

**VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ**

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

**FAKULTA PODNIKATELSKÁ**

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

**ÚSTAV INFORMATIKY**

INSTITUTE OF INFORMATICS

**NÁVRH PROJEKTU A APLIKACE METODIKY  
PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU V PODNIKU**

PROJECT PROPOSAL AND THE APPLICATION OF THE PROJECT MANAGEMENT METHODS IN THE  
COMPANY

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

MASTER'S THESIS

**AUTOR PRÁCE**

AUTHOR

**Bc. Bibiána Šablatúrová**

**VEDOUCÍ PRÁCE**

SUPERVISOR

**Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.**

**BRNO 2021**

# Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav informatiky  
Studentka: **Bc. Bibiána Šablatúrová**  
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Studijní obor: Informační management  
Vedoucí práce: **Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.**  
Akademický rok: 2020/21

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

## **Návrh projektu a aplikace metodiky projektového managementu v podniku**

### **Charakteristika problematiky úkolu:**

Úvod  
Cíle práce, metody a postupy zpracování  
Teoretická východiska práce  
Analýza současného stavu  
Návrh řešení a přínos návrhů řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

### **Cíle, kterých má být dosaženo:**

Cílem diplomové práce je využití teoretických znalostí projektového managementu a jejich aplikace při návrhu IT projektu v reálném prostředí vybrané společnosti.

### **Základní literární prameny:**

DOLEŽAL, J., P. MÁCHAL a B. LACKO. Projektový management podle IPMA. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

FIALA, P. Řízení projektů. 2. vyd. Praha: Nakladatelství Oeconomica, 2008. 186 s. ISBN 978- 80-24-  
-1413-0.

JEŽKOVÁ, Z. Projektové řízení: jak zvládnout projekty. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. ISBN 978-80-905297-1-7.

SCHWALBE, K. Řízení projektů v IT. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-2- 1-1526-8.

SVOZILOVÁ, A. Projektový management. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-8-  
-247-3611-2.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2020/21

V Brně dne 28.2.2021

L. S.

-----  
Mgr. Veronika Novotná, Ph.D.  
ředitel

-----  
doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Diplomová práca sa zaoberá projektovým riešením výberu a implementácie nového informačného systému spoločnosti META-GAS, spol. s r.o. Špecifikuje základné teoretické poznatky projektového managementu, ktoré sú ďalej využité vo všetkých častiach práce. Na základe výsledku analýz vonkajšieho, vnútorného a konkurenčného prostredia je spracovaný plán projektu a prínosy návrhu riešenia.

## **Abstract**

The diploma thesis deals with the project solution of the selection and implementation of a new information system of the company META-GAS, spol. s r.o. It specifies the basic theoretical knowledge of project management, that are further used in all parts of the work. Based on the results of analyzes of the external, internal and competitive environment a project plan and the benefits of the solution design are prepared.

## **Kľúčové slová**

Projektový management, projekt, informačný systém, implementácia, časová analýza, analýza rizík, analýza nákladov

## **Key words**

Project management, project, information system, time analysis, risk analysis, cost analysis

### **Bibliografická citácia**

ŠABLATÚROVÁ, Bibiána. *Návrh projektu a aplikace metodiky projektového managementu v podniku* [online]. Brno, 2021 [cit. 2021-05-06]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/135269>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Lenka Smolíková.

### **Čestné prehlásenie**

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 12. května 2019

---

podpis studenta

## **Pod'akovanie**

Rada by som sa touto cestou pod'akovala vedúcej mojej diplomovej práce, pani Ing. Lenke Smolíkovej, Ph.D., za jej odbornú pomoc, pripomienky a rady, ktoré viedli k skvalitneniu tejto práce. Moje pod'akovanie takisto patrí výkonnému riaditeľovi spoločnosti META-GAS, Bc. Františkovi Porázikovi, ktorý mi s veľkou ochotou odpovedal na všetky otázky a poskytol potrebné informácie. Ďalej by som sa chcela pod'akovať mojim rodičom a priateľom, ktorí ma podporovali po celý čas.

# OBSAH

ÚVOD.....	12
CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA .....	13
Ciele práce .....	13
Metódy a postupy spracovania .....	13
1    TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE .....	15
1.1    Projektový management .....	15
1.1.1    Metodiky, štandardy a certifikácie.....	16
1.2    Projekt.....	17
1.2.1    Cieľ projektu .....	18
1.2.2    Trojimperatív projektu .....	18
1.2.3    Úspešnosť projektu .....	19
1.3    Projektové role.....	20
1.3.1    Projektový manager .....	20
1.3.2    Projektový tím.....	20
1.3.3    Zainteresované strany .....	21
1.4    Stratégia projektu.....	22
1.5    Životný cyklus projektu .....	22
1.6    Predprojektová fáza .....	23
1.6.1    Štúdium príležitostí.....	24
1.6.2    Štúdium uskutočniteľnosti .....	24
1.6.3    Logický rámec projektu .....	25
1.6.4    Riadenie rizík.....	26
1.7    Projektová fáza .....	29
1.7.1    Zakladacia (identifikačná) listina projektu .....	30
1.7.2    WBS.....	30
1.7.3    Matica zodpovednosti (RACI).....	31

