých jednání, která jsou součástí procesu každého projektu či liniově pomocí pravidelných setkání vedoucího s podřízeným pracovníkem

na pozici PPM nebo C&E Lead ve formátu “1:1“. V rámci navrhovaného mechanismu bude vytyčen plán ke stanovování kritérií úspěšnosti projektu společně s odpovídajícími klíčovými ukazateli výkonnosti na samém počátku projektu a v průběhu projektu bude docházet k jejich kontrole.

Jak bylo uvedeno v kapitole 1.1.4, ukazatele by měly být definovány z hlediska cílů projektu, tedy cílových výstupů projektu. Konkrétní výstupy projektu byly definovány v kapitole 3.3. Nyní, když byl plně popsán stávající proces a také bylo provedeno vyhodnocení časově náročných úkolů a kritických bodů, bude snazší definovat kritické faktory, z nichž bude možné zjistit, zda byl projekt, který generoval požadované výstupy, úspěšný, či nikoliv. Následovat by mělo definování klíčových ukazatelů výkonnosti, které umožní měřit výkonnost projektu, lidí a nastavených procesů, snížit nejistotu, identifikovat nepříznivý vývoj a měřit pokrok současného projektu.

V příloze 8 je na základě charakteru projektů zpracovávaných oddělením C&E navržen základní registr těchto kritérií a jim odpovídajících indikátorů, které by mohly být dle situace a typu projektu použity v rámci stanovování projektové strategie. Do procesu by tak během “Go/No-Go“ meetingu s kladným rozhodnutím nebo těsně po něm musel být začleněn úkol “Definice CSF“ spadající pod odpovědnost C&E Manažera a dalších představitelů vyššího managementu. Při agendě přidělení zdrojů by vedoucí jednotlivých C&E týmů definovali KPI, které budou v rámci daného projektu sledovány a budou mít vzhledem k projektu a již stanoveným CSF vypovídající hodnotu. Jelikož jsou projekty na oddělení obdobného charakteru a používání ukazatelů se bude s velkou pravděpodobností opakovat, dává smysl využívání daného registru pro usnadnění a systematičnost procesu.

Pro účely monitorování byl navržen také nástroj ke kontrole úspěšnosti projektu, který by byl součástí PLD a tedy jednoduše k dispozici členům projektového týmu, tak i vedoucím a managementu. S proměnnými ukazateli a jejich náhodně zvoleným hodnocením je pro demonstraci nástroje zpracován obr. 44. V levém sloupci je uveden vyšším managementem stanovený faktor úspěchu. Ke každému faktoru je přiřazen týmovým vedoucím určitý počet KPI (na obrázku 5 indikátorů), ke kterým zároveň tato osoba přiřazuje procentuální ohodnocení jejich významu vzhledem k danému CSF, přičemž platí, že součet hodnot KPI vztažených k jednomu kritériu by měl být 100 %. Postupným hodnocením v průběhu projektu uskutečňovaným buď v rámci milníkových jednání či v rámci zmiňovaných pravidelných jednání “1:1“ je určena hodnota v sloupci “Plnění“, která má rovněž procentuální hodnotu. Vynásobením dvou sousedních hodnot by vzniklo průběžné skóre, které by v celkovém součtu ve všech řádcích naznačovalo, nakolik je průběžný stav daného kritéria splňován – pole CSF skóre. Pro orientaci o aktuálním stavu a přehlednost je v tabulce možnost zvolit, v jaké fázi se projekt aktuálně nachází. Volbou fáze se mění “Orientační skóre“, což je hodnota, v jaké by se přibližně plnění CSF mělo nacházet. Označení “orientační“ je z toho důvodu, že ne u všech ukazatelů je porovnání těchto hodnot směřované (například pokud je KPI určeno ke sledování pozdější fáze). Díky pravidelnému sledování hodnot týmovým vedoucím by tímto hodnocením docházelo i k včasnému informování managementu o úspěšnosti probíhajících projektů, což by zajistilo již zmiňované výhody tohoto mechanismu.

Projekt 1						
Aktuální fáze:	Koncepce	Orientační skóre			15 %	
CSF	KPI	Odpovědnost	Hodnota	Plnění	Průběžné skóre	CSF skóre
CSF 1	KPI 1	C&E Lead	20.00%	50.00%	10.00%	70.00%
	KPI 2	PPM	20.00%	90.00%	18.00%	
	KPI 3	PPM	20.00%	80.00%	16.00%	
	KPI 4	PPM	20.00%	80.00%	16.00%	
	KPI 5	C&E Lead	20.00%	50.00%	10.00%	

Obr. 44 Navrhovaný nástroj na monitorování vývoje projektu.

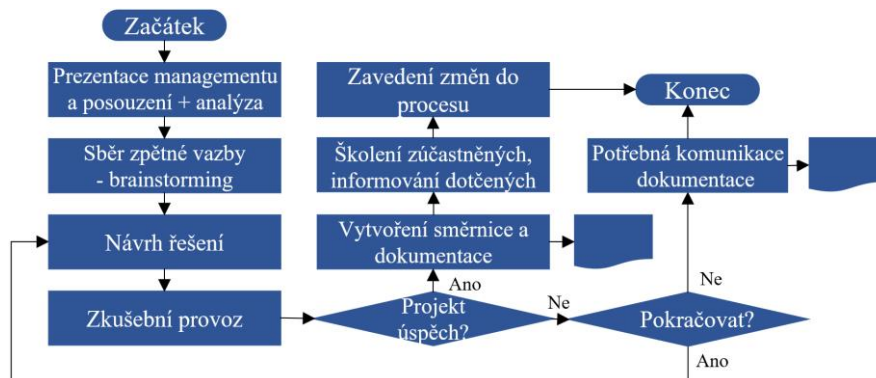
4.2 Podmínky realizace a odhad přínosů navrhovaných změn projektového řízení v podniku

Pro realizaci navrhovaných změn projektového řízení na oddělení C&E bude zpracován seznam jednotlivých podpůrných kroků, které je potřeba učinit či je brát v potaz před implementací samotných změn. Hlavním důvodem stanovení těchto podmínek je princip systematického přístupu, tedy v tomto případě minimalizace rizika neúspěchu projektu kvůli selhání procesu v důsledku některé, potenciálně neuvažované souvislosti. Hlavními předpoklady pro všechny navrhované změny a udržení maximální efektivity projektového řízení je:

- řízení se principy projektového managementu (kapitola 1.1.2),
- respektování všech zájmových skupin z maticového i liniového pohledu (kapitola 1.2),
- dodržení modelu základních procesních skupin a PDCA modelu (kapitola 1.4).

Mezi konkrétní podmínky patří:

- Dodržení postupu pro zavedení procesních a nástrojových změn – základní podmínkou pro realizaci navrhovaných změn je zavedení a dodržení jednoduchého změnového procesu, jehož kroky jsou znázorněny na obr. 45. Výstupy diplomové práce by tedy měly být vhodnou formou předloženy managementu a zaměstnancům oddělení kvality C&E procesu, kteří musí posoudit účelnost a reálnost návrhů vzhledem ke kontextu korporátních pravidel a dalším nezmiňovaným souvislostem organizace. Zúžený výběr návrhů by měl být obohacen o zpětnou vazbu od zkušených projektových manažerů z oddělení C&E a tyto podněty opět posouzeny managementem a oddělením kvality a podle připomínek případně upraveny. Pro takto navržené změny by měl být vedením připraven zkušební procesní plán, podle kterého by byl proveden zkušebními pracovníky PPM a C&E Lead zkušební projekt. Pokud by tento projekt generoval úspěšné naplnění výstupů a navrhované změny by měly pozitivní dopad, bude potřeba pro tento proces vytvořit detailní směrnice a aktualizovat postupový diagram procesu. Na uvážení managementu firmy bude v takovém případě další postup. Minimálně bude potřeba projektové týmy informovat a všechny aktéry, kterých se budou změny týkat, proškolit na nové procesy a nástroje. Pokud by zkušební projekt generoval výstupy nepřesvědčivé, management by musel dle výsledků provést rozhodnutí k dalšímu postupu – buď rizika vzniklých problémů ošetřit a proces opakovat nebo změnu nezahrnout a změnový proces kvality ukončit.



Obr. 45 Vývojový diagram procesu zavedení návrhů.

- Školení obchodních zástupců pro zvýšení technické kompetence v oboru – bod je velice úzce spjat s návrhy změn v oblasti spolupráce s obchodním oddělením, pro jehož členy je potřebné uspořádat ideálně workshop a školení společně s inženýrskými pracovníky oddělení C&E. Obchodní tým by tak měl získat povědomí o souvislostech ohledně technických parametrů vyžadovaných v SHD.

