

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**  
**FAKULTA STROJNÍ**

**Studijní program: Průmyslové inženýrství a management**  
**N0715A270012**

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Návrh zefektivnění nabídkového procesu**

**Autor: Bc. Markéta PETŘÍKOVÁ**

**Vedoucí práce: Ing. Tomáš BROUM, Ph.D.**

**Akademický rok 2023/2024**

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
Fakulta strojní  
Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Markéta PETŘÍKOVÁ**  
Osobní číslo: **S22N0041P**  
Studijní program: **N0715A270012 Průmyslové inženýrství a management**  
Téma práce: **Návrh zefektivnění nabídkového procesu**  
Zadávající katedra: **Katedra průmyslového inženýrství a managementu**

## Zásady pro vypracování

1. Podnikové informační systémy
2. Mapování procesů
3. Analýza současného stavu
4. Návrh na zlepšení
5. Očekávané přínosy

Rozsah diplomové práce: **50-70 stran**  
Rozsah grafických prací: **-**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. FLÍDR, Jiří. *Propojení výroby a informačních systémů v praxi*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2023. ISBN 978-80-247-2413-3.
2. FUEHRER, Joshua a Wesley ALMEIDA. *Learning BPMN 2.0: An Introduction of Engineering Practices for Software Delivery Teams*. 2nd ed. edition. Publisher: Joshua Fuehrer, 2022. ISBN: 978-1087994499.
3. ADÁMEK, Pavel a Lucie MEIXNEROVÁ. *Business modelování*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2022. ISBN: 978-80-271-3356-7.
4. ŠPERKA, Roman. *Informační podpora podnikových procesů*. 1. vydání. Osnice: Ekopress, 2019. ISBN 978-80-87865-55-2.
5. ŠILEROVÁ, Edita a Klára HENNYEYOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. Druhé vydání. Praha: Powerprint, 2017. ISBN 978-80-7568-065-5.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Tomáš Broum, Ph.D.**  
Katedra průmyslového inženýrství a managementu

Konzultant diplomové práce: **Ing. Bc. Miroslav Malaga**  
Katedra průmyslového inženýrství a managementu

Datum zadání diplomové práce: **16. října 2023**  
Termín odevzdání diplomové práce: **24. května 2024**

L.S.

---

**Doc. Ing. Vladimír Duchek, Ph.D.**  
děkan

---

**Doc. Ing. Michal Šimon, Ph.D.**  
vedoucí katedry

## Prohlášení o autorství

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci zpracovanou na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí této diplomové práce.

V Plzni dne: .....

.....

podpis autora

## ANOTAČNÍ LIST DIPLOMOVÉ PRÁCE

<b>AUTOR</b>	<b>Příjmení</b> Petříková	<b>Jméno</b> Markéta	
<b>STUDIJNÍ PROGRAM</b>	<b>N0715A270012 - Průmyslové inženýrství a management</b>		
<b>VEDOUCÍ PRÁCE</b>	<b>Příjmení (včetně titulů)</b> Ing. Broum, Ph.D.	<b>Jméno</b> Tomáš	
<b>PRACOVÍŠTĚ</b>	ZČU - FST - KPV		
<b>DRUH PRÁCE</b>	<b>DIPLOMOVÁ</b>	<del><b>BAKALÁŘSKÁ</b></del>	<b>Nehodící se škrtněte</b>
<b>NÁZEV PRÁCE</b>	Návrh zefektivnění nabídkového procesu		

<b>FAKULTA</b>	strojní	<b>KATEDRA</b>	KPV	<b>ROK ODEVZD.</b>	2024
----------------	---------	----------------	-----	--------------------	------

### POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)

<b>CELKEM</b>	101	<b>TEXTOVÁ ČÁST</b>	80	<b>GRAFICKÁ ČÁST</b>	21
---------------	-----	---------------------	----	----------------------	----

<b>STRUČNÝ POPIS (MAX 10 ŘÁDEK)</b> <b>ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY</b>	Diplomová práce je zaměřena na návrh zefektivnění nabídkového procesu ve strojírenské společnosti. Obsahem této práce je teoretická a praktická část, kdy první část se teoreticky zaměřuje na informační systém a modelování procesů. Následně praktická část je zaměřena na představení společnosti, analýzy současného stavu, uvedení úzkých míst, jejich řešení a na závěr uvedení přínosů pro společnost.
<b>KLÍČOVÁ SLOVA</b> <b>ZPRAVIDLA JEDNOSLOVNÉ POJMY, KTERÉ VYSTIHUJÍ PODSTATU PRÁCE</b>	modelování procesu, proces, nabídkový proces, metoda BPMN, úzké místo

## SUMMARY OF DIPLOMA SHEET

<b>AUTHOR</b>	Surname Petříková	Name Markéta		
<b>STUDY PROGRAMME</b>	N0715A270012 – Industrial engineering and management			
<b>SUPERVISOR</b>	Surname (Inclusive of Degrees) Ing. Broum, Ph.D.	Name Tomáš		
<b>INSTITUTION</b>	ZČU - FST - KPV			
<b>TYPE OF WORK</b>	<b>DIPLOMA</b>	<b>BACHELOR</b>	Delete when not applicable	
<b>TITLE OF THE WORK</b>	Proposal to improve the efficiency of bidding process			

<b>FACULTY</b>	Mechanical Engineering	<b>DEPARTMENT</b>	Industrial engineering and management	<b>SUBMITTED IN</b>	2024
----------------	------------------------	-------------------	---------------------------------------	---------------------	------

### NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)

<b>TOTALLY</b>	101	<b>TEXT PART</b>	80	<b>GRAPHICAL PART</b>	21
----------------	-----	------------------	----	-----------------------	----

<b>BRIEF DESCRIPTION TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS</b>	The master thesis is focused on the proposal to improve the efficiency of the bidding process in an engineering company. The content of this thesis is a theoretical and practical part, where the first part is theoretically focused on the information system and process modelling. Subsequently, the practical part is focused on the introduction of the company, analysis of the current situation, listing the bottlenecks, their solutions and finally listing the benefits for the company.
<b>KEY WORDS</b>	process modelling, process, bidding process, BPMN method, bottleneck

## Obsah

Přehled použitých zkratk a symbolů.....	9
Seznam obrázků .....	10
Úvod.....	12
1 Podnikové informační systémy .....	13
1.1 Základní pojmy.....	13
1.1.1 Informace .....	13
1.1.2 Data .....	14
1.1.3 Zpráva.....	14
1.2 Informační systém – definice, složení, členění.....	15
1.2.1 Složení informačního systému .....	16
1.2.2 Členění dle organizační úrovně podniku.....	18
1.3 Etapy evoluce vývoje podnikových informačních systémů .....	19
1.4 Informační systémy využívané v podniku.....	21
1.4.1 ERP.....	21
1.4.2 CRM.....	24
1.4.3 SCM .....	26
2 Mapování procesů .....	28
2.1 Proces – členění a řízení procesů.....	28
2.2 Mapování a modelování procesů – metoda BPMN.....	35
3 Analýza současného stavu.....	42
3.1 Představení společnosti.....	42
3.2 Popis servisního oddělení .....	43
3.3 Jednotlivé části servisního oddělení či kooperujících oddělení.....	45
3.3.1 Projektová kancelář.....	46
3.3.2 Technická podpora servis.....	47
3.3.3 Konstrukce – servis .....	48
3.3.4 Oddělení Nákupu.....	48
3.3.5 Plánování lidských zdrojů .....	49
3.3.6 Oddělení kalkulace .....	49
3.4 Proces nabídky.....	50
3.5 Úzká místa nabídkového procesu .....	63
4 Návrh na zlepšení .....	66

4.1	Úzké místo 1 – Špatné kontakty .....	66
4.2	Úzké místo 2 – Tvorba nabídkové čísla .....	70
4.3	Úzké místo 3 – Pracovní Workflow servisu .....	73
4.4	Úzké místo 4 – Ukládání dokumentace .....	77
4.5	Úzké místo 5 – Verzování dokumentace .....	80
4.6	Úzké místo 6 – Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem .....	83
5	Přínosy pro společnost .....	88
6	Závěr .....	96
	Seznam použitých zdrojů .....	97
	Seznam příloh .....	101



## **Přehled použitých zkratk a symbolů**

BI	Business Inteligent
BPMN	Business Process Model and Notation
CRM	Customer Relationship management
ERP	Enterprise resource planning
IS	Informační systém
MAI	Major Inspection
MI	Minor Inspection
MP	Manažer projektu
MS	Microsoft
ND	Náhradní díly
NDT	Nedestruktivní testování
OTMS	Opportunity Tracking Manager System
PI	Periodical Inspection
PM	Projektový manažer
RI	Regular Inspection
SCE	Supply Chain Execution
SCM	Supply Chain Management
SCP	Supply Chain Planning
TAS	Technical Advisory Services

## Seznam obrázků

Obrázek 1-1 Obecný model informačního systému [6] .....	16
Obrázek 1-2 Prvky informačního systému [11] .....	17
Obrázek 1-3 Pyramidová struktura [15].....	19
Obrázek 1-4 Hlavní změny ve využití IS a ukazatele jejich výkonnosti [3].....	21
Obrázek 1-5 Oblasti ERP systému [20] .....	22
Obrázek 1-6 Dělení ERP systému [1] .....	23
Obrázek 1-7 Schéma rozšířeného systému ERP [3].....	24
Obrázek 1-8 Klasický dodavatelsko-odběratelský řetězec [32].....	26
Obrázek 2-1 Schéma procesu [36] .....	28
Obrázek 2-2 Srovnání funkčního a procesního přístupu [36] .....	29
Obrázek 2-3 Základní členění procesů [36] .....	31
Obrázek 2-4 Obecné schéma transformačního procesu [42] .....	32
Obrázek 2-5 Jednotlivé fáze projektu zavádění procesního řízení do organizace [36].....	35
Obrázek 2-6 Události v metodě BPMN [41].....	37
Obrázek 2-7 Činnosti v metodě BPMN [41].....	37
Obrázek 2-8 Druhy bran v metodě BPMN [41].....	38
Obrázek 2-9 Toky zpráv v metodě BPMN [41].....	39
Obrázek 2-10 Bazény a dráhy v metodě BPMN [41] .....	40
Obrázek 2-11 Příklad bazénů a drah z literatury [41] .....	40
Obrázek 2-12 Artefakty v metodě BPMN [41].....	41
Obrázek 2-13 Ukázka mapování z literatury - Sub-proces části diskuze [41] .....	41
Obrázek 3-1 Hierarchie projektové kanceláře.....	46
Obrázek 3-2 První fáze nabídkového procesu.....	51
Obrázek 3-3 Detail mezníku specifikace požadavku .....	52
Obrázek 3-4 Detail Workflow procesu .....	53
Obrázek 3-5 Předání požadavku na následníka v systému AGILE .....	54
Obrázek 3-6 Pracovní Workflow - oddělení kalkulace a řízení zakázek .....	54
Obrázek 3-7 Pracovní Workflow - Vrácení dokumentu na přepracování.....	55
Obrázek 3-8 Pracovní Workflow - rozcestník předávání požadavku .....	55
Obrázek 3-9 Pracovní Workflow - předání získaných dokumentů projektovému manažerovi	56
Obrázek 3-10 Poptání požadavku u subdodavatele přes oddělení nákupu .....	56
Obrázek 3-11 Rozcestník rozhodnutí o poptání interní specifikace u subdodavatele.....	57

Obrázek 3-12 Proces kontroly získaných dokumentů.....	58
Obrázek 3-13 Začátek tvorby finální nabídky.....	59
Obrázek 3-14 Proces jednání se zákazníkem během tvorby nabídky .....	60
Obrázek 3-15 Schvalovací proces nabídky .....	61
Obrázek 3-16 Schvalovací proces finální nabídky detailně .....	62
Obrázek 3-17 Proces schválené finální nabídky .....	63
Obrázek 4-1 Úzké místo 1 - Špatné kontakty .....	67
Obrázek 4-2 Příjem požadavku od zákazníka .....	69
Obrázek 4-3 Úzké místo 2 - Tvorba nabídkového čísla.....	71
Obrázek 4-4 Tvorba nabídkového čísla v novém systému .....	73
Obrázek 4-5 Úzké místo 3 - Pracovní Workflow (viz. Příloha 2).....	74
Obrázek 4-6 Pracovní Workflow v novém systému (viz. příloha 3) .....	76
Obrázek 4-7 Úzké místo 4 - Ukládání dokumentace .....	77
Obrázek 4-8 Ukládání dokumentů .....	79
Obrázek 4-9 Úzké místo 5 - Verzování dokumentace .....	81
Obrázek 4-10 Automatické ukládání v novém systému.....	83
Obrázek 4-11 Úzké místo 6 - Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem 1 ..	83
Obrázek 4-12 Úzké místo 6 - Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem 2 ..	85
Obrázek 4-13 Přehled aktuálních kontaktů v aplikaci (vlastní zpracování dle [55]).....	87
Obrázek 5-1 Servisní portál (vlastní zpracování dle [55]) .....	92
Obrázek 5-2 - Servisní portál v aplikaci (vlastní zpracování dle [55]) .....	93

## Úvod

V současné době, kdy se tempo světa neustále zrychluje a trhy jsou stále dynamičtější, se efektivita procesů stává klíčovým faktorem úspěchu každé společnosti. Tato práce je zaměřena zefektivnění nabídkového procesu servisního oddělení nejmenované společnosti.

První část této diplomové práce je zaměřena na teoretickou část. První část teoretické části se zaměří a přiblíží problematiku podnikových informačních systémů. Kdy zprvu bude představen informační systém jako takový a posléze budou zmíněny jednotlivé podnikové informační systémy a jejich využití.

Druhá část se teoreticky zabývá problematikou procesního mapování, kdy je nezbytné si zprvu vysvětlit pojem proces obecně a následně jeho modelování. Po představení procesu a jeho nezbytných náležitostí je dalším krokem představení samotného mapování procesů. Vzhledem k navazující praktické části bude závěr teoretické části zaměřen zejména na mapování pomocí metody Business Process Model and Notation (tzv. BPMN).

Po představení teoretické problematiky následuje praktická část zaměřena na mapování nabídkového procesu, která je rozčleněna na dvě části. Tato praktická část se v první části zaměří na analýzu současného stavu, ve které bude obsaženo zprvu představení konkrétní společnosti, ve které bude proces mapován. Po představení společnosti následuje představení samotného procesu, který bude zmapován pomocí již výše zmíněné metody BPMN. Kdy se bude jednat konkrétně o nabídkový proces servisního oddělení dané společnosti. Následně po představení celého nabídkového procesu navazuje identifikování veškerých úzkých míst daného procesu, kterými bude zakončena první část.

Na to bude navázáno v další části, která je zaměřena na detailní zmapování a popis jednotlivých úzkých míst. Na tato jednotlivá úzká místa bude představen návrh jejich řešení včetně vyobrazení dané optimalizace pomocí diagramu BPMN.

Po dokončení návrhů na zlepšení daných úzkých míst, budou na závěr této práce shrnuty a vyzdvíženy přínosy navrhovaných řešení pro danou společnost.

# 1 Podnikové informační systémy

V první kapitole této práce budou přiblíženy základní pojmy spojené s informačními systémy. Po představení základních pojmů bude nutno přiblížit konkrétně podnikové informační systémy, jejichž znalost bude nezbytná k navržení vhodného návrh podnikového informačního systému.

Podnikové informační systémy jsou v současné době nezbytnou součástí každé společnosti, která by bez nich zřejmě nemohla fungovat. Společnosti je využívají na denní bázi a neustále jsou nimi inovovány pro pohodlnější a efektivnější fungování podniku. Informace a jejich tok jsou pro společnost, současně s nimi jeho nepřetržitý chod, klíčové. Díky proudění informací společnost získává přehled o svých veškerých subdodavatelích, zákaznících a mnoho dalších.

Nejen podniky jsou závislé na získávání informací, ale také jejich zprostředkovatel, informační systém, je závislý na získávání informací a dat. Pro bližší pochopení je níže vytyčen pojem informace, data a zpráva, které s jsou nedílnou součástí běžného fungování informačních systémů.

## 1.1 Základní pojmy

V této kapitole budou detailněji popsány základní pojmy, které byly uvedeny výše a úzce souvisí s informačními systémy. Konkrétně se jedná o pojem informace, data, a také zpráva.

### 1.1.1 Informace

Pro IS jsou důležité informace a data, jak již bylo zmíněno výše, ale nežli budou podrobněji představeny, je zde ještě jedna část a tou jsou signály. Signály jsou označení pro digitální či analogové nosiče dat. Obecně řečeno signály je možno považovat za cosi daného měnící se v čase, místě vzniku či prostoru.[5]

Informace je možno získat různými způsoby, zejména z vnitřních a vnějších zdrojů. Tedy obecně vzato podniky získávají informace z externích a interních zdrojů, tzv. se jedná o externí a interní informace. Externími informacemi se myslí informace získané mimo podnik, tedy jsou to informace získané z konferencí, školení, internetu a mnoho dalších. Co se týče interních informací, ty je možno získat přímo uvnitř podniku přímo od samotných pracovníků.[9]

Podnik, jakožto příjemce informací musí posoudit kvalitu dané informace, a to zejména z pohledu jejího obsahu a formy prezentace.

#### Posouzení z hlediska obsahu:

- **Aktuálnost** – přesnost dané informace,
- **Relevantnost** – význam informace pro daný účel,
- **Podrobnost** – jaké detaily informace obsahuje,
- **Úplnost** – celistvost informace, tedy zda je informace pro příjemce ucelená,
- **Pravdivost a správnost** - zda informace vychází z důvěryhodných zdrojů.[5][9]

#### Posouzení z hlediska formy prezentace:

- **Srozumitelnost** – pro příjemce je informace srozumitelná a jasná,
- **Včasnost** – informace je doručena právě v ten moment, kdy ji příjemce potřebuje,

- **Efektivnost** – posouzení na základě ceny informace,
- **Kompetentnost** – předání informace správným příjemcům.[5][9]

### 1.1.2 Data

Data jsou obecně chápána, jako údaje, jimiž je popisován jistý jev a zároveň vlastnosti právě pozorovaného objektu. Nejčastěji je možno data získat dvěma způsoby, a to pozorováním či měřením. Také je možno data označit za statická fakta, která jsou časově nezávislá a odrážející stav reality tzv. představující objektivní reprezentanty objektů, lidí, pojmů, a také událostí v daném okamžiku. Na tomto základě je možno říci, že data nelze měnit, ale pouze získávat data nová v jiném časovém okamžiku. Tato data jsou následně zaznamenávána tak, aby bylo možno příjemcem data přenášet a zpracovávat. Za příjemce dat je považován lidský faktor, tedy člověk či technický prostředek.[5]

Data jsou hodnoty a údaje událostí či entit, které jsou vyjádřeny číselně či jinou symbolikou. Dále se data dělí na spojitá a atributivní. Pokud se jedná o data spojitá, jsou vztahována k jakési spojité stupnici, což data atributivní se nikoliv.[8][10]

Jak je možno z výše zmíněného textu pochopit, data jsou nedílnou součástí informačních systémů, a tedy jsou nedílnou součástí systémů podnikových. V prostředí podniku je možno data označit za nositele zaznamenaných událostí, přičemž jsou způsobila přenosu, zpracování nebo interpretace. Za tyto události se považují aktivity samotného podniku. V podniku jsou data označovány, jako data podniková, které je možno rozdělit do tří skupin následovně [5]:

- **Interní data**

Tato data jsou označena za tzv. nositele faktů, jejichž pomocí je umožněno managementu správně poznat „svůj“ podnik a adekvátně umět reagovat na své okolí. Zejména se jedná o data nesoucí vnitřní normy, procesy a pravidla podniku, také o finanční a obchodní plány nebo odhady dalšího vývoje. Mimo to se také jedná o data o podnikových zdrojích, s tím související jejich alokace a omezení.

- **Data o společenských podmínkách podnikání**

Jedná se o data vědomostí o makrookolí a mikrookolí daného podniku. Především se jedná o zaznamenané údaje o ekonomických, demografických a sociálních směrech společnosti. Dále o kapitálu, pracovní síle, dostupnosti materiálu a mnoho dalších faktorů majících vliv na podnik.

- **Data o trhu**

Jedná se o záznamy určitých skutečností o konkurenci a veškerých činnostech na daném trhu. Součástí jsou také očekávané akvizice, tvorba strategických aliancí či skutečnosti o nabídce a poptávce.

### 1.1.3 Zpráva

Zprávu je možno označit za soubor znaků, konkrétně prvků abecedy, které jsou poskládány dle určeného pravidla. Za pravidlo se považuje kód, díky němuž je uspořádání znaků představou nějakého děje, který sděluje informaci. Jednoduše vzato, pokud bereme v potaz situaci, ve které je jev, o kterém víme velmi málo, je naše znalost považována za tzv. znalost neurčitou. Z kvalitativního pohledu je možno říci, že přijatá zpráva mající souvislost

s tímto jevem poskytuje určitou informaci či informace (množství je označeno za nenulové) za předpokladu, že nám snižuje dezinformaci o daném jevu.[6]

Tyto základní pojmy budou využity pro vymezení podnikového informačního systému, na který je tato práce zaměřena. Detailní popis informačního systému je uveden níže v kapitole 1.2.

## 1.2 Informační systém – definice, složení, členění

V současné době je možno najít mnoho definic informačního systému, avšak dle Šilerové [49] a Flídra [53] je nutno definovat systém jako obecný pojem a poté z něj definovat konkrétně pojem informační systém.

Samotný systém je obecně považován za množinu tvořenou prvky a jejich vazbami. Tyto prvky na jisté úrovni rozlišení považovány za nedělitelné, kdy vazby těchto prvků znázorňují jednosměrné či obousměrné spojení v jejich rozpětí. Obecně systém využívá vstupní a výstupní vazby, díky nimž získává potřebné informace z jeho okolí, a právě naopak jisté informace poskytuje zpět. Máme zde systémy přirozené a umělé, systémy přirozené můžeme chápat jako jisté části reálného světa. Přirozený systém je tvořen samovolně, nikoliv člověkem a jeho existence je nezávislá na člověku.[49][53]

Informační systém (také IS) je naopak systém umělý, který je tvořen člověkem, který má vliv na tento systém. Člověk rozhoduje a ovlivňuje kvalitu systému. Informační systém můžeme tedy chápat jako jistou organizaci vztahů, konkrétně se jedná o vztahy mezi lidmi, informačními a datovými zdroji. Mezi tyto vztahy patří bezpochyby také procesy zpracování těchto zdrojů, které jsou zpracovávány jednoznačně a účelně k dosažení stanovených cílů. Dle [5] je informační systém definován jako

*„Soubor lidí, technických prostředků a metod (programů), zabezpečujících sběr, přenos, zpracování, uchování dat za účelem prezentace informací pro potřeby uživatelů činných v systémech řízení.“*

Tedy v souhrnu funkce informačních systémů spočívá ve sběru, zpracovávání, uchovávání a distribuci informací. Tyto informace jsou součástí tzv. sdělení, která jsou získávána v podobě zpráv. [2][3][4][6]

Na informační systém může být nahlíženo různými pohledy a jejich kontexty. Ze základního, infromatického pohledu na informační systém vycházejí následující vlastnosti a specifika. Prvními vlastnostmi jsou komunikace a transformace informací, a to zejména prostorově a časově. Mimo to je možno zařadit i transformaci formy, která představuje tzv. přidanou hodnotu informace, tedy její lepší budoucí využití, než tomu bylo doposud. Další vlastností je snaha o odstraňování bariér v přístupu k informacím. Na tomto základě je možno považovat IS za speciální druh komunikačního média. Nesmí být opomenuto na účelové uspořádání informačních toků a vztahů, konkrétně se jedná o vztahy a toky mezi lidmi, informačními zdroji, a také technologickými prostředky současně s procesy komunikace a zpracování informací. Jako poslední je možno představit IS jako model či schéma reálného světa, který má základní prvky a těmi jsou informace.[2][3][4][6]

Informační systém se často používá k řešení jistých problémů. Nejčastěji však jsou využívány k řešení následujících problémů [5]:

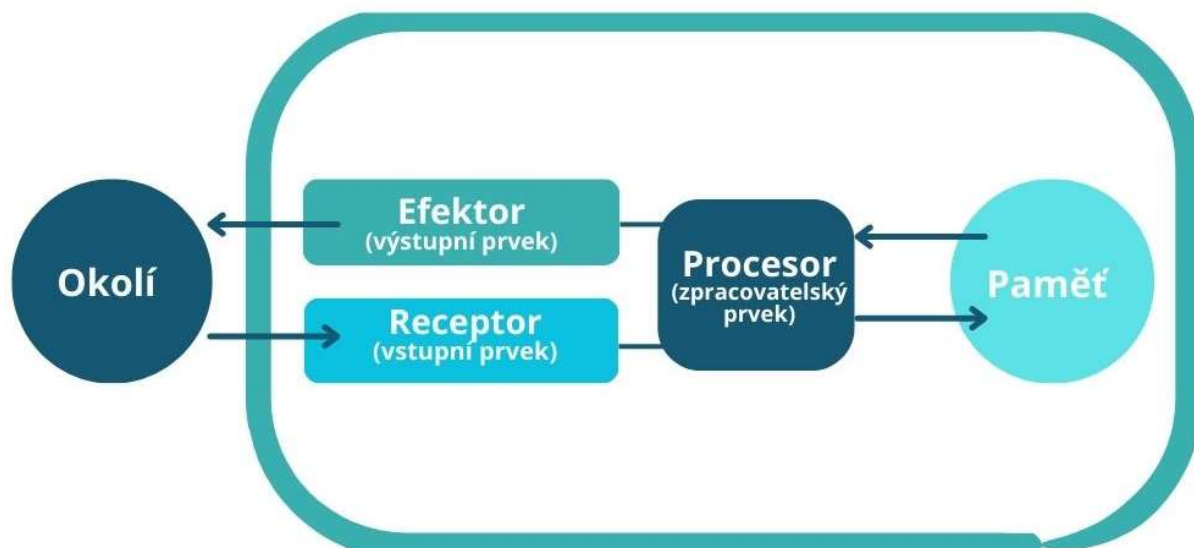
- Komunikace – např. napříč odděleními v podniku

- Nutnost informací – např. využití managementu pro poznání, rozhodování a realizaci jistých činností
- Automatizace – osvobození se od opakujících činností a ušetření času
- Znovupoužitelnost – uchování původních dokumentů
- Složitost – usnadnění určitých procesů během práce
- Bezpečnost a spolehlivost – minimalizace rizik

Jak bylo výše zmíněno dle [5], tak i dle [35] IS je prostředek pro sběr, účelné uspořádání, uchovávání, zpracování a poskytování informací. To vše je označováno jako základní cíle informačního systému. Proto se IS skládá z těchto komponent, které budou následně graficky vyobrazeny na obrázku č. 2-1:

- Receptor – zajišťuje získávání informací do IS
- Paměť – prostředek ukládání informací, tedy fixace informací v čase i prostoru
- Procesor – transformace, neboli zpracování daných informací

Efektor – prostředek pro zpřístupnění a přenos informací [5][6]



Obrázek 1-1 Obecný model informačního systému [6]

### 1.2.1 Složení informačního systému

Informační systém se skládá z jednotlivých částí, kterými jsou dle [11]:

- **Hardware**

Neboli tzv. technické prostředky, jimiž jsou míněny různé druhy počítačových systémů o různých velikostech, které jsou doplněny o nezbytné periferní jednotky. Tyto jednotky jsou poté v případě nutnosti propojeny pomocí počítačové sítě, kde jsou následně připojeny na paměťový subsystém, který je vyhrazen pro práci s velkým objemem dat;

- **Software**

Jedná se o tzv. programové prostředky, které jsou produkované programy systémovými a aplikačními. Systémové programy zejména řídí chod počítače, komunikaci systému s reálným



světem a efektivní práci s daty. Aplikační programy mají svou úlohu v řešení jisté třídy úloh jistých tříd uživatelů.

- **Orgware**

Jsou organizační prostředky, které jsou tvořeny skupinou pravidel a nařízení, ta vymezují provozování a využívání informačních technologií a systému;

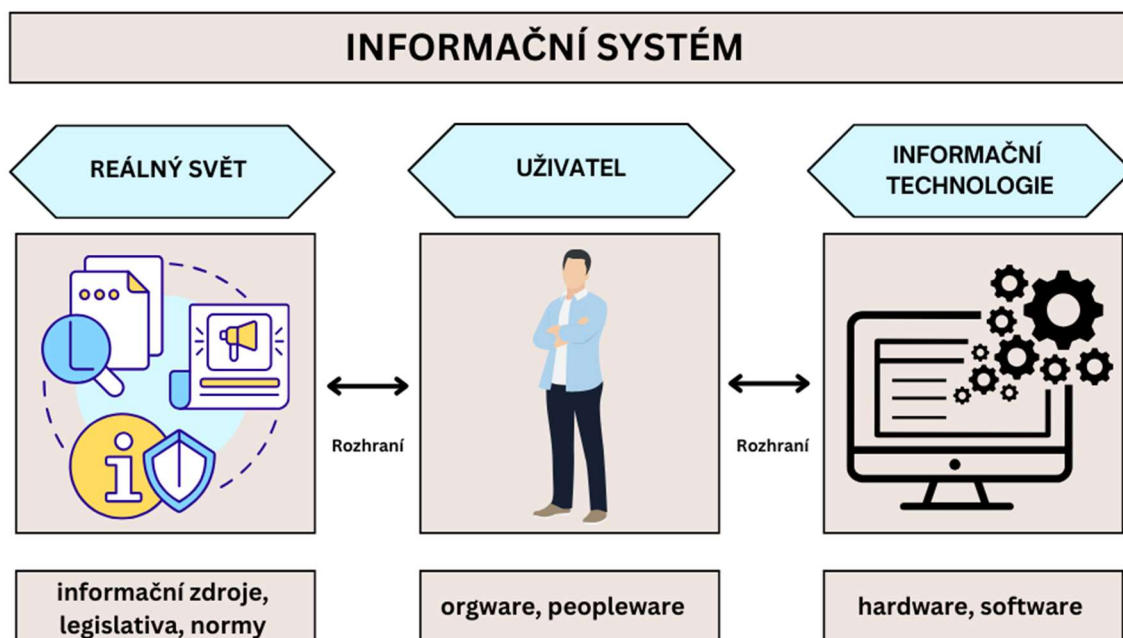
- **Peopleware**

Lidská složka řešící otázky efektivního chodu a adaptace člověka v počítačovém prostředí, do kterého je včleněn;

- **Reálný svět**

Zejména informační zdroje, normy a legislativa, které udávají kontext informačního systému.

Veškeré z těchto složek jsou nedílnou součástí informačního systému, a tedy při vývoji nesmí být opomenuto na žádnou z jeho složek za předpokladu, že má být podnikový informační systém maximálně efektivní. Pro detailnější představu jsou veškeré prvky informačního systému vyobrazeny na obrázku č. 1-2.[11][52]



Obrázek 1-2 Prvky informačního systému [11]

Druhy informačního systému se dělí dle formy jejich využití takto [14]:

- **Veřejné informační systémy** představují média, jako jsou tisk, rozhlas, televize a knihovny.
- **Státní informační systém** zahrnují informační systémy státní správy a samosprávy.
- **Osobní informační systém** je informační systém jednotlivce.
- **Informační systémy organizací** jsou informační systémy podniků.

Informační systémy je možno také členit dle jejich architektury, kde architektura představuje jisté dílčí části a vazby mezi těmito částmi, ze kterých je poskládán. Jsou zde tři základní vrstvy informačních systémů, konkrétně vrstva aplikační, technologická a

prostředí. Tato tzv. vrstvená architektura funguje na principu tak, že vrstva prostředí pokládá požadavky na informační systém aplikační vrstvě. Aby mohla aplikační vrstva splnit požadavky vrstvy prostředí, tak využívá vrstvu technologickou. Jednotlivé vrstvy jsou přibliženy níže [5]:

- **Technologická vrstva**

Do této vrstvy spadají dílčí součásti informačních technologií, jako jsou základní softwary, vzájemné vazby včetně vnitřní struktury, a také technické prostředky. Tato vrstva je považována za nejnižší vrstvu.

- **Aplikační vrstva**

V této vrstvě jsou obsaženy datové specifikace, aplikační software, také projekty s veškerou jejich dokumentací, které jsou provozované či řešené. Jedná se o mezivrstvu technologické vrstvy a vrstvy prostředí.

- **Vrstva prostředí**

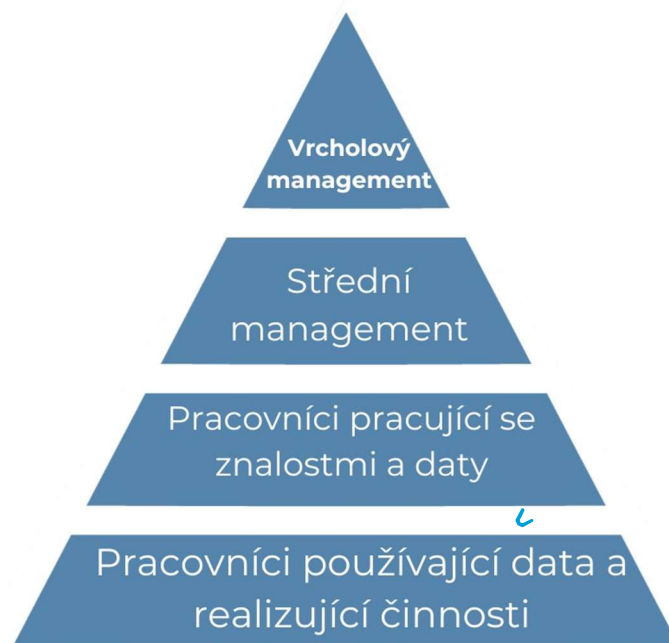
V této vrstvě je obsaženo podnikatelské prostředí podniku, podnikové procesy, personální kapacity a jejich kvalifikace, organizační struktura, a také zkušenosti s řízením či provozováním informačního systému. Tuto vrstvu je možno považovat za nejvyšší.

Architektura informačního systému je zároveň komunikačním prostředkem mezi vývojáři informačního systému a vedoucími pracovníky podniku, tedy je kladen důraz, aby architektura informačního systému byla pro tyto strany srozumitelná. [5]

## 1.2.2 Členění dle organizační úrovně podniku

Toto členění má dva úhly pohledu na organizační úrovně podniku, které usnadňují pochopení jednotlivých procesů přímo uvnitř podniku. Těmito pohledy jsou vertikální a horizontální pohled, které jsou detailně popsány níže.

**Vertikální pohled** je možno vyobrazit z hlediska řízení v podobě pyramidy, kde jsou hierarchicky organizované stupně řízení seřazeny do jednotlivých úrovní, jak je možno vidět na obrázku č. 1-3. Tato pyramidová struktura je v současné době čím dál častěji nahrazována flexibilnější strukturou pro větší flexibilitu pracovníků daného podniku.[5][15]



Obrázek 1-3 Pyramidová struktura [15]

Na tomto základě jsou aplikace rozlišovány dle tzv. vztahů k dané úrovni řízení, kde se úrovně neliší jen svým postavením, ale také potřebou informací, které jsou důležité pro kvalitní rozhodování. Tomu náleží také jednotlivé softwarové a hardwarové prostředky

**Horizontální pohled** oproti předchozímu definuje samotné prvky na vnitropodnikové útvary. Tyto útvary tvoří jednotlivé funkční struktury daného podniku, a tak na tomto základě je předurčena funkční architektura informačního systému. Ta je následně formalizována, a to v podobě rozdílných programových modulů a systémů na podporu např. řízení výroby, plánování výroby, marketingu, tvorby technologických postupů, řízení lidských zdrojů, řízení ekonomiky podniku a mnoho dalších. [5]

### 1.3 Etapy evoluce vývoje podnikových informačních systémů

Informační systémy jsou zde již mnoho let, jen byly reprezentovány odlišnými nástroji, než je informační technologie. Konkrétně se jednalo o informační systém formou signálů, hliněných destiček a jiných druhů prostředků. Co se týče terminologie, je již delší dobu pro informační systém používána zkratka IS/ICT, tuto zkratku zajisté je možno najít i v české odborné literatuře.

Jak již bylo výše možno pochopit, informační systémy (či ICT) je možno zaznamenat již v historii, jejich vývoj byl přibližně do 20. století, při čemž hlavní změny, a to zejména ve využití informačních systémů, probíhaly v rozmezí 50.- 60. Co se týče informačních systémů v podnikové praxi, je možno mluvit o téměř 50. letém vývoji, při jehož průběhu byl průnik počítačů a současně jejich aplikací čím dál více hlubší s větším rozsahem a průnikem do podnikových procesů a činností za účelem zvýšení efektivity jednotlivých činností a procesů napříč podnikem, a zároveň zvýšení kvality poskytovaných služeb či produktů.[3]

1. **První etapu** je možno evidovat zhruba do 70. let dvacátého století. Počítače byly využívány spíše jen pro podporu jednoduše alogoritmizovaných činností. Pod těmito činnostmi si je možno představit například evidenci skladových zásob či výpočet mezd. Započal tak prvotní vznik izolovaných (navzájem nepropojených) aplikací.[12][13]

2. Zatímco v **druhé etapě** byl informační systém, koncem 70. – 80. let dvacátého století, zaměřen na podnik směrem k úplné podpoře činností jednotlivých organizačních jednotek neboli útvarů v organizační struktuře. Vhodným příkladem je útvar práce tzv. „Human resources“ (HR) a mezd atd. Hlavním záměrem byla propojenost aplikací jednotlivých útvarů, konkrétně pro výpočet mezd je nutno sledovat přítomnost pracovníků, tzv. pro výpočet mezd je nutno propojit aplikaci pro přítomnost pracovníků za použití svých dat společně s použitím aplikace pro výpočet mezd. V této etapě vývoje byl zásadní problém v tom, jak navrhnout aplikace útvaru, tak aby byly provázány jako jeden systém, ve kterém bude umožněno vzájemně komunikovat a předávat si data. [12][13]

3. **Třetí etapa** probíhala od konce 80. let, kdy v 90. letech dvacátého století byly informační systémy zaměřeny na integrovanou a komplexní podporu podnikových činností. O tomto období je možno hovořit jako o počátku aplikačních systémů, jako jsou tzv. ERP (Enterprise Resource Planning) aplikační systémy a mnoho dalších, které na ně navazují. Tyto aplikační systémy přinesly do světa ICT prohloubení specializace subjektů, které se zabývají konkrétně ICT.