1.7.4	Míľniky projektu.....	32
1.7.5	Časové plánovanie projektu.....	32
1.7.6	Plánovanie zdrojov .....	36
1.7.7	Plánovanie nákladov a stanovenie rozpočtu .....	37
1.7.8	Realizácia.....	38
1.7.9	Ukončene projektu.....	38
1.8	Informačný systém.....	39
1.8.1	ERP systém.....	39
2	ANALÝZA SÚČASTNÉHO STAVU .....	41
2.1	Popis spoločnosti .....	41
2.1.1	Základné údaje.....	41
2.2	Analýza všeobecného okolia – SLEPT.....	43
2.2.1	Sociálne faktory .....	43
2.2.2	Legislatívne faktory .....	44
2.2.3	Ekonomické faktory.....	44
2.2.4	Politické faktory.....	45
2.2.5	Technologické faktory .....	46
2.3	Analýza odvetvia – Porterov model.....	46
2.3.1	Existujúca konkurencia.....	47
2.3.2	Hrozba vstupu nových konkurentov .....	48
2.3.3	Hrozba substitútov .....	48
2.3.4	Vyjednávacia sila zákazníka .....	48
2.3.5	Vyjednávacia sila dodávateľov .....	48
2.4	Analýza interných faktorov – Model „7S“ .....	49
2.4.1	Strategy – Stratégia.....	49
2.4.2	Structure – Štruktúra.....	49
2.4.3	Stuff – Spolupracovníci .....	50
2.4.4	Systems – Systémy riadenia .....	50
2.4.5	Shared values – Zdieľané hodnoty.....	50
2.4.6	Style – Štýl riadenia.....	51
2.4.7	Skills – Schopnosti.....	51

2.5	SWOT analýza .....	51
2.5.1	Silné stránky .....	51
2.5.2	Slabé stránky .....	52
2.5.3	Príležitosti .....	52
2.5.4	Hrozby .....	53
2.6	Analýza IS/ICT .....	53
2.7	Popis zamýšľaného projektu .....	56
2.8	Zhrnutie analýz .....	56
3	NÁVRH RIEŠENIA A PRÍNOS NÁVRHOV RIEŠENIA .....	57
3.1	Štúdia uskutočniteľnosti .....	57
3.1.1	Požiadavky na projekt .....	57
3.1.2	Požiadavky na informačný systém .....	58
3.1.3	Analýza cien IS .....	59
3.2	Identifikačná listina .....	60
3.3	Logický rámec .....	61
3.4	WBS .....	63
3.4.1	Popis činností .....	65
3.5	Matica zodpovedností .....	67
3.6	Časová analýza .....	69
3.6.1	Časový harmonogram .....	69
3.6.2	Časový plán v MS Project .....	71
3.6.3	Výsledok časovej analýzy .....	75
3.7	Analýza a riadenie rizík .....	75
3.7.1	Identifikácia rizík .....	77
3.7.2	Hodnotenie rizík .....	78
3.7.3	Voľba opatrení .....	79
3.7.4	Pavučinový graf .....	81
3.8	Analýza nákladov a zdrojov .....	81
3.8.1	Mzdové náklady .....	81

3.8.2	Predpokladané celkové náklady na projekt .....	82
3.9	Prínosy návrhov riešenia.....	83
3.10	Ekonomické prínosy .....	84
ZÁVER .....		85
ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRI.....		87
ZOZNAM SKRATIEK.....		90
ZOZNAM OBRÁZKOV .....		91
ZOZNAM GRAFOV .....		92

# ÚVOD

V súčasnej dobe sa nachádzame v období, kedy sa možnostiam medze nekladú. Globálny trh zažíva boom, podnikat' je jednoduchšie ako kedykoľvek pred tým a technológie napredujú míľovými krokmi. Napriek všetkým výhodám, ktoré dnešná dynamická doba ponúka, nesie so sebou aj obrovský tlak na podnikateľov a to hlavne malých a stredných lokálnych firiem. Na to aby mohli konkurovať väčším, kapitálovo silnejším, mnohokrát nadnárodným spoločnostiam musia vystúpiť zo svojej komfortnej zóny, zvoliť vhodnú stratégiu ako odlíšiť svoj produkt/službu, zamerať sa na správny segment kupujúcich, minimalizovať náklady a držať krok s technológiami. Jednou z veľmi dôležitých inovácií v dnešnom podnikateľskom prostredí je informačný systém. Ten musí byť ušitý na mieru pre každý typ podniku a správne implementovaný. Jedná sa o rozsiahlu činnosť, vyžadujúcu veľké množstvo času, financií a v neposlednom rade skúseností.