- Apel na vyšší intenzitu obchodních aktivit či rozšíření obchodního týmu – obchodní oddělení by mělo z důvodu mírného snížení požadovaných technických znalostí být schopno zintenzivnit své činnosti obchodní. Jedním z vedlejších identifikovaných problémů byl také příliš pozdní kontakt s příležitostí, což znamená, že mívá projektový tým oproti konkurentům časovou nevýhodu. Díky ze strany C&E nezapříčiněného nedostatku času dochází ke zbytečnému snižování kvality nabídek a jejich příloh. Zvýšení prošetřování v rámci “Go/No-Go“ může logicky také vést k menšímu počtu realizovaných projektů, což musí být bráno v potaz a kompenzováno.
- Příprava revize SHD a návrhu PLD ve spolupráci s managementem a zkušeným týmem kvality procesů – v této práci nejsou zmíněné dokumenty vypracovány, jelikož se jedná o velice komplexní nástroj, jehož vývoj bude vyžadovat více času a vstupů z více úrovní projektového týmu. Návrh diplomového projektu je tedy iniciativou pro jeho zavedení.
- Postupné zvyšování disciplíny a pořádání relevantních školení měkkých dovedností – v procesu byla identifikována jistá neefektivita milníkůvých a projektových jednání. Management by měl v tomto ohledu zvážit zapojení školení na toto téma jakožto trénink klíčových kompetencí k úspěchu a možnost neutralizovat tyto omezující síly.
- Školení nákupního týmu v oblasti nového systému zpracování služeb a nakupovaných zařízení od subdodavatelů.
- Investice do softwaru pro modulární tvorbu nabídek – ze stránek společnosti Legito byla identifikována přibližná cena 42 000 € pro 50 uživatelů na 1 rok, což je odhadováno jako dostatečné množství licencí. V případě aplikace tohoto návrhu je podmínkou kontakt obchodního oddělení společnosti a domluva konkrétních podmínek.
- Domluvení hodinové sazby a systému spolupráce v rámci naceňování montážních služeb pro ROM nabídky s danými společnostmi – předpoklad dlouhodobé spolupráce.
- Aplikované změny je potřebné sledovat a s pravidelnými rozestupy diskutovat o jejich funkčnosti a to ve více pracovních úrovních – pouze management a pak také včetně projektového týmu.
- Pro maximalizaci účinku zavedení systému KPI a CSF by měla být součástí odměn pracovníků zavedena motivační složka, na kterou by při jejich plnění měli členové projektového týmu dosáhnout.
- Začlenění přiřazování CSF (C&E Manažerem) a KPI (Teamleadery) včetně jejich kontroly do standardního procesu přípravy nabídky. Kontrola KPI by mohla být prováděna během pravidelných setkání “1:1“ mezi členy týmů a liniovými nadřízenými.
- Pravidelná revize registru KPI – klíčové ukazatele výkonnosti musí být pravidelně revidovány dle aktuální situace. V opačném případě bude postupně snižován jejich pozitivní účinek.

Konkrétní dopady na finanční vyčíslení nákladů a z toho plynoucí odhadované finanční přínosy a návratnost investic není možné dopředu, ale ani s odstupem času přesně vyčíslit, protože oddělení C&E funguje z režijních nákladů. Více relevantní se tedy pro daný typ projektů jeví časový a kvalitativní odhad přínosů, který by měl souvislost i s identifikovanými problémy v použitých analýzách a kreativních činnostech. Prověření konkrétních časových úspor a ověření zvýšení kvality procesů a jejich výstupů porovnáním se současným stavem je tedy vhodné provést během zaváděcího procesu změn, který byl popsán v úvodní části této podkapitoly. Dále je vhodné změny sledovat s pravidelnými rozestupy, jelikož jejich účinek bude pravděpodobně možné pozorovat až v delším časovém horizontu. Pro souhrnný přehled všech odhadovaných přínosů návrhů pro zvýšení efektivity a snížení časové náročnosti činností, které již byly zmíněny v kapitole 4.1 jako součásti jednotlivých bodů návrhů společně s jejich detailním popisem, byla připravena tabulka v příloze 9.

ZÁVĚR

Řízení projektů, koordinace procesů prováděných uvnitř organizace za účelem dosažení cíle v rámci daného časového rámce a stanovení pravidel s tímto souvisejících nejsou pro společnost o velikosti americké korporátní společnosti jako je Honeywell nic nového. Velikost firmy, různorodost odvětví, kterými se zabývá a její mezinárodní dosah jsou důvodem široké členitosti její vnitřní struktury. Pro celkový úspěch v projektech této rozsáhlé firmy tedy nezáleží pouze na práci vrcholných jednotek, nýbrž na vytrvalé práci každé dílčí jednotky. Je zapotřebí, aby také menší části firmy, které musí zpracovávat podklady pro realizaci projektů, zkvalitňovaly a sousledně zdokonalovaly své projektové procesy, a to i “lokálně“ v rámci blízkých souvislostí. Tato studie se věnovala tématu zkvalitnění procesů ve firmě Honeywell Intelligrated v evropském oddělení C&E, ideji neustálého zlepšování na úrovni spolupráce projektového týmu, pro něž byly navrhovány procesní změny, které by měly vést ke zlepšení současného řízení projektů tvorby nabídek, a nástrojové změny zaměřující se především na automatizaci projekčního procesu. Výstupy této studie dosáhly všech vytyčených cílů původního zadání.

Protože časový rámec pro vypracování diplomové práce neumožňoval pro relevantní vyvození závěrů o efektivitě daných procesů detailně sledovat časový průběh u dostatečného množství projektů, byla pro zjištění existujících nedostatků v projektovém řízení využita možnost brainstormingu se zkušenými zástupci projektového týmu. Na základě identifikace těchto neefektivně prováděných činností či problémů, se kterými se projektový tým potýká a nedaří se je plnit dle původního záměru nebo se jejich reálný průběh rozchází s pravidly projektového managementu popsány v teoretické části této studie, byla provedena analýza souvislostí. Využit k tomu byl praktický nástroj řízení kvality procesů projektového řízení diagram “rybí kost“ zkoumající kontext a činnosti, které k problémům vedou. Dle dalšího grafického nástroje, analýzy silových polí, došlo ke konkretizaci omezujících a hnacích sil způsobující současnou situaci.

Navrhnutá byla možná zlepšení procesu, která by dle teorie projektového řízení měla neutralizovat omezující síly aktuálního stavu prováděných projektů a zintenzivnit síly hnací. Při aplikaci navrhovaných změn a dodržení stanovených podmínek jejich realizace by tak oddělení zpracovávající nabídky na automatizované řešení skladu mělo být schopno ušetřit potřebný čas například pro zvyšování kvality výstupů či zpracování většího množství obchodních příležitostí. Současně bylo také firmě pro snížení nejistoty přijímaných rozhodnutí, účinnější řízení informací a lepší motivaci projektového týmu navrhnuto využívání systému sledování úspěšnosti a měření výkonnosti běžně zpracovávaných projektů. Předpokladem aplikace těchto návrhů je přesvědčení managementu podniku k jejich realizaci, tedy využití diplomového projektu jakožto iniciativy a počáteční fáze interního projektu pro zintenzivnění řízení kvality procesů, zefektivnění průběhu zkoumaného typu projektů a dokončení všech navrhovaných procesů i nástrojů, což bude vyžadovat časové, lidské i finanční investice zdrojů.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

1. SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektu*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016, 421 stran. Expert. ISBN 978-80-271-0075-0.
2. DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016, 418 stran : ilustrace, portréty. ISBN 978-80-247-5620-2.
3. JUROVÁ, M. a kol. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: GRADA Publishing, 2016, 256 s. ISBN 978-80-271-9330-1.
4. LAMBERT, Douglas M., James R. STOCK a Lisa M. ELLRAM. *Logistika: příkladové studie, řízení zásob, přeprava a skladování, balení zboží*. 2. vyd. Brno: CP Books, 2005. Business books (CP Books). ISBN 80-251-0504-0.
5. UČEŇ, Pavel. *Zvyšování výkonnosti firmy na bázi potenciálu zlepšení*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2472-0.
6. RUSSELL, Roberta S. a Bernard W. TAYLOR. *Operations management: creating value along the supply chain*. 6th ed. Hoboken: John Wiley, c2009. ISBN 978-0-470-09515-7.
7. WYSOCKI, Robert K. *Project management process improvement*. Norwood: Artech House, 2004, xiii, 231 s. ISBN 1-58053-717-0.
8. NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002. Poradce. ISBN 80-247-0392-0.
9. MARKOVÁ, Leonora. *Projektový management: strategické řízení a teorie omezení*. Brno: Litera, 2013, 53 s. : barev. il. ; 21 cm. ISBN 978-80-903586-9-0.
10. DOLEŽAL, Jan a Jiří KRÁTKÝ. *Projektový management v praxi: naučte se řídit projekty!*. Praha: Grada, 2017. ISBN 978-80-247-5693-6.
11. CHAMULOVÁ, Barbara. *Scheduling incorporating project priorities and changes*. Brno: Tribun EU, 2016. Librix.eu. ISBN 978-80-263-1148-5.
12. ROLÍNEK, Ladislav. *Procesní management: vybrané aspekty*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, 2008. ISBN 978-80-7394-148-2.
13. VRBA, Vojtěch. *Štíhlý projektový management* [online]. Brno, 2018 [cit. 2022-03-03]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/108736>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Ústav strojírenské technologie. Vedoucí práce Jan Strejček.
14. ŠPERKA, Roman. *Informační podpora podnikových procesů*. Jesenice: Ekopress, 2019. ISBN 978-80-87865-55-2.
15. SIEGELAUB, Jay M. *Six (yes six!) constraints: an enhanced model for project control*. North America, Atlanta, GA, 2007. Conference paper. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
16. *A guide to the project management body of knowledge: (PMBOK guide)*. Sixth Edition. Newtown Square: Project Management Institute, [2017]. ISBN 978-1628251845
17. ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. Praha: Computer Press, 2000. Business books (Computer Press). ISBN 80-722-6218-1.