4. Ve **čtvrté** a zároveň poslední etapě začínající po přelomu tisíciletí (20. - 21. století) byla překročena hranice využívání informačních a komunikačních technologií jednotlivých podniků. Objevily se zde nové aplikace, jako jsou CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management), a také tzv. EDI (Electronic Data Interchange). Současně s nimi přišly nové přístupy k sjednocení aplikací (např. B2B, B2C a B2G), které se specializovaly zejména na podporu společné komunikace a spolupráce podniků s jejich zákazníky, podniků jakožto dodavatelů (dodavatelské řetězce) a podniků se státní správou (cla, daně, sociální a zdravotní pojištění).[12][13]

Celý průběh evoluce je v přehledném souhrnu vyobrazen na obrázku č. 1-4 níže:



Obrázek 1-4 Hlavní změny ve využití IS a ukazatele jejich výkonnosti [3]

## 1.4 Informační systémy využívané v podniku

Je možno, že existuje v současné době stále představa, že pro podniky existuje pouze jeden „univerzální“ informační systém. Nicméně toto je mylná představa, v průběhu minulých deseti až patnácti letech podniky byly v období zavádění tzv. komplexních informačních systémů, nicméně většina těchto systémů se specializuje na konkrétní odvětví v daném podniku, jako např. systém pro řízení interních podnikových procesů, systém pro řízení dodavatelského řetězce, systém pro procesy směřované k zákazníkům podnik, a také manažerský systém pro rozhodovací procesy managementu. Tuto klasifikaci je možno najít v mnoha publikacích pod tzv. holisticko-procesní klasifikací informačních systému, která je založena na klasifikaci dle praktického uplatnění v podniku. Aby tato problematika byla správně pochopena, budou tyto jednotlivé systémy detailněji představeny níže. Konkrétně bude text zaměřen pouze na problematiku SCM, ERP a CRM systémů, které jsou vybraným podnikem používány. [1][3]

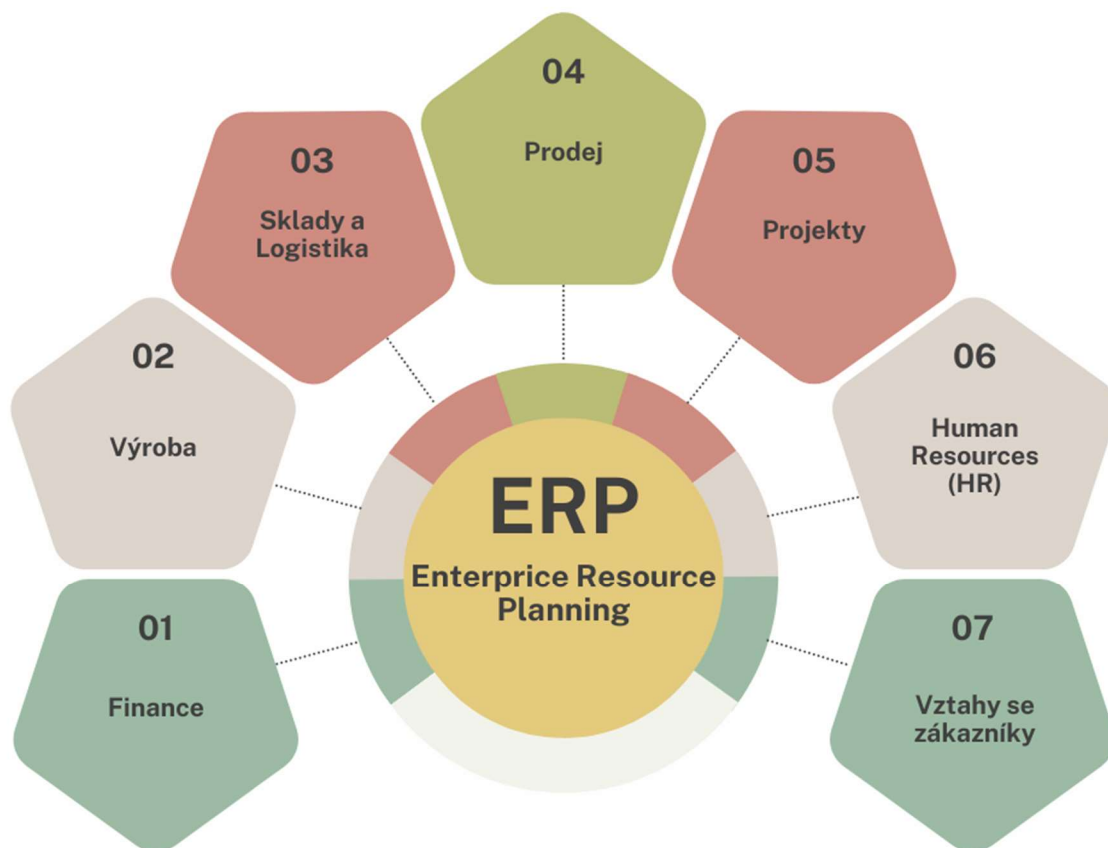
### 1.4.1 ERP

Pod zkratkou ERP je skrýván anglický název „Enterprise Resource Planning“, jímž jsou označeny softwarové systémy určené pro řízení interních podnikových procesů. Dle

současných definic je možno usuzovat, že ERP systémy mohou být považovány jak za aplikace, které jsou tzv. softwarovým řešením pro řízení podnikových dat a plánování logistického řetězce, ale také za tzv. parametrizovatelný, neboli hotový software, díky němuž je v podniku umožněna automatizace a integrace hlavních podnikových procesů. Mimo to také napomáhá sdílet společná podniková data, a také zajišťuje jejich dostupnost v reálném čase.[5][9]

Tedy ERP jsou podnikové systémy, díky kterým dochází k automatizaci a integritě klíčových podnikových procesů napříč všemi podnikovými úrovněmi. Jejich účelem je uspokojení potřeb singulárních oddělení, a to v jediném systému se společnou datovou základnou. Jedná se tedy o efektivní spolupráci napříč firmou, kdy je odstraněn prostoj mezi odezvami jednotlivých oddělení. Na tomto základě jsou pracují dílčí rozhodovací procesy v podniku mnohem rychleji. [17][18][19]

ERP jsou dle [21] systémy představující softwarové nástroje, jenž jsou využívány pro řízení podnikových dat. Tyto systémy podporují podniky v oblasti příjmu objednávek, plánování výroby, expedice, zboží, v oblasti dodavatelského řetězce a v mnoha dalších částech podniku. Jednotlivé části ERP systému jsou vyobrazeny na obrázku č. 1-5 níže.



Obrázek 1-5 Oblasti ERP systému [20]

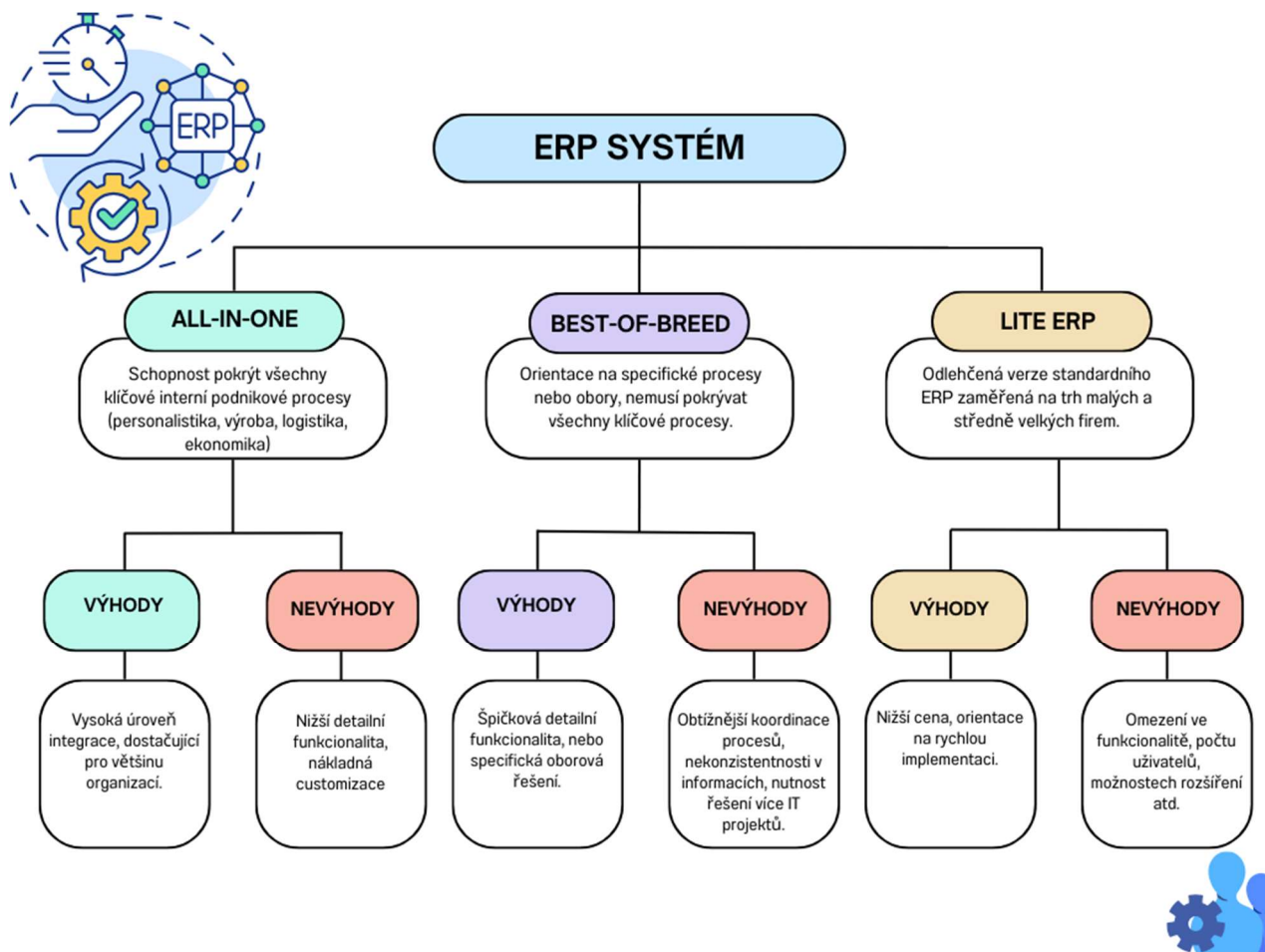
S rostoucím trendem nových technologií a jejich nezastavitelným vývojem jsou nuceny firmy neustále inovovat či obměňovat nejen své systémy. Co se týče oblastí ERP systémů, roste zde velká poptávka po systémech, které mohou mít přístup i skrze mobilní technologii. Zajisté se nejedná pouze o chytré mobilní telefony, jedná se také o zavádění a využívání tabletů v rámci

podniku. Tato zařízení jsou využívána mimo pracoviště, a tak zde vzniká výše zmíněný požadavek na přístup do informačního systému nejen přes počítač, ale přes tato zařízení. V tomto odvětví ERP systémy hrdě disponují touto dovedností.[20][22]

Mimo to převládá u těchto systémů také více outsourcing namísto vlastního vývoje informačního systému. Jedná se totiž o méně nákladnou variantu, která spočívá v přenesení buď části či celé infrastruktury systému na externí společnost, která následně dodává systém a služby s ním spojené formou placených služeb. Jak již bylo zmíněno, tato varianta je méně nákladná, ale také podnik šetří své kapacit přenesením této zodpovědnosti na externí společnost, a tak se může věnovat své hlavní činnosti. Odborně se jedná o tzv. Cloud computing, což je výpočetní model, prostřednictvím kterého je umožněn přístup ke sdílené skupině výpočetní techniky (aplikace, úložiště, počítače atd.) za pomoci sítě. [7][20]

### Dělení ERP systému

ERP systémy je možno rozdělit do tří skupin na základě jejich funkční vybavenosti, jak je vyobrazeno na obrázku č. 1-6 níže. Konkrétně se dělí dle jejich schopnosti zajištění a integrace klíčových interních procesů, kterými jsou výroba, vnitřní logistika, personalistika a ekonomika.[23]



Obrázek 1-6 Dělení ERP systému [1]

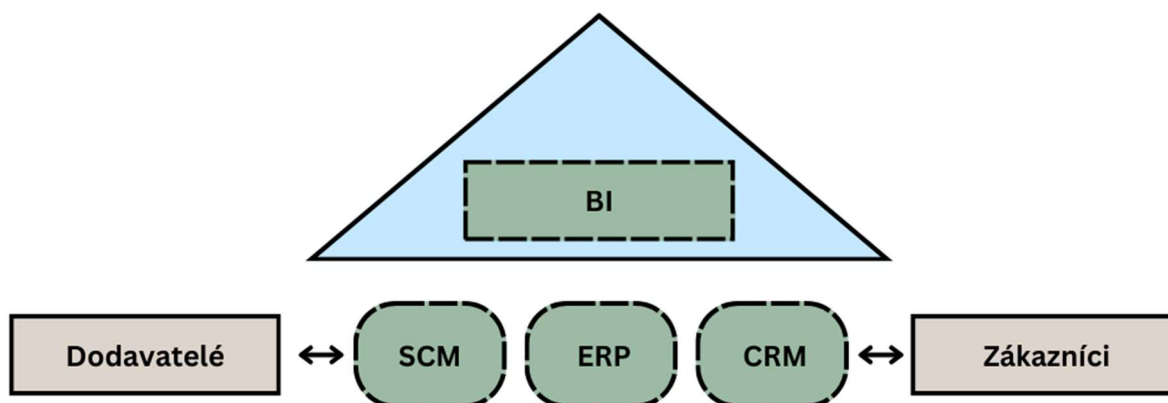


Pokud systém dokáže pokrýt všechny čtyři klíčové oblasti, je možno jej označit jako tzv. **All-in-One** systém. Existují však systémy, které nezahrnují oblast personalisti a jsou zařazeny do této skupiny. Tento problém je řešen subdodávkou od jiného dodavatele. Avšak pro konečného zákazníka skupina All-in-One je formou jednoho balíčku, jelikož jsou jeho subdodavatelem zprostředkovány veškeré části a dodán systém, jako celý balíček. Pro podnik to tedy znamená pouze jednu implementační akci.[23]

Další skupinou je tzv. **Best-of-Breed** systémy, která není schopna pokrýt všechny oblasti, ale poskytuje výbornou detailní funkcionalitu či se zaměřuje na konkrétní obor podnikání.[23][24]

Poslední skupinou tzv. **Lite ERP**, které jsou diferencovány do předchozích variant rozsahem řešení, nikoliv zaměřením. Konkrétně je možno mluvit o odlehčené verzi klasických ERP systémů, jejichž cílem jsou malé a střední lokální podniky. Zaměřením na malé podniky je z důvodu dostupnosti jednoduše zvládnutelné legislativy, která opisuje veškerá lokální prostředí a jeho specifika.[23][25]

Schéma rozšíření ERP systému o systémy pro řízení dodavatelských řetězců (tzv. systém SCM – Supply Chain Management), pro řízení vztahů se zákazníky (tzv. systém CRM – Customer Relationship Management) a o manažerský informační systém (tzv. BI – Business Intelligence), ke kterému došlo koncem osmdesátých let, je vyobrazeno na obrázku č. 1-7 níže.[3]



Obrázek 1-7 Schéma rozšířeného systému ERP [3]

Je zřejmé, že ERP systémy přinášejí mnoho výhod, ale jsou zde také i jisté nevýhody. ERP systémy jsou poměrně nákladnou investicí nejen v momentě pořízení, ale také při jejich údržbě či inovacích.

#### 1.4.2 CRM

CRM systém neboli anglicky tzv. Customer Relationship management, je systém, který je zaměřen na procesy směřované k zákazníkům podniku. Konkrétně se jedná o řízení vztahů se zákazníky, což znamená jistý postup činné tvorby a stabilizace dlouhodobě dobrých vztahů



se zákazníky podniku. To vše je prováděno na základě pomoci prostřednictvím technologií, díky kterým jsou sbírány, ukládány, zpracovávány a poté znovu používány informace o daných zákaznících. V praxi je možno tento zpozorovat např. v systému věrnostních karet, kdy jsou získávány informace o nakupovaných položkách či výši částek.[3][26]

Díky CRM systému je podnik schopen velmi přesně poznat a pochopit svého zákazníka, také predikovat jeho potřeby na základě zjištěné nákupní rutiny. Na tomto základě se snaží podnik napomáhat k obousměrné komunikaci mezi ním a zákazníky. Avšak hlavním záměrem CRM systémů je zejména tvořit určitou hodnotu zákazníkům, často tedy formou personalizované služby či produktu. Ale je nutno brát v potaz, že základním kamenem efektivního fungování tohoto systému je kvalitní analytické zpracování dat (demografická, psychologická, minulá finanční) o zákazníkovi neboli o nakupujícím. Ta jsou poté použita k individualizovaným a efektivním interakcím se zákazníkem na základě různorodých komunikačních a distribučních kanálů.[27][28]

Je zřejmé, že udržení kontaktu se zákazníkem lze docílit rozdílnými způsoby, u kterých záleží zejména na druhu produktu a cílové skupině. Toho lze docílit například prostřednictvím e-mailů, konferencí, SMS a mnoho dalších.[3]

Při pohledu na samotný koncept CRM je zřejmé, že je složen z následujících primárních prvků:

- **data** – vyhledávání a analýza dostupných dat, sběr dat a jejich archivace,
- **lidé** – zákazníci, lidský kapitál,
- **firemní procesy** – řízení kontaktů, obchodu a marketingu, řízení servisu a služeb,
- **technologie** – nástroje pro automatizace CRM konceptu.[28]

V rámci řízení organizace CRM poskytují možnosti:

- využití komunikační a informační technologie pro zákazníka k novým informačním službám,
- nastavení podnikových procesů, a to s velkou pozorností mířenou na péči o zákazníka,
- využití věrnosti a stability zákazníka v obchodních vztazích.[19]

Dalo by se tedy říci, že hlavním úkolem CRM systémů je zejména centralizace a sjednocení kontaktů současně s komunikací se zákazníky. Dle [23] CRM systémy napomáhají ke zkracování doby reakce během toho, kdy je požadavek zpracováván. Tím je docíleno výrazného snižování nákladů v oblasti personálních nákladů.

Hlavním důvodem využívání CRM systémů je aktuální tržní prostředí, které lze definovat náročnými, informovanými zákazníky, také náročným predikovaním konkurence a ekonomik přebytku. Mezi prosperující podniky patří zejména ty, kteří dokáží zkracovat inovační cyklus současně s rychlým dodáváním kvalitních zásob ve správný čas. Je zřejmé, že pravidelní zákazníci poskytují podniky markantně větší ekonomické efekty, tedy podniky se na tomto základě zaměřují pomocí systému CRM na rozvoj a udržení vztahu se zákazníkem.[28]

Dle [3] je možno CRM systémy rozdělit do těchto tří částí:

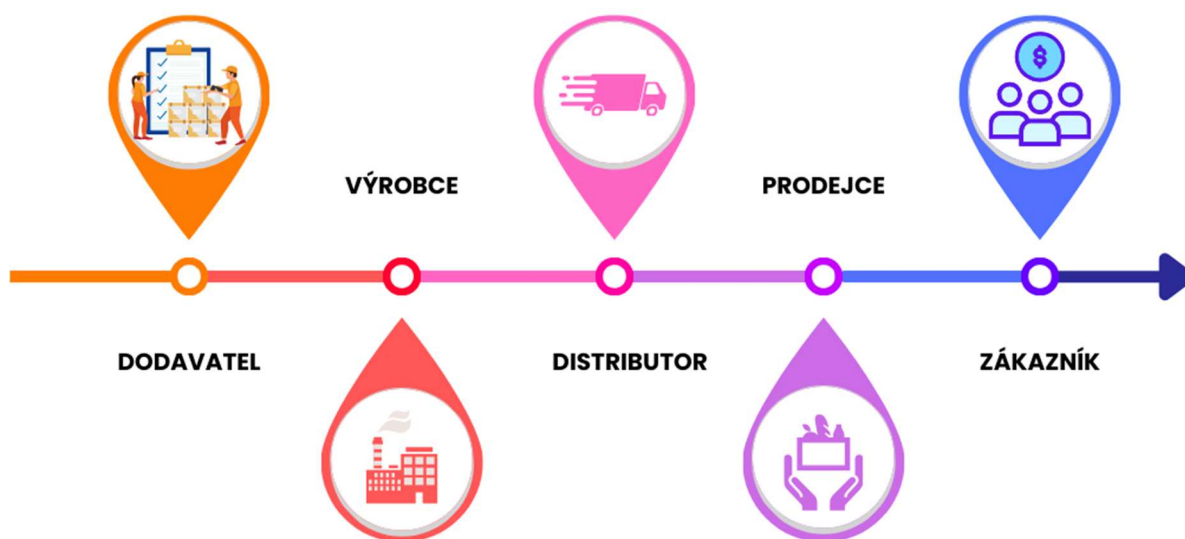
- **Operativní část** – tato část je zaměřena na řízení podnikových procesů. Je možno do ní zařadit např. marketing, prodej atd.
- **Analytická část** – v této části jsou zahrnuty analýzy dat o zákaznících či získaná dotaz operativní části systému CRM. Tyto dvě části CRM mají sdílenou databázi, kde je možno nalézt obchodní podmínky, základní informace o zákazníkovi, o konkurenci, objednávkách atd.

- **Kooperativní část** – tato poslední část je tzv. kooperativní část, která zahrnuje komunikační kanály se zákazníkem a obchodními partnery.

### 1.4.3 SCM

Zkratka SCM vychází z anglického slova tzv. Supply Chain Management, což jsou systémy určené pro řízení dodavatelského řetězce (odběratelsko-dodavatelského). Tedy těmito systémy je reprezentován soubor nástrojů a procesů, prostřednictvím jimiž je optimalizováno řízení a k vysoké efektivitě veškerých částí dodavatelského řetězce. A to celé je prováděno s cílem splnění požadavků zákazníků, ale také s cílem získat přidanou hodnotu pro stakeholdery. Ovšem v SCM systému jsou zahrnuty sklady (skladování) a veškeré přesuny materiálů. Tedy těmito systémy je mířeno k efektivnímu využití zdrojů, které se vyskytují v procesu, také k včasným dodacím termínům a k minimalizaci nákladů s nulovými ztrátami.[30][31]

Tyto systémy jsou taktéž vzorem společné jednoty odběratelů s dodavateli založené na komunikačních a informačních technologiích. Díky tomu je umožněno spojení a směna informací, díky nimž je napomáháno sdílet informace, kooperovat a koordinovat celý proces se záměrem vysoké produktivity celého řetězce, který je pro představu vyobrazen na obrázku č. 1-8.[32]



Obrázek 1-8 Klasický dodavatelsko-odběratelský řetězec [32]

Supply Chain Management SCM systém je zaměřen zejména na tyto funkční oblasti [30]:

- Oblast zvyšování prodeje na základě implementace potřeb zákazníka,
- Oblast eliminace zásob na skladě,
- Oblast navýšení rychlosti probíhajících transakcí na základě výměny dat v reálném čase.

Dle [3] je zmíněno, že SCM systémy mají mnoho výhod, a to zjemena z perspektivy podnikatelských subjektů, kterými jsou poznamenány např. úspory času při plnění požadavků, snižování nákladů, efektivnější partnerská spolupráce, a také možnost sdílet informace ohledně objednávky napříč všemi účastníky. Z druhé perspektivy, zákazník je oceňována např. možnost trasování jejich objednávky od jejího objednání, až po její dodání.

Fáze řízení lze dle [3] rozdělit do pěti fází, kterými jsou:

1. **Plánování** – jedná se o strategickou aktivitu, pomocí níž jsou řízeny veškeré zdroje, které jsou používány pro uspokojení potřeb zákazníka. Pokud je požadován efektivní řetězec, je nutno, aby výše nákladů byla přiměřená a zároveň byla poskytována zákazníkovi jistá přidaná hodnota s určitou kvalitou.

2. **Nákup** – obsahem nákupu je výběr dodavatele materiálu či služeb nezbytných pro tvorbu vlastní produkce. V této části jsou řešeny mimo jiné také dodací a platební podmínky, stanovení ideálních kritérií pro posouzení dodavatelů. Mimo to do této skupiny také spadají procesy zahrnující příjmy dodávek, jejich následná kontrola, skladování a příprava pro začátek výrobního procesu.

3. **Výroba** – touto částí je nejvíce zaměřována pozornost na kontrolu kvality produkce a produktivity zaměstnanců podniku. S výrobou úzce souvisí plánování jednotlivých postupů a operací, kterými je cíleno na finální produkt. Avšak do této fáze taktéž patří procesy, jako jsou balení a příprava na expedici, které následují až po dokončení výroby.

4. **Dodání** - zde je zahrnuta jak distribuce, tak logistika, kterou je zajišťována doprava vyrobeného zboží přímo k zákazníkovi. Jedná se tedy o tzv. expediční část řetězce sjednocující rozmístění skladů, expedici, také koordinující skladové zásoby. Do této část je také zahrnuto fakturování či vystavování jiných dokladů.

5. **Reklamac**e – neboli také obecně řečeno vrácení, je poslední částí řetězce. Tato část se zabývá reklamací produktů, jejím vyřízením ve smyslu výměny či jiné kompenzace.[3][33]

Během vybírání SCM softwaru podnikem, je možno zvolit z těchto dvou variant [34]:

- **Supply Chain Execution (SCE)** – aplikace pro pozorování fyzických stavů, řízení materiálu a výroby,
- **Supply Chain Planning (SCP)** – aplikace vhodná pro řešení plánování s cílem využití optimálních postupů.

Nedílnou součástí návrhu informačního systému pro podporu servisních činností je mapování procesů, a proto je níže detailně popsáno.

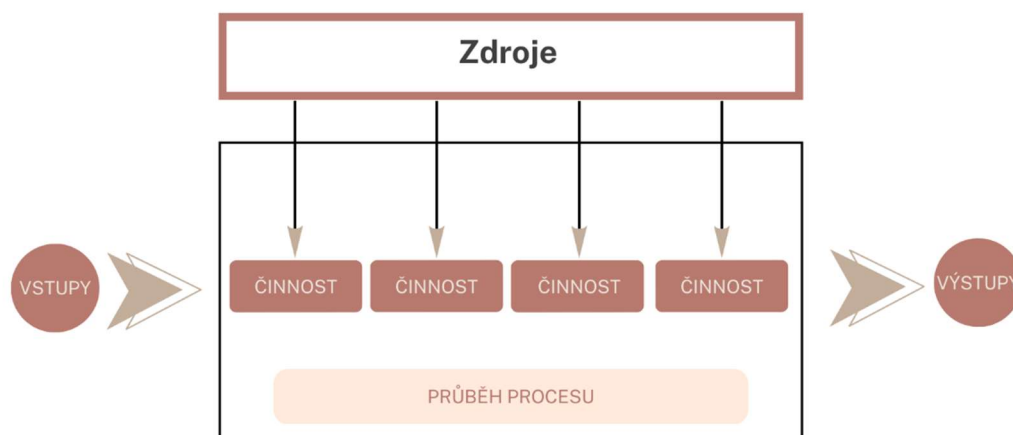
## 2 Mapování procesů

Nezbytnou součástí mapování procesů, je jejich modelování. Při modelování procesů je možno využít široké spektrum metod a standardů, které se liší svým zaměřením na různé aspekty procesů. Tyto rozdíly často pramení z používaných informačních systémů a technologií. Zatímco některé přístupy jsou zaměřeny převážně na technologickou stránku procesů, jiné naopak kladou důraz na interakci s lidmi a jejich role v samotném procesu. Bez ohledu na konkrétní zaměření však všechny tyto metody sdílejí společný základ. Tento základ pak obsahuje klíčové prvky modelu podnikového procesu, jako jsou definice úloh, tok informací a interakce mezi jednotlivými částmi procesu. Zajisté tyto základní prvky jsou nezbytné pro správné pochopení a efektivní řízení jakéhokoli podnikového procesu, což umožňuje organizacím optimalizovat své operace, a tak dosahovat lepších výsledků.[37] Nežli však bude představeno samotné mapování procesů, tak je nezbytné představit v první řadě samotný proces, jeho prvky a řízení.

### 2.1 Proces – členění a řízení procesů

Procesy jako samotné jsou přítomny každý den a obklopují nás bez toho, aniž bychom si byli toho vědomi. To způsobuje, že jsou často brány jako samozřejmost, a tedy je brán v potaz pouze jejich výsledek, nikoliv proces, který vedl k výsledku. Avšak spousta problému vychází z vnitřku procesů, které je nutno detailně zkoumat

Prvně je nutno představit podnikový proces jako samotný, kdy je možno podnikový proces definovat dle Řepy [37] jako „Souhrn činností, transformující souhrn vstupů na souhrn výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje“. Tento souhrn činností je vyobrazen na obrázku 2-1 níže. Je často jednáno o procesech v souvislosti s návrhy, popisy procesů či procesními modely nebo toky. Samotné popsání procesu spočívá ve shromažďování a zaznamenávání informací, a to konkrétně o sledech pracovních činností, jejich vzájemných vztazích, výkonných (procesních) rolích, podpůrných systémech procesu včetně nástrojů, výkonnostních a kvalitativních parametrech, časových parametrech, které je nutno, aby proces splňoval. Pokud je hovořeno o procesním toku, jedná se o sled kroků, jakožto činností, interakcí a událostí, které reprezentují krok po kroku rozvíjící se proces se zapojením nejméně dvou osob, díky tomu je tvořena přidaná hodnota pro zákazníka či podnik.[37]



Obrázek 2-1 Schéma procesu [36]

Podnikové procesy lze dále rozdělit podle hierarchie do pěti úrovní [37]:

- Proces zahrnuje všechny činnosti od vstupu po výstup.
- Dílčí proces (také subprocess) představuje ucelenou posloupnost činností nebo pracovní úkol.
- Činnosti označují konkrétní postupy jednotlivých operací.
- Operace představují souvislé pracovní kroky.
- Krok je definován jako jedinečná pracovní činnost.

Tyto úrovně jsou vzájemně propojeny a tvoří strukturu procesu, který je spuštěn určitým impulsem, často označovaným jako událost, která celý proces aktivuje.

### Odlišnosti mezi procesním a funkčním přístupem řízení

V rámci procesního přístupu, v porovnání s funkčním přístupem, je důraz kladen nejen na konečný výsledek, ale také na metody, pomocí nichž je tohoto výsledku dosaženo. Oproti funkčnímu přístupu, který je vyznačen organizačním rozčleněním, a to dle dovedností, je procesního přístupu upřednostňováno zdokonalování konkrétních činností, nikoli útvarů jako takových. Činnosti, které jsou vykonávány pracovníkem v oblasti těchto útvarů, jsou předmětem neustálého zlepšování.[36][51]

Na obrázku 2-2 jsou vyobrazeny rozdíly mezi těmito dvěma přístupy z hlediska metod dosažení pracovních výsledků a odpovědnosti za tyto výsledky. Tímto obrázkem je poskytnut ucelený pohled na to, jak pomocí procesního přístupu je přeměněna odpovědnost za práci z individuálních funkcí na procesy, zajišťující průběžnou optimalizaci, a také efektivitu.[36]

Funkční přístup	Procesní přístup
Lokální orientace pracovníků.	Globální orientace prostřednictvím procesů.
Problém transformace strategických cílů do ukazatelů.	Propojení strategických cílů a ukazatelů procesů.
Orientace na externího zákazníka. Pracovníci neznají smysl a propojení na interní zákazníky a dodavatele – minimální součinnost s jinými činnostmi.	Existence interních a externích zákazníků. Pracovníci vědí, jaké vstupy využívají pro prováděné činnosti a od koho je přebírají a jaké výstupy a komu poskytují k realizaci navazujících činností – součinnost s jinými činnostmi.
Problematické definování zodpovědnosti za výsledek procesu a tvorby hodnoty pro zákazníka.	Zodpovědnost a tvorba hodnoty pro zákazníka je určována podle procesů.
Komunikace přes „vrstvy“ organizační struktury.	Komunikace v rámci průběhu procesu.
Problematické přiřazení nákladů k činnostem.	Přímé přiřazení nákladů k činnostem.
Rozhodnutí jsou ovlivňována potřebami činností (funkcí).	Rozhodnutí jsou ovlivňována potřebami procesů a zákazníků.
Měření činnosti je izolováno od kontextu ostatních činností.	Měření činnosti zohledňuje její požadovaný přínos a výkon v rámci procesu jako celku.
Informace nejsou mezi činnostmi pravidelně sdíleny.	Informace jsou předmětem společného zájmu a jsou běžně sdíleny.
Pracovníci jsou odměňováni podle jejich příspěvků k dané činnosti.	Pracovníci jsou odměňováni podle jejich příspěvků k výkonnosti procesu, respektive organizaci jako celku.
Účast zaměstnanců na řešení problémů je nulová nebo je omezena pouze na jimi prováděnou činnost.	Podstatné problémy jsou pravidelně řešeny týmy složenými napříč činnostmi (v rámci procesu) ze všech úrovní organizace.

Obrázek 2-2 Srovnání funkčního a procesního přístupu [36]

Pomocí procesního procesu, je zdůrazněna důležitost procesní integrace a plynulosti. Mezitím funkční přístup může vést k vytváření pracovních sil, které jsou často izolované a mohou způsobovat komplikace zejména v komunikaci a koordinaci mezi jednotlivými odděleními. Hlavním podstatou a cílem procesního přístupu je hlavně usnadnit průběžnou a účinnou spolupráci skrze různé funkce a oddělení za účelem dosáhnout nejen požadovaných výsledků, ale také za účelem zvýšení celkové kvality s přidanou hodnotou pro zákazníka.[36]

Následně bude představen proces blíže z pohledu procesních prvků, vlastníků a členění procesů.

### 1. Prvky procesů

Mezi prvky procesů lze zařadit celkem tři prvky, jimiž jsou vstup, výstup a činnost. Za **vstup** lze považovat veškeré počáteční situace nebo stavy, kterými je spouště proces. Jedná se v podstatě o vstupující prvek, který za pomoci procesu, neboli strukturované činnosti, je přeměněn na výstup a může nabývat hmotné či nehmotné povahy. Zdrojem jsou představovány prostředky používané na přeměnu vstupu na výstup. Za zdroje lze považovat materiál, technologie, informace, čas či finanční prostředky. Naopak **výstup** je koncem procesu, kterým je získáván definovaný produkt nebo služba, a to externímu účastníkovi či následujícímu procesu. Výsledným procesem je přinášena hodnota, kdy spokojenost zákazníka s výstupem vyobrazuje míru efektivnosti daného procesu. Pokud je hovořeno o samotné **činnosti**, tak tu lze považovat za vykreslení vědomého a strukturovaného působení, vedoucího k účelné přeměně vstupu na výstup, a to v daném čase a posloupnosti.[38]

### 2. Vlastníci procesů

Za každý proces nese zodpovědnost jistá osoba, která je označována jako **vlastník**. Této osobě taktéž náleží dostatečné pravomoci, aby mohla proces efektivně řídit. V širším kontextu je odpovědnost vlastníka rozšířena také na monitorování a výkonnost procesu, stejně jako na jeho neustálé zlepšování a řešení případných problémů, které během procesu vznikají.[38]

**Zákazník**, jehož účast je nezbytná v procesu, je definován jako entita, pro kterou je určen výstup daného procesu. Tato entita může zahrnovat jak externí zákazníky, tak i entitu zákazníka ve smyslu samotného podniku (interní zákazník), ve kterém proces probíhá. Proces je pro podnik považován za vstupní, kde se původní výstup transformuje na další výstup. Zpětná vazba je pro každý proces klíčová, a to pro měření a vyhodnocení jeho výkonnosti.[38]

Za předpokladu, že vstupní proces nezačíná v podniku, ale je iniciován výstupem z jiného procesu, je dodavatel rovněž považován za účastníka procesu.[38]

Za **provozovatele** procesu, reprezentující podnik, je považován vlastník zdrojů, které jsou v daných jednotlivých činnostech využívány k transformaci vstupů. Na druhou stranu **sponzor** procesu, kterým může být například manažer, je zástupcem provozovatele, jeho hlavní činností a úkolem je iniciativa vedoucí ke zlepšení procesů. Konkrétní osobou, zodpovědnou za účast, řízení a dohled nad procesy, je samotný procesní manažer.[38]

**Operátor** procesu neboli pracovník, se přímo podílí na dílčích činnostech procesu. Tohoto pracovníka je přímou úlohu provádění specifických operací procesu.[38]

### 3. Členění procesů

Základní charakteristika procesů je možno rozčlenit dle [36] do několika následujících kategorií a které jsou také vyobrazeny na obrázku 2-3:

- **Hlavní (klíčové procesy):**

Tyto procesy je možno označit jako procesy, které přímo korespondují s posláním firmy. Je jim přiřazována role vytváření klíčové činnosti firmy, které přinášejí hodnotu, a to ve formě výrobků nebo služeb.

- **Řídící procesy:**

Je zřejmé, že řídicí procesy jsou nezbytné pro správnou funkci ostatních procesů. Jejich úlohou je zadávat směr, zajišťovat bezpečnost a podporovat vývoj a řízení společnosti. Tyto procesy mimo to zajišťují, že organizace funguje správně a produkuje odpovídající výrobky a služby.

- **Podpůrné procesy:**

Podpůrné procesy jsou tzv. faktory, které ovlivňují ostatní procesy prostřednictvím poskytování hmotných i nehmotných zdrojů, aniž by se přímo podílely na hlavních procesech.

Rozdělení procesů podle těchto kritérií napomáhá organizaci nejen efektivněji spravovat své zdroje, ale také lépe sladit své aktivity s celkovým posláním firmy.[36]



Obrázek 2-3 Základní členění procesů [36]

Jak již bylo výše zmíněno, je nutno, aby byly procesy řízeny. Řízení procesu bude představeno v následujícím bodu.

### Procesy hmotné, informační a výrobní

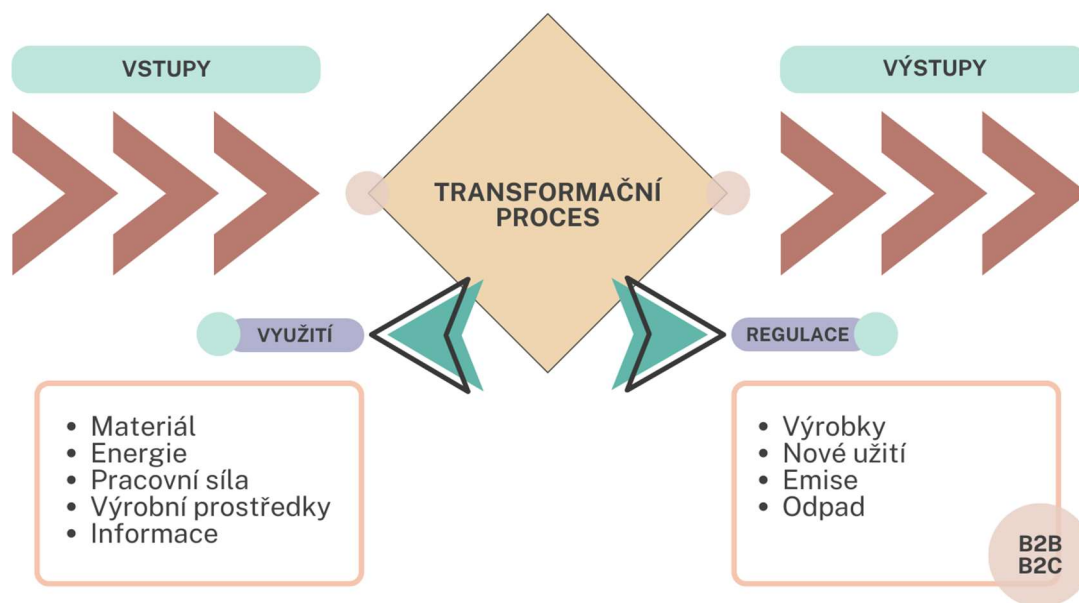
V organizacích je možno zaznamenat rozčlenění procesů na hmotné a informační. Hmotné procesy, zahrnující aktivity jako jsou např. přesun materiálu, tvorbu výrobku či uskladnění polotovaru, jsou charakterizovány. Co se týče informačních procesů, ty se týkají řízení a vedení, obsahují, a také představují manipulaci s daty, k nimž mohou být řazeny mimo jiné také administrativní procesy. Těmito procesy jsou reprezentována jistá data, která jsou obvykle obsažena v informačních systémech, a obsahují vyřizování nabídek a zakázek. Procesy zahrnující komunikaci, které jsou součástí informačních procesů, je možno řadit mezi ty nejvíce neviditelné, a jejich samotná identifikace je považována za velmi obtížnou. Komunikace je dále rozdělena na ústní a písemnou.

Hmotný proces lze definovat dle [41] jako popis materiálového toku zahrnujícího fyzický pohyb surovin, materiálů, náhradních dílů, rozpracované výroby a hotových výrobků, a to jak



v rámci podniku, tak i mimo něj. V širším smyslu jsou k materiálovému toku přiřazeny veškeré kategorie zásob, energií, médií, nástrojů a dalších faktorů, a to od výrobního procesu až po samotnou distribuci. Tyto prvky jsou pak přirozeně zahrnuty do logistického řízení, ve kterých jsou obsaženy informační toky jako zakázky, objednávky či dodávky.

Dle [42] jsou výrobní proces popsán, jako nezbytná součást hodnototvorného řetězce, který produkuje materiální zboží a služby s cílem naplnění potřeb zákazníka. Bez efektivních



Obrázek 2-4 Obecné schéma transformačního procesu [42]

výrobních procesů pak nelze plnit marketingové cíle, ani dosáhnout konkurenční výhody na daném trhu. Výrobní proces lze popsat jako lidskou snahu o přeměnu vstupů na výstupy, pomocí transformačního procesu, za účelem vyprodukovat co nejvíce hodnotné výstupy. Celkové schéma podnikového výrobního systému a jeho přeměny je možno vidět na Obrázku 2-4

Pod pojmem vstupy jsou zařazeny různé kategorie výrobních faktorů, které jsou zmíněny níže:

- elementární faktory - jsou chápány jako fyzická podstata výrobního procesu;
  - potenciální faktory - reprezentují pracovní sílu a výrobní prostředky;
  - spotřební faktory - jsou opakovaně spotřebované;
    - materiály – jimi tvořena podstatná část výroby (suroviny, produkty druhovýroby, polotovary, cizí díly a výrobky);
    - materiály - tvořící nepodstatnou část (druhotné materiály);
    - provozní materiály, neboli režijní materiály;
    - obchodní zboží - je součástí dodávaného souboru společně s vlastní produkcí (například krabice – obalový materiál);
- dispoziční faktory - zahrnující řídicí složky a nástroje managementu výroby. [42]

**Informační procesy** představují důležitou část v rámci organizační struktury, jelikož jsou základem pro činnost hmotných procesů. Dle [41] je možno je definovat, jako toky



informací a dat nezbytných pro provoz a koordinaci fyzických operací. Je možno podotknout dle [43], že informační toky jsou neodmyslitelně propojeny s technologickou infrastrukturou a lidskými zdroji, a také je jimi zajištěno nejen spojení mezi jednotlivci a týmy, ale i mezi širšími komunitami a celou organizací.

Přenos informací je možno rozlišit na ústní, písemný a telefonický. Do další kategorie lze zařadit informace elektronické, které jsou šířeny prostřednictvím počítačů a informačních systémů, jenž hrají stále větší roli v dnešním digitalizovaném světě [44].