Reformy, ktorými spoločnosti musia prejsť nebývajú jednoduché a mnohokrát končia neúspešne. Originálny či inovatívny nápad je teda jednou vecou no úspešná realizácia je vec druhá. Existujú však nástroje, ktoré napomáhajú k efektívnemu a kvalitnému riadeniu zmien. Väčšina týchto nástrojov spadá do oboru projektového managementu, ktorého koncepciu ako takú ľudstvo využíva už od pradávna. Projektový management, aký poznáme dnes je napriek tomu pomerne mladým odborom, ktorý sa začal formovať až v minulom storočí po druhej svetovej vojne. Tento prístup núti manažérov projekt podrobne naplánovať a za pomoci jeho nástrojov dať do vzťahu s okolitým prostredím, čo napomáha uvedomiť si aké faktory daný projekt ovplyvňujú.

Projektové riadenie sa primárne zameriava na plánovanie, správu a organizáciu dostupných zdrojov. V tejto práci budú prepojené poznatky z oblastí manažmentu informačného systému, využitie kvantitatívnych metód a risk manažmentu.

# **CIELE PRÁCE, METÓDY A POSTUPY SPRACOVANIA**

V tejto časti práce je stanovený hlavný cieľ, čiastkové ciele a sú popísané postupy spracovania a použité metódy, ktoré napomáhajú k naplneniu týchto cieľov.

## **Ciele práce**

Cieľom diplomovej práce je využitie teoretických znalostí projektového managementu a ich aplikácia pri návrhu IT projektu v reálnom prostredí vybranej spoločnosti. Konkrétne pri výbere a implementácii nového informačného systému spoločnosti META-GAS, spol. s r.o., ktorej bude vypracovaný plán projektu slúžiť ako podklad pri výbere nového ERP systému.

Na to, aby prišlo k naplneniu hlavného cieľa je dôležité si definovať čiastkové ciele:

- Vymedzenie hlavných pojmov v oblasti projektového managementu
- Priblíženie činnosti a pôsobenie vybranej firmy
- Vytvorenie štúdie príležitostí – analýza vonkajšieho, vnútorného a konkurenčného prostredia skúmanej firmy, SWOT analýza a analýza aktuálneho IS
- Stanovenie SMART cieľu projektu
- Vytvorenie plánu projektu – hierarchické zostavenie činností, priradenie zodpovedností, navrhnutie časového plánu, stanovenie nákladov, analýza rizík

## **Metódy a postupy spracovania**

Postup spracovania diplomovej práce prebieha v nasledujúcich krokoch:

1. Získanie základných informácií o vybranej spoločnosti
2. Spracovanie teoretickej časti a nadobudnutie potrebných poznatkov
3. Zber informácií potrebných pre analytickú časť
4. Zber informácií ohľadom implementácií ERP systémov
5. Zber firemných požiadaviek a očakávaní od projektu
6. Vytvorenie plánu projektu
7. Vyhodnotenie ekonomických prínosov

Tieto kroky používajú viacero metód, ale keďže sa diplomová práca zaoberá problematikou návrhu projektu, na spracovanie používa predovšetkým *metódy projektového managementu*, definované medzinárodnou organizáciou IPMA. Všetky dôležité metódy projektového managementu sú popísané v prvej, teoretickej časti, na ktorých si zakladá celá práca.

Analytická časť používa *metódy strategickej analýzy* – SLEPT, 7S, Porterov model konkurenčných síl, SWOT analýza a analýza IS/ICT. Ďalej využíva *metódu dotazovania* a to z dôvodu veľkého množstva informácií získaných od majiteľov, zamestnancov spoločnosti alebo dokonca od spoločností poskytujúcich informačné systémy.

Posledná, návrhová časť práce, sa zaoberá už spomínaným konkrétnym návrhom projektu za pomoci *IPMA štandardu*. Vypracováva sa identifikačná listina, logický rámeček a stanovujú sa jednotlivé činnosti na základe WBS. Pre pridelenie kompetencií sa vytvára RACI matica, vytvára sa časový plán pomocou Ganttovho diagramu doplnený o grafické znázornenie pomocou sieťového grafu. Na identifikáciu a ohodnotenie rizík sa používa Skórovacia metóda opäť zhrnutá graficky prostredníctvom pavúčieho grafu a mapy rizík. Na záver tejto časti sa vykonáva analýza nákladov a ekonomické prínosy investície.

# 1 TEORETICKÉ VÝCHODISKÁ PRÁCE

Táto časť diplomovej práce vysvetľuje základné teoretické pojmy projektového managementu, ktoré sú následne aplikované v ďalších častiach práce.