18. REVER, Harry. *Five key elements to process improvement project success*. North America, Denver, CO, 2008. Paper presented at PMI® Global Congress 2008. Newtown Square, PA: Project Management Institute.
19. SMITH, Larry W. *Stakeholder analysis: a pivotal practice of successful projects*. Houston, TX, 2000. Paper presented at Project Management Institute Annual Seminars & Symposium. PA: Project Management Institute.
20. RICHTER, Dirk. *Marketing materials, corporate information and presentations* [elektronická pošta]. Message to: vojtech.vrba2@honeywell.com. 12. března 2022 15:22 [cit. 2022-03-14]. Konzultace k vypracování diplomové práce.
21. System Design Simulation | Honeywell Intelligrated. In: *Youtube* [online]. 10. 4. 2020 [cit. 2022-03-14]. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=bCJZg2-Kf3I&ab_channel=HoneywellIntelligrated. Kanál společnosti Honeywell Intelligrated.
22. TAYLOR, James. *Začínáme řídit projekty*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-802-5117-590
23. ZAVYALOVA, Elena, Dmitri SOKOLOV a Antonina LISOVSKAYA. Agile vs traditional project management approaches: Comparing human resource management architectures. *International journal of organizational analysis (2005)* [online]. Bingley: Emerald Group Publishing Limited, 2020, 28(5), 1095-1112 [cit. 2022-02-26]. ISSN 1934-8835. Dostupné z: doi:10.1108/IJOA-08-2019-1857.
24. FERNANDEZ, Daniel J a John D FERNANDEZ. Agile Project Management -Agilism versus Traditional Approaches. *The Journal of computer information systems* [online]. PHILADELPHIA: Taylor & Francis, 2008, 49(2), 10-17 [cit. 2022-02-26]. ISSN 0887-4417. Dostupné z: doi:10.1080/08874417.2009.11646044.
25. SUJANA, Ahmad, Mohamad Abduh ROSYIDIN, Purwadi Budi SANTOSO a Salamatul AFIYAH. Data Processing and Plant Identification Based on Computer. *Journal of physics. Conference series* [online]. Bristol: IOP Publishing, 2021, 1933(1), 12051 [cit. 2022-02-27]. ISSN 1742-6588. Dostupné z: doi:10.1088/1742-6596/1933/1/01205.
26. CONFORTO, Edivandro C a Daniel C AMARAL. Agile project management and stage-gate model—A hybrid framework for technology-based companies. *Journal of engineering and technology management* [online]. AMSTERDAM: Elsevier B.V, 2016, 40, 1-14 [cit. 2022-02-27]. ISSN 0923-4748. Dostupné z: doi:10.1016/j.jengtecman.2016.02.003
27. LERCHE-JENSEN, Steen. Big bang versus iteration deliveries. In: *Scrum.as* [online]. Denmark, 2014, 2019 [cit. 2022-02-29]. Dostupné z: <https://www.scrum.as/academy.php?show=2&chapter=4>
28. KERZNER, Harold. *Project management metrics, KPIs and dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance*. 2nd ed. Hoboken, NJ: Wiley, 2013, ix, 436 s. : il., grafy (barevné). ISBN 978-1-118-52466-4.
29. ADAIR, John Eric. *Decision making and problem solving strategies*. 2nd. ed. London ; Philadelphia: Kogan Page, 2010, vi, 94 s. ISBN 978-0-7494-5551-4.
30. GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a David ŘEHÁK. *Analýza podniku v rukou manažera: 33 nejpoužívanějších metod strategického řízení*. 2. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 325 s. : grafy, tab. + 1 CD-ROM. ISBN 978-80-265-0032-2.

-
31. SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010, 501 s. : il., grafy, tab. ISBN 978-80-251-2878-7.
 32. GLENZER, Sven. *In-house applications* [elektronická pošta]. Message to: vojtech.vrba2@honeywell.com. 17. března 2022 17:35 [cit. 2022-04-09]. Konzultace k vypracování diplomové práce.
 33. WEISS, Stanley, I. a Amir, R. AMIR. Honeywell International Inc.: American corporation. *Britannica* [online]. 27. 9. 2013 [cit. 2022-04-09]. Dostupné z: <https://www.britannica.com/topic/Honeywell-International-Inc>.
 34. TWEH, Bowdeya. Mason firm sold for \$1.5B to Honeywell. *Cincinnati.com* [online]. 2016 [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: <https://eu.cincinnati.com/story/money/2016/07/01/mason-firm-sold-15b-honeywell/86618540/>
 35. MACALUSO, Mark. Honeywell Completes Acquisition Of Transnorm. In: *Honeywell* [online]. 9. 11. 2018 [cit. 2022-04-10]. Dostupné z: <https://www.honeywell.com/us/en/press/2018/11/honeywell-completes-acquisition-of-transnorm>
 36. BLACKMAN, James. Honeywell opens smart factories in Eastern Europe to drive smart logistics in region. *Enterprise IoT Insights* [online]. 22. 11. 2021 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://enterpriseiotinsights.com/20211122/channels/news/honeywell-opens-smart-factory-sites-in-eastern-europe-to-drive-smart-logistics-industry>
 37. PROOS. *Straight* [online]. 2021 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://www.proos.com/solutions/chutes/straight/>.
 38. TIFFIN METAL PRODUCTS. *SST Gravity Chute* [online]. 2018 [cit. 2022-04-11]. Dostupné z: <https://tiffinmetal.com/sst-gravity-chutes/>.
 39. SPACEGUARD. *Straight Gravity Roller Conveyors* [online]. 2020 [cit. 2022-04-13]. Dostupné z: <https://www.spaceguard.co.uk/conveyors/roller-conveyors/gravity-conveyor/>.
 40. STONE, Scott. *How to Specify Your Mezzanine Project*. Cisco-Eagle [online]. 2020 [cit. 2021-13-04]. Dostupné z: <https://www.cisco-eagle.com/blog/2020/01/07/how-to-specify-your-mezzanine-project/>.
-

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Zkratky

Označení	Legenda
EMEA	Europe, the Middle East and Africa
SMART	Specific, Measurable, Assignable, Realistic, Time-bound
CSF	Critical success factors
KPI	Key performance indicators
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
WBS	Work breakdown structure
OBS	Organizational breakdown structure
RAM	Responsibility assignment matrix
RACI	Responsible, Accountable, Consulted, Informed
RASCI	Responsible, Accountable, Support, Consulted, Informed
PDCA	Plan, Do, Check, Acts
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threat
ERP	Enterprise resource planning
CRM	Customer relationship management
SPS	Safety & Productivity Solutions
R&D	Research & Development
C&E	Concepting & Estimating
ROM	Rough order of magnitude
SDM	Sales Directional Meeting
CAM	Concept Approval Meeting
TOE	Turnover to Estimation
SEA	Schedule of Executive Approvals
TOI	Turnover to Implementation
PPM	Proposal Project Manager
EE	Electrical Engineer
LSS	Lifecycle service support
PM	Projektový manažer
CAD	Computer Aided Design
HCAD	Honeywell Computer Aided Design
BOM	Bill of materials
SFDC	Sales Force Dot Com
ePRD	Electronic Price Reviewing Document
PK	Projektová konstrukce
Prod.Man.	Produktový manažer
US PK	Americký tým projektové konstrukce
SHD	Sales Handover Document
PLD	Project Live Document

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1 WBS s popisem jednotlivých kroků procesu přípravy nabídky
- Příloha 2 Vývojový diagram procesu C&E
- Příloha 3 Ganttův diagram cyklu závazné nabídky
- Příloha 4 RASCI matice
- Příloha 5 Diagramy “rybí kost“
- Příloha 6 Analýza silových polí
- Příloha 7 Postup v procesu “Go/No-Go“
- Příloha 8 Registr CSF a KPI
- Příloha 9 Odhadované přínosy navržených změn

Popis procesu

Tento dokument popisuje vývojový diagramu procesu C&E, který byl zpracován v kapitole 3.6. Obsahuje kapitoly rozdělené podle jednotlivých fází projektu včetně příslušných činností. Každá činnost má své číselné označení ve tvaru X.Y, kde X znamená pořadové číslo fáze projektu a Y znamená pořadové číslo činnosti.

Protože je projektový proces standardizován, je možné standardizovat i odpovědnosti. Každá obecná fáze C&E je rozdělena do tří sloupců, z nichž každý znamená odpovědnost za typ činnosti – výkonnou (Ex), schvalovací (Ap) nebo konzultační (Co).

1 PLÁNOVÁNÍ

1.1 Poptávka (“Request for quotation“ neboli RFQ)

Dochází k ní vždy, když zákazník přichází s novým projektem, který je objeven obchodním oddělením. Obvykle zahrnuje i úvodní zpracování dokumentace RFQ, která je později vyžadována oddělením C&E.

1.2 Vytvoření příležitosti v SFDC

Než se oddělení C&E dozví o projektu, obchodní zástupce vytvoří příležitost v CRM. To je oficiálně první krok projektu a začátek počáteční fáze plánování.

1.3 Shromáždění všech informací a jejich předložení C&E Manažerovi a vedoucím pracovníkům týmů

Tento krok v procesu, který se provádí na samém začátku projektu, nemusí být nutně časově náročný, ale může způsobit mnoho časových prodlev v pozdějších fázích projektu. Obchodní zástupce je povinen zjistit co nejpodrobnější specifikaci projektu, aby měl dostatečný přehled o tom, co je předmětem projektu a jaké jsou priority zákazníka. Pro účely zjištění dostatku informací a neopomenutí některého z významných údajů je na základě zkušeností z předchozích projektů připraven checklist. Hlavní požadované body ke zjištění například jsou:

- rozsah projektu a očekávaný typ detailu nabídky (ROM, závazná nabídka),
- poptávková zadávací dokumentace,
- předběžný seznam produktů potřebných k vyhodnocení schopnosti dodání,
- očekávání zákazníka ohledně časového plánu projektu a termínu pro podání nabídky,
- plánovaný rozpočet zákazníka,
- pokud možno znalost zúčastněných konkurentů,
- další důležité informace týkající se prodeje, jako jsou například zkušenosti se zákazníkem z minulosti.

Poté obchodní zástupce prezentuje své poznatky C&E manažerovi, vedoucím pracovníkům týmů a dle obchodníkovy odhadu složitosti i případně produktovým manažerům. Ti by měli obdržet dostatek informací k tomu, aby se mohli rozhodnout, zda společnost připraví nabídku na požadovaný systém nebo ne (“Go/No-Go“ meeting).