Neefektivita je zaznamenána mimo jiné v administrativních procesech, kdy dochází k plýtvání v podobě spotřeby materiálů, času a financí. Součástí tohoto plýtvání může být např. vytváření redundantních informací, přítomnost chybných nebo chybějících dat, zbytečných informací a dokumentů či nadměrného počtu emailových zpráv, které nejsou efektivně spravovány [45].

V jádru významu informačních procesů zahajují řetězec informací, kterým je aktivován materiálový tok. Mezi tyto spouštěcí signály spadají např. objednávky zákazníků, výrobní a materiálové plány, mimo jiné i objednávky u dodavatelů. Tyto elementy jsou klíčové pro plynulý průběh výrobních a dodavatelských řetězců, a také pro celkovou efektivitu operací v rámci organizace.

Dle [46] jsou objednávky od zákazníků do firmy převážně odesílány elektronicky, zejména prostřednictvím e-mailu. Tento informační tok je započat podáním objednávky zákazníkem, která je společností následně přijata, zpracována, také vyřízena. Během tohoto procesu informace postupně procházejí jednotlivými částmi, jako administrativou, výrobním oddělením, skladem až po konečnou expedici včetně doručení zboží zákazníkovi. Zde je možno vidět, jak informační tok neustále cirkuluje a je zpracováván napříč společností. Dále je uvedeno, že kvalita a rychlost informačních toků, ovlivněná složitostí systému objednávání a podnikového informačního systému, zásadně ovlivňuje schopnost výrobce zajišťovat rychlé a spolehlivé doby cyklu objednávek, efektivně konsolidovat dopravu a udržet nízké úrovně zásob. Toto poukazuje na význam pokročilých informačních technologií v rámci optimalizace provozních procesů vedoucím ke zlepšení celkové efektivity a konkurenceschopnosti firmy.[46]

Významnou roli v informačních tocích hraje bezpochyby komunikace. Aby byly informace správně přenášeny, je důležité, aby byly efektivně a jasně sdělovány. V nemálo firmách je implementován specifický odborný jazyk, který může představovat výzvu pro nově příchozí zaměstnance, zejména v administrativě. Nový pracovník se musí zprvu adaptovat na firemní kulturu a pochopit užívaný jazyk, aby se stal plnohodnotnou součástí týmu a začít plnohodnotně pracovat [47]. Dalo by se říci, že tento proces začlenění je klíčový pro zajištění plynulé komunikace a efektivity pracovních procesů v organizaci. Dle [47] je uváděno, že klíčovou není odbornost informací, ale jejich snadné porozumění. Dalo by se tedy říci, že by se mělo řídit pravidlem „Co je srozumitelné dělníkovi, bude srozumitelné i vrcholovému manažerovi“. I přes to, že firmy často vnímají komunikaci pouze jako prostředek k přenosu informací, jsou některé informace považovány za zásadní, což může vést k jejich úmyslnému filtrování. Avšak je možno se také ve firmách často setkat s jevem zvaným informační přetížení, kdy například přeplněné složky s příchozími emaily, jako jsou neustále se opakující porady a zprávy o průběhu zakázek vedou k přetížení informacemi. Je proto nutno strukturovat tyto informace za využití různých komunikačních kanálů (např. emaily, ústní a telefonická komunikace, firemní časopisy, nebo nástěnky). Komunikace ve firmě by mimo jiné neměla

sloužit pouze k předávání zpráv, ale také k vytváření vize a budování pozitivní atmosféry ve společnosti.

## Řízení procesů

Co se týče procesního chápání řízení podniku v průběhu vývoje podleho mnoha změnám použití, a také je možno se setkat s určitými odchylkami v chápání a výkladech mnoha odborníků. Ve většině případů je tímto termínem chápán soubor aktivit, kterými se zabývají procesy z hlediska:

- definice procesu,
- určení rolí v rámci procesu a odpovědnosti za jeho výsledky či mezivýsledky,
- korigování a řízení toku procesů, například prostřednictvím automatizovaných nástrojů řízení,
- hodnocení výkonnosti procesů,
- identifikace příležitostí pro lokální zlepšování procesů a
- implementace změn. [36]

Procesní řízení lze také dle Šmídy [39] definovat jako:

*„Procesní řízení (Business Process Management) znamená ujišťovat se, že procesy pracují na nejvyšší úrovni jejich potenciálu, vyhledávat příležitosti jejich zlepšení a přenesení těchto příležitostí do reality.“*

Nebo také jej lze definovat dle [39] jako:

*„Procesní řízení (management) představuje systémy, postupy, metody a nástroje trvalého zajištění maximální výkonnosti a neustálého zlepšování podnikových i mezipodnikových procesů, které vycházejí z jasně definované strategie organizace a jejichž cílem je naplnit stanovené strategické cíle.“*

Procesní přístup je zaměřen na identifikaci procesů, které mohou být skryty pod povrchem funkční organizace. Úkolem tohoto přístupu je zejména zabezpečit, aby tyto procesy byly omezeny pouze na činnosti, kterými je přinášena zákazníkovi hodnota, také aby byly odstraněny ty činnosti, které žádnou hodnotu nepřinášejí. Zde je kladen důraz na zajištění hladkého průběhu těchto procesů, a to včetně nově vznikajících, mimo jiné také na jejich neustálé zdokonalování. Je také zmiňováno, že procesní přístup, chápáný jako filozofie řízení, je využíván nejlepšími společnostmi po celém světě už po mnoho let. [39]

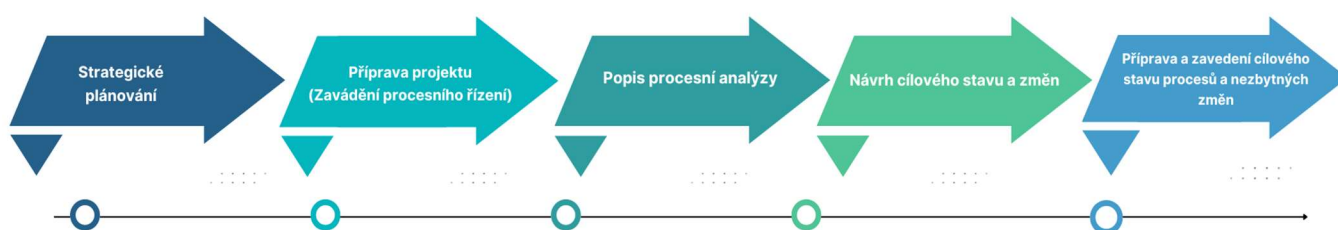
Společnosti, u kterých je přecházeno od funkčního modelu řízení k procesnímu, mohou narazit na jisté problémy. Mezi tyto problémy bezpochyby patří [40]:

- **Chybné pochopení implementace procesního řízení**, ve smyslu, kdy dochází k analýze současného stavu, následnému začleňování procesů do stávajícího funkčního přístupu, a to bez využití typické flexibility procesního přístupu včetně jeho schopnosti adaptace na změny a větší zapojení pracovníků do procesů.
- **Implementace procesního řízení** tam, kde není důležité ani opodstatněné, což vede ke vzniku nedorozumění, při čemž je myšleno, že existuje jednotný a univerzální přístup, a tedy přechod považovat za pouze technickou změnu.
- **Přístup ke změně** je často ovlivněn neochotou pro opuštění od funkčního přístupu ve smyslu přistoupit ke změně charakteru technického.

Organizace, která je řízená procesně se nesoustředí pouze na dosahování výsledků a plnění úkolů, ale také klade důraz na správné definování procesů a sjednocený pohled na

činnosti napříč celou organizací. Avšak je nezbytné, aby každý proces měl jasně definovaný vstup, výstup a přiřazený zdroj. Při zavádění procesního řízení je klíčové, aby bylo nahlíženo na tento proces jako na projekt. Analýza současného stavu procesů, je základem pro návrhy na jejich samotné zlepšení. V případě výskytu drobných změn, je možno, aby byly vlastníkem procesů implementovány tyto změny s minimálními náklady a časovou náročností. Avšak jsou-li změny zásadní charakteru, je nezbytné, aby byl vytvořen projektový plán, byl také určen nový vlastník procesu, specifikovány činnosti a odhadnuty časové a finanční náročnosti. Po ukončení stávajícího procesu jsou implementovány všechny nové změny, nový proces je spuštěn a následně jsou sledovány efekty zavedených změn.[36]

Samotné zavedení procesního přístupu do organizace s cílem optimalizovat stávající procesy je složeno z několika fází vyobrazených na obrázku 2-5:



Obrázek 2-5 Jednotlivé fáze projektu zavádění procesního řízení do organizace [36]

Po tomto představení procesů jako takových včetně jejich řízení následuje kapitola zabývající se jejich mapováním a modelováním, a to konkrétně metodou BPMN, tzv. Business Process Model and Notation, která bude využita v rámci praktické části této práce.

## 2.2 Mapování a modelování procesů – metoda BPMN

Procesní modelování slouží k mapování a dokumentování procesů probíhajících v organizaci a je klíčovým nástrojem pro řízení procesů a zvyšování efektivity podnikových činností. Za tímto účelem se vytvářejí tzv. procesní mapy. Tyto mapy, obvykle prezentované ve formě diagramů, graficky znázorňují vzájemné vazby a závislosti jednotlivých procesů. Každá buňka diagramu obsahuje textový popis, který přispívá k lepší orientaci v mapě. Hlavním cílem těchto vizualizací je zajistit, aby prezentované informace byly jasné, jednoduché a srozumitelné [48][50].

Procesní mapy lze vytvářet pomocí řady dostupných nástrojů. Mnohé z těchto nástrojů jsou distribuovány jako freeware, tj. software, který lze používat zdarma. Dle [37] je výsledkem modelování procesů vytvoření procesní mapy nebo procesního modelu, přičemž oba tyto pojmy označují stejný výstup. Tyto modely lze rozdělit na dva základní typy. První, tzv. globální model procesního systému mapuje existenci procesů a jejich vzájemné vazby, zatímco druhý tzv. detailní model procesu podrobně popisuje kroky procesu a strukturu akcí potřebných k dosažení cíle, včetně stavů a akcí potřebných k synchronizaci s jinými podnikovými procesy.

## Metoda BPMN

Tato metoda, tzv. Business Process Modeling Notation (dále jen BPMN) je jedním z uznávaných standardů, zejména pro grafické znázornění obchodních procesů ve formě diagramů. Současně s jazykem BPML neboli Business Process Modeling Language, který je založen na značkovacím jazyce tzv. XML, neboli Extensible Markup Language, poskytuje komplexní modelování a popis podnikových procesů. Metoda BPMN byla vyvinuta seskupením společností zaměřující se na informační systémy, kdy hlavním účelem metody, je zpřístupnit složité procesy prostřednictvím grafického zápisu, což uživatelům i účastníkům významně usnadňuje pochopení problematiky a realizaci těchto procesů. Co se týče diagramů BPMN, díky nim jsou znázorněny různé činnosti a následně tok informací mezi nimi.

Objekty znázorňující činnosti či tok informací v těchto diagramech lze rozdělit do následujících čtyř hlavních skupin [41]:

1. **Plovoucí objekty** – jedná se např. o brány či události, kterými jsou představeny různé druhy rozhodnutí nebo událostí během procesu.
2. **Objekty spojení** – zde lze hovořit například o sekvencích, zprávách či spojení asociací, díky nimž je znázorněno, jak jsou jednotlivé části procesu propojeny či jak spolu komunikují.
3. **Cesty** – znázorňují sekvenční pásy či cesty samotných činností, které organizují činnosti do logicky souvisejících skupin.
4. **Skupiny a artefakty** – kde skupina reprezentuje účastníky nebo role entit a artefakty lze použít pro další dokumentaci a informace, které nejsou přímo součástí toku procesu.

Business Process Modeling Notation metoda má za cíl nejen usnadnit pochopení procesů za pomoci vizuálních prvků, ale také zjednodušit správu a sdílení procesních modelů v rámci organizace i mezi různými softwarovými aplikacemi.[41]

### Vizuální prvky metody BPMN

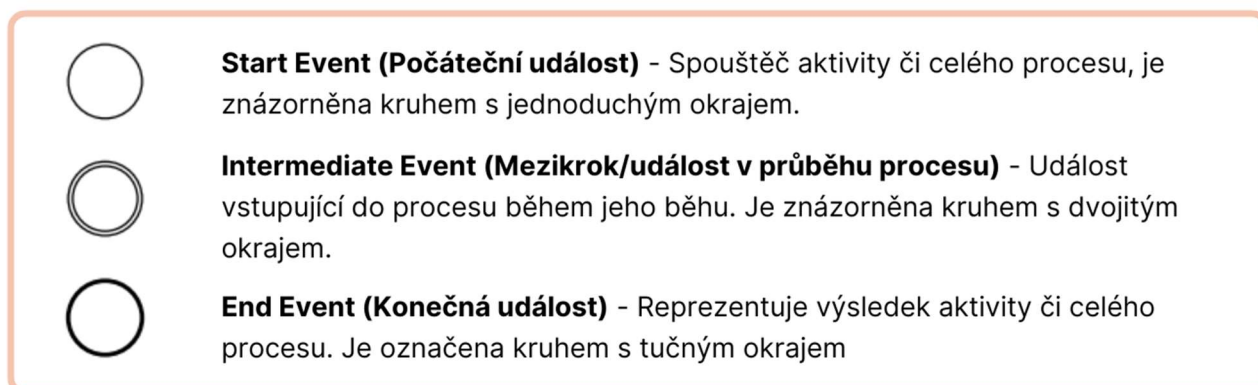
Jak již bylo výše zmíněno, metoda BPMN využívá pro modelování vizuální prvky, jako jsou **plovoucí objekty**, nebo taktéž tzv. flow objects, které lze kategorizovat do tří základních typů (události, činnosti, brány)[41]:

#### 1. Událost neboli Event:

Událostmi v BPMN metodě jsou reprezentovány jednotlivé důležité momenty od začátku procesu, jeho průběhu, až po konce či změně stavu. Tyto události se dále rozlišují na:

- **Počáteční událost** - značí zahájení procesu, kdy tato událost může být vyvolána různými spouštěči, jako je například přijetí zprávy/e-mailu, nastavení pravidla či uplynutí času. Tato událost se značí kolečkem a konkrétní symbol uvnitř tohoto kolečka slouží k upřesnění typu události.
- **Mezikroková událost (Intermediate)** - značí události, které nastávají během procesu. Těmito událostmi jsou například časové lhůty nebo příjem očekávaných zpráv. Pro detailní specifikaci je opět užít konkretizační symbol uvnitř kruhu.
- **Koncová událost** - značí konec procesu, ale také se může vztahovat k výsledku procesu. Může být vyvolána například zprávou či chybou. Konkretizační symbol uvnitř kruhu zde také slouží k detailní specifikaci události, jako u předchozích dvou událostí.

Tyto události jsou pro představu vyobrazeny na obrázku 2-6 níže.



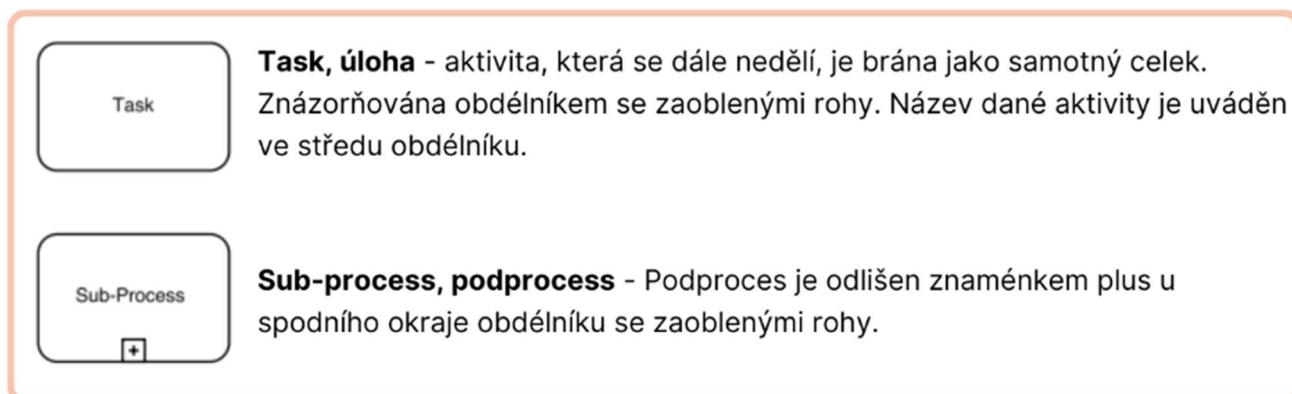
Obrázek 2-6 Události v metodě BPMN [41]

## 2. Činnosti (Aktivity)

Činnosti či také aktivita představuje základní jednotku chování systému, která se odehrává během procesu. BPMN definuje tyto tři typy aktivit:

- Procesy,
- Podprocesy,
- Úlohy.

Pokud je mluveno o jejich vizualizaci, aktivity jsou v diagramu znázorňovány v zaoblených obdélnících, které obsahují popis prováděné činnosti. Vizualizaci aktivit je možno vidět na obrázku 2-7 níže.



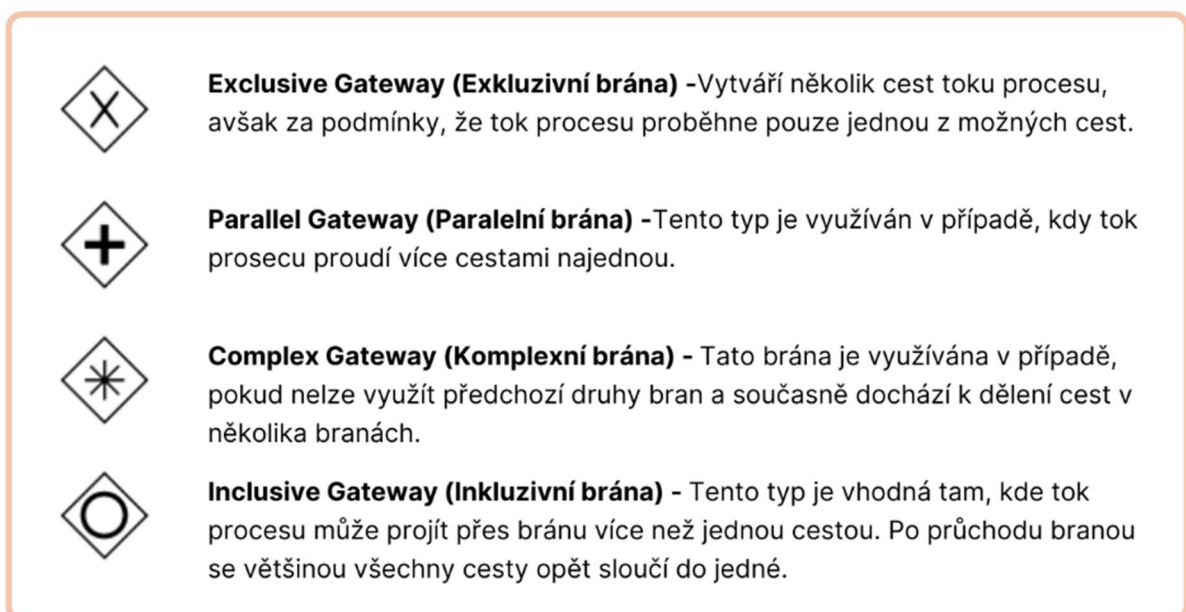
Obrázek 2-7 Činnosti v metodě BPMN [41]

## 3. Brána (Gateway)

Brány v BPMN diagramu jsou funkčně jako kontrolní body, kde dochází ke shromažďování či rozdělování alternativních, a také paralelních větví procesu. Existují zde různé typy brán, které jsou rozlišeny dle logiky rozhodování:

- **OR** brána (inkluzivní brána) – pomocí této brány je umožněno, aby se z jedné cesty mohlo vyvinout několik nových cest či aby se více cest spojilo do jedné.
- **XOR** brána (exkluzivní brána) – pomocí této brány je umožněno vytvoření několika možných cest a zároveň umožňuje pokračovat pouze jednou z nich. Založeno na definovaných podmínkách.
- **AND** brána (paralelní brána): pomocí této brány je umožněn souběžný tok po několika cestách současně.
- **Komplexní** brána – pomocí této brány je řízeno rozdělení toku do mnoha různých cest ve více branách, zahrnující komplexní logické rozhodování.

Výše uvedené brány jsou graficky reprezentovány ve specifických symbolech, které napomáhají orientaci v možných cestách procesu, jak je možno vidět na obrázku 2-8 níže.

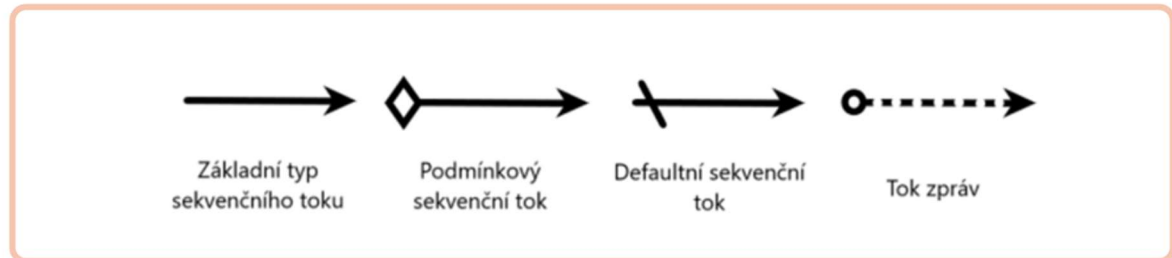


Obrázek 2-8 Druhy bran v metodě BPMN [41]

Mezi další grafické prvky využívané metodou BPMN jsou propojovací objekty, bazény a dráhy, či také artefakty, které budou dále blíže představeny.

## Propojovací objekty

V metodě BPMN známé jsou především propojovacími objekty reprezentovány toky, kterými se spojují jednotlivé činnosti v procesu. Toky se pak následně dělí na tok zpráv, sekvenční toky a asociace, jak je možno vidět na obrázku 2-9.

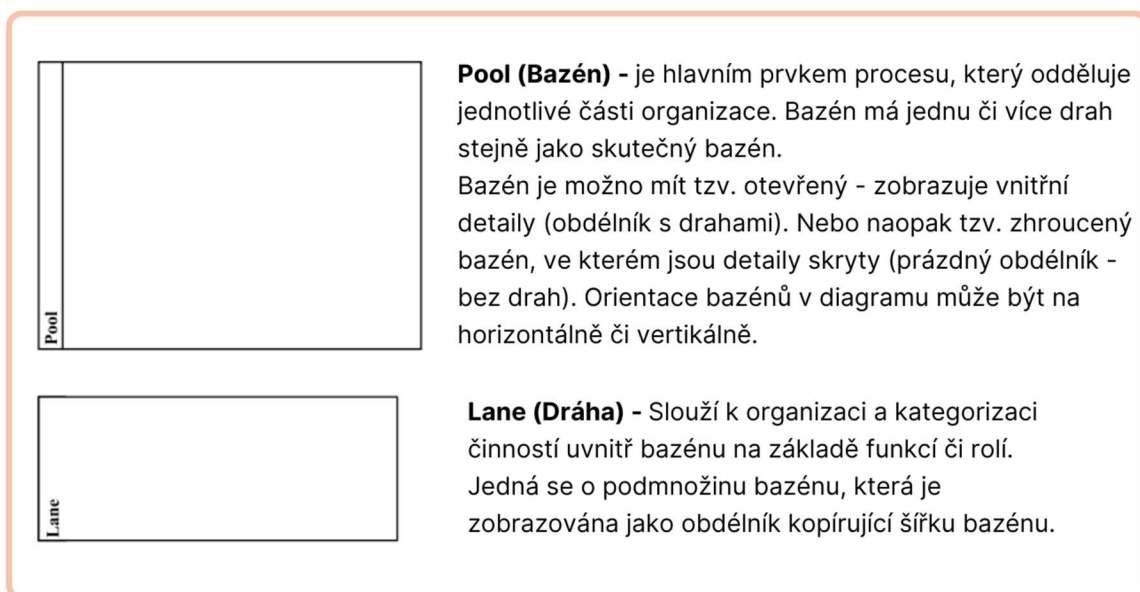


Obrázek 2-9 Toky zpráv v metodě BPMN [41]

- **Tok zpráv** – značí přenášení informací od jednoho subjektu k druhému subjektu, nejčastěji viditelné při propojení jednotlivých drah.
- **Sekvenční tok** – pomocí tohoto toku je tvořen vztah mezi činnostmi a směr šipky určuje tok od zdroje k danému cíli.
- **Asociace** – prostřednictvím asociace je vytvářeno primitivní spojení mezi objektem či informací a jiným objektem. Značení asociace se vyznačuje tečkovanou čarou.

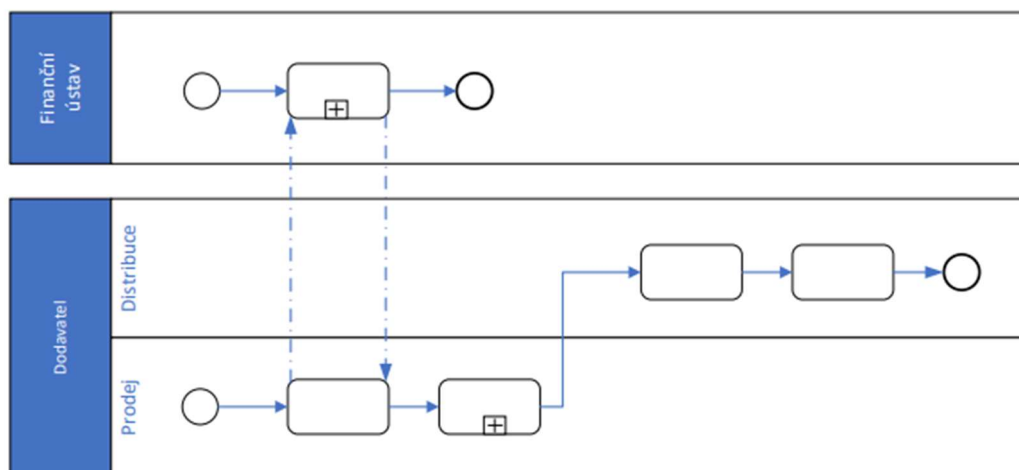
## Bazény a dráhy

Jedná se grafické rozčlenění procesů, které slouží ke zlepšení přehlednosti. **Bazén** (Pool) obvykle znázorňuje konkrétní středisko, divizi či celou firmu. Pod tímto bazénem je možno nalézt jednotlivé **dráhy** (Lanes), které jsou přiřazeny konkrétním osobám. Tyto osoby jsou odpovědné za určité části procesu, jako jsou například pracovník, vedoucí výroby, expedice a podobně. Pro souhrn a detailnější představu rozdílu bazénu a dráhy je tento detail vyobrazen na obrázku 2-10 níže.



Obrázek 2-10 Bazény a dráhy v metodě BPMN [41]

Ilustraci bazénu pro představu bazénu a dráhy v praxi je dle [41] možno vidět na obrázku 2-11 níže.



Obrázek 2-11 Příklad bazénů a drah z literatury [41]

### Předměty (Artefakty)

Pomocí předmětů v metodě BPMN jsou jistým způsobem rozšiřovány základní objekty a poskytují upřesnění procesu, aniž by ovlivňovaly průběh procesu.

- **Anotace**

Jedná se o textovou informaci připojenou k činnosti pomocí tečkované čáry a zároveň poskytuje dodatečné poznámky, jako je například čas trvání dané činnosti.



- **Datový objekt**

Prostřednictvím datového objektu je odkazováno na požadavky spojené s danou činností, avšak je nutno podotknout, že nemá vliv na samotný průběh procesu.

- **Ohraničení skupiny**

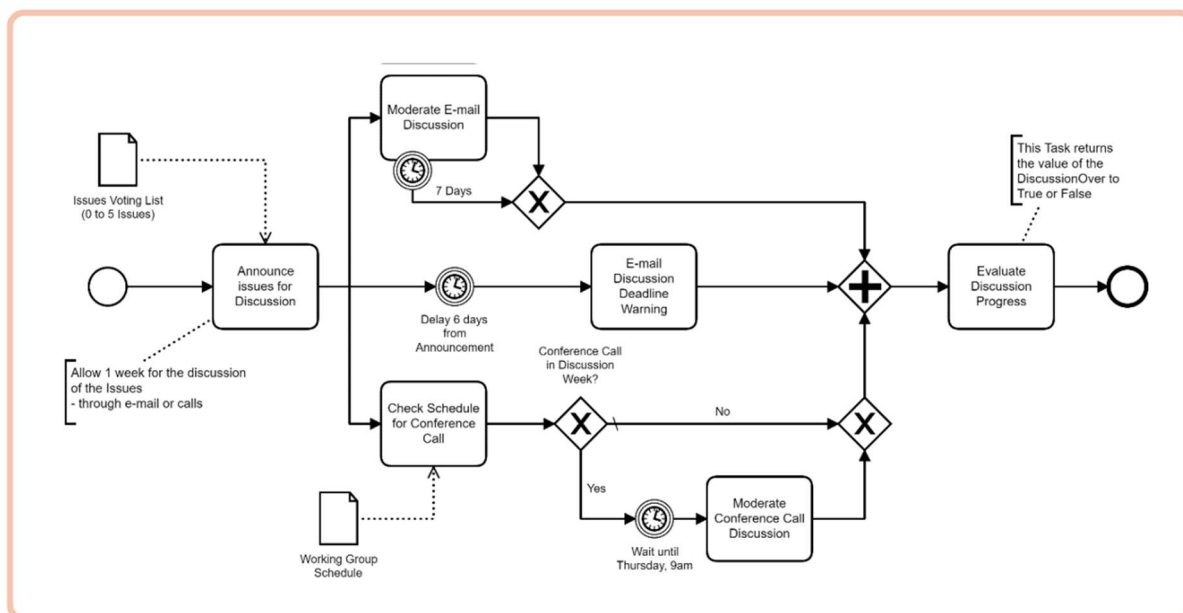
Jedná se o obdélníkové ohraničení určitých činností, které je značeno přerušovanou čarou a slouží konkrétně k vizuálnímu odlišení skupiny činností na diagramu.

Pro ilustraci jsou výše zmíněné předměty vyobrazeny na obrázku 2-12 níže.



Obrázek 2-12 Artefakty v metodě BPMN [41]

Pro samotné modelování metodikou BPMN je možno využít mnoha freeware, neboli volně dostupných softwarových platform. Mezi tyto platformy je možno zařadit např. Visio, Cawemo, Camunda Modeler či Draw.io. Dle celkového průzkumu je nejvíce uživatelsky přívětivé právě Draw.io, ve kterém bude zpracována praktická část této práce.



Obrázek 2-13 Ukázka mapování z literatury - Sub-proces části diskuze [41]

Pro názornou ukázkou zmapovaného procesu je zde uveden příklad subprocesu diskuze z literatury [41]. Tuto ukázkou je možno vidět na obrázku 2-13 níže.

Po uvedení do teoretické problematiky následuje praktická část této diplomové práce, která je zaměřena na vybraný proces a jeho úzká místa ve vybraném průmyslovém podniku.

### 3 Analýza současného stavu

Analýza současného stavu je zaměřena na popis strojírenské společnosti, pro kterou má být vytvořen ideální návrh vhodného řešení aktuálních úzkých míst vedoucí k zefektivnění současného nabídkového procesu na který bude tato diplomová práce zaměřena. Obsahem zde bude mimo popisu společnosti, také popis konkrétního procesu, a to procesu nabídky. Pro grafické zobrazení tohoto nabídkového procesu servisního oddělení bude vytvořena detailní mapa pomocí metody BPMN, která byla představena v teoretické části práce. Následně budou vyznačena úzká místa tohoto procesu a návrhy na jejich optimalizaci.

Jelikož si společnost nepřeje být jmenována, bude v následujících kapitolách uvedena, jako společnost XY.

#### 3.1 Představení společnosti

Společnost XY má dlouhou a velmi bohatou historii a sídlí v Plzeňském kraji již několik desetiletí. Samotná společnost se věnovala komplexní strojírenské výrobě jako například zbraním a municí, lokomotivám, dopravním prostředkům, hutním výrobkům apod.

Postupně se v letech společnost několikrát, často velmi složitě transformovala, ale část společnosti věnující se konkrétněji strojní technologii a produktům v oblasti energetiky se dále intenzivně věnovala vývoji a výrobě a dále rozšiřovala své portfolio. Je schopna dodávat nejen samotné strojní technologie a produkty, ale rovnou celé celky jako jsou komplexní systémy vybavené širokou škálou navazujících technologií v oblasti energetiky. Charakter výroby společnosti je kusový, kdy každý produkt odpovídá konkrétní zakázce. Produkty jsou komplexní a jejich výroba je poměrně náročná a specifická.

Společnost je aktivní nejen v České republice, ale můžeme říci, že patří mezi pět největších celosvětových producentů strojírenských technologií se zastoupením primárně na Evropském kontinentu ale i Asii, Africe, Americe a Austrálii.

Společnost se neomezuje pouze na strojní technologie a produkty, ale také poskytuje široké spektrum příležitostí v oblasti vývoje a výzkumu, které přispívají k inovacím a modernizacím.

Ale to není vše, co může společnosti XY nabídnout. Společnost XY se může také pochlubit špičkovým servisním zázemím pro strojní technologie a produkty, jak vlastní výroby, tak i strojní technologie výroby jiných výrobců. Servisní část je pro tuto společnost klíčovou oblastí, a proto je zásadní, aby práce v tomto oddělení probíhala plynule, efektivně a v úzké spolupráci s ostatními odděleními. Na servisní zázemí bude následně zaměřena praktická část diplomové práce.

Můžeme říci, že současná doba je z pohledu energetiky revoluční až překotná. Nové směry obnovitelných zdrojů energetiky zásadně ovlivňují poptávku po nových a tradičních produktech společnosti. Energetika již dnes není stavěna jen na velkých strojních technologiích a produktech, ale spíše na větším množství menších produktů. To ovlivňuje i samotnou společnost, která se jejich výrobou zabývá. Není možné tvrdit, že komplexní služby související s velkým a komplexním produktem, jsou ve srovnání s menším produktem menší v přímém poměru k výkonu těchto produktů. Naopak můžeme zcela jistě říci, že dodávka pěti menších strojních technologií a produktů, je ve srovnání s jednou pětinasobně větší strojní technologií či produktem nepopíratelně mnohem náročnější na čerpané lidské zdroje. A přesně tento trend zvyšuje dále nároky na lidské ale i výpočetní kapacity ve firmě, zvyšuje nároky na procesní

rychlost a přesnost, ale také zvyšuje pravděpodobnosti vzniku možných chyb. Zdrojem těchto chyb mohou být i neoptimalizované podnikové procesy, kdy na tuto problematiku, konkrétně v oddělení servisních činností a specificky na nabídkový proces se bude cílit praktická část této diplomové práce. Toto zaměření diplomové práce vychází z požadavku společnosti XY s cílem zpracování návrhu na zvýšení efektivity nabídkového procesu servisního oddělení.

V následující podkapitole bude zmíněno podrobně samotné servisní oddělení, ve kterém bude provedena analýza nabídkového procesu.

### 3.2 Popis servisního oddělení

Servisní oddělení přebírá zakázky nejen z realizačního oddělení, které se zaměřuje na výrobu a montáž nových zařízení, ale také přijímá zakázky na servisní činnosti od zákazníků vlastních strojní technologií cizí výroby. Hlavním úkolem servisního oddělení je poskytovat široké spektrum servisních služeb, což zahrnuje jak opravy a údržbu stávajících zařízení, tak i výrobu a prodej jednotlivých náhradních dílů.

Servisní oddělení se angažuje ve výrobě náhradních dílů buď přímo ve vlastních výrobním zázemí společnosti XY, nebo ve spolupráci s externími dodavateli. Tyto náhradní díly jsou klíčové pro udržení bezproblémového provozu zařízení a rychlé řešení případných poruch či potřeb údržby. Díky těmto servisním službám získávají zákazníci jistotu, že jejich strojní technologie budou v provozu co nejdéle a s minimálními výpadky.

Kromě toho se servisní oddělení věnuje také poskytování poradenství a technické podpory zákazníkům, kteří mohou mít otázky ohledně údržby, oprav nebo optimalizace provozu svých zařízení. Tato podpora je důležitá pro zajištění spokojenosti zákazníků a dlouhodobého partnerského vztahu s firmou XY.

Servis nabízený společností XY tedy v souhrnu zahrnuje zejména následující činnosti:

1. **Náhradní díly (ND):** Zajištění a dodávka náhradních dílů potřebných pro opravy a údržbu zařízení.
2. **Opravy:** Provádění oprav a úprav na zařízeních v rámci pozáručního období.
3. **Inspekce:** Pravidelné kontroly a inspekce zařízení s cílem odhalit potenciální problémy nebo opotřebení.
4. **Generální opravy:** Komplexní opravy, které zahrnují rozsáhlé úpravy a rekonstrukce zařízení.
5. **Revize zařízení:** Provedení revizí a aktualizací zařízení za účelem zlepšení výkonu a bezpečnosti.
6. **Prodlužování životnosti zařízení:** Implementace opatření a úprav s cílem prodloužit životnost a spolehlivost zařízení.
7. **Odstraňování poruch:** Rychlá intervence a oprava zařízení v případě výskytu poruch.
8. **Troubleshooting, technická pomoc:** Poskytování odborné technické pomoci a diagnostiky při výskytu potíží s zařízením.
9. **Další služby související s pozáručním servisem:** Poskytování široké škály doplňkových služeb a podpory souvisejících s pozáručním servisem.
10. **Komplexní údržba (KU) strojírenských technologií a strojoven:** Provádění komplexní údržby na strojírenských technologiích a strojovnách s cílem zajistit jejich spolehlivý provoz a dlouhou životnost.

Co se týče údržeb (inspekcí) a oprav zařízení, tak se tyto opravy člení na tyto základní skupiny:

- **Periodická inspekce** tzv. Periodical inspection (dále jen PI)
- **Malá inspekce** tzv. Minor inspection (dále jen MI)
- **Střední inspekce** tzv. Regular inspection (dále jen RI)
- **Velká inspekce** tzv. Major inspection (dále jen MA)

Jednotlivé inspekce, také pravidelné údržby jsou detailně přiblíženy níže.

Cílem pravidelné údržby je detekovat a odstranit drobná poškození zařízení, která se vyskytnou během provozu, ať už jsou zjištěna obsluhou nebo monitorovacím systémem. Pravidelné kontroly a údržby, prováděné v souladu s instrukcemi dodavatele a návody k obsluze, jsou klíčem k prevenci vzniku větších poruch a závad.

Je také nabízena služba nepřetržitého dohledu, který je nad rámec běžné inspekce, která zahrnuje poskytování pomoci zákazníkovi přímo na místě prostřednictvím dohledu nad činnostmi údržby prováděnými zákazníkem. Tento dohled může zahrnovat i monitorování neplánovaných oprav prováděných dodavatelem. Pokud zákazník požaduje, aby dodavatel provedl neplánovanou opravu sám, jsou práce realizovány na základě samostatné objednávky zákazníka.

V rámci služby dohledu jsou poskytovány následující aspekty:

- Podpora a asistence při běžném provozu strojní technologie.
- Pomoc při uvádění zařízení do provozu a při jeho odstavení z důvodu provozních podmínek nebo poruchy.
- Poskytování podpory a asistence při řešení poruch a závad strojní technologie.

Tímto zajišťuje služba dohledu nad běžnou údržbou, že provoz strojní technologie probíhá bez problémů a že se na případné potíže reaguje rychle a efektivně

### **Periodical inspection (PI)**

Cílem periodické prohlídky je zajistit, že kryté zařízení je kontrolováno preventivně během provozu, čímž je minimalizováno riziko poruch a plynulý chod zařízení je zajištěn. Periodická prohlídka je prováděna jednou ročně a má zásadní význam pro udržení optimálního stavu technických systémů.

Výsledkem periodické prohlídky je komplexní konzultace s klientem, vypracování závěrečné technické zprávy a poskytnutí doporučení pro další provoz a údržbu zařízení. Tyto informace jsou klíčové pro udržení bezproblémového provozu zařízení a minimalizaci rizika poruch.

### **Minor Inspection (MI)**

Během poměrně krátké odstávky elektrárny, běžně trvající 2-4 dny, je prováděna malá kontrola zařízení, jejíž klíčový význam spočívá v zachování bezpečného a efektivního provozu elektrárny. Tato kontrola se zaměřuje na celkový vizuální stav zařízení a detailní přezkoumání provozních údajů. Je to klíčová příležitost k identifikaci a řešení případných problémů v jejich počáteční fázi, což může výrazně snížit náklady na následnou údržbu a opravy.

Drobná kontrola zařízení je prováděna bez nutnosti otevírat jednotlivé části zařízení a obvykle se soustředí na strojní technologii odstavenou na natáčecím zařízení. Tento přístup umožňuje rychlou a efektivní kontrolu klíčových komponentů bez nutnosti prodlužovat dobu odstávky elektrárny.