Na úvod knihy od Barkera & Colea je písané, že až 70% projektov, podľa niektorých výskumov, končí zlyhaním. Zlyhania ako nafukujúci sa rozpočet, nedodržané termíny ba až neúplné výstupy sú častejšie normou než výnimkou. Zväčša to je spôsobené práve skutočnosťou, že projekty nie sú správne naplánované alebo sú nesprávne riadené. Ku takýmto chýbam často dochádza práve v úvodnom plánovacom procese alebo v jeho nedostatočnosti. Práve preto každý dobrý projektový manažér vie, že jednou z najdôležitejších vecí pri vedení projektu je dôveryhodne a dôkladne zostavený plán [1].

Aj napriek faktu, že občas za nevydarenými projektami stoja externé vplyvy, všetku zodpovednosť na projekte nesie projektový manažér. Projektový manažér sa netrápi len s prekážkami v pláne a rizikami projektu ale aj s ľudským faktorom ktorý na rozdiel od hrozieb nie je jednoduché efektívne predpovedať [1].

Najlepším receptom ako uspieť je inšpirovať sa radami, ktoré boli vyskúšané a overené v praxi [1].

## 1.1 Projektový management

Slovo management vo všeobecnosti znamená vedenie, riadenie či spravovanie. Management ako taký, je teda koordinácia zdrojov za účelom dosiahnutia stanoveného cieľa [2]. V dnešnej dobe však staré formy líniového riadenia ustupujú a nahrádzajú ich moderné maticové organizačné štruktúry. V takýchto podmienkach výrazne vzrastá aj rola projektového riadenia [3].

Projektové riadenie je teda pomerne mladým oborom, ktoré vzniklo kvôli dynamickosti dnešnej doby. Je špecifické v tom, že ide o neopakujúci sa proces vylučujúci rutinný postup [2].

Projektový management je filozofia prístupu k manažovaniu projektov. Je to zložitý komplex prístupu s jasne zadaným cieľom, ktorý musí byť dosiahnutý v stanovenom čase,

za určitých nákladov a v požadovanej kvalite. Rešpektuje určené stratégie a využíva typické projektové postupy, metódy, nástroje a techniky. [4]

### **1.1.1 Metodiky, štandardy a certifikácie**

Priestor, ktorý problematika projektového riadenia pokrýva je obrovský a nachádza sa v ňom veľké množstvo premenných, ktoré nie sú ľahko merateľné. Preto štandardy v oblasti projektového riadenia sú skôr inšpiráciou alebo odporučeniami (akú filozofiu zvoliť, aké sú osvedčené metódy atď.), než zákonom [6].

Štandardov projektového riadenia je viac, no takmer všetky majú podobnú základnú filozofiu, používajú podobné metódy a názvoslovie a zakladajú si na efektívnej spolupráci tímu. Odlišujú sa zakladajúcou profesijnou skupinou, ktorá vnáša do problematiky svoje myšlienky a skúsenosti, a to aj v závislosti na sociálno-kultúrne prostredie, z ktorého tento štandard vychádza. Medzi hlavné celosvetové štandardy patrí PMI, IPMA a PRINCE2 [6].

Projektové riadenie vychádza z troch základných svetových metodík:

- IPMA (International Project Management Association)
- PMI (Project Management Institute)
- PRINCE 2 (Project in controlled environment)

#### **IPMA (International Project Management Association)**

Profesijná organizácia International Project Management Association vytvorila v 60. rokoch štandard ICB (IPMA Competence Baselin). IPMA patrí medzi prvé organizácie, ktoré sa zaoberali projektovým managementom. Tento štandard je na rozdiel od iných zameraný na kompetenciu, teda na osobitné schopnosti manažérskeho tímu a jednotlivých členov ich tímu. Štandard ICB nediktuje, ale iba doporučuje určité kroky vhodné aplikovať na konkrétnu situáciu, pričom ponecháva voľný priestor pre kreativitu a vlastný názor. Kompetencie manažérov sú v ICB rozdelené do troch základných oblastí:

- technické kompetencie – metódy, techniky, nástroje,
- behaviorálne kompetencie – mäkké schopnosti,
- kontextové kompetencie

- integračné a systémové znalosti a schopnosti [6].

### **PMI (Project Management Institute)**

Táto organizácia vytvára a udržiava štandard Project Management Body of Knowledge (PMBOK). Princípom je procesné poňatie problematiky projektového managementu, kde je zadaných 5 hlavných rodín procesov, 10 oblastí znalostí a jednotlivých procesov a ich vzajomných väzieb [6].