1.4 Rozhodnutí k nabídce (“Go/No-Go“ meeting)

Manažeři C&E, vedoucí týmů a produktoví manažeři posoudí v rámci stanoveného formátu, zda je projekt životaschopný pro nabídkovou, a tedy i realizační fázi, či nikoli. Pokud se odpovědné osoby rozhodnou příležitost odmítnout, je projekt uzavřen.

1.5 Přidělení zdrojů

Pokud je projekt schválen, vedoucí týmu společně s manažerem C&E přidělí základní tým. To znamená, že z každého oddělení C&E je přidělen jeden člen:

- PPM,
 - C&E Lead,
 - C&E konstruktér,
 - C&E EE.
-

1.6 Předání do C&E

Tento krok je relevantní pouze pro obchodního zástupce, protože předává odpovědnost za nabídkový proces oddělení C&E. Jde ruku v ruce s přidělením projektových zdrojů. Pro řádné předání příslušných informací byl vypracován Dokument o předání prodeje SHD, který má formát checklistu – obsahuje stejné informace, které byly předloženy vedení před “Go/No-Go”.

1.7 Zběžná kontrola projektové dokumentace

V tomto kroku se obchodní dokumenty zběžně zkontrolují ze strany C&E Lead. Pokud je rozsah projektu rozsáhlejší než bylo předpokládáno, projektový tým C&E je po projednání a schválení vedoucími pracovníky týmů a manažerem rozšířen o dalšího člena/členy týmu.

1.8 Vytvoření adresáře na SharePoint a udělení přístupu

PPM vytvoří adresář souborů SharePoint podle standardní šablony a uloží všechny příslušné soubory na jedno místo. Poté je nutné udělit přístup všem osobám zapojeným do projektu.

1.9 Vytvoření návrhu v SFDC

V této fázi se jedná pouze o formální krok. Později se návrh použije pro vytvoření ePRD, což je specifický nástroj v SFDC pro výpočet nákladů a ceny projektu.

1.10 Vytvoření časového plánu projektu přípravy nabídky

PPM vypracuje harmonogram projektu včetně termínů klíčových schůzek a milníků, aby splnil požadavek na termín předložení nabídkových materiálů zákazníkovi. Obvykle se harmonogram projektu počítá zpětně od tohoto termínu. Způsob výpočtu harmonogramu se volí podle velikosti, složitosti a náročnosti projektu.

1.11 Vytvoření kontraktu v LEAP

PPM s podporou obchodního zástupce vytvoří smlouvu v právním softwaru LEAP. K vytvoření smlouvy v programu LEAP jsou nezbytné informace jako údaje o zákazníkovi a hrubý rozpočet.

1.12 Schválení časového plánu a potvrzení zdrojů

Diskuze mezi vedoucími týmů a PPM ohledně potřebných lidských zdrojů pro projekt podle připraveného harmonogramu a přiřazení základního týmu. Po tomto kroku by mělo být určeno, kdo se připojí k projektovému týmu v konkrétní roli, a pokud harmonogram a plán úkolů není dostatečný, bude revidován.

1.13 Vytvoření pozvánek na milníkové schůzky

PPM rozesílá všechny pozvánky zúčastněným osobám na klíčové schůzky podle harmonogramu s využitím standardní šablony, aby nebyla opomenuta žádná klíčová osoba s důležitou odpovědností pro průběh a schvalování výstupů projektu..

1.14 Obchodně předávací schůzka (“Sales directional meeting“ - SDM) – Milník 1

Prvním milníkem projektu je obchodně předávací schůzka, která je považována za zahajovací schůzku projektu (“kick-off“ meeting). Účelem této schůzky je informovat všechna okolní oddělení o podrobnostech projektu prostřednictvím prezentace vedené obchodním zástupcem, aby mohla očekávat vývoj situace a zapojení. Tato schůzka by měla být co nejstručnější a nejjednodušší a měla by trvat maximálně 30 minut. PPM podporovaný vedoucí C&E musí udržovat diskusi k tématu a zajistit, aby nikdo nekladl hlubší otázky než je potřeba a objasňování se neubíralo špatným směrem. Od tohoto okamžiku přebírá oddělení C&E odpovědnost za projekt.

2 KONCEPCE

2.1 Zahájení tvorby koncepce

Od fáze koncepce přebírá C&E Lead prakticky odpovědnost za samotný projekt. Je nutné pečlivě si přečíst a pochopit specifikaci zákazníka.

2.2 Posouzení rizik; vypracování vysvětlení a výjimek

C&E Lead musí být na začátku fáze Koncepce schopen určit, kterých částí specifikace nebude společnost Honeywell schopna během implementace systému dosáhnout, vytvořit seznam výjimek a posoudit rizika realizace projektu. Dle kapitoly 1.4.6 by v rámci tohoto úkoly mělo dojít k identifikaci, analýze, hodnocení a ošetření těch rizik, u kterých je to možné. Přezkoumání těchto rizik je poté provedeno v rámci Implementace. Významný vliv na tuto činnost mohou mít následující členové týmu, kteří podporují C&E Lead díky zkušenostem z již realizovaných projektů:

- Manažer projektové konstrukce + Projektová konstrukce,
- C&E elektrotechnický konstruktér,
- Projektový manažer,
- PPM.

2.3 Technické dojasňování se zákazníkem

S ohledem na potenciálně neproveditelné části specifikace nebo části specifikace, kde C&E Lead postrádá některé informace, je nutné najít vysvětlení nebo v nejhorším případě vyjednat a definovat výjimky. Tento krok je podobným případem jako bod 1.3 WBS, protože nemusí nutně být časově náročný, dokonce může být i vynechán, pokud je v úvodu projektu se zákazníkem proveden správný postup a neobjeví se žádné neočekávané skutečnosti. Z pohledu C&E Lead je velmi důležité být dobře připraven a vyhnout se dalším nadbytečným jednáním se zákazníkem, která mohou způsobit prostoje a čekání. Výchozí způsob této diskuse je veden e-mailem nebo videokonferencí, kterou by měl organizovat obchodní zástupce a vést C&E Lead jakožto zástupce technických oddělení a tvůrce konceptu.

2.4 Vyjasnění instalačních částí

Bod platí pro velké a složité projekty. Do projektu je zapojen projektový manažer, odhadce mechanické instalace a C&E Lead, který by měl posoudit specifikaci instalační části. Jde o rozdělení instalační části na menší oddíly, přičemž je třeba zachovat proveditelnost harmonogramu realizace projektového manažera a požadavek zákazníka na časový plán.

2.5 Vývoj konceptu a layoutu

Jedna z časově nejnáročnějších operací v průběhu projektu během které může průběžně docházet k dojasňování se zákazníkem nebo za účelem konzultace i s projektovou konstrukcí či uvnitř C&E oddělení. C&E Lead má nejprve za úkol připravit funkční koncept v podobě náčrtu, který se obvykle zpracovává pouze na papír či do powerpointové prezentace. Jakmile je vymyšlen tento princip, jak by mohl systém fungovat, je třeba jej navrhnout do reálných prostor budovy v rámci layoutu. Ze strany C&E Lead je v tomto kroku potřeba detailní spolupráce a koordinace s C&E konstruktérem za organizační podpory PPM k vytvoření 3D modelu ve firmním rozšíření AutoCAD zvané HCAD nebo pro určitá zařízení v Inventoru.

Nutné je také věnovat pozornost předpokladům místa instalace pro správnou funkci systému - to by mělo být také projednáno s technickým oddělením. Například definice:

- typů podpěr nebo zavěšení,
- mezaninů,
- bezpečnostních aspektů týkajících se pracovních míst (např. mezery mezi válci, rychlosti a zakrytí bočnicemi),
- ocelové konstrukce.

2.6 Vytvoření koncepce ovládacích prvků a elektrotechnického layoutu

Zásadní roli při přípravě elektrotechnického layoutu hraje C&E elektrokonstruktér, a to z důvodu funkčnosti a proveditelnosti. Součástí elektrotechnického layoutu je také koncepce ovládacích prvků.

2.7 Schůzka ke schválení konceptu (“*Concept Approval Meeting*“ CAM) – Milník 2

Druhým milníkem projektu a logickým výstupem fáze koncepce (vypracování technického plánu) je jeho schválení. Na této schůzce je rozvržení prezentováno C&E Leadem a posouzeno C&E Manažerem, vedoucími pracovníky C&E týmů a vedoucím projektové konstrukce, který je zodpovědný za konečné rozhodnutí. Jedná se o možnost zajistit funkčnost a vyhnout se případným problémům s rozvržením ve fázi realizace projektu.

Pokud rozvržení není schváleno, je nutné se k vývoji rozvržení znovu vrátit s C&E konstruktérem a C&E elektro konstruktérem a proces vývoje rozvržení/konceptu zopakovat.

2.8 Zasedání výboru pro technickou kontrolu (“*Technical Review Committee*“ meeting TRC)

Pokud zkušení aplikační inženýři z amerického týmu přítomní na CAM považují projekt za obtížný a komplikovaný (např. koncept obsahující třídič nebo singulátor nebo nějaký kritický parametr, jako je vysoký výkon systému), bude projekt navržen k dalšímu schválení za CAM – zasedání výboru technické revizní komise (TRC) s technickým vedením a zkušenými odborníky specializovaných oddělení v mateřské společnosti ve Spojených státech. To znamená, že tento krok je nepovinný.

3 ODHAD

3.1 Překlenutí k odhadu (“Turn Over to Estimating“ = TOE meeting) – Milník 3

Třetím milníkem projektu a v podstatě dokončením fáze koncepce je schůzka TOE, na které vedoucí C&E představí projekt a jeho parametry všem ostatním zúčastněným oddělením. Pro účely předání všech potřebných informací je připravena šablona prezentace, která dává C&E Lead možnost vodítka s popisem všech nezbytných informací.