Během této kontroly jsou detailně sledovány různé aspekty zařízení, včetně vizuálního stavu, funkčnosti klíčových součástí a provozních dat. Tým specialistů se zaměřuje na identifikaci potenciálních problémů nebo opotřebení a navrhuje preventivní opatření, která by měla být provedena, aby se minimalizovalo riziko poruch a zajistila dlouhodobá spolehlivost zařízení.

Díky této drobné kontrole lze identifikovat a řešit problémy v rané fázi, což přináší výrazné úspory a zajišťuje nepřetržitý a spolehlivý provoz elektrárny. Je to důležitý krok v celkovém plánu údržby zařízení, který přispívá k dlouhodobé udržitelnosti a efektivitě elektrárenských operací.

### **Regular Inspection (RI)**

Během středně dlouhé odstávky elektrárny, trvající obvykle 12-16 dní, je prováděna střední kontrola zařízení, která představuje rozšíření rozsahu drobné inspekce a zahrnuje přítomnost specialistů se zaměřením na klíčové funkční celky nezbytné pro budoucí spolehlivý provoz elektrárny. V této fázi inspekce je kladen zvýšený důraz na detailní prohlídku strojní technologie, vnitřních součástí prováděnou pomocí boroskopické kamery a důkladnou kontrolu ložisek.

Střední kontrola zařízení je klíčovým prvkem plánu údržby elektrárny, který zajišťuje dlouhodobou spolehlivost a výkonnost zařízení. Díky této komplexní kontrole jsou identifikovány potenciální problémy a prováděny nezbytné úpravy, což přispívá k bezpečnému a efektivnímu provozu elektrárny v budoucnosti.

### **Major Inspection (MAI)**

Hlavní prohlídka je realizována jako komplexní sada údržbových operací, které jsou klíčové pro obnovu hlavních součástí zařízení do jejich původního stavu. Tato fáze je považována za důležitou v životním cyklu strojní technologie, přičemž jejím cílem je zajištění bezproblémového provozu zařízení pro další cyklus údržby, zejména co se týče jeho vnitřních částí. Doporučení pro výměnu opotřebovaných či poškozených dílů jsou poskytována a opravy jsou prováděny, pokud je klient s nimi souhlasí.

Během hlavní prohlídky je nutné otevřít veškeré zařízení a příslušenství, aby se umožnila podrobná vizuální inspekce vnitřních částí. V případě potřeby jsou prováděny kontroly nedestruktivními metodami (NDT) a rozsáhlá diagnostická měření, která pomáhají identifikovat i ty nejmenší problémy a zajišťují bezpečný a spolehlivý provoz strojní technologie.

Veškeré tyto inspekce jsou nedílnou součástí nabídek projektových manažerů servisního oddělení, která bude nadále detailně popsána a zmapována s cílem zefektivnění jejího procesu.

## **3.3 Jednotlivé části servisního oddělení či kooperujících oddělení**

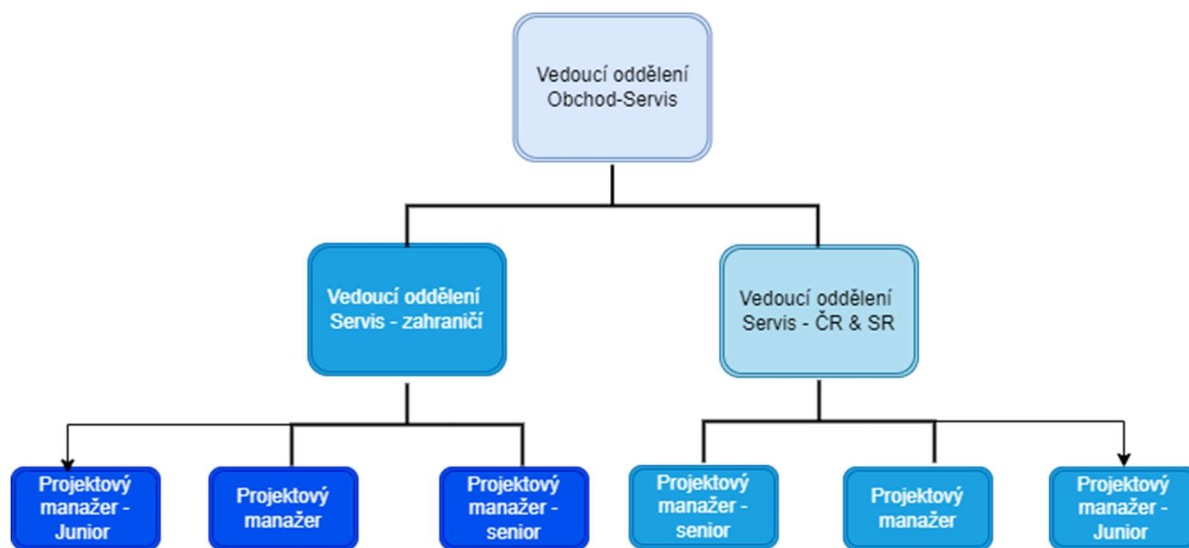
Avšak dříve, nežli bude zmapován samotný proces nabídky, je nutno představit jednotlivé části servisního oddělení, jelikož jsou nedílnou součástí celého nabídkového procesu. Poté co budou popásány tyto části servisního oddělení, tak bude následovat popis ostatních částí a oddělení společnosti, které kooperují při tvorbě nabídky se servisním projektovým manažerem.

### 3.3.1 Projektová kancelář

Srdcem servisního oddělení je bez pochyby projektová kancelář, která je složena z projektových manažerů tvořící a řídící projekt. Tato kancelář je rozdělena na dvě části, první část je tzv. Overseas office, kde jsou manažeři projektu odpovědní za zahraniční projekty a zákazníky. Oproti tomu druhá část je zaměřena čistě na Českou a Slovenskou republiku. Tyto manažery v obou případech je možno rozčlenit do tří skupin:

- Projektový manažer junior
- Projektový manažer
- projektový manažer senior

Tyto skupiny jsou také hierarchicky vyobrazeny na obrázku níže.



Obrázek 3-1 Hierarchie projektové kanceláře

Jak lze jistě pochopit, jedná se členění dle relevantních zkušeností a dovedností daného projektového manažera, které jsou vyhodnoceny vedoucím oddělení obchod – servis. Samotná pozice manažera představuje (dále jen PM) kombinaci pozice manažera nabídky a manažera projektu. Kdy PM zpracovává získané podklady a následně konstantně pracuje na tvorbě nabídky daného obchodního případu. Dále také je koordinuje práci na dokumentech nabídky, které připravují jiné útvary společnosti. Konkrétně se jedná o kooperaci s technický, nákupním, kalkulace, Řízení a plánování výroby a jiné. Mimo to je prováděna koordinace a kooperace se subdodavateli s cílem připravení zcela kompletní nabídky, která je následně předána zákazníkovi. Tato podpora je rozlišována dle rozsahu a specifikace daného požadavku, jelikož není vždy nutno využít veškerou podporu těchto oddělení. To také obsahuje tzv. předkontrakční a kontrakční jednání se zákazníkem. Mimo jiné je úkolem projektového manažera aktivně vyhledávat příležitosti prodeje servisních činností a udržovat kontakt se zákazníkem, a to se současným či potenciálním. Zajisté také je nezbytné, aby si PM udržovali v daném teritoriu přehled o vývoji na trhu, konkurenci a mnoho dalších.

V tomto oddělení tedy vzniká celý proces nabídky, kterému bezpochyby předchází poptávka. Proces tvorby nabídky je pro obě části totožný, odlišen pouze jazykem, ve kterém je

tvořena a psána. Nabídka je tvořena PM ve spolupráci s jinými útvary společnosti a subdodavateli, jak již bylo zmíněno výše. Samotná nabídka ale musí být tvořena v souladu s interním schvalovacím procesem. Tento proces je určen hierarchicky dle výše částky nabídky. Nabídka do 5 milionu korun českých je schvalována a podepisována vedoucím zastupující dané teritorium, naopak nabídky nad 5 milionů korun českých jsou schvalovány a podepisovány vedoucím servisního oddělení. Avšak pokud se jedná o nabídku v hodnotě nad 50 milionů korun českých, tak tu je nutno odprezentovat a obhájit u ředitele obchodu, který ji následně schválí a podepíše.

Při tvorbě nabídky projektový manažer úzce kooperuje s dalšími jednotlivými částmi servisního oddělení, které poskytují v tomto rámci projektovému manažerovi podporu a podklady pro tvorbu nabídky. Každá nabídka je téměř unikátní, jelikož poptávky jsou vždy něčím specifické, i když se na první pohled mohou zdát, jako totožné. Avšak to stále nemění nic na procesu tvorby nabídky, která se liší pouze v rozčlenění na skupiny:

- Nabídka servisních inspekcí
  - Zadání do systému společnosti – pracovní „Workflow servisního oddělení“
    - Interní specifikace v technickém a konstrukčním oddělení
    - Kalkulace – kalkulační oddělení
    - Řízení zakázek
    - Kalkulace – provedena projektovým manažerem servisního oddělení
- Nabídka náhradních dílů
  - Díly nakupované
    - Specifikace
    - Nákup – poptáno u subdodavatele v oddělení nákupu
    - Subdodavatel
    - Kalkulace – provedena projektovým manažerem servisního oddělení
  - Díly vyráběné společností XY – zadání do systému společnosti – pracovní „Workflow servisního oddělení“
    - Specifikace v technickém či konstrukčním oddělení
    - Kalkulace – kalkulační oddělení
    - Kalkulace – provedena projektovým manažerem servisu
    - Stanovení doby přejetí zakázky a výroby – oddělení řízení zakázek

### 3.3.2 Technická podpora servisu

Toto oddělení je zajisté nezbytnou součástí nabídkového procesu, jelikož se podílí na sestavení a specifikaci podkladu nabídky. Toto oddělení je složeno z techniků různého zaměření, kteří po přijetí požadavku od projektového manažera jednotlivě připravují a vytváří podklady či jednotlivé části nabídek. Jedná se zejména o přípravu specifikací jednotlivých částí strojní technologie, a to dle výrobní dokumentace strojní technologie, která byla zkompletována po jejím vyrobění a sestavení či dle dokumentace získané přímo od zákazníka. Mimo to také je odpovědné za sestavení technické specifikace pro poptání položek, pokud je to nezbytné, které jsou nakupované u subdodavatelů [54].

Pozice technické podpory servisu, avšak neobnáší pouze podklady, ale také spolupráci s manažerem projektu při obchodně technických jednáních za účelem dosažení detailní a přesné specifikace požadavku zákazníka, při kterém se stanoví meze daného požadavku a vymezí rozsah protiplnění zákazníka. Pokud se jedná o specifikaci na základě příchozího požadavku ze systému společnosti, jedná se o tzv. požadavek v pracovním workflow servisu, hovorově

„kolečko“. Kdy po vypracování daného požadavku je technik povinen vkládat zpracované dokumentu zpět do systému a předat dalšímu oddělení (pokud je požadováno). V případě procesu nabídky servisu (díly vč prací) obsahují dokumenty nejen specifikací náhradních dílů, ale také technologické postupy (montážní a demontážní práce), kompletně sestavený harmonogram události, personální obsazení projektu atd. Je nutno však podotknout, že tento proces se často opakuje, jelikož probíhá neustálá komunikace se zákazníkem a upřesňování požadavku. Zde tedy vzniká tzv. verzování dokumentace [54].

### 3.3.3 Konstrukce – servis

Úsek konstrukce servisního oddělení hraje klíčovou roli ve správě a provádění technických aspektů projektů oprav, zejména strojních technologií. Oddělení konstrukce má zodpovědnost za plánování, řízení a koordinaci celkové přípravy a realizace oprav. Tento úkol zahrnuje několik důležitých funkcí, které jsou základem pro úspěšné dokončení servisních projektů [54].

Hlavní úkoly úseku konstrukce zahrnují zejména systematické plánování a řízení projektů, což obnáší zajištění, že všechny technické aspekty oprav jsou správně připraveny, a také koordinovány. To zahrnuje zpracování zakázkových listů a definování technických požadavků projektu. Také toto oddělení poskytuje technickou podporu během oprav, jak v dílnách společnosti, tak při externích kooperacích, včetně specifikace technických řešení pro efektivní a kvalitní opravy. Dále také toto oddělení organizuje a koordinuje servisní týmy pro výjezdy, včetně přípravy a nasazení potřebného vybavení, jako jsou endoskopy pro vnitřní inspekce strojů. Součástí úkolů je i efektivní zpracování požadavků s cílem snižovat náklady a zvyšovat produktivitu. Úzká spolupráce s ostatními odděleními ve společnosti je klíčová pro zajištění hladkého průběhu projektů a optimálního využití dostupných zdrojů, včetně koordinace s logistickým, nákupním a administrativním oddělením pro zajištění všech potřebných materiálů a zdrojů [54].

Vedoucí oddělení konstrukce tak má zásadní vliv na úspěšnost servisních operací a je zodpovědný za vedení týmu k vysoké úrovni technické expertízy a profesionality v provádění oprav a údržby [54].

### 3.3.4 Oddělení Nákupu

Pozice nákupčího v servisním oddělení zahrnuje širokou škálu úkolů a odpovědností, které jsou klíčové pro efektivní a úspěšné provádění firemních projektů. Tato pozice vyžaduje aktivní řízení, koordinaci a plánování všech nákupních aktivit spojených s nabídkami či realizovanými projekty. Nákupčí se primárně zaměřuje na zajištění plynulého a včasného průběhu projektů, přičemž klade důraz na dosažení maximální efektivity [54].

Hlavní úkoly zahrnují dle [54]:

- Řízení nákupních procesů:

Efektivní správa a koordinace nákupních procesů, které se týkají konkrétních projektů společnosti. Toto zahrnuje vše od výběru dodavatelů po finální realizaci nákupu.

- Dodržování smluvních podmínek:

Zajištění, aby všechny nákupy byly v souladu s hlavním kontraktem, včetně dodržování dodacích termínů, platebních a penalizačních podmínek, dodacích parit a dalších specifikovaných požadavků.



- Vyjednávání o cenách:

Aktivní vyjednávání s dodavateli za účelem získání nejvýhodnějších cen za materiály a služby, přičemž se klade důraz na optimalizaci nákladů, zatímco se současně nekompromisně dbá na kvalitu a časový harmonogram dodávek [54].

Tato pozice je zajisté nezbytná pro úspěch nabídek a následně projektů v oblasti materiálních dodávek a služeb, a vyžaduje od nákupčího nejen technické dovednosti, ale také schopnost strategického myšlení a vynikající komunikační schopnosti [54].

### 3.3.5 Plánování lidských zdrojů

Oddělení plánování kapacit hraje zásadní roli v koordinaci a realizaci obchodních případů a projektů společnosti, TAS (Technical Advisory Services) a logistických operací. Toto oddělení zajišťuje, aby všechny fáze přípravy a realizace byly správně naplánovány a koordinovány s ohledem na dostupné zdroje a logistické požadavky [54].

Hlavním zaměřením a odpovědností oddělení plánování kapacit je koordinace a efektivní průběh různých projektů a aktivit. Oddělení se stará o plánování a koordinaci montáží a poskytování technických a administrativních služeb, což zahrnuje optimalizaci procesů a zajištění hladkého průběhu operací. Toto oddělení také reaguje na operativní požadavky, jako jsou odstávky nebo opravy zařízení, a zajišťuje dostupnost potřebných zdrojů a materiálů [54].

Další činností mimo jiné je příprava a správa dokumentace pro nabídky a servisní činnosti ve smyslu kapacitních potřeb. Kromě toho provádí detailní plánování projektů a zakázek, stanovuje časové rámce, rozpočty a cíle a pravidelně aktualizuje plány v reakci na změny v podmínkách nebo požadavcích. Úzká spolupráce a komunikace s ostatními odděleními, jako jsou nákup, konstrukce a servis, jsou nezbytné pro koordinaci činností a úspěšnou realizaci nabídek v souladu s firemními standardy a očekáváními [54].

Oddělení plánování kapacit tak zastává klíčovou roli v zajištění, že všechny projektové a operativní cíle jsou dosaženy včas a v rámci stanovených rozpočtů, což přispívá k celkovému úspěchu a efektivitě společnosti. Tato role vyžaduje vynikající organizační schopnosti, proaktivní přístup k řešení problémů a schopnost účinně komunikovat napříč různými týmy a odděleními [54].

### 3.3.6 Oddělení kalkulace

Kalkulant se specializuje na zpracování nabídkových rozpočtů pro výrobu strojních technologií, náhradních dílů, oprav a modernizací v rámci společnosti XY. Jeho práce zahrnuje také přípravu nabídkových podkladů pro náklady na Konstrukce a Rozvoj (KaR), přičemž klade důraz na to, aby úroveň kalkulovaných nákladů co nejpřesněji odpovídala skutečným výrobním nákladům. Tento proces zahrnuje detailní analýzu a porovnání odhadů s reálnými daty, aby bylo zajištěno, že finální kalkulace jsou co nejrealističtější [54].

Další činností kalkulanta je vypracování podkladů, které jsou využívány pro hodnocení a vyhodnocení nabídek od dodavatelů. Součástí jeho odpovědností je také vytváření nákladových srovnání pro jednotlivé úseky Společnosti XY, což pomáhá managementu lépe pochopit finanční aspekty různých projektů a operací [54].

Na základě podkladů získaných od nabídkového týmu, které zahrnují rozsah dodávky, technické specifikace a obchodní podmínky tendru, kalkuluje nabídkové náklady na dodávky energetických celků. Tento proces je zaměřen na to, aby výše nabídkových nákladů

korespondovala s požadavky trhu a strategickou pozicí společnosti, přičemž se snaží minimalizovat možné kalkulační odchylky [54].

Kalkulanti v souhrnu zpracovávají pro PM dle [54]:

- Operativní a finální kalkulace výrobních zakázek, což zahrnuje detailní analýzu nákladů spojených s výrobou, materiálovými nároky a dalšími aspekty, které ovlivňují celkové náklady na realizaci projektu.
- Přehledy kalkulací pro účely vyhodnocení tržních trendů a reaguje na jejich negativní vývoj, například tím, že upozorňuje vedení na potřebu přijetí korektivních opatření.

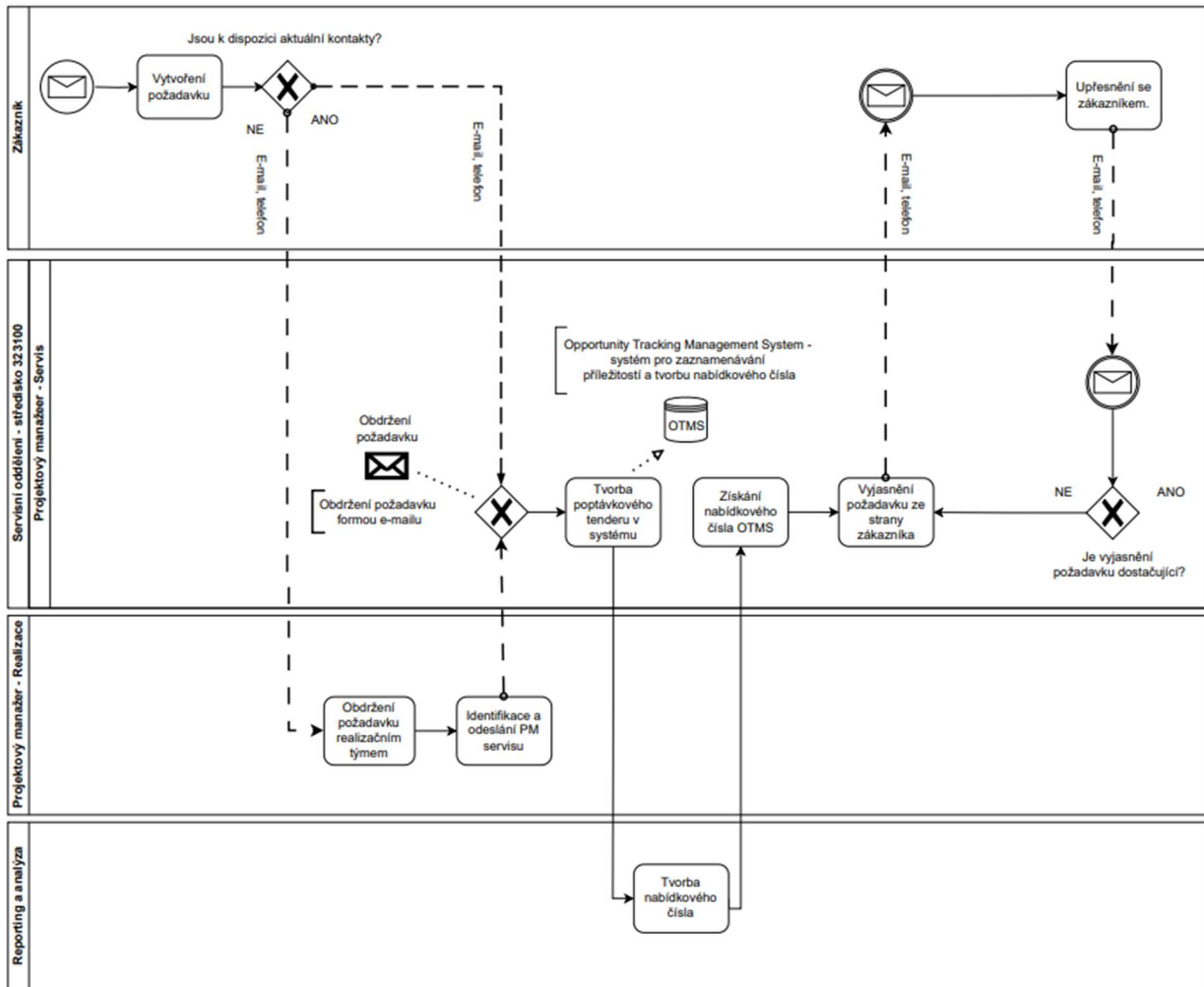
Na základě zpracovaných dokumentů kalkulant následně nese zodpovědnost za přesnost a správnost kalkulací v souladu s přijatou metodikou. To zahrnuje pravidelnou kontrolu a aktualizaci kalkulačních modelů, aby byly výsledky co nejpřesnější a reflektovaly aktuální podmínky a tržní situaci [54].

### 3.4 Proces nabídky

Ve společnosti XY jsou nabídky služeb či dílů nabízeny projektovými manažery, tedy v případě této práce se jedná o nabídky tvořené servisními projektovými manažery (viz. bod 2.3.1 Projektová kancelář). Avšak nežli dojde k samotnému vzniku nabídky, je nutno mít přímou poptávku od zákazníka či „chytit“ se příležitosti, která se stává pro manažera potenciální nabídkou. Tedy veškeré nabídky nevyplývají pouze ze strany zákazníka, ale také ze strany manažera, který si aktivně udržuje přehled o stavu zařízení u zákazníka a pečuje o jeho stav formou doporučení a nabízení servisních služeb, oprav a náhradních dílů.

Samotný komplexní proces nabídky je vyobrazen v příloze 1 a bude následně detailně popsán jako celek, poté dále po jednotlivých oddělení.

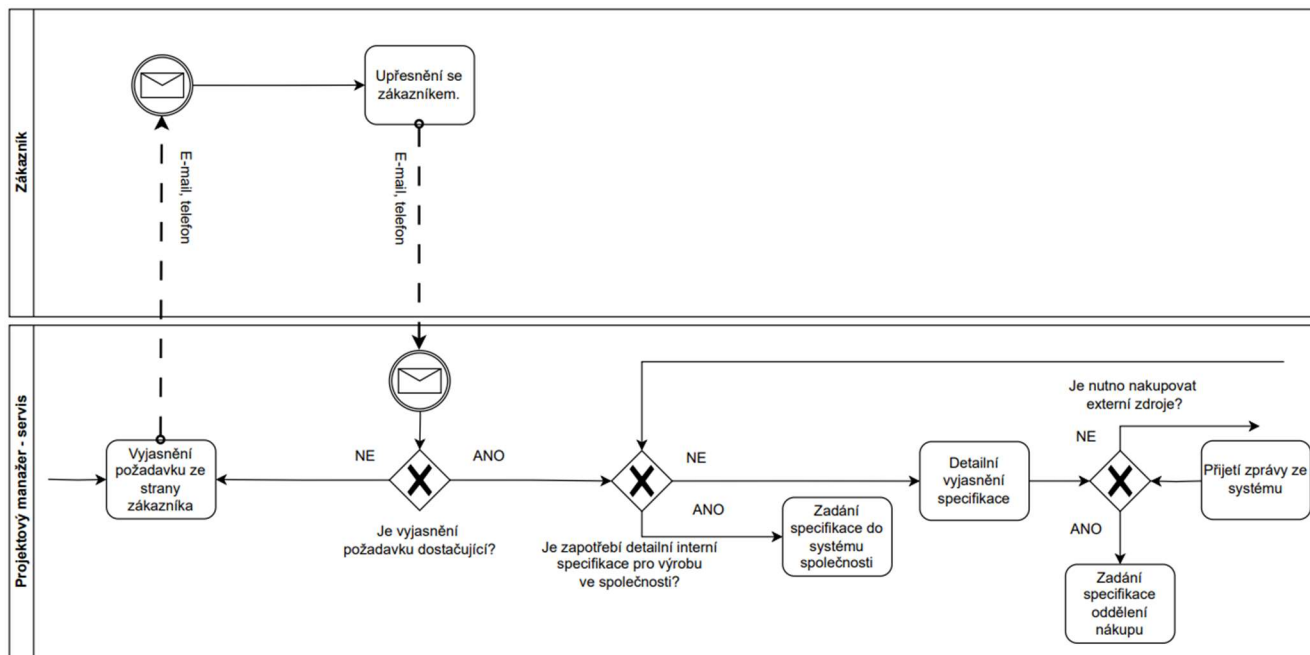
Jak je možno vidět na obrázku v příloze 1 a na detailním obrázku 3-2 níže. Prvopočátek nabídkového procesu je vznik příležitosti, a tedy poptávky ze strany zákazníka. Může se jednat o zákazníka se kterým společnost spolupracuje již delší dobu, nebo také se jedná o dřívější spolupráci či o spolupráci zcela novou. Poptávka je zaznamenána pomocí e-mailu či prostřednictvím telefonického rozhovoru. Na první pohled se zdá být tato situace naprosto triviální, ale bohužel zde často dochází k nedorozumění a odeslání na špatnou adresu či kontaktování špatné osoby. Tento problém vzniká zejména při předávání projektu z realizační fáze do servisu, nebo také při předávání projektu jinému projektovému manažerovi servisu. Tedy zpravidla pokud nemá zákazník správný kontakt na projektového manažera servisu, odešle svou pohledávku na špatnou osobu, tedy na projektového manažera z oddělení realizace. Ten tento požadavek zaznamená a pošle jej na PM servisu, avšak tato situace není přijatelná, jelikož je z PM realizace vytvořen tzv. prostředník, který přeposílá tyto požadavky na správnou osobu. Tímto způsobem také může docházet ke ztracení dané příležitosti z důvodu nezaregistrování či ignorování příchozího požadavku. A to může vést i ke ztrátě zákazníka, který může mít pocit, že mu není věnováno dostatečné „péče“. V lepším případě je zde pouze zaznamenávána ztráta času a celkově prostoru pro řešení dané problematiky



Obrázek 3-2 První fáze nabídkového procesu

Avšak pokud zákazník má správný kontakt, pošle či telefonicky doručí svůj požadavek servisnímu PM, který tento požadavek zaznamená a začíná zpracovávat počínaje zavedením příležitosti do systému OTMS (Opportunity Tracking Management System), který předá tuto informaci oddělení Reporting a analýzy, kteří následně vystaví jedinečné nabídkové číslo pro tuto příležitost, se kterým následně projektový manažer pracuje a nabídka je pod tímto číslem evidována a nabízena zákazníkovi. Po tomto kroku probíhá vyjasnění a upřesnění požadavku se zákazníkem na jehož základě PM se rozhodne, zda je nutno interně specifikovat či naopak. Jak je možno z procesu vyčíst, vyjasňování probíhá cyklicky do té doby, nežli je PM servisu plně srozuměn se zadáním od zákazníka a může pokračovat v procesu, kdy je nutno rozlišit požadavek a následně dle toho postupovat.

Pokud je daný požadavek nutno specifikovat interně, PM nabídky jej zadá (viz. obrázek 3-4) do systému Agile. Vytvoří tzv. pracovní „Workflow“, do kterého je nutno zadat číslo nabídky, vyplnit teritorium a popsat požadavek. V následujícím kroku, jak je možno vidět na obrázku níže, se PM dle specifika požadavku rozhodne, zda bude požadovat mnohem detailnější specifikaci, která obnáší zapojení dalších částí servisního oddělení, ale také i oddělení mimo servis, jako je např. oddělení kalkulace či oddělení řízení zakázek.



Obrázek 3-3 Detail mezníku specifikace požadavku

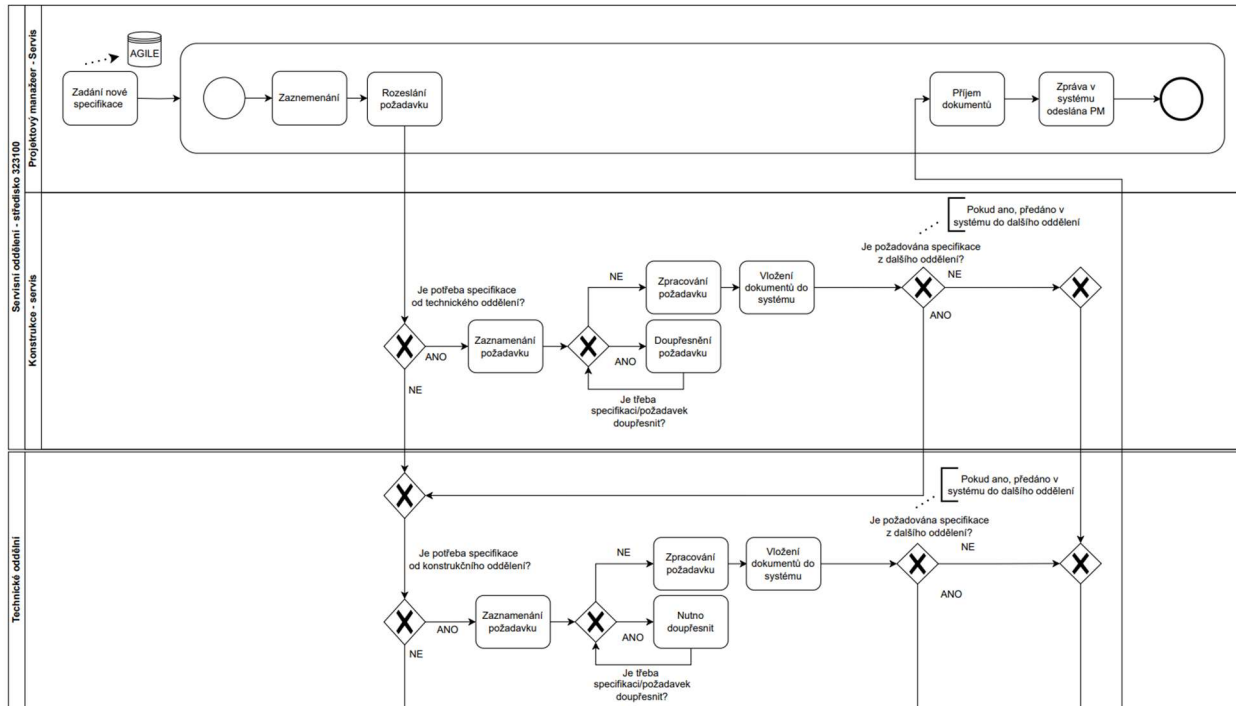
Aby projektový manažer tuto specifikaci získal, musí svůj požadavek zadat do systému, kde vytvoří tzv. Nabídkové Workflow servisu. Jedná se konkrétně o systém Agile, který spadá pod společnosti Oracle. Toto pracovní Workflow slouží k detailní specifikaci nejen součástí, ale také např. oprav, manpowerů, harmonogramy či rozsahy inspekcí atd.

Manažer projektu musí nejprve vyplnit záložku „obecná data“, která hraje klíčovou roli pro danou specifikaci, a to z důvodu, že právě na této straně je vypsán daný požadavek a jeho rozsah. Nesmí být opomenuto také na správné číslo stroje, pro který má být daná specifikace vytvořena.

Po vyplnění záložky „obecná data“ se přechází na vyplnění kolony „Schvalovací proces“. Jedná se o záložku obsahující oddělení, se kterými servisní oddělení kooperuje či může kooperovat. Projektový manažer svůj výběr oddělení provede zaškrtnutím políčka, kde se mu musí objevit symbol zaškrtnutí. Tímto krokem PM rozhodne, ke komu se má informace o požadavku doručit a kdy požaduje doručení zpracovaného zadání. Následně vloží potřebné dokumenty pro daná oddělení a rozešle požadavek, jehož proces je znázorněn a vysvětlen níže. Nejčastěji je manažery servisního oddělení využíván výběr těchto oddělení:

- Konstrukce Servis
- Technologie Servis
- Řízení zakázek
- Kalkulace

Nyní se tato diplomová práce bude soustředit právě na tato oddělení.

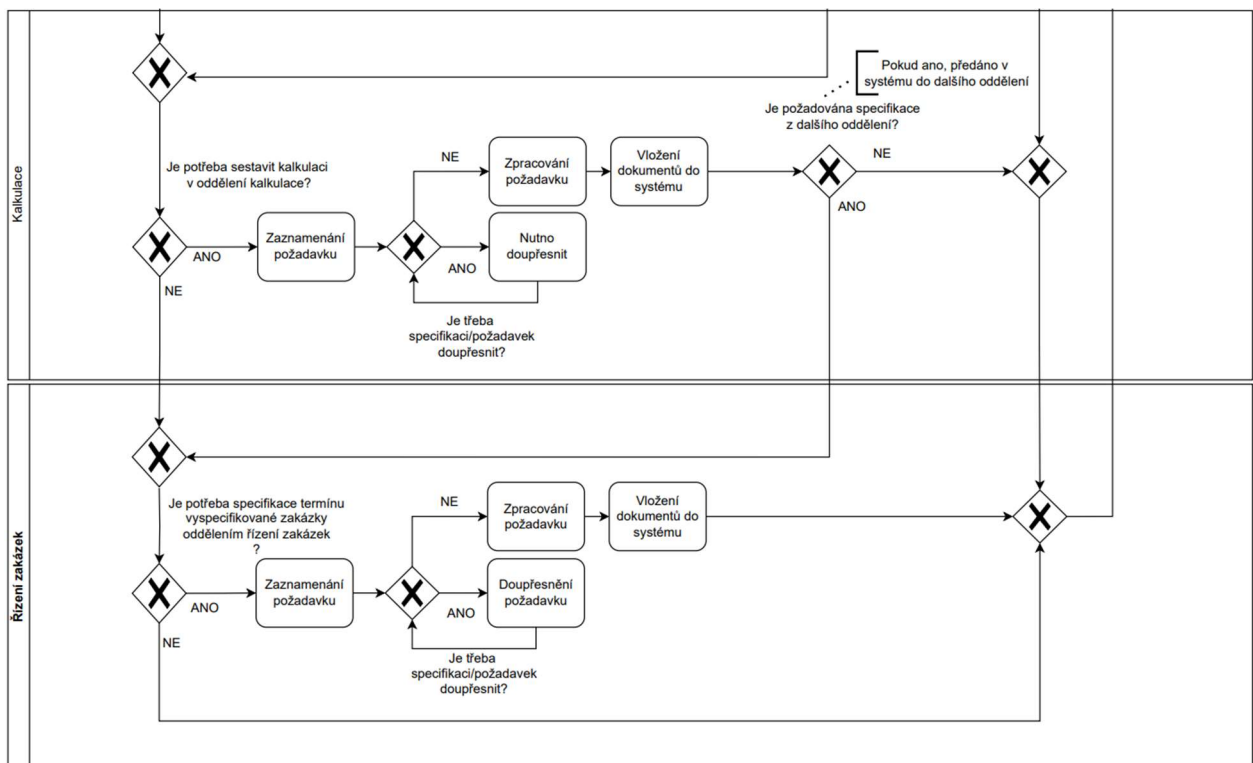


Obrázek 3-4 Detail Workflow procesu

Princip tohoto „kolečka“ spočívá právě ve výběru daných oddělení, kdy po spuštění tohoto Workflow je rozeslán požadavek postupně dle předem zvoleného pořadí. Tento postup je vyobrazen na obrázku níže, na kterém je znázorněna mapa tohoto procesu právě na technickém a konstrukčním oddělení. Jak je možno vidět obrázku 3-4 výše, pokud projektový manažer nebude požadovat specifikaci od konstrukčního oddělení servisu, tak je toto oddělení „vyloučeno“ z kolečka a požadavek je směřován na technické oddělení. Avšak pokud je požadována specifikace od konstrukčního oddělení, tak toto oddělení nejprve zpracuje tuto žádost (např. vyspecifikování náhradních dílů či oprav), zpracované dokumenty vloží do systému do kolonky dokumenty a vše uloží. Následně po uložení ve své poště označí tuto aktivitu za „Vyřízenou“ a zaškrtně svého následníka a odešle to do dalšího oddělení zmáčknutím tlačítka „Předat“. Pro detailní představu vložení ilustrační obrázek systému předání (obrázek 3-5 níže). V tento okamžik byl požadavek předán do dalšího oddělení, které jej obdobným způsobem zpracuje a předá dalšímu oddělení či rovnou projektovému manažerovi.

Obrázek 3-5 Předání požadavku na následníka v systému AGILE

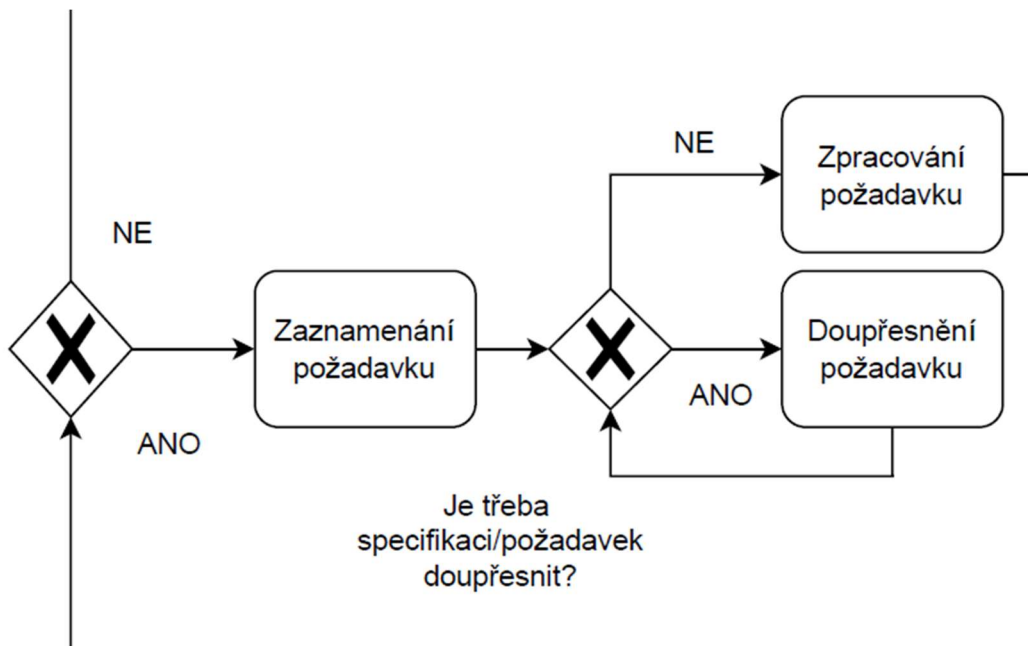
Vzhledem k povaze požadavku je možné, že bude potřeba i interní kalkulace a v případě výroby stanovení termínů dle kapacity výroby společnosti XY v oddělení řízení zakázek. Jak již bylo zmíněno a je možno vidět na obrázku 3-6 níže, požadavky na interní kalkulaci a oddělení řízení zakázek jsou součástí pracovního Workflow, pracovně také „kolečko“. Předávání opět funguje obdobně, zaškrtnutí předání danému oddělení či projektovému manažerovi.