### **PRINCE 2 (Project in controlled environment)**

Štandard založený na procesnej metodike, vytvorený a spravovaný spoločnosťou AXELOS. Metodika bola vytvorená vo Veľkej Británii a pôvodne zameraná výhradne na použitie v projektoch informačných systémov štátnej správy. V 2009 bol štandard prerobený a pomenovaný PRINCE 2. Základom je:

- sedem hlavných princípov. Patria sem jasne definované role a zodpovednosti
- sedem tém, ktorým je venovaná pozornosť po celú dobu projektu, a to obchodný prípad, organizácia, kvalita, plány, riziká, zmeny a progres
- sedem procesov prebiehajúcich v rámci projektu [6].

## **1.2 Projekt**

Projekt je najdôležitejším prvkom projektového riadenia [3]. Existuje mnoho spôsobov ako ho definovať, pretože každá publikácia či inštitúcia má definíciu prispôbenú vlastným potrebám, hlavná podstata však býva zachovaná [5].

### **Základné charakteristické znaky projektu:**

- sleduje konkrétny cieľ
- definuje stratégiu použitú k dosiahnutiu tohoto cieľa
- určuje zdroje a náklady použité k dosiahnutiu cieľa
- má vymedzený začiatok a koniec [2]

Od iných štýlov riadenia sa projekt odlišuje tým, že je úplne zameraný na určitý výsledok, a je ukončený hneď, ako je tento cieľ dosiahnutý [4].

Podľa národného štandardu kompetencií projektového riadenia môžeme projekt definovať ako „jedinečný, časovo, nákladovo a zdrojovo obmedzený proces realizovaný za účelom vytvorenia definovaných výstupov (naplnenie projektových cieľov) v požadovanej kvalite a v súlade s platnými štandardmi a odsúhlasenými požiadavkami“ [7, s.17].

V skratke je projekt riadený proces, ktorý sa skladá z rady koordinovaných činností, ktoré smerujú k naplneniu jedinečného cieľa [3].

### 1.2.1 Cieľ projektu

Projekty sú realizované v snahe naplniť cieľ. Cieľ je výstupom projektu a je nevyhnutné si ho vopred jasne určiť, aby všetci tí, ktorí sa na projekte podieľajú vedeli, čo chcú dosiahnuť. Cieľ v projektovom managemente môžeme zdefinovať metódou logického rámca, pomocou trojimperatívu a pomocou techniky SMART [6].

#### Technika SMART:

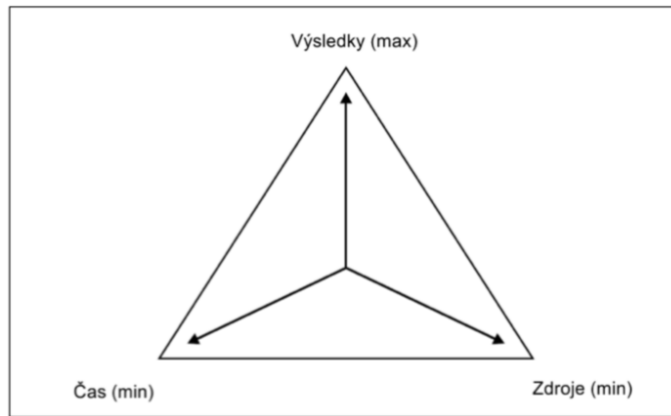
- **S** (Specific) – špecifický – cieľ má byť špecifický a konkrétny
- **M** (Measurable) – merateľný – cieľ má byť opatrený merateľnými parametrami, aby sme vedeli určiť či bol dosiahnutý
- **A** (Assignable) – priraditeľné
- **R** (Realistic) – realistický – ciele by mali byť realistické
- **T** (Timed) – termínovaný – cieľ má byť časovo ohraničený [6]

Každý z projektových cieľov by mal byť SMART.

### 1.2.2 Trojimperatív projektu

Teória projektového trojimperatívu spočíva v troch základných pojmoch – výsledky, čas a zdroje. Hlavnou úlohou trojimperatívu je nájdenie optimálnej kombinácie týchto troch atribútov. Všetky tri dimenzie sú na sebe závislé, teda ak sa jedna z týchto dimenzií zmení, má to vplyv na ostatné. Zväčša sa požaduje aby sa za čo najmenších nákladov a v čo najkratšom čase dosiahlo maximálnych výsledkov [6].

Pre lepšie pochopenie sa trojimperatív znázorňuje ako trojuholník, viz. Obrázok 1.



Obrázok 1: Trojimperatív projektu(Zdroj: [6])

Tieto tri vrcholy nám odpovedajú na otázky:

- Čo? – Výsledok
- Kedy? – Čas
- Za koľko? – Zdroje

Každý z týchto atribútov má subjektívnu hodnotu, kde zadávateľ projektu určuje, ktorý je pre neho prioritným [7,8].

### 1.2.3 Úspešnosť projektu

Kedy je projekt úspešný? Z predchádzajúceho textu by bolo možné vyvodiť, že ak splní trojimperatív, teda ak splní požadované výstupy v stanovenom čase a z priradených zdrojov. V realite to je trochu komplikovanejšie. Projektový management preto používa **kritériá úspešnosti projektu**, na základe ktorých vieme určiť, či je projekt úspešný alebo nie [3].