V případě jakýchkoli dotazů je možné rozvést diskusi, vyjasnit si všechny body, aby byli všichni seznámeni s dalším postupem.

3.2 Proces odhadu

Tento sled činností by měl následovat po schůzce TOE, která je oficiálním zahájením fáze odhadu. Od tohoto okamžiku by všechna zúčastněná oddělení měla automaticky začít pracovat na svěřených odhadech pod koordinací odpovědného C&E Lead. Z časového hlediska by tato část procesu obvykle neměla trvat déle než 3 dny (výjimku mohou mít individuální situace a složitost projektu). Tento úkol je logicky velmi náročný na čas a zdroje, protože na něm intenzivně pracuje širší projektový tým.

Tab. 2 Rozdělení odpovědnosti za odhady nákladů a dalších úkolů v tomto kroku.

Odhad/Úkol	Odpovědnost
Hodinové úsilí projektové konstrukce	Manažer projektové konstrukce
Náklady ovl. prvků a elektro instalace	C&E elektrokonstruktér
Textová část nabídky pro ovl. prvky a elektro instalaci	C&E elektrokonstruktér
Náklady na mechanické zařízení vl. výroby	C&E Mechanical Equipment Estimator
Náklady na mechanickou montáž	Odhadce montáže mechanického vybavení
Textová část nabídky pro mech. montáž	Odhadce montáže mechanického vybavení
Náklady na externě nakupovaná zařízení	Oddělení nákupu
Náklady na LSS	Servisní podpora
Textová část nabídky LSS	Servisní podpora
Hodinové úsilí projektového řízení	Projektový manažer
Harmonogram projektu implementace	Projektový manažer
Náklady na speciální systémové díly (např. třídič)	C&E Lead
Kvalita projektu implementace	Oddělení projektové kvality

3.3 Vyjasnění externě nakupovaných částí s C&E

Protože určité procento projektu tvoří zařízení, která nejsou ve výrobním portfoliu společnosti Honeywell, jak je uvedeno v kapitole 2.2.2, musí být zakoupena od společností třetích stran. Tento druh nákupu se označuje jako “buyout“. Z důvodu, že externí společnosti obvykle potřebují na zpracování nabídky více než tři dny, je zapotřebí s nimi navázat komunikaci co nejdříve, aby se předešlo zpožděním a prostojům. Dle požadovaného detailu nabídky (rozdělení z kapitoly 2.3) musí proces kontaktování subdodavatelů začít ihned, jakmile si je C&E Lead vědom použití daného zařízení v systému. Tento krok tedy musí začít již ve fázi Koncepce, což

vyžaduje určitou citlivost pro řízení projektu. Je tedy zřejmé, že jednotlivé fáze projektu se pro správný účinek musí překrývat. Pro C&E Lead to znamená, že o všech takto definovaných zařízeních v projektu musí být informovaný vedoucí nákupního oddělení. Nákupní oddělení se skládá ze specialistů, kteří jsou zodpovědní za určitou část externího portfolia, takže jejich vedoucí poté zařízení v projektu rozdělí odpovědným specialistům. Tento proces spolupráce mezi C&E Lead je popsán ve zvláštní organizační směrnici Procesu nákupu od subdodavatelů.

3.4 Rezervace výrobních kapacit

Jakmile je kusovník připraven a schválen během CAM, C&E Lead spolu s odhadcem mechanického vybavení odešlou kusovník odpovědné osobě z výrobního závodu, aby mohla začít ověřovat a rezervovat výrobní kapacitu. Velmi důležité je také zohlednění požadavku zákazníka na "uvedení do provozu" do požadavku na výrobní kapacitu. Potvrzení výrobního slotu je později nezbytné pro schválení cenové nabídky ze strany vyššího vedení (SEA meeting) a také pro přípravu časového harmonogramu implementace.

3.5 Kalkulace nákladů projektu v ePRD

Po dokončení a obdržení všech odhadů nákladů je C&E Lead použije k vyplnění modulu ePRD v SFDC a vytvoření celkové kalkulace nákladů projektu. Tento krok může být časově náročný, pokud C&E Lead neobdrží jednotlivé odhady nebo je obdrží, ale v nekompletním stavu a s chybějícími částmi. Na druhou stranu je tento úkol velmi přínosný v případě získání celkového poznatku o skladbě nákladů projektu pro následující přezkoumávání nákladů managementem.

3.6 Schůzka k přezkoumání nákladů

Účelem této schůzky je přezkontrolovat a prodiskutovat náklady se všemi zúčastněnými osobami odpovědnými za přípravu jednotlivých odhadů. Účastní se jí také manažer C&E, vedoucí pracovníci týmů C&E a obchodní zástupce – pro pokračování projektu je nutný jejich souhlas.

Pokud nejsou náklady schváleny osobami s rozhodovací pravomocí, revize se obvykle provádí individuálně podle situace v projektu – případné změny musí být dotčeným oddělením odůvodněny, důsledně prodiskutovány a schváleny.

3.7 Výpočet ceny projektu v ePRD

Po přezkoumání a opětovném schválení nákladů všemi zúčastněnými stranami zvolí obchodní zástupce obchodní strategii a na jejím základě a na základě parametrů projektu připraví C&E Lead za podpory vedoucích pracovníků C&E týmů a manažera kalkulaci ceny v ePRD.

3.8 SEA Approval meeting – Milník 4

Na základě matice SEA (“*Schedule of Executive Approvals*“) se určí, z jaké úrovně vrcholného managementu je nutné schválení ceny a celkové kalkulace projektu. Matice zohledňuje prodejní cenu a stanovenou marži – rozlišuje se pět úrovní.

V podstatě se tedy jedná o schůzku, na které obchodní zástupce s C&E Leadem představí projekt příslušné úrovni řízení a cílem je získat jejich souhlas s odesláním nabídky zákazníkovi. Tato schůzka je oficiálním čtvrtým milníkem projektu. Pokud vedení nesouhlasí s výší ceny nebo se způsobem výpočtu ceny, takže projekt nezíská jejich souhlas, je třeba vytvořit novou kalkulaci ceny v ePRD nebo se dokonce vrátit ke kalkulaci nákladů a zkontrolovat, zda existuje možnost snížení nákladů. Po dokončení požadovaných opatření musí projekt znovu projít schvalovacím jednáním SEA.

3.9 Podání žádosti o schválení v ePRD

If the project receives the green light also from the point of price level, it must be approved by decision makers in ePRD system. This is a just a formal step.

4 PŘÍPRAVA NABÍDKY

4.1 Vypracování nabídky

Tímto krokem se zahajuje příprava psané formy nabídky, která má za úkol shrnout všechny podstatné informace o projektu v přehledné formě. Za formulaci návrhu nabídky odpovídá C&E Lead, který by měl postupovat podle šablony, která slouží jako vodítko. V koordinaci s ním by měli své části nabídky dodat také C&E elektroinženýr, odhadce mechanické montáže a odpovědný aplikační inženýr LSS. Měli by poskytnout vlastní vstupní informace, které zahrnují informace odlišné pro každý projekt, jako je systém architektury, použitý software, kontrolní prvky, náhradní díly, služby údržby a další. Své vstupy přidává i obchodní zástupce, který by měl hlavně obchodní část nabídky zrevidovat, zdali odpovídá dohodnuté formě obchodní strategie, jelikož je odpovědný za přesvědčení zákazníka ke koupi

4.2 Schválení nabídky právním oddělením

Vzhledem k tomu, že návrh nabídky je připravován ze strany C&E Lead, musí být schválen právním oddělením. V ideálním případě se návrh s předstihem nahraje do systému LEAP a právníci mají 24 hodin na posouzení nabídky z právního hlediska. Konkrétně posuzují:

- návrh smluvních podmínek,
- znění obchodní nabídky.

Po schválení je nutné podepsat nabídku generálním ředitelem a vedoucím C&E, což organizuje PPM prostřednictvím online nástroje DocuSign, který společnost obecně používá pro uzavírání smluv.

5 ROZHODOVÁNÍ ZÁKAZNÍKA

5.1 Zaslání nabídky zákazníkovi a její prezentace – Milník 5

V tomto kroku je nabídka v podstatě předána zpět obchodnímu zástupci, který je zodpovědný za obchodní případ. Výstupy projektu jsou zaslány zákazníkovi a případně probíhá také osobní prezentace a prodej. V závislosti na situaci se tohoto jednání může účastnit také C&E Lead, který zastupuje inženýrské oddělení a vysvětluje podrobný technický obsah.