Obrázek 3-6 Pracovní Workflow - oddělení kalkulace a řízení zakázek

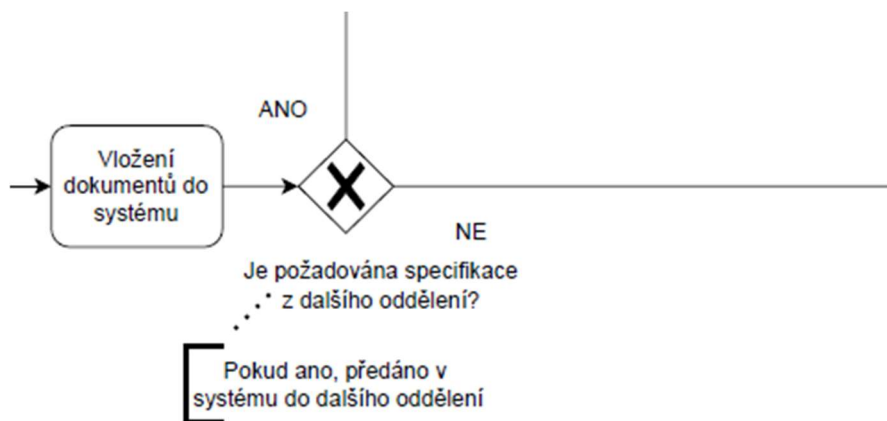
V průběhu pracovního Workflow zajisté může nastat situace, že požadavek manažera není příliš srozumitelný či nejsou vloženy kompletní podklady pro zpracování daného

požadavku, a tedy stejným předávacím systémem dané oddělení vrátí projektovému manažerovi do interní pošty v systému jeho požadavek na dopracování viz. obrázek 3-7 níže.



Obrázek 3-7 Pracovní Workflow - Vrácení dokumentu na přepracování

Tento proces se stále opakuje dokola do doby, dokud není dané oddělení spokojeno s podklady. Jakmile je specifikace potvrzena, není vrácena, ale akceptována a následně se přistupuje k zpracování požadavku.



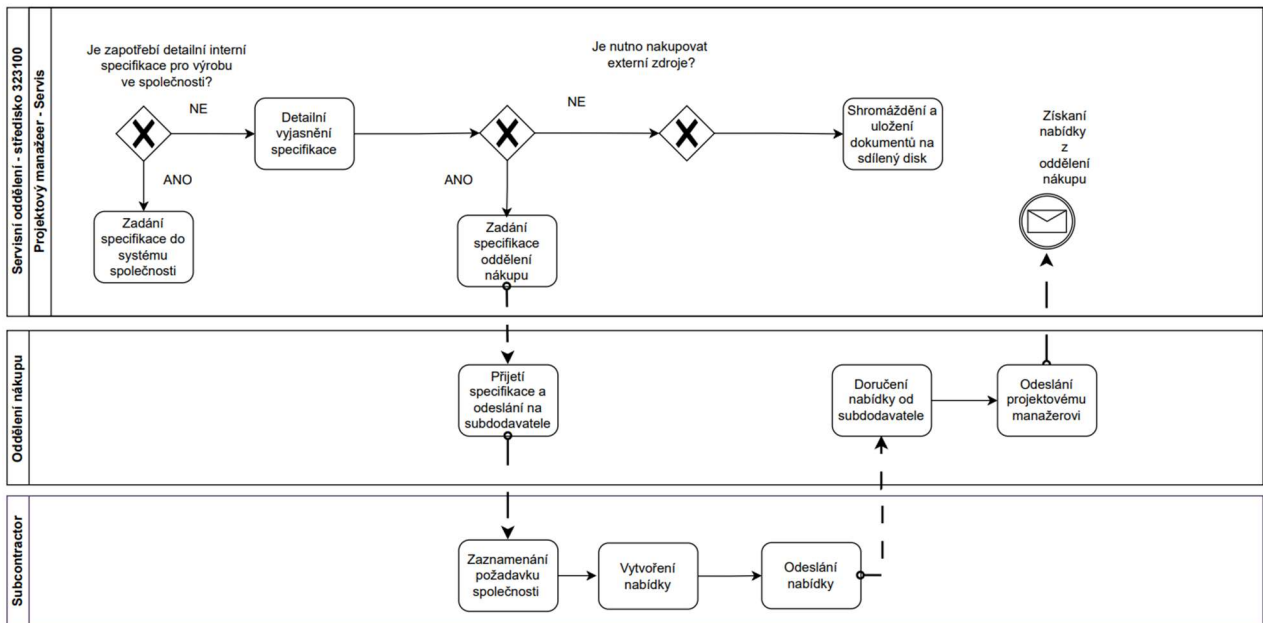
Obrázek 3-8 Pracovní Workflow - rozcestník předávání požadavku

Jak již bylo zmíněno výše, v případě požadavku na další specifikaci od jiného oddělení je požadavek přeložen dále, ale může nastat situace (obrázek 3-8 výše), kdy již není „kam“ požadavek předávat, a tedy po vložení dokumentace je předán požadavek do systému, označen za vyřízený a předá je systémově danému PM. Předání PM funguje na bázi, že systém „přijme dokumenty“ a odešle zprávu do interní pošty danému PM (viz. obrázek 3-9).



**Obrázek 3-9 Pracovní Workflow - předání získaných dokumentů projektovému manažerovi**

Pokud však charakter požadavku nevyžaduje interní specifikaci, která byla uvedena výše, jedná se o nakupované položky a práce. Tedy v tomto případě jde požadavek přímo na oddělení nákupu, kdy je specifikace sepsána projektovým manažerem a odeslána jeho prostřednictvím přímo na nákupčí daného projektového manažera, jak je možno vidět na obrázku 3-10 níže.



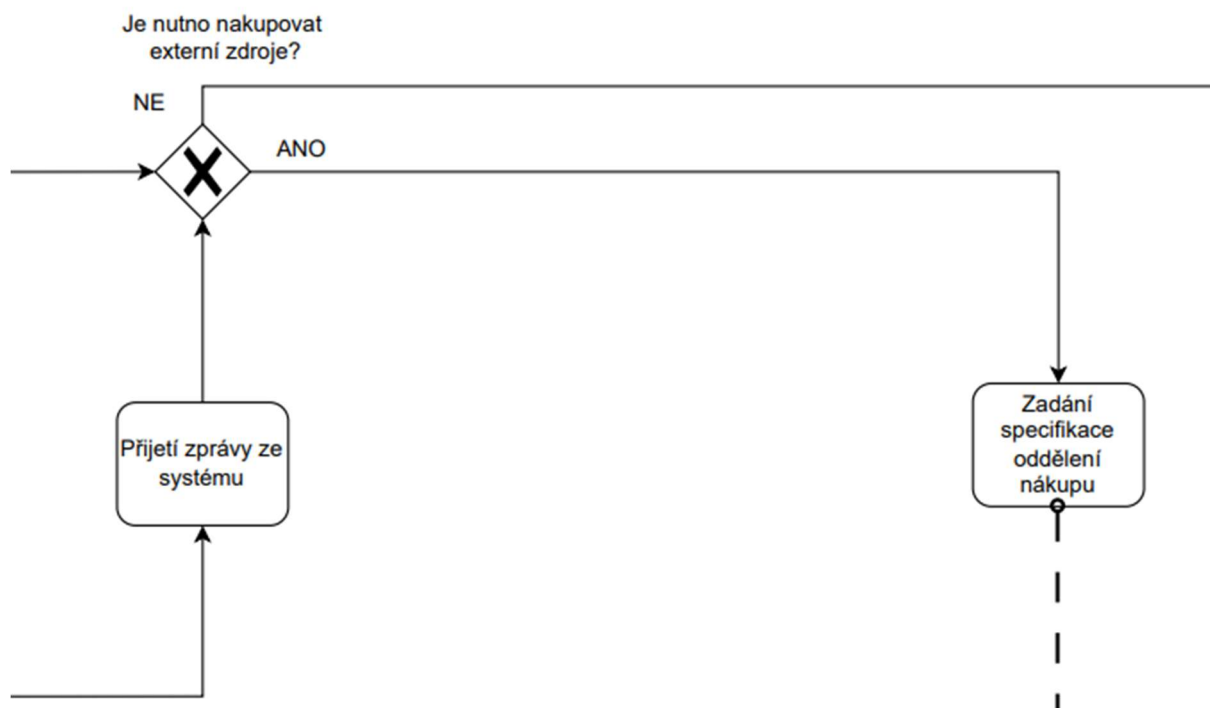
**Obrázek 3-10 Poptání požadavku u subdávatele přes oddělení nákupu**

Nákupčí obdrží do své e-mailové schránky tento požadavek, který zpracuje a poptá jej u konkrétního subdávatele. Vzhledem k většině dlouhodobých spoluprací se subdávatelem společnosti XY, tak si subdávatelé vedou evidenci projektů přímo u sebe. Tedy nákupčí poptá s danou specifikací požadované práce či díly u subdávatele či stačí pro poptání pouze poslat již vytvořenou nabídku z minulosti a poptat její aktualizaci. Ať se jedná o tu či onu variantu, tak proces je totožný. Subdávatel požadavek zpracuje a odešle jej nákupčí společnosti, která tuto nabídku od subdávatele přepoše manažerovi projektu, který si dokumenty přijme může si je začít kompletovat s ostatními před finální přípravou.

Avšak v případě interní specifikace může dojít k situaci, že daná položka či služba může být či dokonce musí být taktéž poptána u subdávatele. Tedy po přijetí zprávy ze systému se PM již ví, zda bude nutno vyspecifikované práce či položky nakoupit, tedy poptat u

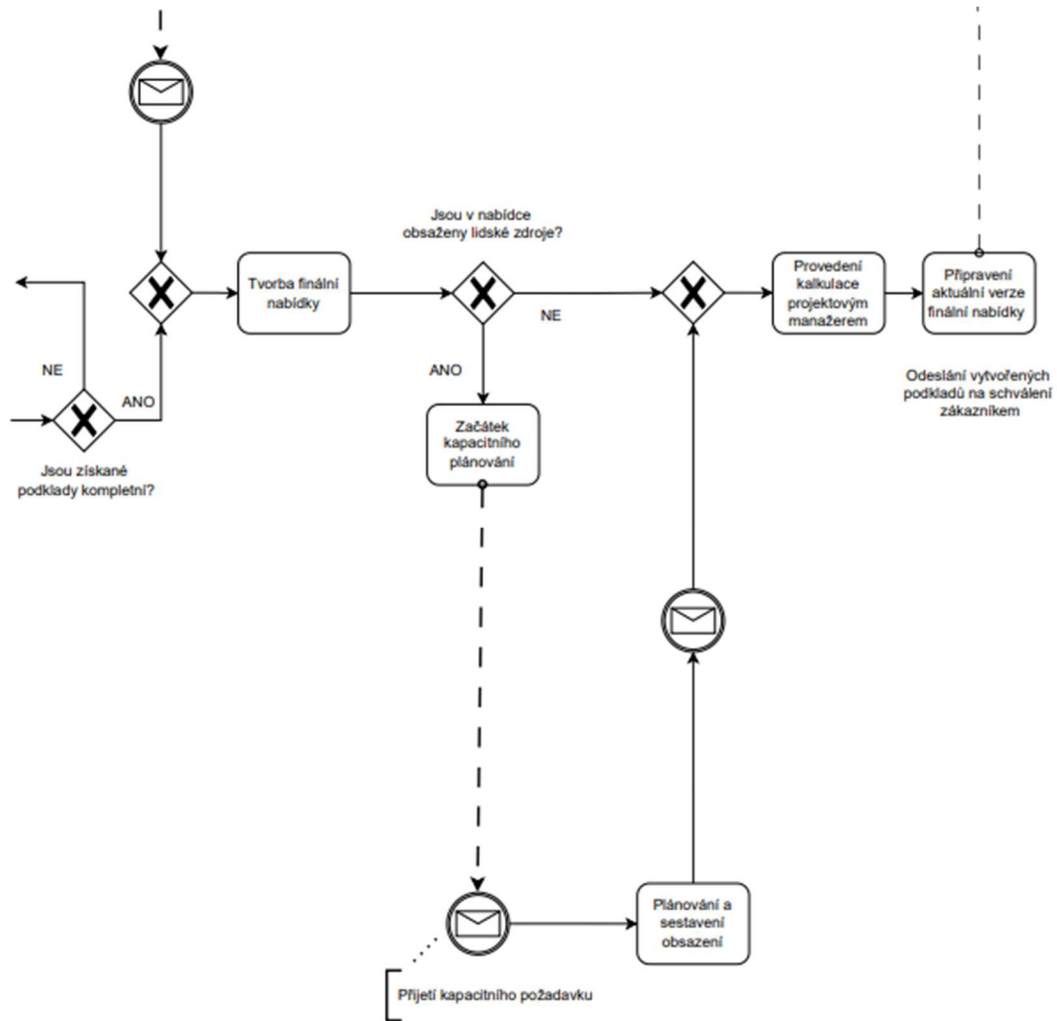


subdodavatele. Pokud je rozhodnuto o poptání u subdodavatele, je spuštěn proces viz obrázek 3-11 níže.



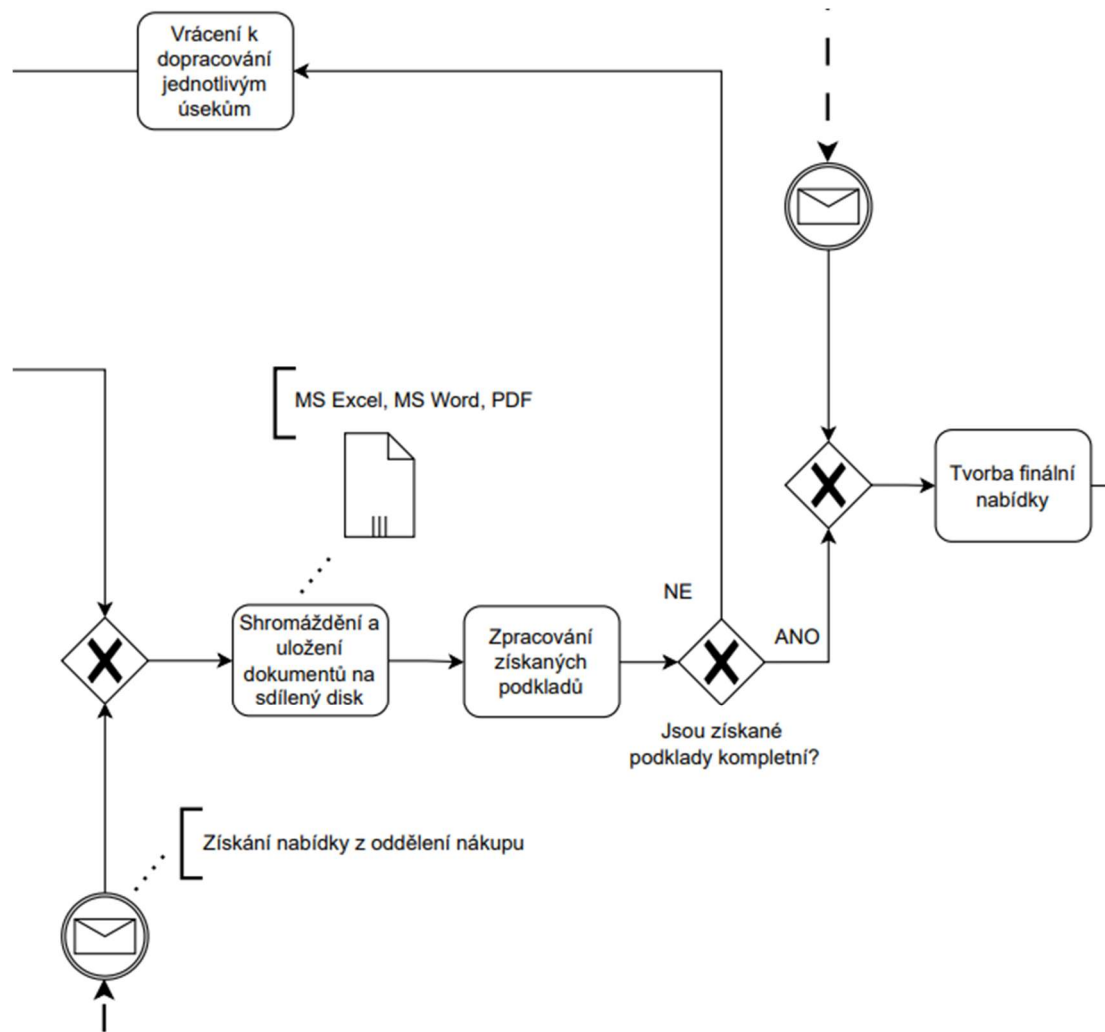
Obrázek 3-11 Rozcestník rozhodnutí o poptání interní specifikace u subdodavatele

Jakmile projektový manažer získá veškeré podklady ze systému a z oddělení nákupu, tak by měl shromáždit veškerou dokumentaci na tzv. S-disk, neboli Share disk, který je pro všechny projektové manažery či osoby s uděleným přístupem dostupný. Tyto dokumenty jsou z pravidla tvořeny a předány v MS Word, MS Excel či od subdodavatele ve formě PDF či MS Excel. Tedy po shromáždění veškeré potřebné dokumentace přichází čas jejich zpracování daným PM. Z obrázku 3-12 níže je zřejmé, že při zpracování dokumentů projektovým manažerem může docházet ke zjištění jistých nedostatků, které mohou být různého rázu. Tedy v tomto bodě tedy přichází otázka, zda má PM veškeré podklady kompletní, aby byl schopen sestavit nabídku dle zákaznickova požadavku.



Obrázek 3-12 Proces kontroly získaných dokumentů

Tedy za situace, že projektový manažer zjistí, že nemá kompletní podklady, tak tyto podklady jsou vráceny k dopracování jednotlivým úsekům či oddělením. Kde projdou znovu výše zmíněným „kolečkem“. Za předpokladu, že jsou veškeré dokumenty kompletní nastává tvorba finální nabídky.



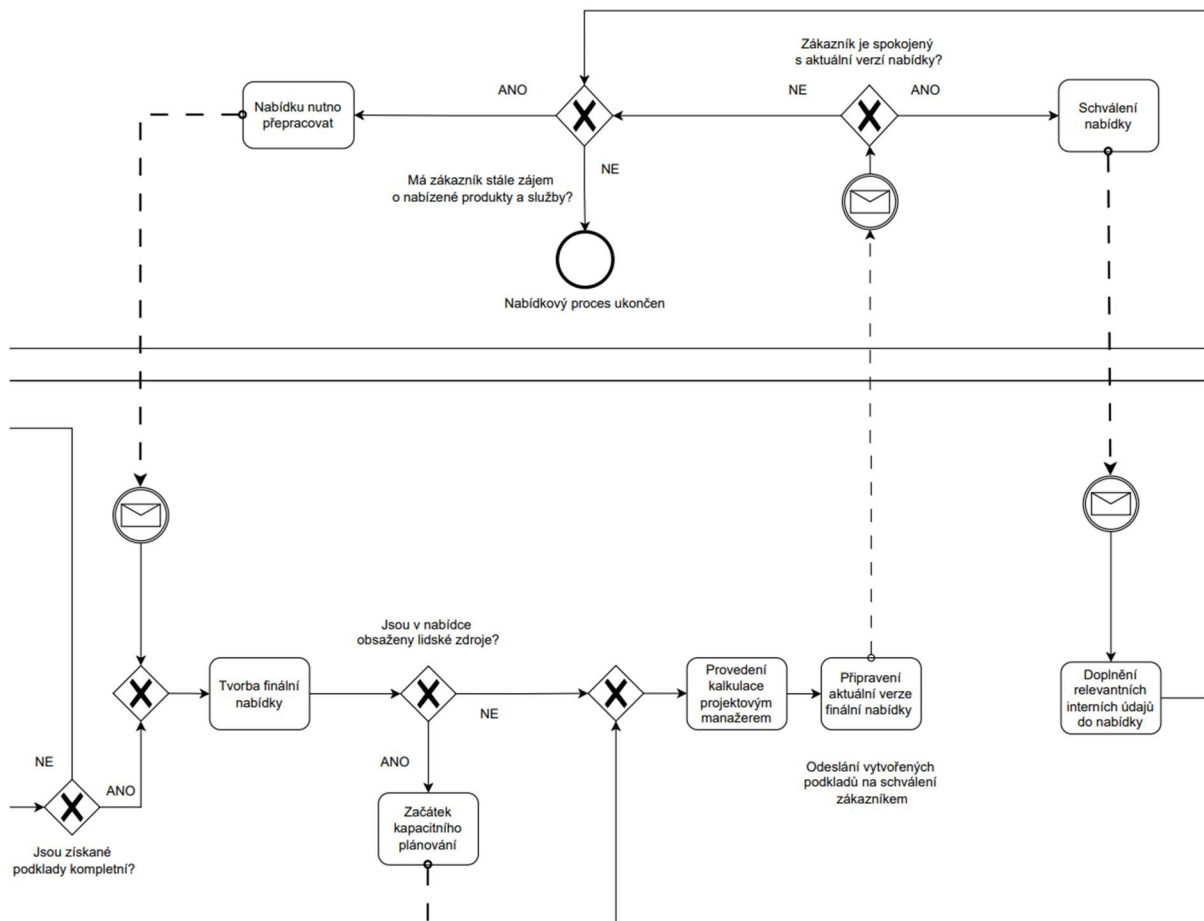
Obrázek 3-13 Začátek tvorby finální nabídky

Při tvorbě nabídky hraje velkou roli její subjekt, jelikož v případě, že se bude jednat o nabízení pracovní síly, tedy bude poskytována služba včetně pracovníků společnosti, je tak nezbytné začít tzv. kapacitní plánování, které je nezbytné pro předběžné rezervování pracovníků. Právě z tohoto důvodu je nutno kapacitní plánování začít dříve, než se začne nabídka finálně počítat. Jak je možno vidět na obrázku 3-13 výše, požadavek je odeslán e-mailem do oddělení, které se zabývá právě plánováním lidských zdrojů, a to ve formě MS Excel dokumentu, který byl zpracován technickým oddělením servisu a získán ze systému po provedení pracovního Workflow. Toto oddělení po přijetí manažerova požadavku na danou kapacitu pracovníků zpracuje požadavek zaplánováním dle ostatních plánovaných projektů. Po zaplánování sestaví konkrétní obsazení, které zahrnuje přesná jména pracovníků a odešle je manažerovi projektu s potvrzením o kapacitním zajištění. Následujícím krokem je poté finální kalkulace, která se opírá o získané podklady a kalkulace ze systému či od subdodavatele.

Pokud však není plánování kapacit zapotřebí, např. nabídka dílů či nakupovaných sil, tak je přeskočen krok plánování kapacit a rovnou je provedena finální kalkulace. Tato kalkulace je prováděna vždy, a to projektovým manažerem, který musí stanovit marži a počet odpracovaných hodin jednotlivých oddělení na daném úkolu. V případě plánování inspekce, tedy budou zahrnuti pracovníci z plánování kapacit, je provedena kalkulace budoucího úkolu u

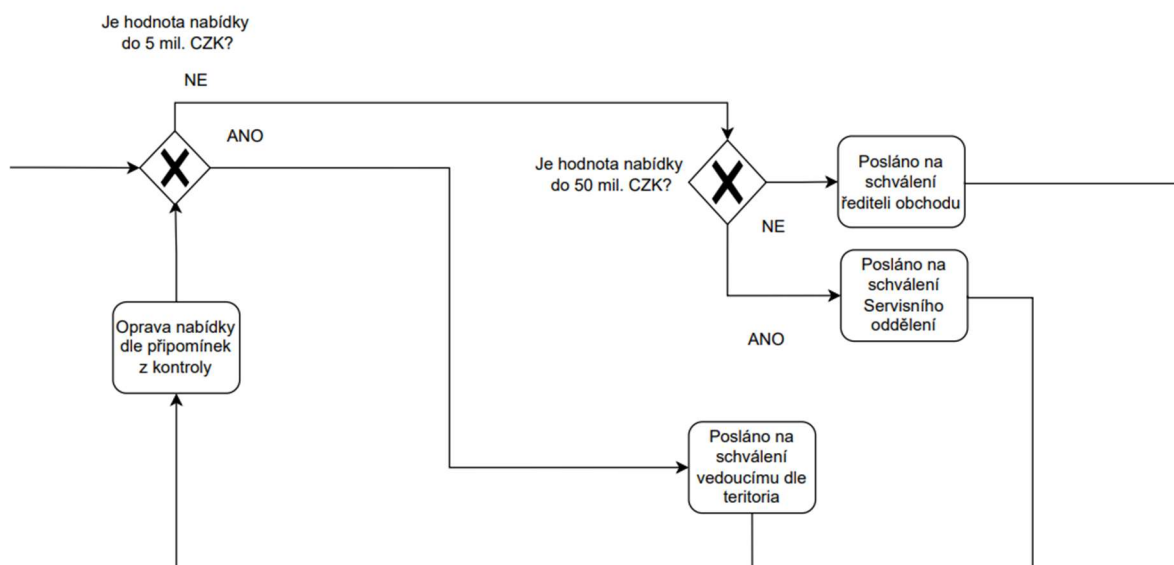
daného zákazníka na základě tzv. manpoweru vypracovaným technickým oddělením, který zahrnuje přesný počet dní a hodin (včetně cest), který bude daná inspekce v předem specifikovaném rozsahu obnášet. Tato kalkulace se provádí i na získanou kalkulaci z oddělení kalkulací, jelikož z tohoto oddělení je prováděna kalkulace čistě nákladová na daný požadavek, a tedy opět je nutno připočítat hodiny na zpracování včetně marže.

Jakmile je připravena finální kalkulace, tak následuje připravení tzv. aktuální verze finální nabídky. Tato verze je konzultována a probírána se zákazníkem. Tato verze není finální, jde o verzi, ve které je možno odhalit jisté nedostatky či pokud má zákazník nějaké nové požadavky. Jak je možno vidět níže, proces na obrázku 3-14 níže názorně ukazuje diskuzi se zákazníkem při tvorbě nabídky. Pokud bude brána v potaz varianta, že zákazník není spokojen s první (aktuální) verzí, je nutno vzít v potaz jeho připomínky a nové požadavky a přepracovat dle nich nabídku. Tento proces se neustále opakuje a vzniká zde tzv. verzování dokumentace vzhledem k opakujícímu se procesu. Četnost verzí těchto dokumentů se liší v závislosti na spokojenosti zákazníka. Ovšem při jednání se zákazníkem může dojít také k situaci, že dané řešení problému není nutné či lze jej např. odložit do další inspekce. V tento moment aktuální verze nabídky zaniká a je nabídkový proces ukončen.



Obrázek 3-14 Proces jednání se zákazníkem během tvorby nabídky

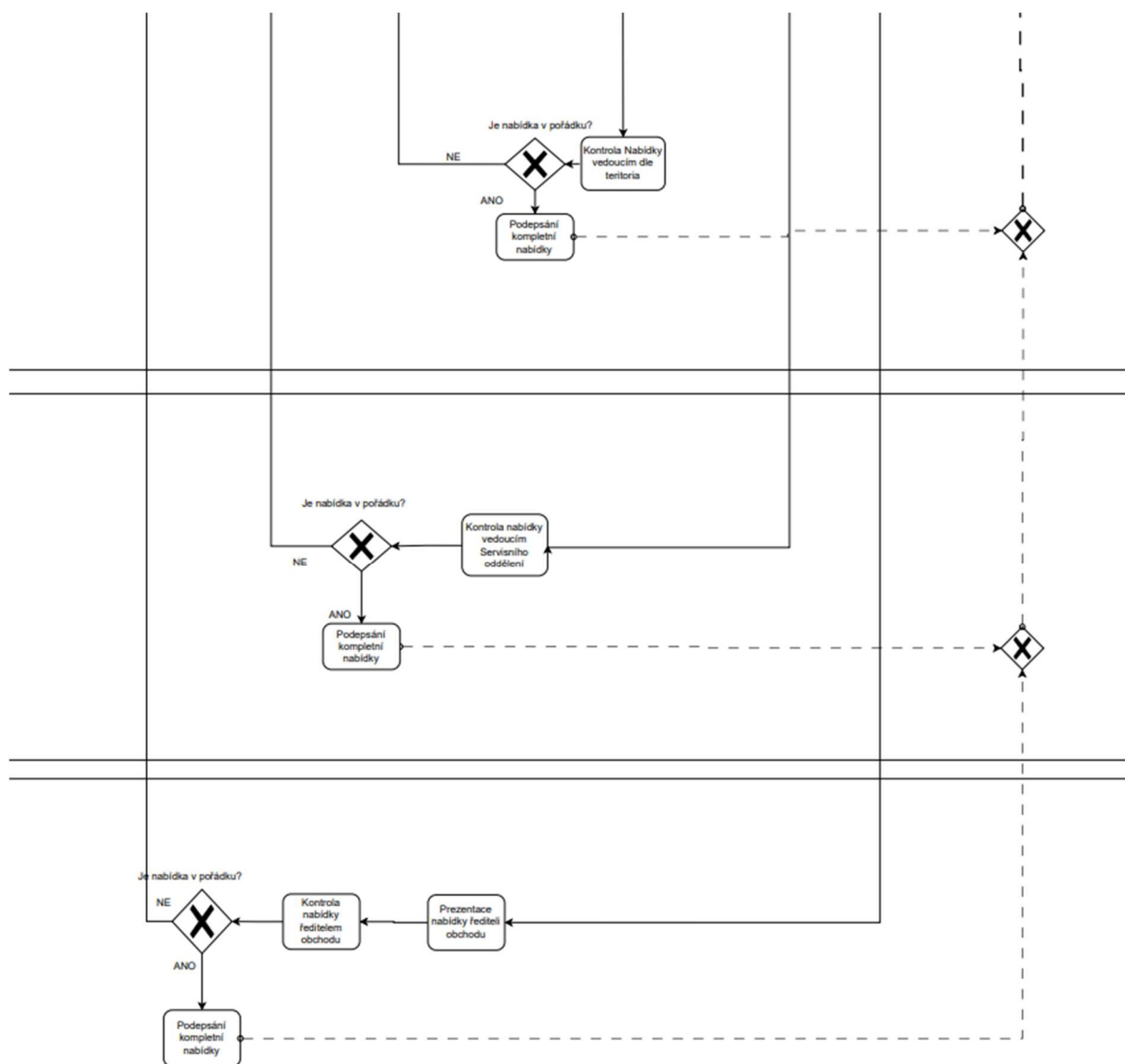
Za předpokladu že zákazník akceptuje první či jinou verzi přípravy nabídky, tak navazuje příprava nabídky po stránce obchodně právní. Projektový manažer musí doplnit nabídku o podmínky, smluvní pokuty, odškodnění škod, právo atd. Po doplnění těchto údajů následuje tzv. schvalovací kolečko, bez kterého finální nabídka nemohla být odeslána.



Obrázek 3-15 Schvalovací proces nabídky

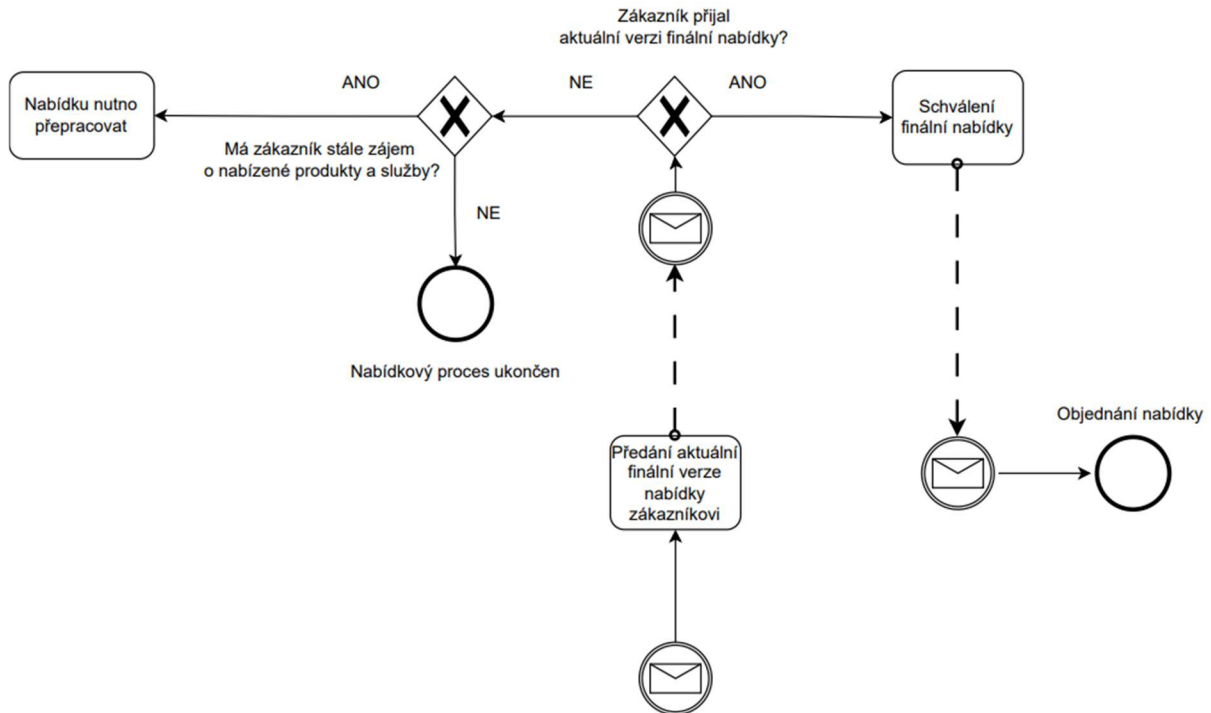
Jak je možno předpokládat z obrázku 3-15 výše, toto schvalování je úzce spjato s výší hodnoty nabídky. Nabídky jsou tedy členěny do tří skupin. Tato limitace je stanovena pro schválení nabídky a udělení podpisu, čímž se stane nabídkou oficiální. Pro tuto diplomovou práci byla stanovena pro reálné představení schvalovacího procesu fiktivní limitace. První limitace je do 5 milionů korun českých, kdy tuto nabídku má právo schválit vedoucí, který je určen pro konkrétní teritorium v projektové kanceláři servisního oddělení. V případě, že hodnota nabídky bude přesahovat částku 5 milionů korun českých a zároveň tato hodnota bude pod 50 milionů korun českých, tak toto právo „teritoriální“ vedoucí ztrácí a nabídku může schválit pouze vedoucí servisního oddělení. Nad 50 milionů korun českých však právo podepsání připadá pouze řediteli celého Obchodu.

Jak je možno vidět na obrázku 3-16 níže, proces schvalování se zdá zprvu téměř totožný pouze s rozdílem hodnoty nabídky, a tedy s rozdílným schvalovatelem. Nicméně rozdíl nastává při hodnotě nabídky nad 50 mil. Korun českých, kdy je nutno zpracovat prezentaci nabídky a tu odprezentovat řediteli obchodu. Až poté je zde možnost schválení nabídky. Nebo právě naopak je zde také možnost u všech tří schvalovatelů, že nabídku zamítnou a pošlou ji na přepracování. Po přepracování následuje stejné kolečko, které je ovlivněno dle výše hodnoty nabídky.



**Obrázek 3-16 Schvalovací proces finální nabídky detailně**

Jakmile je nabídka schválena, je poslána manažerovi projektu podepsaná. Ten ji následně pošle zákazníkovi e-mailem, jako PDF dokument. Zákazník má zpravidla 30. denní lhůtu na akceptaci či odmítnutí nabídky. V případě neakceptace nabídky jsou zde opět dvě možnosti dalšího postupu. Zákazník buď nabídku neakceptoval např. z důvodu vysoké ceny či ztráty zájmu a nabídka je tedy zrušena, při čemž konec nabídkového procesu je právě zde. Naopak je zde také možnost, že zákazník má výhrady k finální verzi nabídky či má další požadavky, které požaduje, aby byly zahrnuty ve finální nabídce. V tomto případě je nabídka procesně poslána zpět na přepracování a vzniká tak další verze finální nabídky, která bude muset opět projít schvalovacím kolečkem. V případě, že zákazník akceptuje nabídku, oznámí tuto informaci projektovému manažerovi a odešle objednávku dané nabídky. Tímto celý nabídkový proces končí, navazuje na něj proces samotného projektu. Celé zakončení nabídkového procesu je možno vidět na obrázku 3-17 níže.



Obrázek 3-17 Proces schválení finální nabídky

Tímto byl detailně představen celý nabídkový proces, následně budou představena jednotlivá úzká místa tohoto procesu.

### 3.5 Úzká místa nabídkového procesu

Ve společnosti XY byla na základě dlouhodobé zkušenosti s nabídkovým procesem servisu identifikována následující úzká místa.

#### 1. Úzké místo – Špatné kontakty

První úzké místo, které je spojeno s úplným začátkem nabídky, vycházející z požadavku zákazníka. Bylo zjištěno, že často je tento požadavek nesprávně adresován, což vyžaduje jeho opakované přeposílání na správnou osobu, tj. servisního manažera. Realizační kancelář projektových manažerů je separátním oddělením, kdy není vždy v jejich kompetencích udržovat aktuální přehled o servisních manažerech zodpovědných za daného zákazníka, což může vést k posílání požadavků na nevhodné osoby a následnému ztrátě času při přeposílání daného požadavku. Tedy je zde velký nedostatek v informování a poskytování aktuálních kontaktů na dané projektové manažery zákazníkovi.

#### 2. Úzké místo – Tvorba nabídkového čísla

Pokud je požadavek správně zaznamenán, proces nabídky začíná vytvořením záznamu v systému OTMS, který spravují pracovníci z oddělení reportingu a analýz. Tento krok se ukazuje jako slabý článek procesu, neboť tvorba nabídkového čísla trvá v praxi poměrně dlouhou dobu. Zpracování požadavku na nabídkové číslo oddělením reportingu a analýz trvá neobvykle dlouho, což může vést k získání nabídkového čísla později, než je žádoucí, nebo v některých případech dokonce k jeho nepřijetí. Projektový manažer tak může být nucen využít nabídková čísla z jiných zdrojů, aby mohl pokračovat v procesu, jelikož je vyžadováno označení požadavků v systému Agile pomocí konkrétních nabídkových čísel.

### **3. Úzké místo – Pracovní Workflow servisního oddělení**

Workflow je vytvářeno v systému Agile od společnosti Oracle. I když tento systém teoreticky splňuje mnoho požadovaných funkcí, není navržen pro tak dynamické oddělení, kde je potřeba jednat velmi rychle. Veškeré procesy příliš trvají dlouho, jelikož není rozlišeno, zda je potřeba strojní technologie či malý šroubek. To může vést k situaci, kdy projektový manažer jedná nestandardně a vykonává své činnosti jinou cestou, nežli je předepsáno. Žádosti jsou posílány prostřednictvím e-mailu, kde je specifikace či dokument se specifikací zasílán zpět. Tento proces je složitý a zabírá mnoho času. V systému si požadavek předávají jednotlivá oddělení, tj. až do chvíle, kdy nedokončí práci jedno oddělení, nemůže začít další oddělení. Tento způsob zpomaluje proces a v případě urgentních požadavků je tento systém často nesprávně nahrazen skrze e-mailovou korespondenci.

### **4. Úzké místo – Ukládání dokumentace**

Dokumenty, které jsou zpracovávány ve společnosti (získané ze systému či e-mailem), by měly být ukládány na tzv. sdílený disk, který je přístupný pro všechny oprávněné osoby k dané složce. Bohužel v současné době je na tento disk ukládána pouze část dokumentace, zejména dokumentace získaná na začátku nabídkového procesu. Jakmile nabídkový proces probíhá a vznikají další verze dokumentace nebo roste počet dokumentů, členové týmu často ukládají dokumenty na různá místa, včetně vlastních složek na počítači nebo v e-mailu. Tyto dokumenty pak nejsou uloženy na sdíleném disku, což vede k nedostupnosti a ztrátě dokumentů pro ostatní zaměstnance.

### **5. Úzké místo – Verzování dokumentace**

V procesu nabídky je zahrnuto i tzv. verzování, což znamená aktualizaci nebo změnu části nebo celé nabídky. Tyto verze jsou vytvářeny napříč celou nabídkou od začátku tvorby podkladů, kdy je vytvořena první verze veškerých dokumentů, na jejichž základě je vytvořena daná verze nabídky. Po získání první verze dokumentace od jednotlivých kooperujících částí následuje tvorba první verze nabídky, včetně první verze kalkulace. Následně je vše prodiskutováno se zákazníkem, který může vznést jisté připomínky a také přidat či ubrat jeho požadavky. Na základě těchto požadavků probíhají úpravy formou změn jednotlivých částí nabídky, které by měly být vždy rozlišeny od předchozí verze. Často se stává, že je dokument přepracován a uložen pod stejným názvem nebo, pokud je přejmenován, může být uložen mimo sdílený disk k předchozím verzím, čímž zůstává aktuální verze například v e-mailové korespondenci nebo u osoby, která ji tvořila. Vzhledem k tomu, že může vznikat mnoho verzí nabídky, je nezbytné pečlivě ukládat veškeré změny na správné místo určení. V případě častých úprav může vzniknout chaos v dokumentech, kdy každý pracovník týmu může mít jinou verzi dokumentu, což může vést ke špatným informacím a prodlení v čase. Toto prodlení nastává, když projektový manažer vlastní špatnou verzi dokumentu, se kterou pracuje, což může vést k nespokojenosti zákazníka a ztrátě důvěry či pochybnostem.