Tieto kritéria sa stanovujú nanovo pri každom projekte a stanovujú sa tak, aby vyhovovali všetkým zainteresovaným stranám. Možno ich definovať pomocou techniky SMART a rozdeliť do dvoch skupín: **tvrdé kritériá úspechu** a **mäkké kritériá úspechu**.

#### Tvrdých kritérií úspechu:

- projekt je funkčný
- požiadavky zákazníka sú splnené
- výsledný produkt je na trhu včas, v plánovanej akosti, cene

- je dosahovaná predpokladaná návratnosť atď.

### **Mäkké kritériá úspechu:**

- konflikty s okolím sú vyriešené
- namotivovaní projektoví tím
- všetky zainteresované strany sú spokojné [3,5]

Ak sa kritériá úspešnosti splnenia, projekt považujeme za úspešný, v opačnom prípade za neúspešný.

## **1.3 Projektové role**

Na tom, či bude projekt úspešný alebo neúspešný sa podieľa rada ľudí. Každý člen tímu má jasne danú úlohu pri riešení projektu, pričom je kritické ich správne vykonanie a splnenie. V nasledujúcich podkapitolách sú rozobrané základné role.

### **1.3.1 Projektový manager**

Každý projekt by mal mať priradenú spoľahlivú osobu, ktorá zodpovedá za dosiahnutie stanovených cieľov projektu. Túto roľu vykonáva práve projektový manažér, ktorý zostavuje projektový tím, spracováva plán projektu, vymedzuje prácu, stanovuje rozsah potrebných zdrojov a ich zaistenie. Behom projektu kontroluje, či všetko prebieha podľa stanoveného plánu, predchádza komplikáciám a rieši problémy [4]. Projektový manažér sa netrápi len s prekážkami v pláne a rizikami projektu, ale aj s ľudským faktorom. Jeho úlohou je taktiež postarať sa o to, aby tím dobre spolupracoval. Tím by mal motivovať, viesť a riadiť pomocou zdravého rozumu [1].

Projektový manažér by mal byť vytrvalý, trpezlivý, flexibilný, kreatívny, spoľahlivý a empatický [5].

### **1.3.2 Projektový tím**

V každom projekte je na základe zakladacej listiny zostavený projektový tím, ktorý spoločne pracuje na realizácii projektu. Jednotlivci projektového tímu môžu byť z rôznych funkčných skupín, ale v rámci projektu fungujú ako jedna skupina.

Hnacou silou projektového tímu je, že členovia tímu pracujú na dosiahnutí cieľa spoločne. Tím sa posúva vpred ako celok, a to aj vďaka osobným vzťahom, vzájomnom dopĺňaní sa, dôvere a spolupatričnosti. Správne fungujúci projektový tím by mal spĺňať nasledujúce charakteristiky:

- spoločný cieľ,
- vzájomná zodpovednosť,
- spoločná akcieschopnosť,
- konštruktívne konflikty,
- vzájomná dôvera a sebadôvera, vzájomná otvorenosť a informovanosť,
- spoločné sebauvedomenie [3,5]

Problémy v projektovom tíme môžu vzniknúť na základe, neochoty členov tímu prebrať zodpovednosť, snahe zbavovať sa zodpovednosti, organizačných zmätkoch, nerešpektovaní pravidiel efektívnej komunikácie, pocitoch ohrozenia a psychologických bariér [13].

### 1.3.3 Zainteresované strany

Zainteresované strany alebo tzv. stakeholders, sú také skupiny alebo jedinci, ktoré sú do projektu zapojené aktívne alebo ich záujmy sú ovplyvnené chodom projektu alebo jeho výsledkom (nezáleží či pozitívne alebo negatívne). Všetky zainteresované strany je nutné predom zmapovať, určiť ich záujmy a rozdeliť podľa priority. Ďalej ich v priebehu projektu efektívne monitorovať a riadiť. Podľa významnosti delíme zainteresované skupiny do dvoch kategórií:

- **primárne strany** – spadajú sem prevažne vlastníci, investori, obchodní partneri, zamestnanci či zákazníci
- **sekundárne strany** – sem patrí široká verejnosť, vládne inštitúcie, samosprávne celky, konkurencia či médiá

Uvedené skupiny sa s každým projektom menia ale dôležitosť práce s týmito subjektami sa nemení. [3,10,11]

## 1.4 Stratégia projektu

Projektová stratégia hovorí o tom, akým spôsobom budeme realizovať projekt, aby sme sa dostali zo stavu súčasného do stavu cieľového. Tieto strategické úvahy bývajú zväčša predmetom predprojektovej fázy, presnejšie štúdie realizovateľnosti. Tu sa určia základné parametre projektu, ktoré sú potom obsahom zakladacej listiny projektu. Táto listina obsahuje zámer a ciele projektu, hlavné míľniky, a tiež časový a finančný rámec. Dôležitým faktom je, že v priebehu projektu by nemala byť stanovená stratégia menená, pretože sa spolu s východiskovým stavom mení celý projekt [6].