Po odeslání nebo předložení nabídky existují čtyři možnosti v závislosti na typu detailu nabídky (jak je uvedeno v kapitole 2.3):

- a) Pokud se jedná o nabídku “*high level*“ nebo ROM, zákazník nabídku nemůže ihned finálně akceptovat, takže musí být logicky dále přepracována do vyššího detailu. Pokud je zákazník spokojen s technickým rozvržením a jedinou nutností je vypracovat podrobnou cenovou kalkulaci, vrací se proces zpět ke kalkulaci projektových nákladů. Druhou možností je, že zákazník chce upravit i technické uspořádání a další aspekty systému, to znamená, že proces musí začít téměř od samého začátku, tedy od okamžiku, kdy C&E management, Produktový management a manažer projektové konstrukce posuzují proveditelnost projektu.
 - b) Pokud byla předložena cenová nabídka podrobná a závazná a zákazník se rozhodne něco změnit v technickém uspořádání nebo není stále spokojen s cenou, proces se vrací velmi podobně jako v případě možnosti a).
 - c) Třetí možností je, že se zákazník rozhodne, že nebude se společností Honeywell spolupracovat, a projekt je zamítnut. V tomto případě PPM kontaktuje tým a organizuje “*Lessons learned*“ meeting, který je zároveň posledním meetingem projektu (MS 6), kde by obchodní zástupce a C&E Lead měli zbytku týmu přednést tzv. “*Lost Review*“ (dle vypracované šablony) a říci, co bylo důvodem odmítnutí a co konkurence udělala lépe. Na základě toho by se měl tým poučit pro zlepšení v budoucích nabídkách a pokud možno vytvořit potřebná opatření, aby se předešlo rizikovým situacím.
 - d) Poslední možností je, že se zákazník rozhodne nabídku přijmout (závazná nabídka). Následující proces bude popsán níže.
-

6 UZAVŘENÍ

6.1 “Lessons learned“ meeting

Stejně jako v případě neúspěšného projektu je třeba i úspěšný projekt přezkoumat na tomto druhu schůzky se všemi osobami zapojenými do projektu. Vždy se najdou věci, které se udělaly špatně, a je třeba se z nich poučit. Na druhou stranu je také velmi důležité vyzdvihnout věci, které byly provedeny správně nebo výrazně nad průměrem u konkurentů.

6.2 Oznámení objednávky

PPM napíše informační e-mail projektovému týmu podle šablony, že projekt byl vyhrán.

6.3 Rezervace objednávky v SFDC

Obchodní zástupce potvrdí a oficiálně zarezervuje objednávku v systému CRM.

6.4 Vytvoření a odeslání nezbytných formulářů a informací v Oracle

V této fázi je nutné osobami PPM a C&E Lead vyplnit formuláře pro následující části systému ERP:

- Formulář pro zadání zakázky je určen pro finanční oddělení Honeywell a měl by obsahovat aktuální hodnoty a marži.
- Při vytváření formální objednávky v Oracle je třeba vyplnit nejdůležitější informace o zákazníkovi, jako je jméno, místo a další obecné informace podle pokynů v systému ERP.

6.5 Vytvoření potvrzení objednávky a zaslání zákazníkovi

Tento krok je relevantní pouze v případě, že ještě neexistuje žádná projektová smlouva. Na základě objednávky obchodní zástupce informuje zákazníka o všech potřebných aspektech výkonné části projektu – implementace.

6.6 Příprava předávací dokumentace

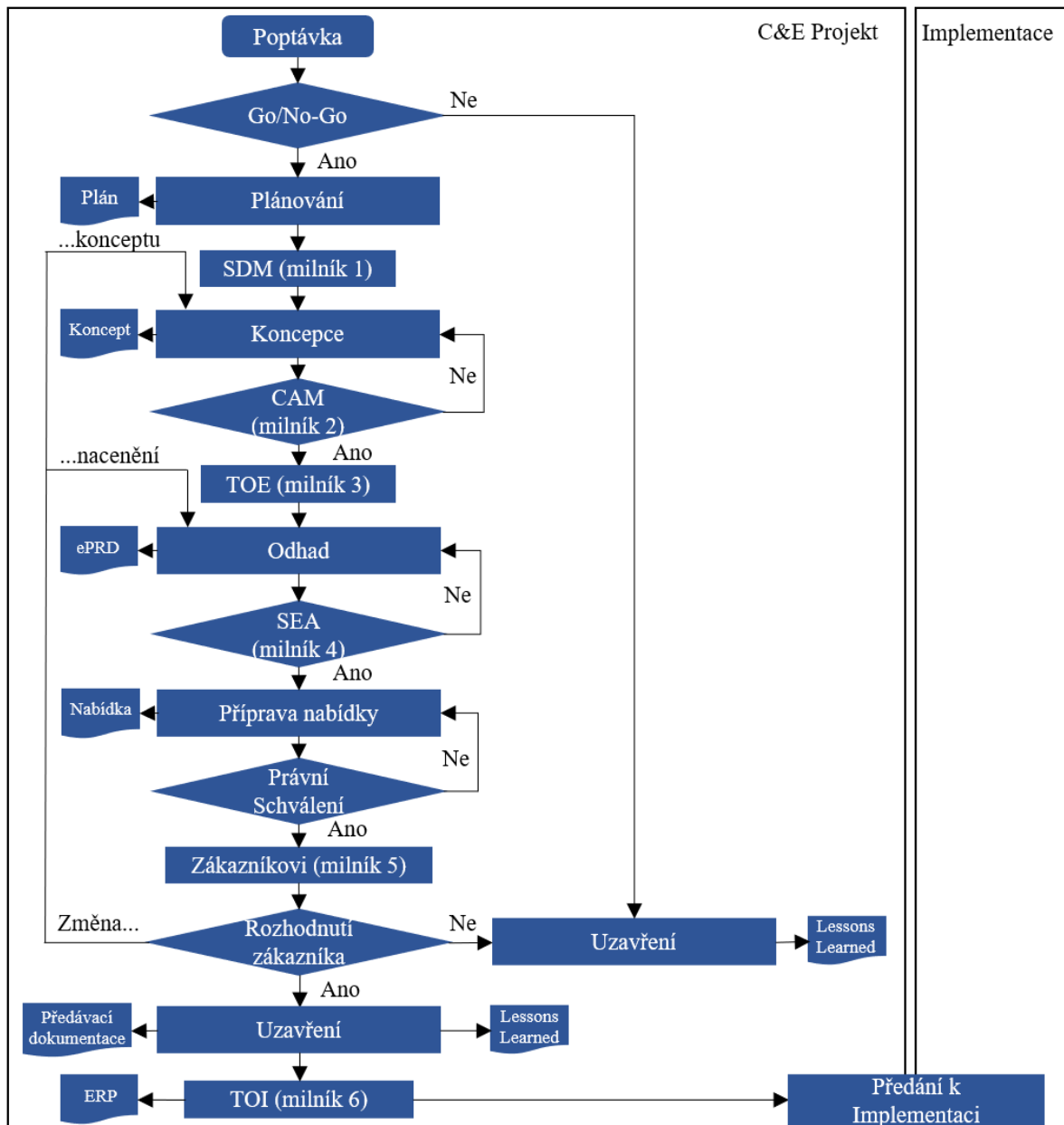
Podle checklistu připraví vedoucí C&E s podporou PPM všechny potřebné dokumenty pro předání výkonným útvarům. Je třeba se ujistit o úplnosti potřebných informací.

6.7 Překlenutí k Implementaci (“Turnover to Implementation“ TOI meeting) - Milník 6

Jedná se o úplně poslední schůzku projektu před realizací, která je zároveň největší a poslední milníkovou schůzkou. Všechny informace týkající se výkonné části projektu musí být projednány a předány výkonné části oddělení podle připravených předávacích dokumentů. Je logické, že od tohoto bodu přebírají výkonné útvary odpovědnost za projekt.

6.8 “Lessons learned“ meeting po implementaci

Z pohledu C&E se jedná o poslední schůzku “Lessons Learned“ v již poprojektové fázi. Má velmi podobnou funkci jako předchozí schůzky tohoto charakteru s tím rozdílem, že projektový tým je seznámen také s informacemi týkajícími se výkonné části projektu a jeho finančního výsledku.



C&E projekt – fáze Plánování RASCI Matice		Činnost																
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13	1.14			
Oddělení	Osoba																	
Obchod	Obchodní zástupce	A	R	R			R		I			S						
C&E	Manažer			A	A	A	I	I	I									
C&E	Vedoucí pracovníci týmů			S	R	R	I	A	I				A	I	I			
C&E	PPM						I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
C&E	Lead						I	R	I		S							
C&E	Konstruktér						I		I									
C&E	EE						I		I									
C&E	Odhadce mechanického vybavení																	
PK	Manažer																	
PK	Zapojení konstruktéři dle manažera																	
Montáž	Supervizor mechanické montáže																	
Nákup	Manažer																	
LSS	Aplikační inženýr																	
PM	Projektový manažer																	
Prod. Man.	Produktový manažer IGS			S	R													
Prod. Man.	Produktový manažer Transnorm			S	R													

Legenda: EE=Electro Engineering; PK=Projektová konstrukce; PM = Projektový management; Prod.Man = Produktový management

C&E projekt – fáze Koncepce RASCI Matice		Činnost								
		2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	
Oddělení	Osoba									
Obchod	Obchodní zástupce	S		S						
C&E	Manažer	I		I		I				
C&E	Vedoucí týmů	C		S		C		C		R
C&E	PPM	S	S						S	S
C&E	Lead	R	R	A	R	A	A	A	R	R
C&E	Konstruktér	S				R			S	
C&E	EE	S				R		R	R	S
C&E	Odhadce mechanického vybavení									
PK	Manažer		S		R	C			A	S
PK	Zapojení konstruktéři dle manažera		S			C				S
Montáž	Supervizor mechanické montáže				R					
Nákup	Manažer									
LSS	Aplikační inženýr									
PM	Projektový manažer		S							
Prod. Man.	Produktový manažer IGS					C				
Prod. Man.	Produktový manažer Transnorm					C				
US PK	Aplikační inženýr								S	A

Legenda: EE=Electro Engineering; PK=Projektová konstrukce; PM = Proj. management; Prod. Man. = Produktový Management; US PE = Americký tým proj. konstrukce