### **6. Úzké místo – Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem**

Posledním zkoumaným úzkým místem v komunikaci projektového manažera (PM) se zákazníkem je přenos informací, který je klíčový od počátku až do konce nabídkového procesu. Tato komunikace se obvykle uskutečňuje přes e-maily nebo telefonáty a může být komplikovaná již od začátku, hlavně kvůli obtížím s pochopením zákaznickova počátečního návrhu či požadavků. Projektový manažer často vytváří poznámky během těchto rozhovorů, avšak způsob jejich zaznamenávání může vést k jejich potenciální ztrátě, jelikož nejsou systematicky archivovány. PM někdy požádá zákazníka o fotodokumentaci pro lepší



vizualizaci problémů, což může být časově náročné a závislé na zákaznické dostupnosti a schopnosti poskytnout potřebné materiály.

Celkově proces komunikace mezi PM a zákazníkem představuje několik výzev, včetně počátečních obtíží s porozuměním, rizika ztráty informací, a časově náročného shromažďování podkladů. Tyto problémy mohou komplikovat a zpomalovat nabídkový proces. Navrhované řešení zahrnuje zavedení efektivnějších komunikačních metod a předávání informací

Výše zmíněná úzká místa budou v následující kapitole detailněji rozpracována včetně uvedení návrhu na jejich zlepšení.

## 4 Návrh na zlepšení

V této kapitole bude podrobněji zaměřena pozornost na identifikaci a analýzu specifických úzkých míst, která byla předem zmíněna v kontextu nabídkového procesu. Bude poskytnut hlubší vhled do příčin, které za těmito problémy stojí, také bude vysvětleno, jakým způsobem tato úzká místa brání hladkému průběhu a efektivitě celého procesu, a to od počátečního požadavku zákazníka až po finální realizaci nabídky.

Během této kapitoly budou v plné komplexnosti představena jednotlivá úzká místa. Zprvu bude představena jejich definice a popis, přičemž bude zdůrazněn vliv, který mají na celkovou efektivitu a spokojenost zákazníků. Na základě této analýzy bude poté přistoupeno k formulaci konkrétních návrhů na řešení. Tyto návrhy budou zaměřeny na minimalizaci nebo úplné odstranění identifikovaných problémů, s cílem zvýšit efektivitu nabídkového procesu mezi všemi zúčastněnými stranami.

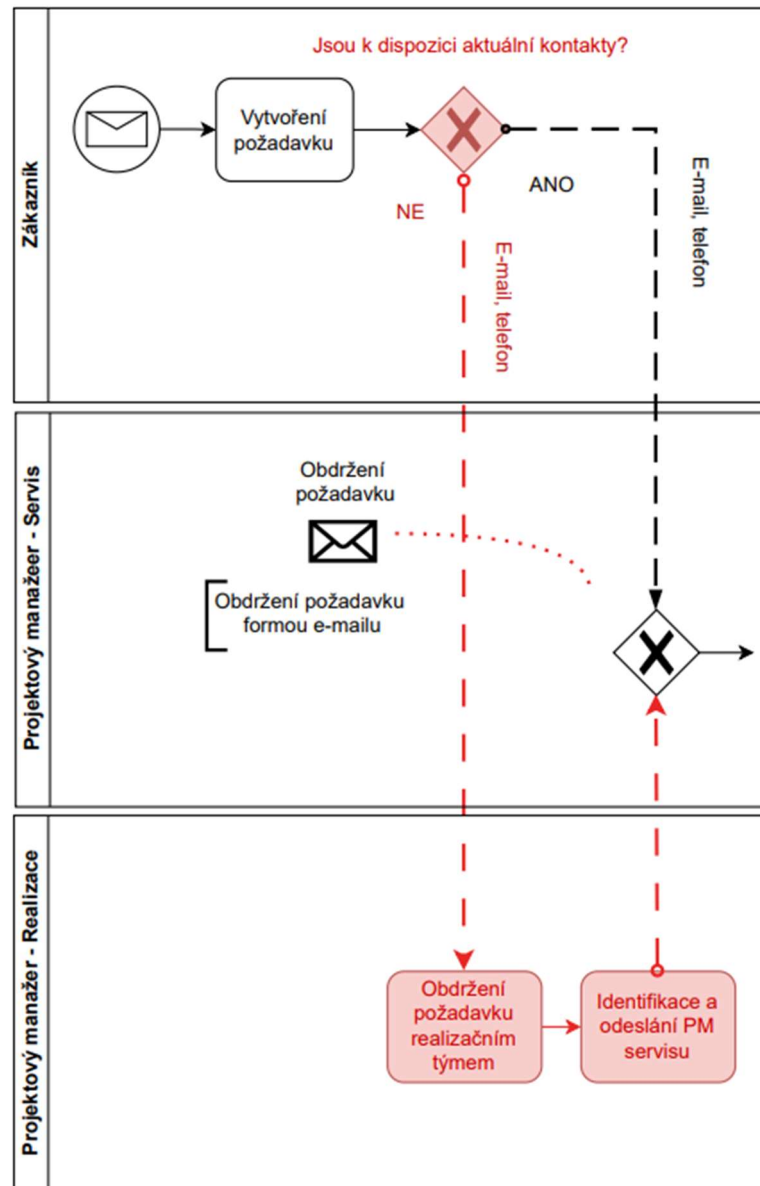
Na tomto základě bude poskytnut ucelený pohled na problematiku úzkých míst v nabídkovém procesu a ukázáno, že i přes zdánlivou složitost problému existují cesty, jak lze situaci zlepšit a dosáhnout tak vyšší úrovně spokojenosti zákazníků a větší efektivitu celého procesu.

Pro uvedení přehledu ohledně následujícího řešení úzkých míst, budou tato úzká místa řešena zavedením nového informačního systému, který bude zaveden pro jejich odstranění a automatizaci procesu. Je plánováno, že tento systém bude sestaven na míru společnosti XY, jelikož v současné době není trh s informačními systémy plně schopen zajistit požadavky společnosti, a tedy nenabízí plné řešení těchto problémů souvisejících s nabídkovým procesem. Tento systém bude zejména, jako podpora pro projektovou kancelář servisního oddělení, který bude kooperovat se současně zavedenými systémy společnosti. V následující práci budou představeny návrhy na odstranění úzkých míst, které budou podkladem pro specifikaci tohoto nového informačního systému.

Hlavním cílem nového systému by mělo být zjednodušit denní úkoly, zvýšit efektivitu, automatizovat procesy a zlepšit bezpečnost přenesených informací. Cílem je automatizovat interní procesy včetně nabídkového procesu, potvrzení obchodních příležitostí, schválení návrhů a projektů, cenové stanovení a interakce s ostatními odděleními.

### 4.1 Úzké místo 1 – Špatné kontakty

Jak je jistě patrné z vizualizace procesu na obrázku 4-1 umístěném níže, první kritické místo, se kterým se v procesu tvorby nabídky setkáváme, je samotný úvod nabídkového celého procesu, který začíná požadavkem ze strany zákazníka. Dříve již bylo poukázáno na to, že tento počáteční požadavek často není adresován správné kontaktní osobě, což si vyžaduje jeho další přeposílání na tu správnou osobu, konkrétně na servisního manažera. Tato nutnost přeposílání již v samotném začátku zpomaluje celý proces.



Obrázek 4-1 Úzké místo 1 - Špatné kontakty

Dalším bodem, který ztěžuje plynulý průběh, je fakt, že realizační oddělení projektových manažerů funguje jako samostatné oddělení. Tato strukturální separace může vést k situaci, kdy realizující projektový manažer nemá aktuální přehled o tom, který servisní projektový manažer má momentálně na starosti daného zákazníka. Tento zákazník mohl být již v minulosti předán do péče servisního oddělení, avšak bez aktualizované evidence je složité určit správnou kontaktní osobu.

Následkem této nejistoty může dojít k situaci, kdy požadavek je odeslán projektovému manažerovi, který v dané chvíli nemá daný projekt či zákazníka na starost. V takovém případě je tento manažer nucen požadavek dále předávat, což ještě více prodlužuje celý proces. Tato řada předávání nejen zpomaluje reakci na počáteční požadavek zákazníka, ale také zvyšuje riziko možných nedorozumění nebo ztráty informací v průběhu komunikace.

Toto komplikované předávání požadavků od zákazníka až k odpovědnému servisnímu manažerovi jasně ukazuje, jak důležitá je efektivní interní komunikace a správně nastavené procesy pro rychlou a účinnou reakci na zákaznické požadavky. Vyřešení těchto úzkých míst by mohlo výrazně zlepšit celkovou efektivitu procesu tvorby nabídek a zároveň zvýšit spokojenost zákazníků s reakční dobou a kvalitou poskytovaných služeb. V tomto případě se jedná zejména o komplikaci, která spočívá primárně ve ztrátě času kvůli pomalému a časově náročnému procesu předávání požadavků, což nezbytně vede k omezení dostupného času projektových manažerů v servisním oddělení na přípravu a adekvátní řešení daného požadavku. Tato situace sice může být vnímána jako relativně přijatelný stav, zejména když zvážíme, že existuje ještě větší riziko úplné ztráty požadavku, např. jeho neodesláním, což by vedlo k ještě většímu zpoždění v procesu.

Jádrem problému je nevhodné předávání kontaktů viz. obrázek 4-1, které se nejčastěji projevuje právě v momentě, kdy projekt přechází z realizace do servisní fáze. V této fázi může dojít k situaci, kdy projektový manažer z oddělení realizace nepředá všechny potřebné kontakty, což způsobí, že zákazník je pod nesprávným dojmem, že své požadavky může i nadále směřovat přímo na něj. Kromě toho může interní fluktuace zaměstnanců v rámci společnosti, včetně situací, kdy dojde k předání projektů mezi servisními manažery například kvůli mateřské dovolené a následnému návratu manažera do pracovního procesu, vést k dalšímu zmatení. V důsledku těchto okolností může zákazník ve snaze o komunikaci nevědomky adresovat svůj požadavek jiné osobě.

Tyto počáteční fáze procesu jsou tedy kriticky zatíženy rizikem zbytečné ztráty času nebo dokonce úniku příležitostí, což může mít nepříznivý dopad na celkovou efektivitu řešení problémů a spokojenost zákazníků. Aby se předešlo těmto komplikacím, je zásadní zaměřit se na optimalizaci procesů předávání informací a kontaktních údajů, a tím zajistit hladký průběh předávání požadavků mezi realizací a servisem, jakož i uvnitř samotného servisního oddělení.

V konkrétním případě, který je zde rozebírán, se ukazuje, že klíčovým problémem je neefektivita procesu, jenž vede k významné ztrátě času. Toto neustálé "předávání štafety" mezi různými úrovněmi a odděleními komplikuje situaci pro projektové manažery v servisním oddělení, kteří jsou připraveni na řešení a přípravu požadavků. Přestože se tento proces jeví jako přijatelný, existuje značné riziko, že požadavek bude ztracen, ať už kvůli chybě v preposlání, nebo fyzické ztrátě v "poště", což by vedlo k ještě dalšímu zpoždění v jeho zpracování.

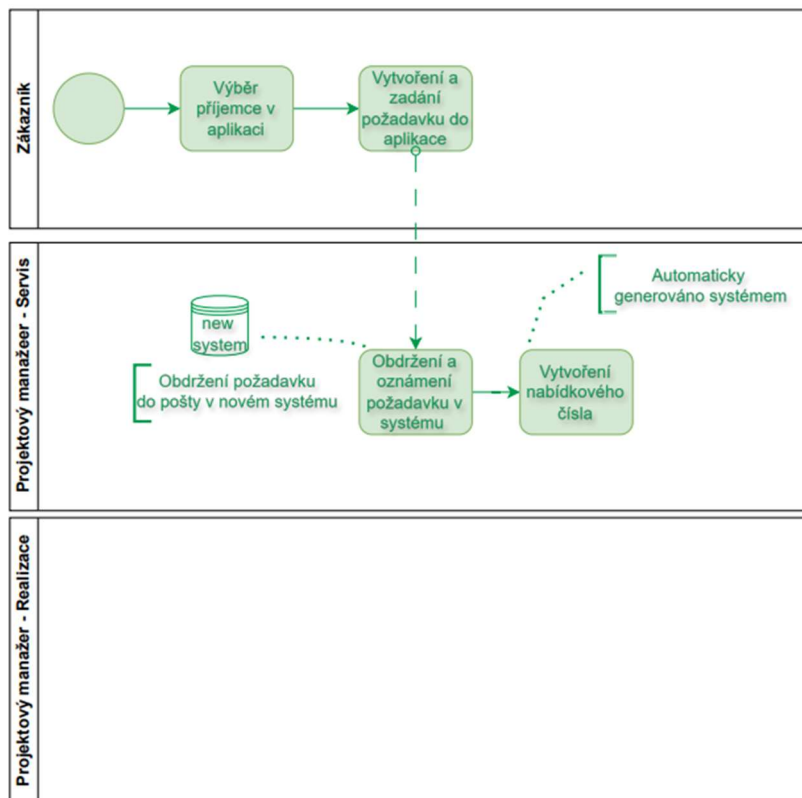
Problém je často způsoben špatným předáním kontaktů během přechodu z realizační fáze projektu do fáze servisní. Pokud projektový manažer z realizace nepředá adekvátní kontakty, může zákazník podléhat omylu a pokusit se adresovat své požadavky nesprávné osobě. Situaci dále komplikuje fluktuace zaměstnanců v rámci společnosti, včetně předání projektů mezi servisními manažery v situacích, jako je například návrat z mateřské dovolené, což může vést k dalším zmatkům a nedorozuměním. Zákazník, který se v této situaci pokusí svůj požadavek adresovat, může být zmaten a omylem se obrátit na nesprávnou osobu.

Výsledkem těchto procesů a nedostatků je, že již v úvodních fázích řešení požadavků může docházet k zbytečné ztrátě času, která může mít za následek únik příležitostí nebo zpoždění ve vyřešení problémů zákazníků. Tyto výzvy vyžadují zvýšenou pozornost a úsilí o zlepšení komunikačních kanálů a procesů předávání informací, aby se minimalizovalo riziko ztráty či zpoždění požadavků a zajistila vysoká úroveň spokojenosti zákazníků s poskytovanými službami.

### Návrh řešení:

Ve smyslu problémů spojených s nesprávnými kontakty na straně zákazníka by se mohlo zdát, že nalezení vhodného řešení je překvapivě jednoduché – mohlo by se na první pohled zdát, že stačí efektivně monitorovat a zajišťovat správné předávání kontaktních informací a vytvořit pro zákazníky tzv. „předávací balíček“, který by obsahoval všechny potřebné kontakty a informace. Avšak ihned po vznesení zásadní otázka týkající se toho, kdo by měl za úkol tento balíček sestavit a následně zajišťovat, aby byl realizující projektový manažer adekvátně kontrolován v tom, zda skutečně zaslal zákazníkovi e-mail obsahující nové kontakty na servisního manažera. Zde se ukazuje, že po určité době by mohl být celý proces opět zasažen stejným problémem, což by znamenalo návrat na začátek.

Vzhledem k identifikaci několika úzkých míst a v souvislosti se snahou o zvýšení efektivity nabídkového procesu, je vhodné využít plánovaného vytvoření nového informačního systému, který by byl speciálně navržen a vyvinut na míru potřebám společnosti XY. Tento krok je motivován zejména unikátními a specifickými požadavky, které standardní řešení nemohou plně pokrýt. Nově zavedený systém by mezi jinými funkcionalitami měl řešit právě problém s kontaktními údaji, zajištěním jejich snadného dohledání a aktualizace. Součástí tohoto inovativního přístupu by bylo také vytvoření kompatibilní mobilní aplikace, která by zákazníkům poskytla snadný přístup ke všem relevantním informacím a umožnila jim přímou komunikaci s projektovým manažerem. Tedy v rámci tohoto nového systému bude vytvořen zákaznický portál, do kterého se bude moci zákazník připojit jak přes počítač, tak přes aplikaci v telefonu. Tento integrovaný přístup by měl za cíl nejenom vyřešit stávající problémy, ale také posunout celý proces tvorby a správy nabídek na novou, efektivnější úroveň.

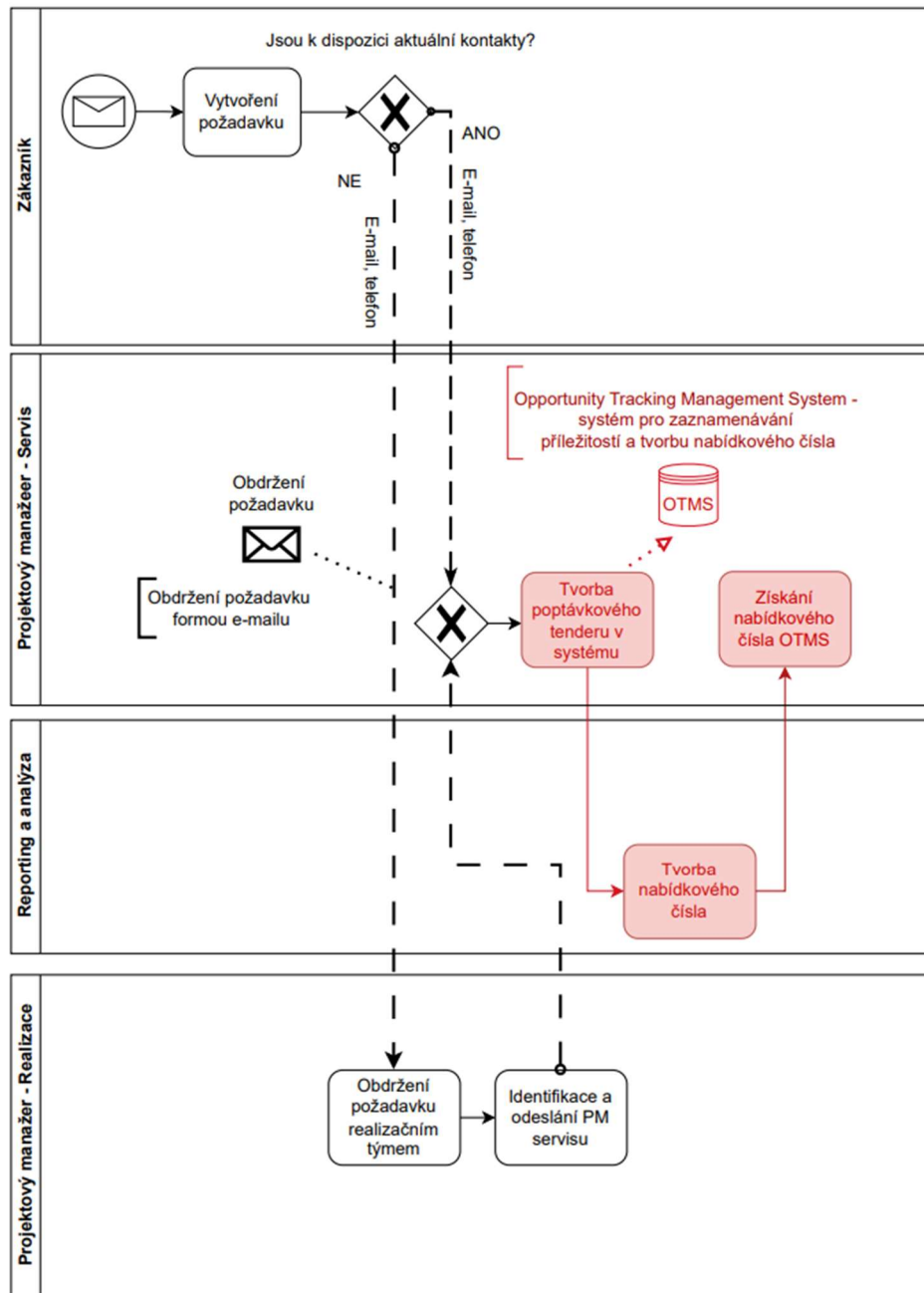


Obrázek 4-2 Příjem požadavku od zákazníka

Jak je možno vidět na obrázku 4-2 výše, na rozdíl od prvního diagramu, zde je požadavek zadán přímo do nového systému, který spojuje zákazníka s daným PM prostřednictvím zřízeného zákaznického portálu, který je k dispozici kdekoliv díky aplikaci. Jak již bylo výše zmíněno, součástí systému, budou aktualizované kontakty, kdy zákazník prostřednictvím portálu přesně bude vědět koho má kontaktovat přímo skrze systém či bude mu poskytnut jiný kontaktní údaj. Tímto bude docíleno doručení správnému koncovému příjemci (PM), který dostane v systému oznámení o nové příležitosti či zprávě. Nyní je z obrázku 4-2 oproti obrázku 4-1 zřetelné, že je přímo odstraněn problém z hlediska posílání požadavku na špatného PM, konkrétně na realizačního PM, který zprávu přeposílá či nikoliv. Na tomto základě dochází ke zkrácení procesu, tedy tím docíleno ke zkrácení doby doručení a počátku zpracování požadavku, a současně také dochází k eliminaci potenciální ztráty daného požadavku a vzniku nespokojenosti zákazníka z důvodu zanedbávání a poklesu důvěry.

## **4.2 Úzké místo 2 – Tvorba nabídkové čísla**

Jedním z dalších úzkých míst v procesu nabídky, není příliš daleko od toho prvního, jedná se konkrétně o tvorbu a získání samotného nabídkového čísla, které je těsně úzce spjato s dalšími problémy v procesu. Tvorba nabídkového čísla začíná, když projektový manažer vyplní formulář zvaný poptávkový tender přímo v systému OTMS, jak je možno vidět níže na obrázku 4-3. Tento dokument zahrnuje veškeré relevantní informace o potenciální příležitosti, včetně odhadované ceny nabídky, která v tomto stádiu zajisté není přesně známa, proto se jedná právě o cenu odhadovanou.



Obrázek 4-3 Úzké místo 2 - Tvorba nabídkového čísla

Po kompletním vyplnění poptávkového tenderu projektový manažer dokument uloží v systému a čeká na přidělení oficiálního nabídkového čísla. Bohužel, tento proces často trvá nepřiměřeně dlouho, což může vést až k zdánlivě nekonečnému čekání. V důsledku těchto zpoždění často dochází k využívání alternativních, neoficiálních čísel, nebo k tzv. "půjčování" nabídkového čísla z jiných, již existujících nabídek. Odpovědnost za vytvoření a správu nabídkových čísel má v kompetenci oddělení reportingu a analýz. Vzhledem k tomu, že tato aktivita není v rámci oddělení prioritní, často dochází k závažným zpožděním a chybám, které způsobují chaos nejen v rámci správy samotných nabídek, ale také v evidenci nákladů spojených s těmito nabídkami. Protože společnost pracuje se systémem odepisování hodin na konkrétní nabídky, nepřesnosti a zmatky v nabídkových číslech vedou k složitému a často

nepřehlednému zaznamenávání nákladů. Někdy může být pod jedním číslem vedených více nabídek, což ještě více komplikuje situaci.

Tento způsob správy nabídkových čísel tak nejen způsobuje časové zdržení, ale vede i k nákladovým zmatkům, což může mít negativní dopady na celkovou efektivitu a přesnost reportingu.

### **Návrh řešení:**

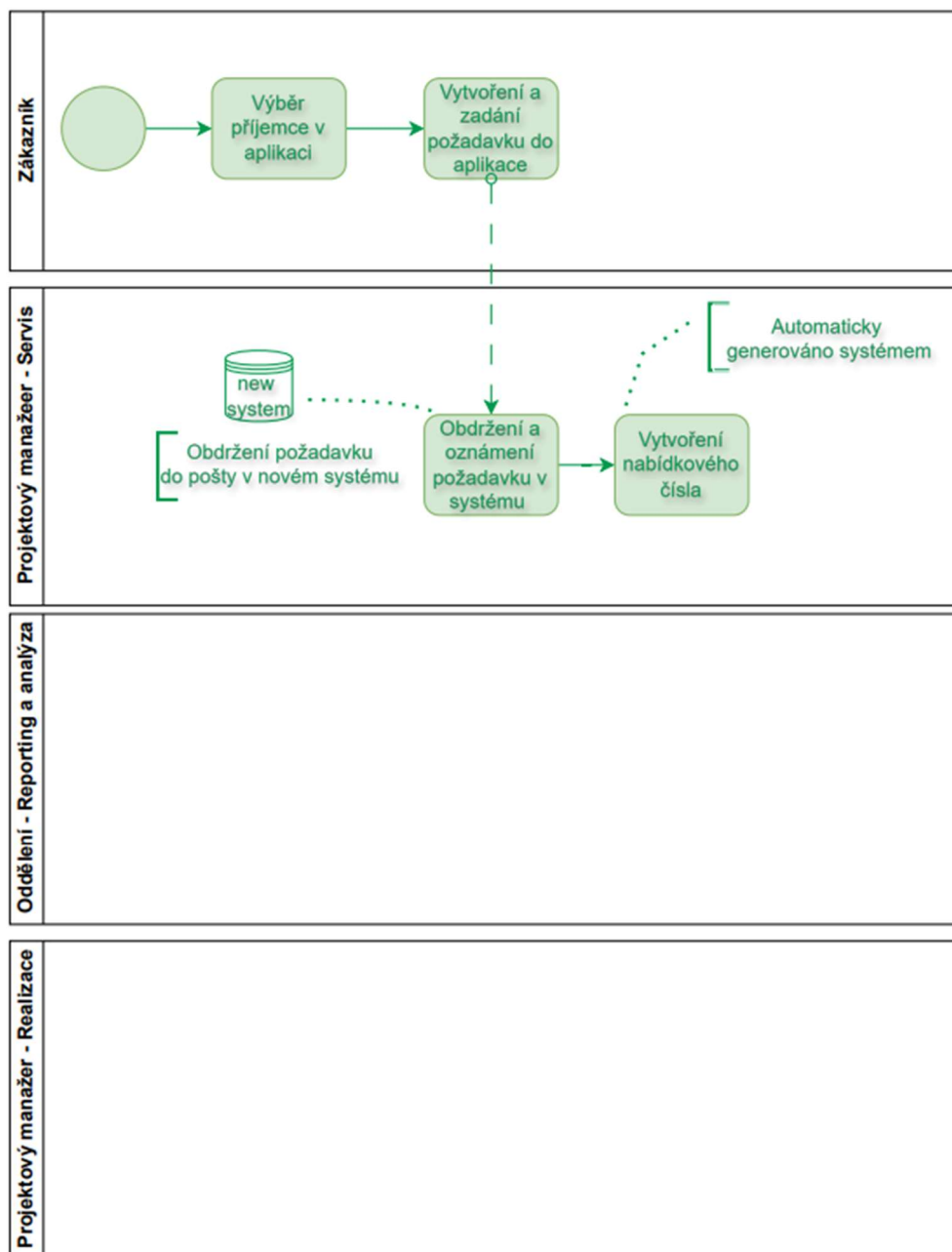
V rámci optimalizace nabídkového procesu, jak již bylo dříve nastíněno, se plánuje zavést nový, na míru vyvinutý systém, který by měl komplexní odpověď na několik problematických aspektů současného postupu, včetně klíčového procesu generování nabídkových čísel. Současná praxe ukazuje, že tvorba nabídkových čísel je často problematická – místo vytváření nových čísel dochází k jejich opakovanému používání nebo vytváření nesystematických, ad hoc kombinací, což vede k nejasnostem a zmatkům nejen v dokumentaci. Tyto postupy nejen komplikují nákladové sledování jednotlivých nabídek, ale také zvyšují riziko chyb co se týče přehlednosti v daných nabídkách.

Nově navrhovaný systém má za cíl tuto situaci radikálně změnit. V rámci zavedení nového systému se odstoupí od současné užívání systému OTMS. Tento nový systém bude vyvinut speciálně pro potřeby společnosti a bude automaticky generovat nová nabídková čísla v okamžiku, kdy je nabídka vytvářena. Tímto přístupem bude docíleno, že každá nabídka bude mít své jedinečné identifikační číslo od samého počátku, což eliminuje jakékoli prodlení v procesu a zároveň minimalizuje možnost chyb nebo zmatků spojených s nejasnou identifikací nabídek.

Touto inovací je vyzdvižen potenciál nejen zjednodušit a zrychlit celý nabídkový proces, ale také zvýšit jeho transparentnost a sledovatelnost. Projektový manažer bude mít možnost okamžitě po zadání požadavku disponovat novým nabídkovým číslem, s nímž může dále efektivně pracovat, a to vše bez potřeby manuálního zásahu nebo zbytečných zpoždění. Tento přístup nejenže usnadní interní procesy, ale také posílí důvěru zákazníků v organizaci díky zlepšenému řízení a přehlednosti nabídkového procesu.

Jak je možno vidět na obrázku 4-4, oproti původnímu digramu vyobrazeném na obrázku 4-3 je vše zprocesováno prostřednictvím nového systému. Jak již bylo výše zmíněno, nový systém by měl generovat automaticky nová a unikátní čísla, která budou získána ihned. Tímto by došlo k eliminaci časového prostoje na nabídkové číslo, tvorbě zmatku, který vzniká během využívání nabídkového čísla na více nabídek, a to nejen u projektových manažerů, ale také odpisově vzhledem k odpracovaným hodinám na danou nabídku. Důsledek zavedení nového systému dojde k vyřazení systému OTMS z používání projektovými manažery. Tedy ulehčí se po pracovní stránce nejen projektovým manažerům, ale také oddělení reportingu, pro které tato činnost nebyla primární, a tedy docházelo k těmto stavům.





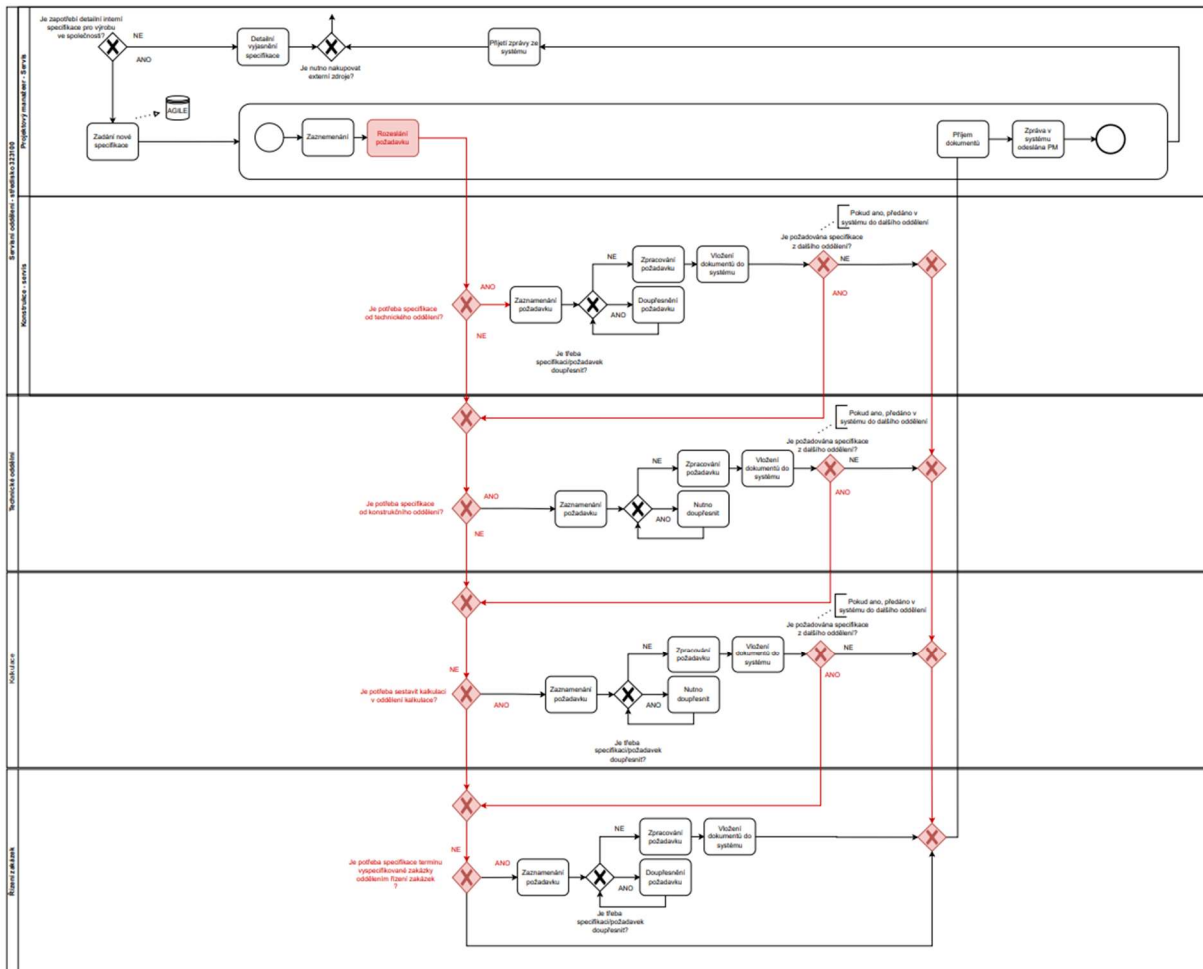
Obrázek 4-4 Tvorba nabídkového čísla v novém systému

Tyto změny by měly vést k efektivnějšímu a méně chybovému procesu, což pozitivně ovlivní celou organizaci.

### 4.3 Úzké místo 3 – Pracovní Workflow servisu

Téma optimalizace tzv. pracovního Workflow se na oddělení servisu stalo předmětem intenzivních diskusí, a také analýz již po delší dobu. Zprostředkovatelem tohoto Workflow, které je možno vidět na obrázku 4-5 níže, je systém Agile od renomované společnosti Oracle, který byl zvolen jako hlavní nástroj pro správu a organizaci pracovních procesů. Systém Agile je bezpochyby znám svou širokou škálou funkcí, které jsou teoreticky schopny pokrýt mnoho

z požadavků, jenž jsou na systém kladeny. Přesto se v praxi ukazuje, že tento systém není zcela kompatibilní s dynamickou povahou servisního oddělení, kde je často potřeba jednat okamžitě a s vysokou mírou adaptability. Jedním z hlavních problémů je, že procesy v systému Agile trvají příliš dlouho, a to bez ohledu na to, zda je předmětem poptávky kompletní nová strojní technologie či obyčejný malý šroubek. Takto nerozlišující přístup vede k neefektivnosti a zbytečným časovým zdržením.



Obrázek 4-5 Úzké místo 3 - Pracovní Workflow (viz. Příloha 2)

Na základě těchto nedostatků se projektoví manažeři často uchylují k využívání jiných cest, nežli je oficiálně stanovený pracovní postup. Místo toho, aby se spoléhali na pomalé procesy systému, preferují přímou komunikaci a výměnu informací prostřednictvím e-mailů. Takový způsob práce jim umožňuje získat potřebné specifikace či jiné dokumenty s větší rychlostí a efektivitou, i když to znamená odchýlení se od stanovených směrnic a pravidel.

Tato situace poukazuje na zásadní slabiny v nastaveném Workflow, kde teoretické předpoklady a praktické požadavky na rychlost a flexibilitu nejsou v souladu. Je zřejmé, že pro zvýšení efektivity a uspokojení potřeb servisního oddělení bude nutné provést revizi a případnou adaptaci stávajícího systému. To by mohlo zahrnovat úpravy související s nastavením procesů tak, aby lépe reflektovaly specifika a dynamiku práce na servisním oddělení, a zajistily tak, že systém bude skutečně podporovat pracovníky v jejich denní činnosti, nikoli je v ní brzdit.

Z analýzy pracovního procesu, který je znázorněn na přiloženém obrázku, je patrné, že celý tento proces je značně složitý a vyžaduje si významný časový prostor. Systém, který je v současnosti implementován, funguje na bázi postupného předávání požadavků mezi jednotlivými odděleními. To znamená, že dokud neukončí svou část práce jedno oddělení, nemůže s prací začít oddělení následující. Tato metodika má vést k výraznému prodloužení doby nutné pro zpracování jakéhokoliv požadavku.

Tento sekvenční postup je obzvláště problematický v situacích, kdy je třeba reagovat na urgentní požadavky. V takových případech se stává, že daný systém není dostatečně flexibilní, aby umožnil rychlou reakci, a v důsledku toho dochází k obcházení oficiálních procesů. Prakticky to znamená, že pracovníci se uchylují k alternativním metodám komunikace a koordinace práce, jako jsou například neformální e-maily nebo osobní domluvy, aby urychlili zpracování požadavků. Tato situace odhaluje klíčové nedostatky v navrženém pracovním procesu, který neposkytuje dostatečnou flexibilitu pro efektivní řešení různorodých a často měnících se potřeb organizace. Je zřejmé, že pro zlepšení situace a zvýšení efektivity by bylo vhodné zvážit reorganizaci procesů tak, aby byly více adaptabilní a umožňovaly paralelní zpracování požadavků, kde to je možné. Tím by se snížila celková doba potřebná pro dokončení úkolů a zároveň by se zvýšila schopnost systému reagovat na urgentní situace bez nutnosti obcházení oficiálně stanovených postupů.

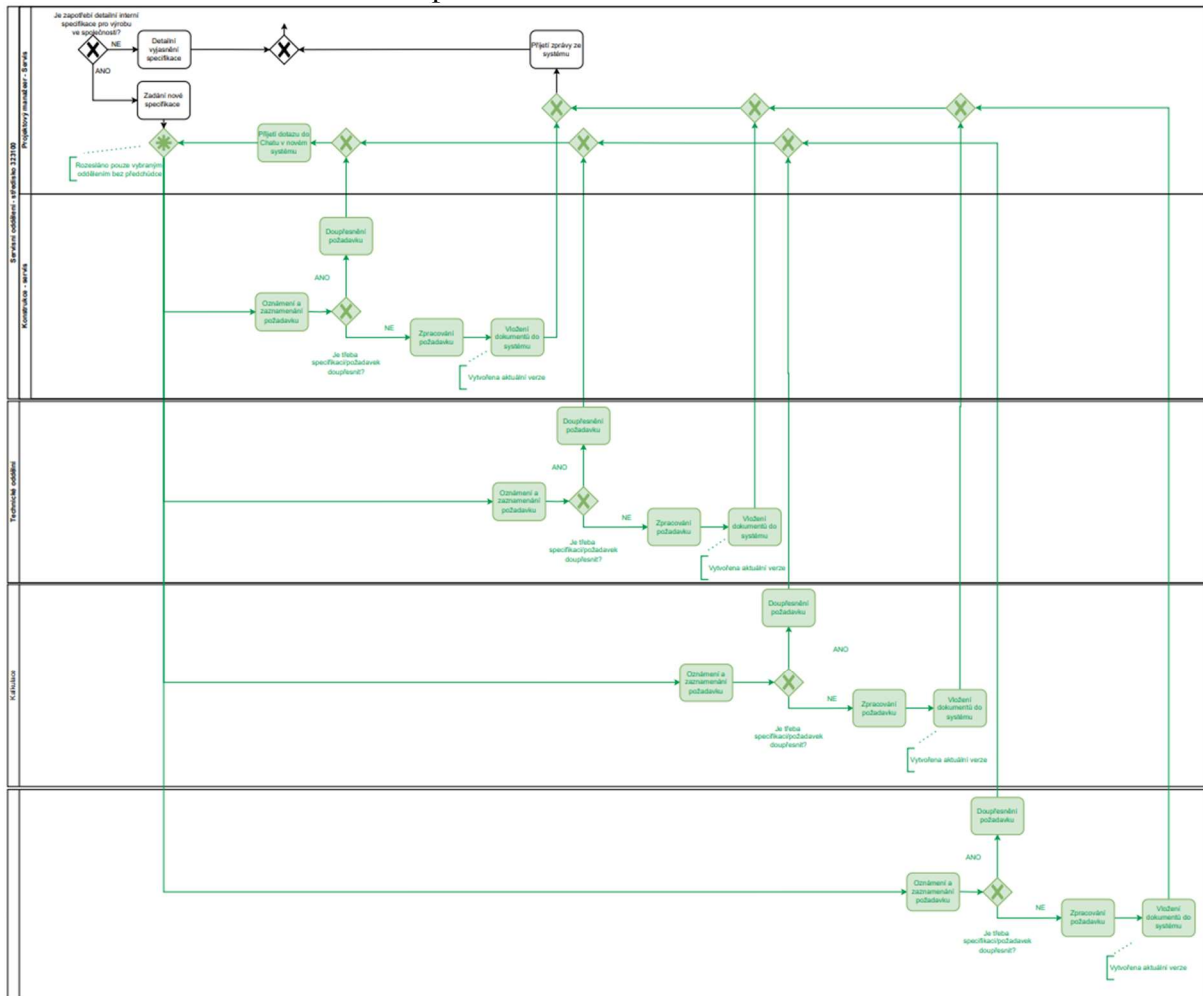
#### **Návrh řešení:**

Jak již bylo výše zmíněno, pracovní workflow servisu, představuje klíčovou složku pro získání potřebné specifikace, jelikož pomocí něj jsou zadávány úkoly jednotlivým oddělením. Bohužel veškeré práce na daném požadavku jsou závislé na předchozím oddělení a lze toto Workflow označit za tzv. "time consuming activity". Tento proces vyžaduje včasné předání mezi jednotlivými odděleními.