## 1.5 Životný cyklus projektu

*„Fázou projektu sa rozumie časový úsek v postupnosti činností projektu, ktorý je zreteľne oddelený od ostatných úsekov.“* [5, st. 12] Každá fáza sleduje svoj vlastný cieľ a časový rámec, ktorý bol pre realizáciu stanovený. Tieto fázy dohromady tvoria životný cyklus projektu. Cyklus sa najčastejšie sa rozdeľuje do troch fáz:

- predprojektová
- projektová
- poprojektová [5]

V stručnosti je predprojektová fáza prípravou na projekt, projektová fáza obsahuje vlastnú realizáciu projektu a po predaní všetkých výstupov v poprojektovej fáze, nastáva hodnotenie projektu [7].

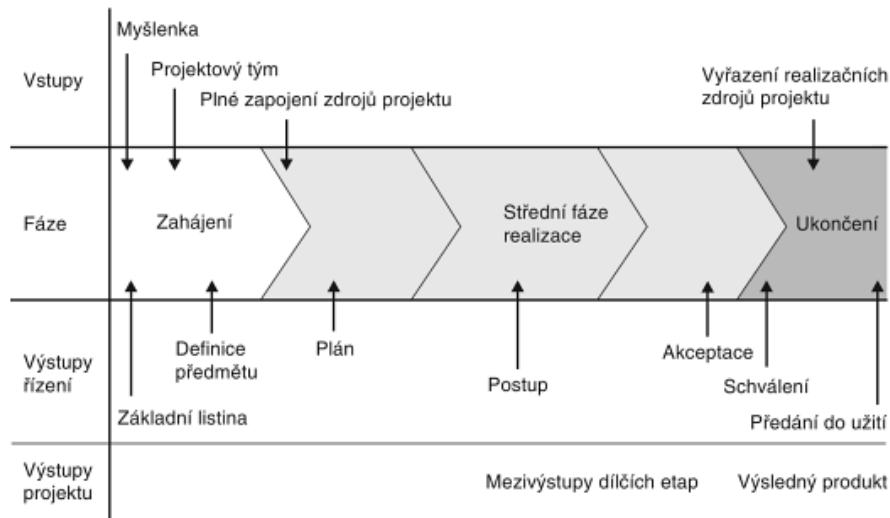
Z praxe sa ukázalo, že sa zväčša uprednostňuje teda väčšina času venuje projektovej fáze a predprojektová a poprojektová fáza je zanedbávaná. Podcenenie prípravy môže znamenať nepochopenie problematiky a vynechanie poprojektovej fázy môže viesť k opakovaniu tých istých chýb v ďalších projektoch. [5].

Keďže je projektová fáza veľmi dlhá, z praktických dôvodov sa zvykne ešte deliť, napríklad týmto spôsobom:



Obrázok 2: Základný priebeh projektu (Vlastne spracovanie podľa [8])

Na Obrázku č. 2 je znázornené rozloženie fáz podľa Svozilovej, ktorá tvrdí, že rozloženie aktivít do logického časového sledu zlepšuje podmienky pre kontrolu jednotlivých procesov, uľahčuje orientáciu v jednotlivých štádiách a tým zvyšuje pravdepodobnosť celkového úspechu projektu [3].



Obrázok 3: Rozloženie fáz životného cyklu projektu (Zdroj: [3])

## 1.6 Predprojektová fáza

Na začiatku každého nového projektu stojí vždy myšlienka, ktorej vznik je podnietený veľkým množstvom impulzov. Môže sa jednať o potrebu riešiť určitý problém, o snahu zabrániť potencionálnej hrozbe o snahu vylepšiť/automatizovať firemné procesy alebo aj realizovať originálny nápad [8].

Toto obdobie medzi vznikom pôvodnej myšlienky a zahájením projektu nazývame predprojektová fáza a možno ju označiť za prípravnú fázu. Je dôležité, aby sa táto fáza nepodcenila. Tvoria sa v nej myšlienky a úvahy, či je daný projekt potrebný, akým smerom by sa mal uberať, aké sú možnosti jeho realizácie. Najdôležitejšou úlohou tejto fázy je rozhodnutie, či daný projekt realizovať alebo nie. V rámci tejto fázy sa vypracovávajú dva hlavné dokumenty: **štúdie príležitosti** a **štúdie realizovateľnosti** [5, 7].