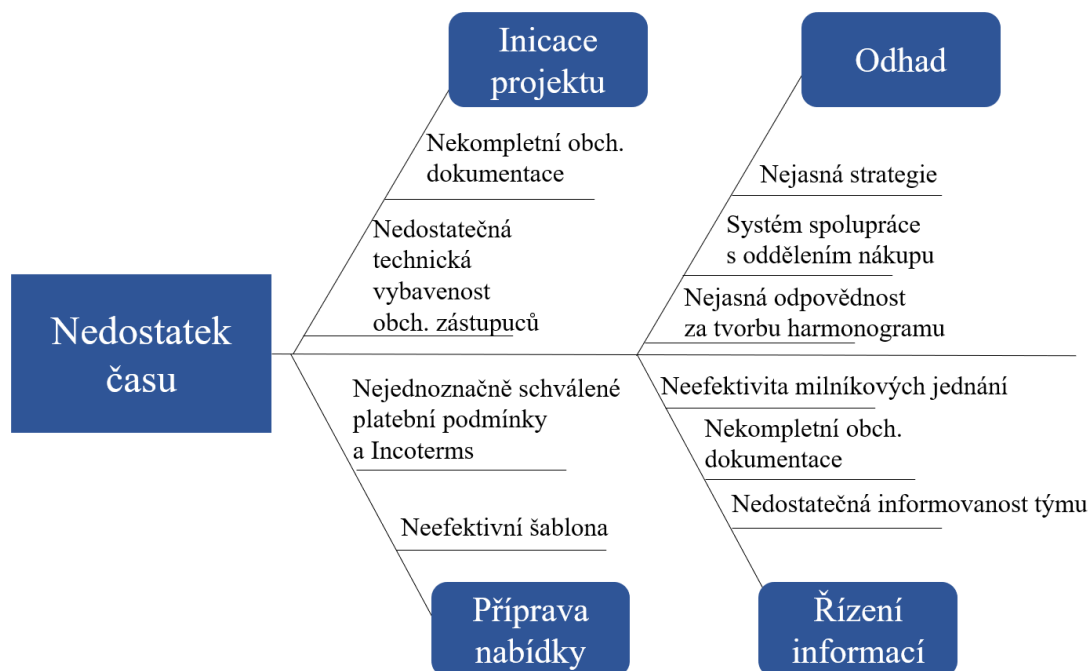
C&E projekt – fáze Odhadu RASCI Matice		Činnost										
		3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9		
Oddělení	Osoba											
Obchod	Obchodní zástupce	S	S				S	R	R			
C&E	Manažer	S	I				A		S	R		
C&E	Vedoucí týmů	S	S				S	S	S			
C&E	PPM	S	S	S			S	S	S	S	R	
C&E	Lead	R	A	R	R		R	R	S	S	R	
C&E	Konstruktér											
C&E	EE	S	R				C	S				
C&E	Odhadce mechanického vybavení	S	R	S	S		C	S				
PK	Manažer	S	R				C	S				
PK	Zapojení konstruktéři dle manažera	S	R				C	S				
Montáž	Supervizor mechanické montáže	S	R				C	S				
Nákup	Manažer	S	R				C	S				
Nákup	Zapojení nákupčí dle manažera	S	R				C	S				
LSS	Aplikační inženýr	S	R				C	S				
PM	Projektový manažer	S	R				C	S	S			
Prod. Man.	Produktový manažer IGS								S			
Prod. Man.	Produktový manažer Transnorm								S			
SEA	Vrcholný management								A	R		

Legenda:
 EE=Electro Engineering; PK=Projektová konstrukce; PM = Proj. management; Prod. Man. = Produktový Management; SEA = Schedule of Executive Approvals

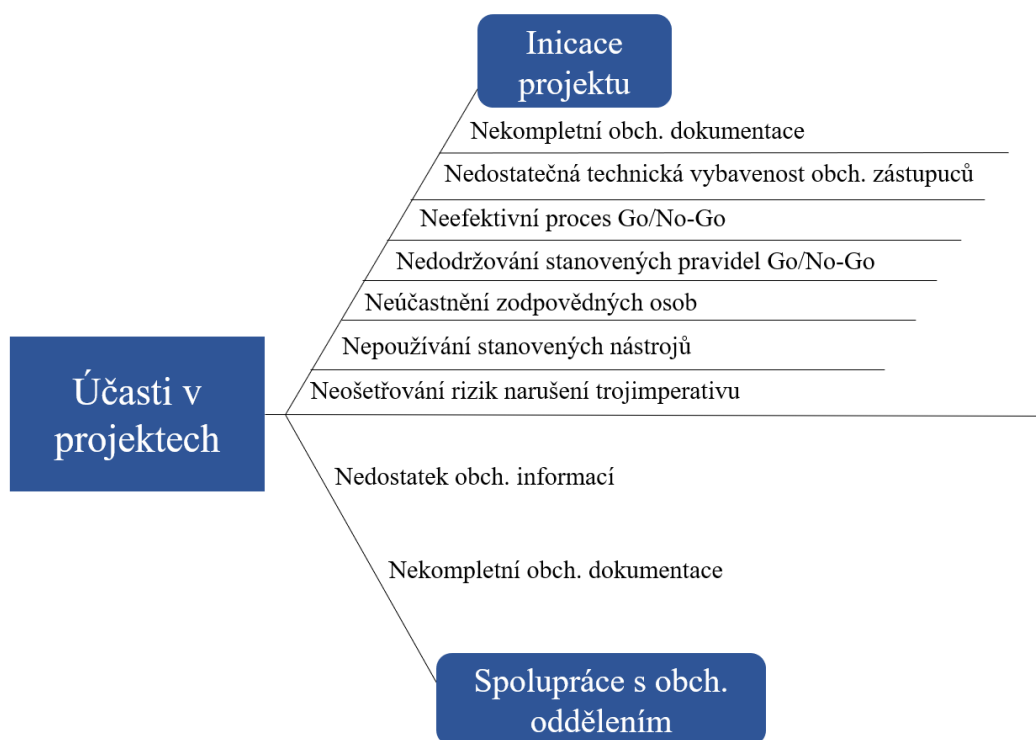
C&E projekt – fáze Přípravy nabídky RASCI Matice		Činnost	
		4.1	4.2
Oddělení	Osoba		
Obchod	Obchodní zástupce	S	I
C&E	Manažer	C	I
C&E	Vedoucí pracovníci týmů	C	I
C&E	PPM	S	S
C&E	Lead	R	R
C&E	EE	R	
C&E	Odhadce mechanického vybavení	S	
Montáž	Supervizor mechanické montáže	R	
Nákup	Manažer	S	
Nákup	Zapojení nákupčí dle manažera	S	
LSS	Aplikační inženýr	R	
Právní oddělení	Podnikový právník		A
Legenda:		EE=Electro Engineering	

C&E projekt – fáze Přípravy nabídky RASCI Matice		Činnost								
		6.1	6.2	6.3	6.4	6.5	6.6	6.7	6.8	
Oddělení	Osoba									
Obchod	Obchodní zástupce	R		R	S	R				S
C&E	Manažer	S	I						S	S
C&E	Vedoucí pracovníci týmů	R	I						S	S
C&E	PPM	R	R	S	R	S	S	S	S	S
C&E	Lead	R	I	S	R	S	R	R	S	S
C&E	Konstruktér	R	I							S
C&E	EE	R	I							S
C&E	Odhadce mechanického vybavení		I							S
PK	Manažer	S	I						R	S
PK	Zapojení konstruktéři dle manažera	S	I						R	S
Montáž	Supervizor mechanické montáže		I							S
Nákup	Manažer		I							S
LSS	Aplikační inženýr		I						R	S
PM	Projektový manažer	S	I						R	R
Prod. Man.	Produktový manažer IGS	S	I						S	S
Prod. Man.	Produktový manažer Transnorm	S	I						S	S

Legenda:
 EE=Electro Engineering; PK=Projektová konstrukce; PM = Projektový management;
 Prod. Man.= Produktový management

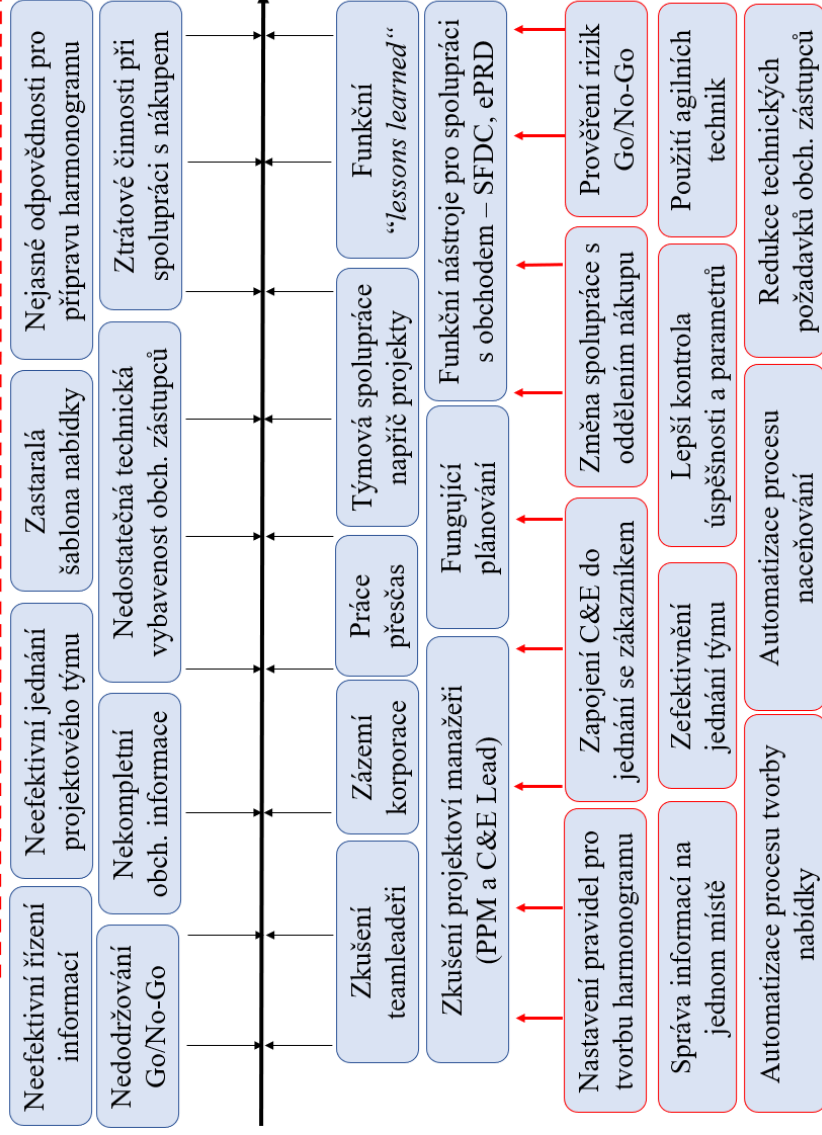


Obr. 1 Problém s nedostatkem času.