V zájmu zvýšení efektivity a urychlení celého procesu je nezbytné přistoupit k razantním změnám. Klíčem k dosažení tohoto cíle je eliminace zdlouhavého procesu stávajícího Workflow. I přes dlouhé diskuze o různých modifikacích současného systému AGILE nebylo docíleno žádného východiska v této oblasti a implementace inovace či nějaké změny tohoto systému. Bohužel tento systém je velmi komplikovaný a nelze jej více upravit „na míru“, nežli je varianta dosud. Na tomto základě se jeví, jako velmi vhodné řešení implementovat nový systém, který by toto úzké místo mohl zaštitit. V souvislosti s tímto úzkým místem by měl nový systém přinést významné zjednodušení tím, že umožní jednotlivým oddělením pracovat nezávisle jeden na druhém, přičemž každé z nich bude moci postupovat podle vlastních časových možností a potřeb. Tato nezávislost nejenže zefektivní práci oddělení tím, že eliminuje zbytečné čekání a koordinaci, ale také poskytne flexibilitu v plánování a vykonávání jejich specifických úkolů.

Díky tomuto přístupu může každé oddělení optimalizovat svůj vlastní pracovní proces bez nutnosti čekání na předání z jiného oddělení. Tuto optimalizaci tohoto procesu je možno vidět na obrázku 4-6 níže. Projektový manažer si v novém systému, podobně jako v systému AGILE, vybere konkrétní oddělení, kterým požadavek rozešle, nicméně jak již bylo zmíněno, díky zavedení nového systému se eliminuje závislost, a tak každé oddělení může na dané problematice pracovat doslova ihned bez jakéhokoliv čekání. Na obrázku níže je vidět, že pokud je požadavek zadán jednotlivým oddělením, je požadavek rozeslán každému z nich právě ve stejný čas, kdy začíná práce každého oddělení separátně. Pokud některé z oddělení má dotaz ohledně požadavku, může kontaktovat daného PM přímo v systému prostřednictvím „chatu“, díky kterému bude probíhat veškerá komunikace mezi odděleními a PM. To urychlí proces požadavků opačným směrem, a mimo jiné také sjednotí komunikaci. Toto sjednocení ucelí

předávané informace, jelikož v současné době je pro interní požadavky využíván MS Teams a MS outlook, tedy část komunikace probíhá v jednom a další druhém. Na tomto základě bude eliminována dezorientace v dané problematice.



Obrázek 4-6 Pracovní Workflow v novém systému (viz. příloha 3)

Aby byla specifikace či jiné požadované dokumenty zpracovány, je nutno, aby projektový manažer vložil do systému podklady pro zpracování úkolu (nejčastěji specifikace od zákazníka a výkresy). Tyto dokumenty byly do současného systému vkládány ze sdíleného disku či jiného zdroje, docházelo k duplicitě dokumentace a většímu chaosu, jelikož vkládání dokumentů do systému má velmi specifický postup, který ne vždy lze provést tak snadno, jak se zdá, a tedy často dochází k tomu, že i přes to, že systémově je vidět, že je vložen dokument, tak při otevření tohoto dokumentu v něm nic není. To se v rámci zavedení systému taktéž zefektivní, jelikož veškeré zpracované dokumenty od jednotlivých oddělení ukládány centralizovaně, což zjednoduší přístup a správu dokumentů. Jedním z klíčových aspektů tohoto systému bude také řízení verzí dokumentů. V rámci tohoto problému je také nutno zmínit, že v rámci Work-flow bude projektový manažer a dané oddělení spolu komunikovat po celou dobu v rámci nového systému, tedy i prvotní specifikace bude vložena poslána daným oddělením skrze něj. Tedy veškerá dokumentace a korespondence týkající se dané příležitosti bude centralizována právě na jednom místě, v novém systému.

V případě, že dojde k potřebě modifikace již uloženého dokumentu, systém automaticky vyvolá dotaz na verzování. Tímto způsobem bude zajištěno, že všechny změny v dokumentech

budou pečlivě sledovány a bude možné se k nim kdykoliv vrátit. To je nezbytné pro zachování integrity a sledovatelnosti informací v dynamickém a rychle se měnícím pracovním prostředí.

Implementací tohoto systému, jakožto velmi zásadního kroku, je cíleno k výraznému zlepšení pracovního workflow, zvyšuje efektivitu a snižuje časovou náročnost spojenou s koordinací mezi jednotlivými odděleními. Zároveň nabízí řešení pro správu a archivaci dokumentů, které je klíčové pro dané požadované specifikace či jiné dokumenty.

#### 4.4 Úzké místo 4 – Ukládání dokumentace

Následující úzké místo je jedním z největších problémů servisního oddělení a této společnosti i když se zprvu tak nemusí zdát. Dokumenty, které jsou zpracovávány ve společnosti (získané ze systému či e-mailem) by měly být ukládány na tzv. sdílený disk, který je přístupný pro všechny oprávněné osoby k dané složce. Tyto dokumenty jsou předávány jako dokumenty MS Excel, MS Word či PDF, jak je uvedeno v poznámce na obrázku 4-7 níže.

Cílem tohoto systému ukládání dokumentů na sdílený disk bylo od samého počátku zjednodušit a zefektivnit přístup k projekční dokumentaci pro projektové manažery (PM) a také pro zaměstnance z různých oddělení. Tento systém měl sloužit jako univerzální platforma, která by zajistila, že veškerá relevantní dokumentace bude snadno dostupná pro každého, kdo ji potřebuje, včetně případných budoucích projektových manažerů, kteří by na projekt navázali.



Obrázek 4-7 Úzké místo 4 - Ukládání dokumentace

Přesto se v reálné praxi ukázalo, že realita využívání tohoto sdíleného disku značně zaostává za původními očekáváními. Aktuálně je na tento disk ukládána pouze část požadované dokumentace. Typickým fenoménem, který se projevuje v raných fázích nabídkového procesu, je fáze, že zprvu projektoví manažeři s nadšením vytvářejí nové složky pro shromažďování dokumentů, které byly získány. Tato počáteční fáze je často vnímána jako „světlý moment“, kdy je snaha o pořádek a organizovanost na vrcholu. Nicméně, jakmile se nabídkový proces se spustí a začnou vznikat různé verze dokumentů a množství dokumentace narůstá, začínají PM a ostatní členové týmu dokumenty ukládat mimo tento centrálně určený systém např. stačí, že si dokument uloží „dočasně“ na plochu a poté na to zapomenou. Ve společnosti je se zvykem, že každý si pro účely projektu zakládá vlastní, často duplicitní složky na svých pracovních počítačích nebo si vytváří speciální složky v e-mailu. Tyto alternativně uložené dokumenty pak

nejsou dostupné ostatním členům týmu ani v případě, že by po nich byla poptávka (např. viz výše, uloženo na plochu či do dokumentů mimo sdílený disk).

Systém Agile, který je rovněž využíván pro správu dokumentace, sice část dokumentů obsahuje, ale ani zde není situace ideální. Dokumenty, které jsou uloženy v Agile systému, nejsou vždy kompletní, což je důsledek snahy o urychlení procesů, kdy jsou dokumenty posílány přímo jednotlivým osobám e-mailem a nejsou následně uloženy na sdíleném disku. Tedy část dokumentace je v uložena v systému, část na sdíleném disku a část mimo tyto dvě všem dostupným možnostem. Tento způsob práce vede ke ztrátě přehledu o dostupné dokumentaci, zbytečnému násobení práce a v konečném důsledku i ke ztrátě důležitých informací. Nekompletnost dokumentů v současném systému je způsobena primárně způsobem ukládání dokumentace v přímo v něm. Kdy je tvořen jednoduše řečeno dokument v dokumentu, který se poté „přenáší“ do jiných částí. Pro přenos je nutno mít přímo otevřený dokument, který obsahuje vložený dokument či si evidovat jeho nové číslo. Často dochází také k chybě systému, kdy je soubor nahrán do nově tvořeného dokumentu, ale neznámým nedopatřením se v něm neuložil. V tomto případě vznikají v systému „prázdné“ dokumenty, kterými je tento systém zbytečně zahlcován a proces nabídky zdržován z důvodů vracení požadavku na projektového manažera. Také je nutno podotknout, že ukládání dokumentů je aktuální v průběhu celého nabídkového procesu, a tak je nezbytné, aby tato činnost probíhala plynule.

Celkově lze konstatovat, že nedostatečná disciplína v ukládání dokumentů a nedostatečnému využívání stanoveného systému pro sdílení dokumentů vede k efektivitě, která je podstatně nižší, než byla původně zamýšlena. Je zřejmé, že pro zlepšení situace bude nutné přijmout konkrétní kroky, které povedou k lepší organizaci, dostupnosti a sledovatelnosti projektové dokumentace, aby systém sloužil svému účelu a byl výhodný pro všechny zúčastněné strany.

### **Návrh řešení:**

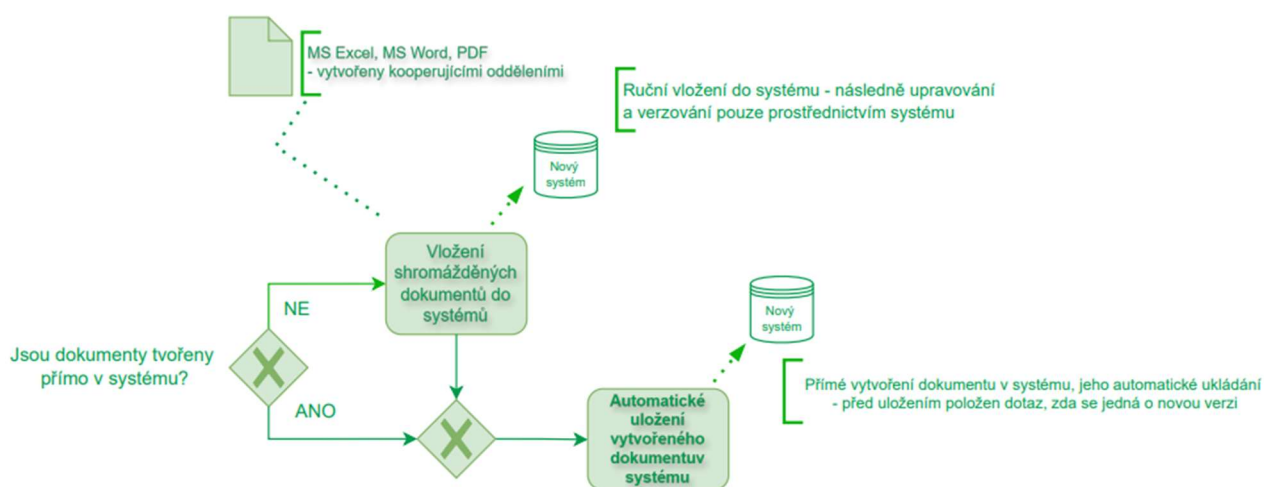
Uchovávání a správa dokumentace představují klíčovou prioritu pro oddělení servisu, což bylo již dříve zmíněno. V současné praxi je zaznamenáváno, že dokumenty jsou primárně ukládány na sdílený disk, avšak tento proces probíhá většinou pouze v úvodních fázích nabídkového procesu, po kterém následuje značně nesystematické a ad hoc archivování, závislé na individuální iniciativě. Aby bylo dosaženo větší systematičnosti a efektivit v ukládání dokumentů, je navrženo využití nového informačního systému, který by se stal centrálním nástrojem pro správu dokumentů, aktualizaci jejich verzí a jejich bezprostřední ukládání přímo v systému a usnadnil komplikovanost a časovou náročnost vkládání dokumentů do stávajícího systému Agile.

Do tohoto nového systému budou mít přístup veškeré oddělení, která úzce spolupracují se servisním oddělením. Implementací tohoto systému dojde k usnadnění komunikace a předávání dokumentace mezi jednotlivými odděleními během dané spolupráce. Tím by se měla zvýšit nejen přehlednost a ucelenost v dokumentaci, ale také efektivita kooperace ve smyslu komunikace. Kromě toho by bylo možné v reálném čase sledovat všechny změny a aktualizace dokumentů, což by výrazně zlepšilo koordinaci prací a předešlo potenciálním nedorozuměním nebo ztrátám informací, jelikož ukládání dokumentace probíhá v průběhu celého procesu.

Díky tomuto novému informačnímu systému by se celý proces ukládání dokumentů stal mnohem transparentnějším a efektivnějším. Každý dokument by měl své jednoznačné místo a byl by snadno dohledatelný díky pokročilým vyhledávacím funkcím. Tím by se odstranila závislost na osobní paměti členů týmu ohledně toho, kde a kdy byly dokumenty uloženy. Tento

systémový přístup by také umožnil automatické generování upozornění při přidání nové verze dokumentu (viz. úzké místo č. 5) nebo jiných důležitých aktualizacích, čímž by se zvýšila interaktivita a spolupráce mezi členy týmu a zlepšila celková správa projektové dokumentace. Celkově by zavedení takového systému představovalo významný krok vpřed ve způsobu, jakým společnost řeší ukládání a správu svých servisních a projektových dokumentů, což by mělo pozitivní dopad na celkovou produktivitu a efektivitu nabídkového procesu. Pro aktuální přiblížení, je možno návrh vidět níže na obrázku.

Avšak jak je možno vyčíst z příloženého obrázku 4-8, budou zde dvě cesty tvorby dokumentace. Během implementace nového systému bude klíčové, aby došlo k ujednocení již existující dokumentace. Avšak v počáteční fázi tvorby nabídky bude mít projektový manažer na výběr mezi dvěma možnostmi shromažďování a tvorby dokumentace.



Obrázek 4-8 Ukládání dokumentů

První, a také jednodušší cestou je, že projektový manažer nebo jiné příslušné oddělení bude dokumentaci tvořit přímo v novém systému, což umožní okamžité verzování dokumentů. V tomto případě je dokument automaticky integrován do systému a ihned následuje jeho verzování, což znamená, že každá změna v dokumentu je evidována a zachycena pro budoucí reference. Tento dokument je pak okamžitě všem přístupný a centralizovaný.

Druhá možnost vyžaduje, aby projektový manažer nebo jiné oddělení zprvu vložilo již existující externí dokument do systému. Po jeho uložení v systému na něm mohou pracovat dále, přičemž mají dvě možnosti:

1. Mohou verzovat původní dokument, pokud je možné jej editovat;
2. nebo v případě potřeby vytvořit nový dokument přímo v systému a uložit je v novém systému u sebe.

Ačkoliv se tento to může na první pohled jevit jako složitý proces, tak implementace systému výrazně usnadní pracovní procesy. Po postupném přechodu k tomuto systému, který je navíc jednodušší než složitě vkládání dokumentu do současného systému, bude většina dokumentace tvořena a spravována přímo v rámci nového systému. Tento přístup nejen

zefektivňuje správu dokumentů, ale také zvyšuje transparentnost a sledovatelnost změn v dokumentech v průběhu celého nabídkového procesu.

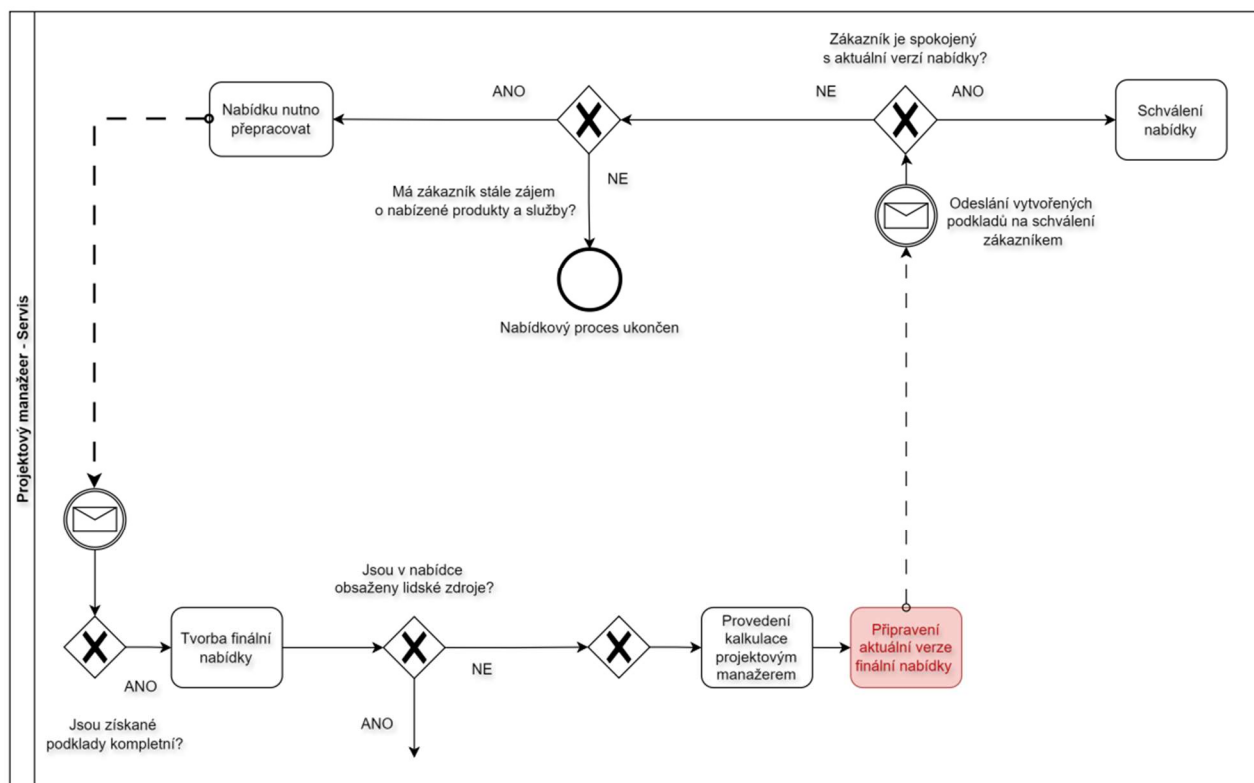
#### 4.5 Úzké místo 5 –Verzování dokumentace

Jak již bylo předtím nastíněno, proces tvorby nabídky nezbytně zahrnuje také tzv. verzování. Tento termín směřuje na průběžné aktualizace či změny, které mohou ovlivnit jak jednotlivé části, tak celkovou strukturu nabídky. Tento cyklus verzování probíhá po celou dobu tvorby nabídky a začíná již v momentě, kdy jsou připravovány první podklady a dokumenty. Na základě těchto počátečních dokumentů je pak sestavována první verze nabídky, která představuje výchozí bod pro další úpravy a revize.

Právě proces verzování je zásadním krokem, který umožňuje flexibilní reakci na požadavky zákazníka, jako jsou nově zjištěné informace či změny např. rozsahu obsazení na inspekci, které mohou ovlivnit parametry nabídky. Každá nová verze dokumentů a nabídky je příležitostí pro přesnější specifikaci a přizpůsobení nabídky aktuálním potřebám a požadavkům. Tento proces je nezbytný pro zajištění, že finální nabídka co nejvíce vyhovuje zákazníkovi s minimální ztrátou času z opakovaného přepracování stejných záležitostí právě z důvodu nesprávného uložení či dokonce neuložení poslední verze dokumentu. To též může vést k nespokojenosti samotného zákazníka, který může na tomto základě mít jisté pochybnosti o dosažení jeho požavku.

Ve výsledku verzování představuje dynamický prvek nabídkového procesu, který vyžaduje pečlivé sledování a koordinaci, a to mezi všemi zúčastněnými stranami. Zahrnuje systematické zaznamenávání změn, což umožňuje uchování historie vývoje nabídky a zajišťuje, že všechny změny jsou řádně dokumentovány a schváleny příslušnými osobami. Je nutno zmínit, že vzhledem k tvorbě a následné úpravě dokumentů dochází v průběhu celého nabídkového procesu, tak je verzování přítomno také v průběhu celého nabídkového procesu. Na tomto základě pro vyobrazení daného úzkého místa bylo vybráno pouze jedno úzké místo, které se vztahuje právě k verzování. Veškerá úzká místa je možno vidět v příloze 4, kde jsou vyznačena. Tento proces také podporuje transparentnost a usnadňuje komunikaci s klientem, kdy může být klient průběžně informován o vývoji nabídky a zapojen do procesu jejího schvalování. Mimo jiné je tím podporováno sledování vývoje cen na trhu a uchovávání informací a podkladů pro budoucí nové zaměstnance či pro současného projektového manažera je to jako „deníček“ daného zákazníka.





Obrázek 4-9 Úzké místo 5 - Verzování dokumentace

Jak lze vidět na obrázku 4-9 umístěném výše, proces verzování začíná získáním první verze dokumentace, konkrétně od veškerých zapojených stran, což následně umožňuje sestavení první verze nabídky včetně prvního návrhu kalkulace. Poté dochází k předložení této nabídky zákazníkovi, jenž má možnost přednést své připomínky a požadavky, které mohou být velice bezpochyby rozmanité a mohou se týkat jak rozsahu prací, tak počtu kusů nebo finančních částí. V souvislosti na zpětnou vazbu zákazníka pak dochází k provedení úprav v nabídce, přičemž každá změna by měla být jednoznačně odlišitelná od verze předešlé. Teoreticky by toto mělo být jednoduché, avšak v praxi se často stává, že se nové verze dokumentů ztrácejí nebo jsou špatně ukládány. Dokumenty mohou být nesprávně přejmenovány nebo uloženy pod stejným názvem, přičemž nová verze může také zůstat pouze v e-mailové komunikaci nebo u osoby, která na ní pracovala, místo aby byla řádně uložena na sdíleném disku vedle předchozích verzí.

Vzhledem k tomu, že nabídka může být již v prvním kole schválena, nebo naopak může dojít k vytvoření mnoha různých verzí, je nezbytné, aby byly všechny změny jasně vyznačeny (odděleny) a označeny (označení dokumentu), poté náležitě uloženy na příslušném místě. Zajisté, pokud k tomu nedochází, rychle se vytváří zmatek v dokumentaci, kdy členové týmu pracují s různými verzemi dokumentů, což vede k vzniku chybných informací nebo dokonce ke zpožděním. Toto zpoždění nastává především v momentech, kdy projektový manažer pracuje s nesprávnou verzí dokumentu a vede na jejím základě jednání se zákazníkem. Když pak nedojde k žádné úpravě, projektový manažer se ocitá v situaci, kdy musí procesní kroky opakovat, což nejen zpomaluje průběh, ale může vést i k projevům nespokojenosti ze strany zákazníka, který může ztratit důvěru v schopnost firmy efektivně a správně řešit vzniklé situace.

### **Návrh řešení:**

Jak již bylo výše zmíněno, verzování dokumentace tvoří nezbytný pilíř nabídkového procesu, avšak s přibývajícím počtem verzí se zvyšuje i pravděpodobnost vzniku chyb, neúplností nebo dokonce ztráty určitých verzí. Tento problém je často způsoben přepisováním existujících verzí dokumentů bez jejich správného uložení pod novým označením. K tomu může přispět i další, již zmíněný problém – nevhodné ukládání, ukládání mimo přidělený sdílený disk nebo úplné opomenutí uložení. V této souvislosti by měl nově zavedený systém plnit roli „verzovače“.

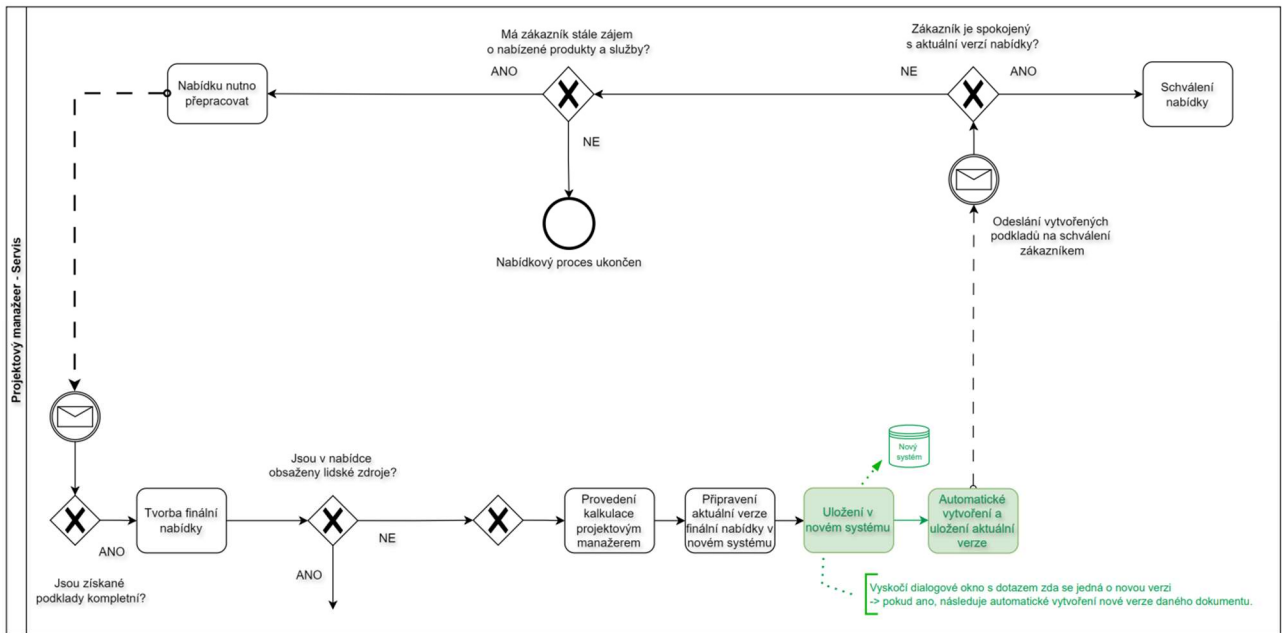
Princip verzování dokumentů v novém systému je navržen tak, aby zjednodušil a zároveň zautomatizoval proces aktualizace dokumentů. Pokud projektový manažer (PM) provede změny v dokumentu a rozhodne se jej uložit, systém aktivně zareaguje a upozorní prostřednictvím integrovaného upozorňovacího mechanismu (tázací okénko). V momentě uložení změněného dokumentu se na obrazovce projektového manažera automaticky objeví dialogové okno. Toto okno PM informuje, že provedené změny vyžadují vytvoření nové verze dokumentu. Pokud PM potvrdí, že změny skutečně vyžadují aktualizaci, systém bez dalšího zásahu ze strany uživatele automaticky vygeneruje novou verzi dokumentu.

V tomto procesu není zahrnuta pouze aktualizace dokumentu, ale také zahrnuje rozeslání notifikací relevantním osobám nebo týmům. Tyto notifikace informují o publikaci nové verze dokumentu. Díky tomu jsou všechny zainteresované strany okamžitě informovány o nové verzi, což jim umožňuje začít s prací na dokumentu nebo se připravit na další kroky v projektu.

Co se týče notifikací o aktuální verzi dokumentu, ty mají klíčový význam pro udržení přehledu o změnách a stavu dokumentů v rámci projektu. Tyto informace o aktualizaci verze nejen zvyšují efektivitu práce tím, že zkracují dobu reakce na změny, ale také pomáhají v koordinaci mezi různými členy týmu, kteří mohou potřebovat aktualizované informace pro svou další práci. Celkově tak tento systém verzování přispívá k lepší organizaci a správě dokumentů, což je zásadní pro úspěšnou realizaci nabídek.

Tato funkce má zásadní význam, obzvláště pokud jde o dokumentaci manpoweru z technických oddělení, která je často předmětem verzování. V této oblasti bývá situace zvláště komplikovaná kvůli vysokému riziku vzniku zmatků, kdy se různí členové týmu (z různých oddělení) orientují podle různých verzí téhož dokumentu. Z tohoto důvodu mohou vznikat vážná nedorozumění s fatálními důsledky například při plánování kapacit a alokaci pracovních sil na specifické úkoly nebo projekty.

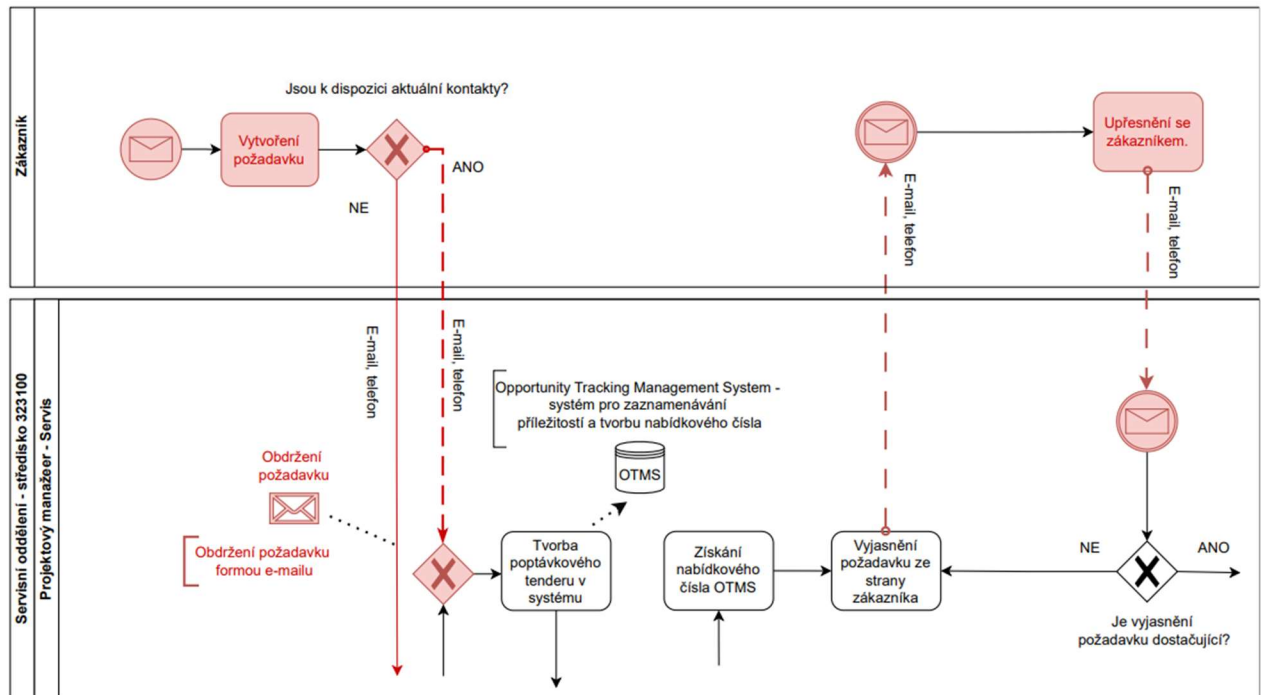
Implementace navrhovaného systému, který bude automatizovat proces verzování (viz. obrázek 4-10, ukázáno pouze na jedné části, která byla zmíněna a ilustrována výše při identifikaci úzkého místa) a zajišťovat jednoznačnou identifikaci aktuální verze dokumentu, představuje významný krok k eliminaci těchto problémů. V tomto směru se podstatně zlepší koordinace a spolupráce v rámci týmu, což povede k efektivnějšímu a přesnějšímu plánování a minimalizaci rizik spojených s nedorozuměním ohledně aktuálně platných verzí dokumentů.



Obrázek 4-10 Automatické ukládání v novém systému

## 4.6 Úzké místo 6 – Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem

Posledním, avšak neméně důležitým úzkým místem, na které se v této části zaměřujeme, je samotná komunikace projektového manažera (PM) se zákazníkem, která je klíčová od prvních kroků (viz. obrázek 4-11 a 4-12) až do finální fáze nabídkového procesu.



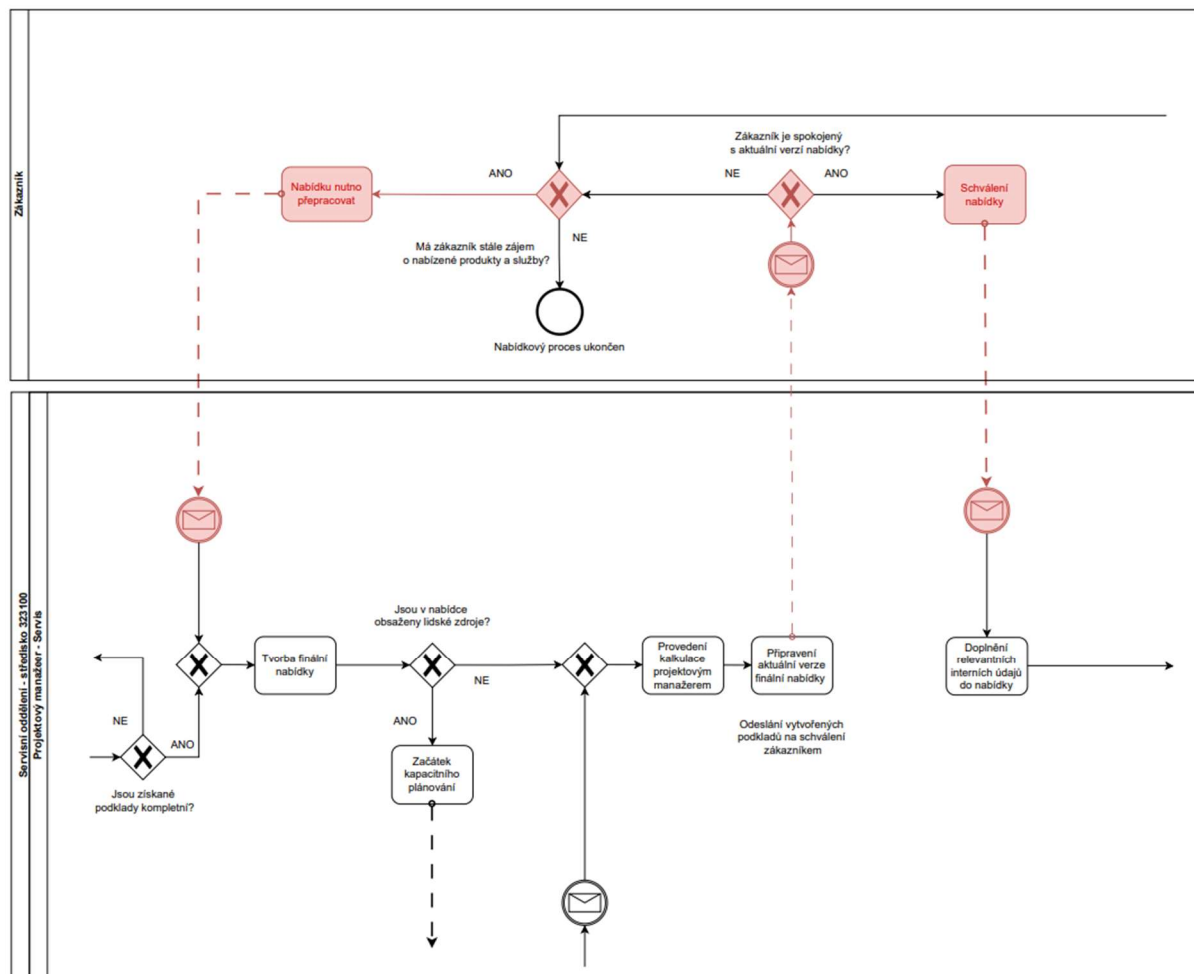
Obrázek 4-11 Úzké místo 6 - Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem 1

Tato výměna informací je provozována obvykle prostřednictvím e-mailů nebo telefonických rozhovorů a je v průběhu celého nabídkového procesu. Začátky komunikace mohou být často složité, zvláště pokud jde o plné porozumění počátečnímu návrhu či myšlence zákazníka o jeho požadavcích. Při pokusu o objasnění těchto problémů v rámci telefonických hovorů nebo on-line schůzek si projektový manažer zpravidla vytváří své poznámky. Ty jsou však často zapisovány na kus papíru nebo do dokumentu v nástroji MS Word, kde je riziko jejich ztráty, jelikož nejsou systematicky archivovány.

Pro lepší specifikaci požadavků si projektový manažer občas vyžádá od zákazníka fotodokumentaci, aby lépe vizualizací pochopil a identifikoval daný problém nebo specifickou oblast, o které je řeč, a to i bez nutnosti být přítomen přímo na místě, například v elektrárně u zákazníka. Toto shromažďování podkladů a informací od zákazníka však může být zejména z hlediska času náročné. Ne vždy je zákazník schopen reagovat okamžitě nebo má po ruce potřebné fotografie pro ilustraci daných požadavků.

V souhrnu tedy proces komunikace mezi PM a zákazníkem obsahuje několik výzev, od počátečních obtíží s plným pochopením zákaznického požadavku, přes riziko ztráty důležitých poznámek a informací, až po zdlouhavé vyjednávání a shromažďování potřebných podkladů. Tyto aspekty mohou komplikovat a zpomalovat celý nabídkový proces, což poukazuje na potřebu zlepšení v oblasti komunikace a správy informací, aby bylo dosaženo větší efektivity a spokojenosti obou stran.

Jak možno vidět na přiloženém obrázku 4-12 níže, proces vyjasňování je zobrazen jako cyklický, což naznačuje jeho opakovanou a iterativní povahu. Tento proces je zásadní pro dosažení jasného a vzájemného porozumění mezi všemi zainteresovanými stranami, avšak současně představuje jedno z potenciálních úzkých míst, které může vést zpomalovat celkový postup nabídkového procesu.



Obrázek 4-12 Úzké místo 6 - Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem 2

V optimálním případě by se tento cyklus vyjasňování mohl značně urychlit nebo dokonce v určitých situacích téměř vynechat, což by vedlo k výraznému zrychlení celého procesu tvorby nabídky. Avšak to by vyžadovalo zavedení efektivnějších metod komunikace a předávání informací, které by zajišťovaly, že všechny potřebné údaje a specifikace jsou sdíleny správně a účinně již v počátečních fázích.

### Návrh řešení:

Komunikace se zákazníky hraje zásadní roli ve fungování a prosperitě každé společnosti, přičemž v současnosti probíhá především prostřednictvím e-mailů nebo telefonních hovorů. V reakci na potřebu zefektivnění tohoto procesu byl vyvíjen koncept speciálně navržené aplikace určené pro majitele a řídicí pracovníky elektráren. Ačkoliv není možné kompletně vyřadit e-maily, telefonní rozhovory nebo schůzky přes MS Teams z procesu komunikace, existuje příležitost přiblížit se k efektivnější spolupráci, která by zahrnovala i prvek „interaktivnosti“ (podrobná vizualizace strojní technologie zákazníka včetně aktuálních hodnot – otáčky, výkon).

Jednou z možných cest k dosažení tohoto cíle by mohlo být využití pokročilých digitálních nástrojů a platforem pro sdílení dokumentů a komunikaci, které umožňují snadnější

přístup k informacím a jejich rychlejší aktualizaci. Dalším klíčem k optimalizaci by mohlo být zavedení standardizovaných formulářů a šablon pro počáteční požadavky a specifikace, což by pomohlo minimalizovat potřebu opakovaného vyjasňování a zpřesňování.

Tímto způsobem by nejen bylo možné dosáhnout efektivnějšího a hladšího průběhu nabídkového procesu, ale také by se zvýšila celková spokojenost zákazníků, kteří by mohli očekávat rychlejší odezvu a efektivnější služby. Tyto optimalizace by tak mohly významně přispět k lepšímu využití času a zdrojů všech zainteresovaných stran.

V souvislosti s implementací nového systému by proto byla vyvinuta nová aplikace pro zákazníky, plně integrovaná s tímto systémem, což by zákazníkům poskytlo přístup ke všem relevantním informacím a kontaktním údajům. Tato aplikace by jim umožnila přímou komunikaci s projektovým manažerem, včetně možnosti vizualizace jejich požadavků prostřednictvím fotografií, jejich nahrání, popisu a následného odeslání. Projektový manažer by pak obdržel notifikaci o novém požadavku, který by obsahoval vše potřebné či pro rychlý začátek nezbytné podklady, což by mu umožnilo rychlejší a přesnější reakci na potřeby zákazníka.

Jedním z klíčových benefitů aplikace by byla také funkce umožňující zákazníkům sledovat aktuální výkon jejich strojní technologie. Tato interaktivní a zábavná část aplikace by zákazníkům poskytla přidanou hodnotu, neboť by mohli v reálném čase monitorovat stav a efektivitu svého zařízení a zároveň se ujistovat o jeho správném fungování.

Tento inovativní přístup by velmi usnadnil komunikaci a spolupráci mezi projektovými manažery a zákazníky. Nejenže by se tím zvýšila efektivita výměny informací, ale také by se předešlo zbytečným zpožděním, ztrátám požadavků nebo jejich přehlížení v e-mailových schránkách. Tento přístup by znamenal významný posun k lepší organizovanosti, transparentnosti, a nakonec k zvýšení celkové spokojenosti zákazníků, kteří by ocenili nejen rychlost a přesnost reakcí na jejich požadavky, ale i dodatečnou hodnotu a zábavu, kterou aplikace přináší.

Ve spojení se zajištěním kvalitní komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem je nutno připomenout, že součástí navrhované aplikace, budou pravidelně aktualizované kontakty, jak je možno vidět na obrázku 4-13, které jsou v současné době jedním z úzkých míst. Toto úzké místo však bylo detailně popsáno již výše, a proto jej z tohoto důvodu není nutno znovu představovat. Avšak ve zkratce je nutno říci, že pokud bude mít zákazník k dispozici aktuální kontakty vždy při ruce, a tedy bude vědět na jakou osobu se může obrátit, tak to usnadní spolupráci oběma stranám. Nicméně je nutno zmínit, že současný proces jistým způsobem sám o sobě funguje, ale pomocí nového systému a aplikace je předpokládáno, že bude komunikace nejen urychlena a zpřehledněna, ale také je zde potenciál vedoucí k odstranění nadbytečného vyjasňování mezi oběma stranami.



**Obrázek 4-13** Přehled aktuálních kontaktů v aplikaci (vlastní zpracování dle [55])

Shrnutí přínosů pro společnost vyplývající zejména z navržených opatření je uvedeno v následující kapitole.

## 5 Přínosy pro společnost

Závěrem této práce je shrnutí veškerých navržených optimalizací z pohledu přínosů pro samotnou společnost. Jak již bylo výše zmíněno při popisu jednotlivých úzkých míst, společnost XY tíží mnoho neduhů z hlediska nabídkového procesu. Konkrétně pro tuto diplomovou práci byla vyzdvížena tato úzká místa, kdy přínosy jejich odstranění budou uvedeny níže:

### 1. Úzké místo – Špatné kontakty

Počáteční fáze procesu tvorby nabídky skrývá hned první úzké místo, a to hned při odesílání požadavku ze strany zákazníka danému projektovému manažerovi. To je zapříčiněno špatným předáním kontaktů či neaktualizací původních kontaktů. Tento problém se projevuje také při prvním kontaktu zákazníka s firmou, kdy požadavek není často adresován správné osobě, což vyžaduje jeho přeposílání na správného servisního manažera. Tento proces je zpomalen předáváním informací mezi různými úrovněmi a odděleními, zvyšuje se tak riziko ztráty informace a zpoždění v reakci. Navíc, nedostatečná koordinace a interní fluktuace zaměstnanců ztěžují určení správného kontaktního bodu pro zákazníka, což může vést k dalším zmatkům a nedorozuměním. Na tomto základě bylo autorkou diplomové práce navrženo zlepšení, které zahrnuje vytvoření a využití nového informačního systému a zákaznického portálu, díky němuž je očekáváno urychlení a zvýšení efektivity procesu posílání požadavků skrze poskytování aktuálních kontaktů zákazníkovi. Tím se také cílí na redukci ztráty informací, snížení interního zmatku a chaosu ze současného přeposílání požadavků skrze špatné adresáty. Návrhem je tedy mířeno na efektivní koordinaci včetně předávání kontaktů a tím způsobené plynulé a jasné předávání požadavků ze strany zákazníka. Na druhé straně okamžité zaznamenání potřeby zákazníka projektovým manažerem s cílem okamžité reakce na tento požadavek, současně lepším využitím času a zdrojů pro jeho řešení. To může mimo jiné vést i ke zvýšení ziskovosti společnosti a spokojenosti zákazníka z důvodu lepšího vnímání kvality poskytovaných služeb.

### 2. Úzké místo – Tvorba nabídkového čísla

Na první úzké místo následně navazuje ihned druhé úzké místo, které se týká samotné tvorby nabídkového čísla. Tvorba nabídkového čísla ve současné době představuje zdoluhavý proces skrze systém OTMS, který spravuje oddělení Analýz a reportingu. Mimo to, že se jedná o zdoluhavý proces se také jedná o fakt, kdy nabídkové číslo nemusí být vůbec obdrženo a dochází k využívání stávajících či alternativních nabídkových čísel. Na tomto základě dochází ke zdržení či evidenčním zmatkům nabíhajících nákladů na dané nabídky. Proto na toto úzké místo byla navržena automatizace generování unikátních nabídkových čísel, kterou lze zahrnout do rozsahu navrhovaného systému, jelikož se jedná o plánování systému na míru dané společnosti. Tento návrh je krokem pro dosažení automatizace procesu tvorby nabídky, který vede k urychlení získání nabídkového čísla, a tak zvýšení efektivity tohoto procesu. Touto automatizací bude ukončena spolupráce s oddělením Analýz a reportingu v rámci procesu tvorby nabídky. To vede k velké časové a nákladové úspoře nejen v oddělení Analýz a reportingu, ale také v projektové kanceláři. Tímto návrhem být tedy docíleno k zefektivnění administrativního a finančního řízení na základě přehledné evidenci nákladů na jednotlivých unikátních nabídkových číslech současně se správou odpracovaných hodin při podpoře tvorby jednotlivých nabídek. Také, jak již bylo výše zmíněno, tento návrh vede ke snížení administrativní zátěže projektových manažerů a oddělení Analýz a reportingu, které tak umožní těmto skupinám zaměřením na primární úkoly se zvýšením produktivity. Tímto



způsobem se zlepšuje sledovatelnost a transparentnost jednotlivých procesů. Zahrnutím automatizace tvorby nabídkového čísla dojde mimo jiné také k odstranění závislosti na současném systému OTMS, který bude pro tento účel zcela vyřazen.

### **3. Úzké místo – Pracovní Workflow servisního oddělení**

Za třetí úzké místo nabídkového procesu bylo označeno tzv. pracovní Workflow servisního oddělení, díky němuž jsou získávány požadované interní specifikace od jednotlivých oddělení, konkrétně se jedná o konstrukční oddělení, technické oddělení, kalkulační oddělení a oddělení řízení zakázek. V tomto procesu tvorby interních specifikací bylo opět ukázáno na zdlouhavý proces a komplikovanost stávajícího systému Agile, ve kterém toto Workflow probíhá. Toto úzké místo představuje klíčový problém v při tvorbě nabídky, které je způsobeno pomalými a neefektivními postupy právě v systému Agile. Tento systém představuje nedostatečně flexibilní a přizpůsobivý způsob pro řešení požadavků (Workflow) pro tak dynamické oddělení, které dominuje rychle měnícími se potřebami, což vede k častému obcházení oficiálních postupů. Na tomto základě bylo navrženo, aby navrhovaný systém obsahoval i tuto část, což by vedlo k umožnění nezávislosti zpracování požadavků jednotlivými odděleními a zároveň ke zlepšení koordinace a komunikace mezi projektovým manažerem a oddělení prostřednictvím centralizované platformy. V reakci na náročné vkládání dokumentů do současného systému by byly zahrnuty do nového systému funkce, díky nimž by byla zlepšena správa dokumentů včetně centrálního úložiště a řízení jednotlivých verzí dokumentů. Tento návrh by tedy umožnil paralelní zpracování požadavků, které vede k výraznému zkrácení doby pro jejich vyřízení a tím by bylo dosaženo celkové efektivity a flexibility servisního oddělení. Tato forma řešení vede také ke zvýšení produktivity, interní komunikace a zejména k posílení schopnosti organizace reagovat na urgentní situace bez nutnosti nedodržení stanovených procesů. Tímto návrhem je mířeno k docílení zvýšení efektivity, zlepšení interních procesů souvisejících se zpracování interních požadavků nezbytných pro tvorbu nabídky, kdy mimo jiné je cíleno na spokojenost zaměstnanců, která by byla posílena odstraněním frustrace způsobené neefektivním pracovním postupem v současném systému.

### **4. Úzké místo – Ukládání dokumentace**

V současné době servisní oddělení mimo jiné tíží problém neefektivního a nesystematického ukládání dokumentů i přes to, že je poskytován sdílený disk pro ukládání dokumentů. Toto sdílené místo pro ukládání dokumentu mělo za cíl zefektivnit přístup a organizaci dokumentů, nicméně v praxi se ukázalo, že tento systém zcela nefunguje tak efektivně, jak bylo myšleno. Nespočet dokumentů zůstává uložených lokálně na jiných discích či přímo na plochách jednotlivců ve vlastních složkách, ke kterým nemá přístup nikdo jiný nežli majitel daného zařízení. Tedy tento způsob vede k nedostupnosti důležitých informací pro ostatní členy týmu a ztrátě přehledu o dokumentaci. Jak již bylo výše zmíněno, návrhem je vytvořit centralizované úložiště v rámci nového systému, které tedy sjednotí ukládání a správu dokumentů. To povede ke zlepšení komunikace mezi jednotlivými odděleními, transparentnost, sledovatelnost a celkovou efektivitu ukládání dokumentace. Tento návrh by měl pozitivní dopad na celkovou produktivitu nabídkového procesu. Tímto je také cíleno na snížení duplicit a zmatků v dokumentaci způsobenou neorganizovaným ukládáním dokumentů na různých místech. To také vede k prevenci před ztrátou informací, která je zapříčiněna ztrátou či nedostupností k daným dokumentům, což vede k posílení postavení společnosti a usnadnění zpracovávání dalších požadavků pro daného zákazníka.

## 5. Úzké místo – Verzování dokumentace

Během procesu tvorby nabídky nedílnou součástí tzv. verzování dokumentace, který je klíčový pro flexibilní adaptaci na rychle měnící se požadavky zákazníka či na interní požadavky. V současné době zde není stanoven systém verzování dokumentace, a tak dochází k nesprávnému ukládání dokumentů, ztrátě informací a potenciální nespokojenosti zákazníka způsobenou např. špatným uložením poslední verze aktualizovaného dokumentu. Na tomto základě bylo navrženo do nového systému zavést funkci automatizace ukládání a verzování, při čemž budou veškeré změny řádně dokumentovány a následně budou veškeré zainteresované osoby informovány o změně v dokumentu, tedy budou informovány o vzniku nové verze. Tímto způsobem je mířeno ke zvýšení sledovatelnosti, koordinace a správě dokumentů vedoucí k celkovému zlepšení nabídkového procesu. Celkově tento návrh znamená zásadní krok k efektivnějšímu a přesnějšímu plánování a minimalizaci rizik, která jsou spojená s nedorozuměním založených na nesprávném verzování dokumentu, a tedy využívání např. původních (neaktuálních) informací. V souhrnu tímto způsobem by mělo ve společnosti dosaženo zvýšení přesnosti a zlepšení nabídek na základě pružné reakce na změny požadavků zákazníků, což zajišťuje, že finální nabídka co nejpřesněji odpovídá aktuální potřebám a specifikacím zákazníka. Navrhované řešení v rámci nového systému verzování s upozorněním o změně podporuje lepší komunikaci a informovanost mezi jednotlivými oddělení, jelikož zainteresované osoby v tvorbě nabídky pracují pouze s aktuálními dokumenty, což zvyšuje efektivitu a zároveň snižuje pravděpodobnost chyb a nespokojenost zákazníka.

## 6. Úzké místo – Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem

Jako poslední úzké místo byl identifikován problém spojený s komunikací mezi manažerem a zákazníkem. Jak již bylo výše zmíněno, počátek komplikace v komunikaci je spojen s počátkem nabídkového procesu, kdy je požadavek špatně adresován na základě špatných kontaktů. Mimo to je veškerá komunikace provozována prostřednictvím e-mailové korespondence či telefonicky, což vede k zapisování poznámek na papír či do dokumentů v počítači bez systematického archivování. Tato situace tedy komplikuje proces a zpomaluje jeho postup, který může vést k nespokojenosti zákazníka či též k časové tísni. Tento proces zcela změnit nelze, ale lze jej podpořit prostřednictvím tvorby servisního portálu pro zákazníka, který bude mít k dispozici nejen na počítači, ale i jako aplikaci na telefonu. Tento portál bude kompatibilní s novým systémem, který zákazníkovi umožní nejen přístup k aktuálním kontaktům, ale také ke komunikaci prostřednictvím portálu což přinese rychlejší komunikaci mezi projektovým manažerem a zákazníkem. Zákazník prostřednictvím servisního portálu bude moci sdílet i fotodokumentaci, která umožní efektivnější reakci a zpracování daného problému. Tedy tímto návrhem je cíleno k dosažení plynulého a přehledného informačního toku bez nadbytečného vyjasňování např. telefonicky, jelikož vizualizace pomůže k téměř okamžitému porozumění a identifikaci problému. Díky aplikaci bude moci svůj požadavek zákazník sdílet a zdokumentovat prakticky odkudkoliv, což vede k celkovému zlepšení spolupráce a zvýšení spokojenosti zákazníka. Celkově je nutno podotknout, že zavedení tohoto návrhu inovací vede k výraznému zlepšení komunikačního procesu, což vede k celkovému zrychlení nabídkového procesu a kvality poskytovaných služeb.

Jak již bylo dříve v této diplomové práci zmíněno, pro odstranění úzkých míst je plánováno využití nového informačního systému, jehož detailní popis je nad rámec této práce. Tento systém nebude reagovat pouze na úzká místa uvedená v této diplomové práci, ale také i na jiné části jiných procesů probíhajících současně či následně v rámci servisního oddělení.

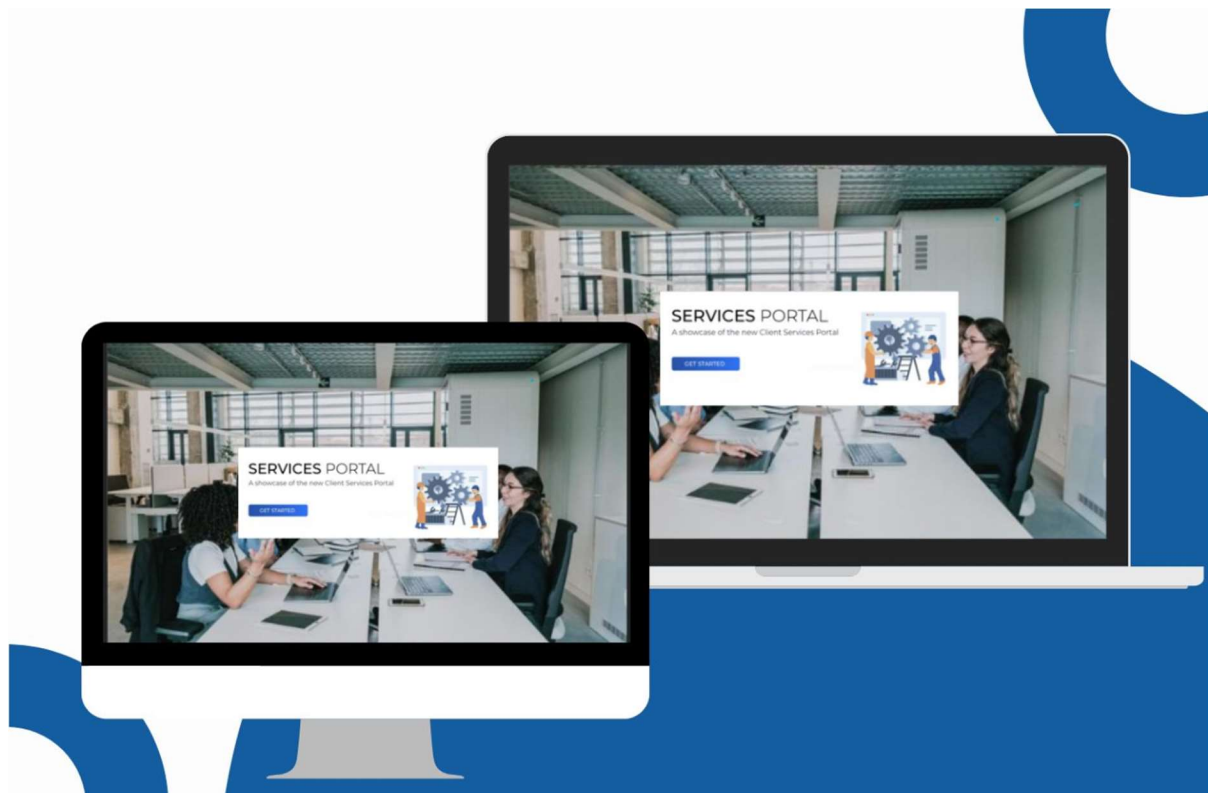
Vzhledem k důležitosti tohoto informačního systému pro jednotlivé uvedené návrhy řešení je níže samotný systém krátce představen a uveden souhrn jeho přínosů.

Vzhledem k dynamické povaze servisního oddělení současné informační systémy nejsou dostačující pro odvádění přesné a včasné práce. Na tomto základě bylo rozhodnuto o navržení nového informačního systému. Po provedení analýzy současného stavu a průzkumu trhu bylo zjištěno, že v současné době na trhu s informačními systémy není vhodný systém, který by splňoval veškeré požadavky tohoto oddělení. Na tomto základě bylo rozhodnuto o zvolení cesty navržení vlastního informačního systému přímo na míru. Tento systém tedy pokryje veškeré nedostatky a nejen ty, které jsou zmíněny v rámci diplomové práce. Zavedení tohoto systému představuje důležitý krok směrem k modernizaci a automatizaci jednotlivých činností vedoucí k usnadnění, urychlení a celkově k zvýšení efektivity práce za účelem dosažení stanovených cílů společnosti a snahou o neustálé zlepšování kvality služeb poskytovaných zákazníkům.

Velkým přínosem pro společnost a zejména pro servisní oddělení, který tento systém přináší je usnadnění spolupráce, komunikace a koordinace právě v samotném nitru dění, tedy mezi servisním oddělení a kooperujícími odděleními. Zdlouhavé procesy, které dříve spotřebovávaly spoustu času, kterého bylo zapotřebí kolikrát někde jinde, budou automatizovány a tím také dojde k pozastavení využívání současných informačních systémů v rámci servisního oddělení. Na tomto základě také přestane v rámci nabídkového procesu spolupráce s oddělením Analýz a reportingu, které má na starost aktuálně využívaný systém OTMS. Tím že bude využíván pouze jeden systém namísto několika bude docíleno sjednocení dokumentů, informací a celkově získání přehledu o veškerém dění, jelikož vše se bude dít právě prostřednictvím tohoto jediného systému. Společnost díky tomu nebude přicházet o cenné informace založené na ztrátě dokumentů na základě uložení či neuložení dokumentů. Veškeré zprávy a dokumenty budou distribuovány skrze tento systém. Dokumenty budou v systému nejen vytvářeny, ale také díky zavedení procesu verzování dojde k eliminaci ztráty informací, dezorientace a možné nespokojenosti zákazníků s poskytovanými službami.

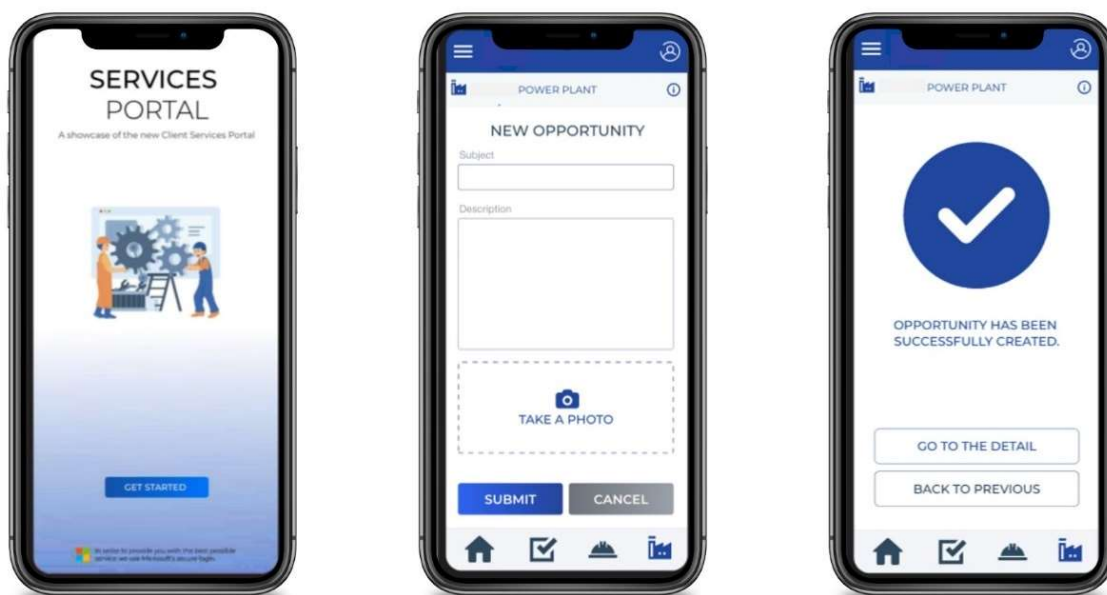
Hlavní rozdíl zde bude viděn, co se týče časové náročnosti procesu, v důsledku automatizace některých částí a možnosti rozesílat interní požadavky jednotlivě usnadní v mnoho ohledech práci nejen projektovému manažerovi. Tato rychlá a efektivní spolupráce může pro společnost znamenat potenciálně vyšší počet uzavřených kontraktů a naplnění veškerých přání zákazníka, které dosud nebylo možno realizovat z důvodu časové tísně. Na tomto základě také dojde ke snížení pravděpodobnosti ztráty či úniku potenciálních zákazníků, kteří by byli odrazení dlouhou dobu čekání na vyřešení jejich požadavku.

V rámci plánování nového systému je, jak bylo zmíněno ve výše uvedené diskuzi o řešení úzkých míst, také plánováno zřízení zákaznického servisního portálu, jehož vstupní stranu je možno vidět na obrázku 5-1. Tento portál bude mít k dispozici plno funkcí usnadňující spolupráci mezi zákazníkem a projektovým manažerem. V tomto portále bude mít zákazník prostor pro tvorbu nových požadavků i prostor pro vkládání dokumentace. Také mu budou k dispozici veškeré relevantní kontakty, které budou pravidelně aktualizovány, aby nedocházelo k unikům příležitostí, komunikačnímu šumu na základě přeposílání e-mailů či mnoho jiných.



Obrázek 5-1 Servisní portál (vlastní zpracování dle [55])

Přístup k tomuto zákaznickému portálu, bude mít zákazník prostřednictvím počítače, ale také je plánováno zavedení speciální mobilní aplikace (viz. obrázek 5-2), kterou bude moci mít zákazník na telefonu či tabletu, který má téměř vždy při ruce a nebude muset vždy k počítači. Velkým přínosem této aplikace je právě řešení zákaznickova problému v podstatě odkudkoliv. Zákazník bude mít možnost požadavek poslat např. přímo ze stroje, kde pořídí přímo i fotografii (pokud to bude možné a z vnějška viditelné či vůbec dostupné) a nahraje ji přímo do tvořeného požadavku v aplikaci a odešle. V tento moment o tomto faktu již projektový manažer ví a může jednat. Což je pro společnost velkým krokem a přínosem z hlediska efektivní spolupráce mezi zákazníkem a projektovým manažerem.



Obrázek 5-2 - Servisní portál v aplikaci (vlastní zpracování dle [55])

Co se týče mobilní aplikace, kterou mezi konkurenty jen tak nenajdeme, ta se pyšní svou unikátností a specifickým zaměřením na zákazníky, s cílem zjednodušit jim spolupráci a zároveň přinést prvek interaktivnosti do jejich každodenního podnikání. Jelikož aplikace bude obsahovat nejen jednoduchý přístup k zaznamenávání požadavků, ale také možnost monitoringu stroje a jeho aktuálního výkonu. Tím se otevírá společnosti nový prostor nejen pro inovaci, ale i pro významnou marketingovou příležitost a získávání pozitivních hodnocení. V dnešní době, kdy síla doporučení – tzv. Word of Mouth marketing – představuje jednu z nejúčinnějších forem propagace, by taková aplikace mohla významně přispět k posílení image společnosti, utužení stávajících vztahů s klienty a zároveň k přilákání zcela nových zákazníků.

Obrovskou výhodou a přínosem z aplikace pro společnost je z principu nabídnutí něčeho, co konkurence nevládní, čímž by se společnost mohla odlišit na trhu a nabídnout svým klientům nejen funkční nástroj, ale také nový způsob interakce, který je informativní, užitečný a zároveň zábavný. Přidaná hodnota takové aplikace by mohla motivovat zákazníky, aby o svých pozitivních zkušenostech hovořili nejen ve svém profesním, ale i osobním okolí, což by přirozeně vedlo k šíření dobré pověsti společnosti.

Zavedení této aplikace bude sloužit také marketingový nástroj. Využití aplikace, jako marketingového nástroje by tak mohlo vytvořit novou dimenzi v komunikaci mezi společností a jejími zákazníky. Poskytováním inovativní služby, která nejen usnadňuje spolupráci, ale také přináší element zábavy do běžných pracovních procesů, by společnost mohla zaujmout vedoucí pozici v nabízení hodnoty nad rámec tradičních služeb. Na tomto základě by aplikace mohla sloužit nejen jako efektivní pracovní nástroj, ale i jako silný marketingový a komunikační kanál, který by dále umožnil společnosti posílit její konkurenceschopnost a budovat hlubší vztahy se stávajícími a potenciálními zákazníky.

Pro přehlednost přínosů zavedením systému a tím eliminaci aktuálních úzkých míst jsou níže v bodech vytyčeny jednotlivé přínosy z výše uvedeného textu.

**1. Zvýšení efektivity nabídkového procesu (Automatizace):** Implementací nového informačního systému, který je přizpůsoben specifickým potřebám společnosti, dojde k automatizaci a zjednodušení mnoha aspektů nabídkového procesu. Toto zahrnuje automatizaci generování nabídkových čísel, což eliminuje časové prodlevy spojené s manuálním zpracováním a zvyšuje přesnost v dokumentaci.

**2. Zlepšení interní komunikace, koordinace a spolupráce:**

Díky novému systému bude zlepšena a usnadněna komunikace, spolupráce a koordinace mezi různými odděleními, což umožní plynulejší přenos informací a efektivnější řešení požadavků. Toto přispěje k rychlejší reakci na změny a potřeby zákazníků, tedy rychlejšímu řešení vzniklých problémů.

**3. Zvýšení přehlednosti a správy dokumentace:**

Díky sjednocení dokumentace v jednom systému, je vedeno ke zlepšení její přehlednosti a správy, také se snižuje riziko ztráty důležitých informací a zvyšuje se transparentnost procesů.

**4. Zvýšení spokojenosti zákazníků (rychlejší a efektivnější zpracování požadavků):**

Rychlejší a přesnější reakce na požadavky zákazníků a lepší schopnost adaptace na jejich rychle měnící se potřeby přispějí k vyšší celkové spokojenosti zákazníků. To může vést až k získání nových zákazníků a udržení stávajících klientů díky zlepšené kvalitě služeb.

**5. Optimalizace správy a archivace dokumentů:**

Nový systém mimo jiné nabídne pokročilé možnosti pro správu dokumentů, včetně verzování a lepšího uchování historie změn. Tím se docílí snadnějšího přístupu k důležitým informacím,lepší sledovatelnost dokumentů a sníží riziko ztráty nebo duplicity informací.

**6. Zvýšení produktivity pracovníků:**

Na základě automatizace rutinních úkolů a zjednodušení procesů, bude umožněno zaměstnancům věnovat se náročnějším a hodnotnějším aktivitám (dle aktuálních priorit). Tím dojde k optimalizaci využití lidských zdrojů a zvýšení produktivity práce.

**7. Zlepšení bezpečnosti dat:**

Integrace nových bezpečnostních funkcí v rámci informačního systému zajistí lepší ochranu citlivých dat a informací, což je zásadní pro zachování důvěry klientů a ochranu podnikových aktiv.

**8. Snížení rizika chybovosti:**

Na základě automatizace a lepší kontrole procesů se snižuje pomocí nového systému pravděpodobnost lidských chyb a nesrovnalostí v dokumentaci.

**9. Inovativní přístup k servisnímu portálu:**

Pomocí zavedení zákaznického servisního portálu s možnostmi tvorby požadavků a nahrávání dokumentace, budou poskytovány zákazníkům lepší služby či bude docíleno zjednodušení a urychlení komunikace.

## **10. Vyšší přístupnost (aplikace v telefonu) a interaktivita:**

Prostřednictvím mobilní aplikace, bude umožněn zákazníkům snadný přístup k informacím a monitorování stavu strojů, přidává nejen hodnotu, ale také zábavný prvek do interakce se zákazníkem.

## **11. Marketing:**

Nejen nový systém a zákaznický portál mohou sloužit jako efektivní nástroje pro marketing a budování značky, zvyšující viditelnost a konkurenceschopnost společnosti, ale také hlavně nová aplikace, kterou není možno jen tak vidět u konkurenčních společností.

Avšak je nutno brát v potaz, že zavedení veškerých změn vyžaduje a bude vyžadovat důkladné plánování a řízení během implementace. Je však zřejmé již nyní, že touto cestou budou společnosti zajištěny přínosy ve formě zefektivnění nabídkového procesu, zvýšení spokojenosti zákazníka a konkurenceschopnosti samotné společnosti. Mimo to také bude docíleno vyšší spokojenosti pracovníků, kterým se díky automatizaci usnadní práce, tedy povede to i samotnému zvýšení spokojenosti pracovníků. Dalo by se říci, že tato opatření povedenou nejen k vyřešení stávajících problémů, ale také připraví společnost na budoucí výzvy s možností udržitelného růstu.

## 6 Závěr

Tato diplomová práce, která je zaměřena na návrh zefektivnění nabídkového procesu ve společnosti, která se zabývá primárně výrobou strojních technologií a nabízení servisních služeb těchto zařízení.

Nejprve byly představeny veškeré teoretické náležitosti související s tématem diplomové práce, tedy byly představeny informační systémy, procesy a jejich modelování, konkrétně metodou BPMN, tzv. Business Process Modeling Notation.

Následně v rámci praktické části byla představena samotná společnost, kde probíhalo zpracování diplomové práce. Konkrétně je diplomová práce zaměřena na servisní oddělení a jeho nabídkový proces, které také bylo blíže představeno včetně samotného nabídkového procesu, který byl zmapován právě metodou BPMN a následně detailně popsán.

V rámci této diplomové práce bylo provedeno důkladné prozkoumání nabídkového procesu ve vybrané společnosti. Analýzou současného stavu bylo identifikováno několik klíčových úzkých míst, které výrazně ovlivňují efektivitu a rychlost tohoto procesu. Konkrétně se jedná o následující úzká místa:

1. Úzké místo – Špatné kontakty
2. Úzké místo – Tvorba nabídkového čísla
3. Úzké místo – Pracovní Workflow servisního oddělení
4. Úzké místo – Ukládání dokumentace
5. Úzké místo – Verzování dokumentace
6. Úzké místo – Komunikace mezi zákazníkem a projektovým manažerem

Na základě těchto zjištění byly navrženy konkrétní návrhy řešení vedoucí k optimalizaci a zefektivnění celého nabídkového procesu. Implementace těchto návrhů by měla přinést nejen zkrácení doby nutné pro přípravu a zpracování nabídek, ale také zlepšení komunikace se zákazníky a snížení možnosti chyb při předávání a zpracování informací.

Po dopracování veškerých návrhů byly zpracovány očekávané přínosy pro společnost XY. Výsledky a doporučení prezentované v této práci by měly společnosti sloužit jako východisko pro další rozvoj a inovace v nabídkovém procesu, přičemž byly položeny základy pro její lepší budoucnost v konkurenčním prostředí současného trhu.

Tato diplomová práce jasně ukázala, že i v dobře etablovaných společnostech s dlouholetou tradicí existuje prostor pro zlepšení a inovace procesů, což může vést k udržení konkurenční výhody a zlepšení celkové spokojenosti zákazníků.



## Seznam použitých zdrojů

- [1] SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktualiz. A rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- [2] MAREŠ, Jaroslav. *Podnikové informační systémy a DP*. [vzdělávací kurz na CD-ROM, EBOOK\_Z]. Západočeská univerzita, Strojní fakulta. Plzeň: SmartMotion, 2012. ISBN 978-80-87539-05-7.
- [3] BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. *Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti*. 3., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-4307-3.
- [4] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Praha: Grada, 2008. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [5] MOLNÁR, Zdeněk. *Podnikové informační systémy*. Vyd. 2., přeprac. V Praze: České vysoké učení technické, 2009. ISBN 978-80-01-04380-6.
- [6] VYMĚTAL, Dominik. *Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování*. Průvodce (Grada). Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3046-2.
- [7] ŠPERKA, Roman. *Informační podpora podnikových procesů*. 1. vydání. Osnice: Ekopress, 2019. 191 stran. ISBN 978-80-87865-55-2.
- [8] GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-5457-4.
- [9] ŠILEROVÁ, Edita a Klára HENNYEYOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. Druhé vydání. Praha: Powerprint, 2017. ISBN 978-80-7568-065-5.
- [10] VOŘÍŠEK, Jiří. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Vydání druhé. Praha: Oeconomica, nakladatelství VŠE, 2015. ISBN 978-80-2452-086-5.
- [11] TVRDÍKOVÁ, Milena. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy: nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. Management v informační společnosti. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [12] BRUCKNER, Tomáš. *Tvorba informačních systémů: principy, metodiky, architektury*. Management v informační společnosti. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4153-6.
- [13] VOŘÍŠEK, Jiří a BASL, Josef. *Principy a modely řízení podnikové informatiky*. Praha: Oeconomica, 2008. ISBN 978-80-245-1440-6
- [14] VOŠ INFORMAČNÍCH SLUŽEB. *Informační systém*. Info.sks.cz [online]. 2017 [cit. 2023-10-04]. Dostupné z: <http://info.sks.cz/users/ku/ZIZ/isystem.htm>

- [15] HRONEK, Jiří. *Informační systémy* [online]. 2007 [cit. 2023-10-03]. Dostupné z: <http://phoenix.inf.upol.cz/esf/ucebni/infoSys.pdf>
- [16] WIEGERS, Karl Eugene, 2008. *Požadavky na software*. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-1877-1.
- [17] Blue Dynamic. *Jak jsou firmy spokojeny se svými ERP systémy* [online]. 2020 [cit. 2023-10-04]. Dostupné z: <https://bluedynamic.cz/blog/jak-jsou-firmy-spokojeny-se-svymi-erpsystemy/>
- [18] Blue Dynamic. *Co je ERP systém?* [online]. 2020 [cit. 2023-10-05]. Dostupné z: <https://bluedynamic.cz/wp-content/uploads/2020/06/Blue-Dynamic-Co-je-to-ERPCZ.pdf>
- [19] GÁLA, Libor, Jan POUR a Prokop TOMAN, 2006. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi, technologie informačních systémů, řízení a rozvoj podnikové informatiky*. Praha: Grada. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1278-4.
- [20] KEIL, Václav. *ERP systém – hlavní výhody* [online]. 2021 [cit. 2023-10-05]. Dostupné z: <https://www.vaclavkeil.cz/erp-system/>
- [21] SOMERS, Toni. M, NELSON, Klara a Karimi, Jahangir. *Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument: Replication within an ERP Domain\** [online]. 2003 [cit. 2023-10-06]. Dostupné z: Confirmatory Factor Analysis of the End-User Computing Satisfaction Instrument: Replication within an ERP Domain\* - Somers - 2003 - Decision Sciences - Wiley Online Library
- [22] Motan, Pavel. (2012). *Kam kráčí ekonomické systémy?* [online]. 2012 [cit. 2023-10-06]. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/ekonomicke-systemy/kam-kraci-ekonomicke-systemy.htm>
- [23] SODOMKA, Petr, 2006. *Informační systémy v podnikové praxi*. Brno: Computer Press. ISBN 80-251-1200-4.
- [24] CVIS. *Aktuální trendy vývoje českého ERP trhu* [online]. 2007 [cit. 2023-10-06] Dostupné z: <http://cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=660>
- [25] Špatenka, Jan a Tillingerová, Kateřina. *Na co by se měly podniky zaměřit při výběru ERP systému?* [online]. 2019 [cit. 2023-10-06]. Dostupné z: <https://www.erpforum.cz/erp-systemy/na-co-by-se-mely-podniky-zamerit-pri-vyberu-erp-systemu.htm>
- [26] WESSLING, Harry (2001). *Aktive Kundenbeziehungen mit CRM: Strategien, Praxismodule und Szenarien*. Wiesbaden, Německo: Gabler. ISBN 978-3-322-82323-6.
- [27] KOZÁK, Vratislav, 2011. *Budování vztahů se zákazníky: CRM v teorii a praxi*. Zlín: VeRBuM. ISBN 978-80-875-0002-6.

- [28] CRM portál. *Potřebujeme CRM?* [online]. 2021 [cit. 2023-10-06] Dostupné z <http://www.crmportal.cz/redakcni/potrebujeme-crm>
- [29] ŽIŽKA, Jan, 2011. *Business intelligence*. [Praha]: Vysoká škola ekonomie a managementu. ISBN 978-808-6730-790.
- [30] FLORES Software. *Základní pojmy a proces SCM, co je třeba k provozu* [online]. 2021 [cit. 2023-10-06]. Dostupné z: [https://help.floresps.cz/08.03/Content/PartS\\_SCM/vec\\_obsah\\_scm\\_obecne.htm](https://help.floresps.cz/08.03/Content/PartS_SCM/vec_obsah_scm_obecne.htm)
- [31] LAMBERT, Douglas, M. (2008). *Supply chain management: processes, partnerships, performance*. Sarasota, USA: Supply Chain Management Institute. ISBN 9780975994993
- [32] RUKOVANSKÝ, Imrich a Petr MATUŠÍK, 2006. *Základy podnikových informačních systémů*. Kunovice: Evropský polytechnický institut. ISBN 80-731-4104-3.
- [33] KŘÍŽKO, Ivo. *SCM: Supply Chain Management: Optimalizace dodavatelského řetězce skrývá potenciál k získání konkurenční výhody*. *System On Line: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. 2002 [cit. 2023-10-06]. Dostupné z: SCM: Supply Chain Management (systemonline.cz)
- [34] SZABOVÁ, Markéta a PODRUH, Petr. *SCM (Supply Chain Management)*. *System On Line: S přehledem ve světě informačních technologií* [online]. 2001 [cit. 2023-10-06]. Dostupné z: SCM (Supply Chain Management) (systemonline.cz)
- [35] KLEMENT, M. (2022). *Teorie systémů – úvod do teorie informačních systémů*. 1st ed.. Vydavatelství Univerzity Palackého. ISBN 978-80-244-6109-9
- [36] GRASSEOVÁ, Monika, Radek DUBEC a Roman HORÁK. *Procesní řízení ve veřejném sektoru: teoretická východiska a praktické příklady*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1987-7.
- [37] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. Praha: Grada, 2006. Management v informační společnosti. ISBN 80-247-1281-4.
- [38] SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3938-0
- [39] ŠMÍDA, Filip. *Zavádění a rozvoj procesního řízení ve firmě*. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-1679-4.
- [40] TUČEK, David, Martin HRABAL a Lukáš TRČKA. *Procesní řízení v praxi podniků a vysokých škol*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-674-7.
- [41] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. 2., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2007. Management v informační společnosti. ISBN 978-80-247-2252-8.

- [41] LUKOSZOVÁ, Xenie. *Logistické technologie v dodavatelském řetězci*. Praha: Ekopress, 2012. ISBN 978-80-86929-89-7.
- [42] TOMEK, Gustav a VÁVROVÁ, Věra. *Integrované řízení výroby: od operativního řízení výroby k dodavatelskému řetězci*. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4486-5.
- [43] MLÁDKOVÁ, Ludmila. *Moderní přístupy k managementu: tacitní znalost a jak ji řídit*. Praha: C.H. Beck, 2005. C.H. Beck pro praxi. ISBN 80-7179-310-8.
- [44] VANĚČEK, Drahoš a Radek TOUŠEK. 2017. *Řízení dodavatelského řetězce* [online]. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Ekonomická fakulta, [cit. 28.03.2024]
- [45] JUROVÁ, Marie. *Výrobní a logistické procesy v podnikání*. Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5717-9.
- [46] 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.
- [47] TOMAN, Miloš. *Zamrzlá produktivita: proč produktivita práce stagnuje a co se s tím dá dělat?* Praha: Management Press, 2016. ISBN 978-80-7261-427-1.
- [48] VÁCHAL, Jan a Marek VOCHOZKA. *Podnikové řízení*. Praha: Grada, 2013. Finanční řízení. ISBN 978-80-247-4642-5.
- [49] FLÍDR, Jiří. *Propojení výroby a informačních systémů v praxi*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2023. ISBN 978-80-247-2413-3.
- [50] FUEHRER, Joshua a Wesley ALMEIDA. *Learning BPMN 2.0: An Introduction of Engineering Practices for Software Delivery Teams*. 2nd ed. edition. Publisher: Joshua Fuehrer, 2022. ISBN: 978-1087994499.
- [51] ADÁMEK, Pavel a Lucie MEIXNEROVÁ. *Business modelování*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2022. ISBN: 978-80-271-3356-7.
- [52] ŠPERKA, Roman. *Informační podpora podnikových procesů*. 1. vydání. Osnice: Ekopress, 2019. ISBN 978-80-87865-55-2.
- [53] ŠILEROVÁ, Edita a Klára HENNYEYOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. Druhé vydání. Praha: Powerprint, 2017. ISBN 978-80-7568-065-5.
- [54] Interní dokumenty společnosti XY obsahující důvěrné informace
- [55] Interní dokumenty poskytnuté společností Redbait

## **Seznam příloh volně vložených**

Příloha 1 – Nabídkový proces

Příloha 2 – Pracovní Workflow

Příloha 3 – Pracovní Workflow v novém systému

Příloha 4 – Potenciální vznik nové verze dokumentace v průběhu nabídkového procesu