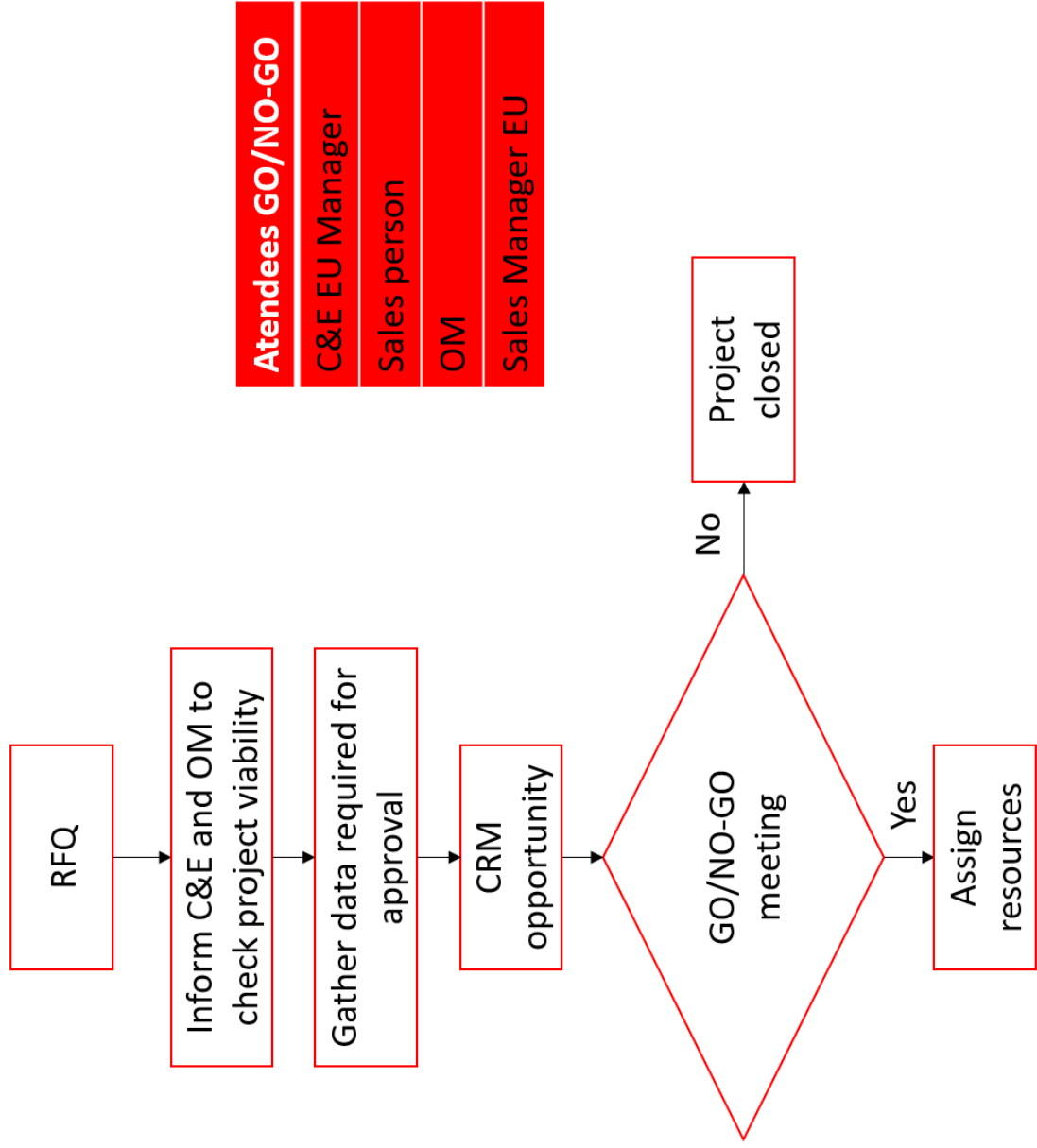


Obr. 2 Problém s účastí v nedostatečně prověřených projektech.

- Vyrovnanost v živ. cyklu projektu
- Zisk času na zlepšování kvality
- Účasti v lukrativnějších projektech



- Nedostatek času
- Účasti v některých "nesprávných" projektech



CSF	KPI
Splnění požadavku zákazníka na termín	Procento nesplněných milníků $\leq X$ %
	Splnění X % úkolů včas
	Určitý počet změn v harmonogramu během životního cyklu projektu
	Srovnání počtu strávených a plánovaných dnů
	Úspěšné absolvování schůzek ke schvalování milníků napoprvé
	Počet chyb provedených jednotlivými členy projektového týmu
Splnění zákazníkem požadovaného rozsahu	C&E Lead identifikuje X rizik
	C&E tým se zúčastní úvodní osobní návštěvy zákazníka
	C&E Lead zorganizuje rutinu "stand up" schůzek mezi týmem mech. konstrukce a EE ve fázi koncepce.
	Technický tým nevytvoří více než X odchylek
	C&E Lead zorganizuje osobní brainstorming se svými kolegy s cílem najít alternativní nápady a vyvinout nejlepší možný systém.
Splnění zákaznickova předpokládaného rozpočtu	Náklady na mechanické vybavení vlastní výroby nebudou zaujímat méně než určité procento očekávaných nákladů
	Reálné náklady na mechanické vybavení nakupované od subdodavatelů nepřekročí určité procento očekávaných/ROM nákladů.
	Obdržení X alternativních nabídek na mechanické vybavení a služby od subdodavatelů
	Vyjednání X slev z původně nabídnuté ceny na mechanické vybavení a služby od subdodavatelů
	Finální náklady nepřekročí očekávané/ROM náklady o více než X %
Dokončení projektu za správného použití nástrojů a procesů	Zajištění, že jsou ošetřena všechna rizika trojimperativu projektu
	Projektový tým bude během průběhu projektu aktivně využívat PLD
	Všechna zařízení a služby nakupovaná od subdodavatelů budou zpracována odpovídajícími šablonami
	Jednotlivé odhadnuté náklady budou správně zařazeny v systému ePRD.
Dokončení projektu s vytvořením dobrého dojmu a ideálního pracovního vztahu se zákazníkem na základě profesionální technické komunikace	Zapojení zákazníka do procesu identifikace rizik
	Spokojenost a loajalita zákazníka překročí určité skóre v dotazníku spokojenosti

Návrh zlepšení	Odhadovaný přínos	Souvislost - neutralizace
Změna v systému sběru informací obchodního oddělení	Zkrácení času	<ul style="list-style-type: none"> - Nekompletní obch. Informace; - Nedostatečná technická vybavenost obch. zástupců; - Nedostatek času.
	Zvýšení efektivity spolupráce týmu	
	Snížení nejistoty v pozdější fázi	
	Snížení rizika vzniku chyb	
Dodržení schématu meetingu Go/No-Go	Snížení počtu neúspěšně dokončených projektů	- Nedodržování Go/No-Go.
	Snížení počtu předčasně ukončených projektů	
Zapojení tech. týmu do úvodních jednání se zákazníkem	Zkrácení času	<ul style="list-style-type: none"> - Nekompletní obch. informace; - Nedostatečná technická vybavenost obch. zástupců; - Neefektivní jednání projektového týmu.
	Snížení nejistoty v pozdější fázi	
	Zvýšení kvality řízení informací	
Užití agilních technik	Zvýšení kvality výstupů	
Nový systém spolupráce s oddělením nákupu	Zvýšení kvality řízení informací	<ul style="list-style-type: none"> - Ztrátové činnosti při spolupráci s nákupem; - Neefektivní jednání projektového týmu.
	Snížení rizika vzniku chyb	
Automatizace naceňování externích poptávek	Zkrácení času	- Nedostatek času.
Stanovení odpovědností pro přípravu harmonogramu	Zkrácení času	<ul style="list-style-type: none"> - Nejasné odpovědnosti pro přípravu harmonogramu; - Neefektivní jednání projektového týmu.
	Zvýšení kvality řízení informací	
	Snížení nejistoty v pozdější fázi	
Zavedení PLD	Zvýšení kvality řízení informací	<ul style="list-style-type: none"> - Neefektivní řízení informací; - Neefektivní jednání projektového týmu; - Ztrátové činnosti při spolupráci s nákupem.
	Snížení rizika vzniku chyb	
	Zvýšení efektivity spolupráce týmu	
	Zkrácení času	
Modulární tvorba nabídek	Zkrácení času	<ul style="list-style-type: none"> - Zastaralá šablona nabídky; - Nedostatek času.
	Zvýšení efektivity spolupráce	
Stanovování CSF a kontrola KPI	Snížení rizika neúspěšnosti projektu	<ul style="list-style-type: none"> - Neefektivní řízení informací; - Neefektivní jednání projektového týmu.
	Zvýšení efektivity spolupráce	
	Zvýšení kvality výstupů	
	Snížení nejistoty v pozdější fázi	