### **1.6.1 Štúdium príležitostí**

Štúdie príležitostí alebo Opportunity study hľadá v prvom rade cielený konečný stav projektu a tým špecifikuje cieľ, takisto hľadá odpovedať na otázku či je vôbec správna doba zamýšľaný projekt realizovať. V úvahu berie situáciu v organizácii, na trhu a jeho vývoj. Výsledkom tejto štúdie je vyjadrenie či daný projekt realizovať alebo nie. V prípade pozitívnej odpovede sa vykonávajú podrobnejšie charakteristiky projektu:

- analýza podnetov ( podnety trhu, zákazníkov, vedenia podniku, podnety získané analýzou chovania konkurencie, atď.)
- analýza príležitostí
- analýza hrozieb a reakcie na ne
- odhad nádejnosti zámeru (odhady nákladov a prínosov)
- základné predpoklady
- SWOT analýza
- SLEPT analýza
- záverečné odporúčania [5, 6].

Výstupom je dokument, ktorý ma v závislosti na rozsahu projektu 3-10 strán [5].

### **1.6.2 Štúdium uskutočniteľnosti**

Štúdium uskutočniteľnosti inak Feasibility study sa uskutočňuje v prípade, že sa na základe štúdie príležitostí organizácia rozhodne projekt vykonať. Definuje sa najvhodnejšia cesta k úspešnej realizácii projektu, špecifikuje sa obsah projektu, termín zahájenia a ukončenia projektu, odhadované náklady a zdroje potrebné na uskutočnenie projektu k čomu používa analýzy ako:

- analýza súčasného stavu
- analýza podmienok pre realizáciu projektu
- popis základného technického riešenia
- odhad času, nákladov a kritických zdrojov
- rozbor základných rizík
- ekonomická a finančná analýza
- definícia sociálnych odhadov projektu, atď. [5, 6]

Výstupom je 7-25 stranová štúdia, ktorej rozsah závisí na komplexnosti projektu [5].

V niektorých prípadoch sa stretávame s vypracovaním len jedného dokumentu, ktorý sa nazýva predprojektová úvaha. Tento dokument obsahuje obe štúdie avšak v menej rozpracovanej podobe [5].

### 1.6.3 Logický rámec projektu

Logický rámec je medzinárodne uznávaná metóda projektového riadenia, ktorá popisuje základné časti projektu: jeho ciele, zámer, kľúčové výstupy a hlavné činnosti. Priraduje k nim objektívne overiteľné ukazovatele, spôsob overenia, zdroje, časový rámec aktivít a predpoklady/riziká jednotlivých výstupov. [14]

Podľa Dvořáka logický rámec „popisuje projekt v línii vízia – účel – produkt – činnosti z pohľadu štyroch základných dimenzií. Kombinácia štyroch parametrov definície projektu so štyrmi prvkami línie popisu projektového cieľa vytvára dokopy maticu o 16 poliach.“ [15, s. 30]

Z prechádzajúcich definícií teda vyplýva, že logický rámec poskytuje ucelený prehľad o tom, čo je v zmyslom projektu.

Tabuľka 1:Metóda Logického rámca (Upravené podľa:[4])

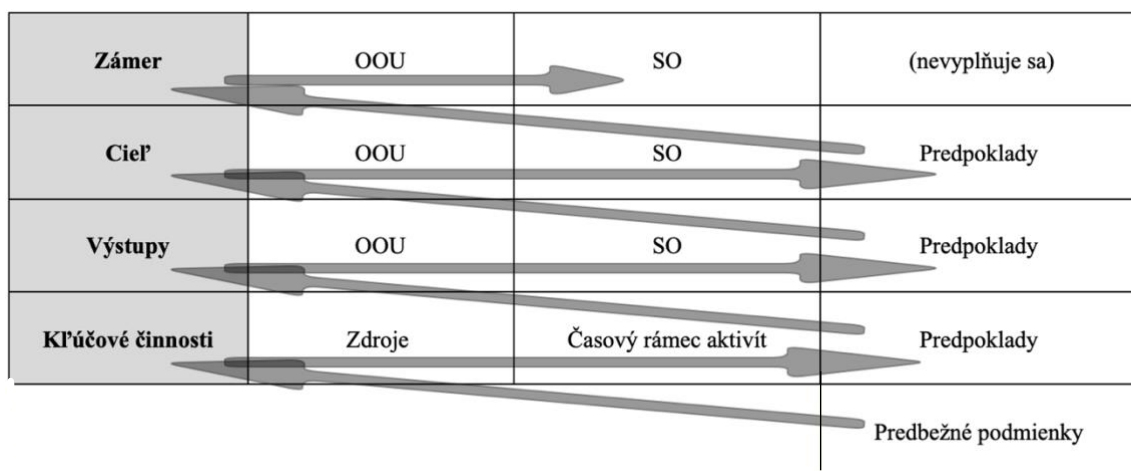
<b>Zámer</b>	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje informácií k overeniu (spôsob overenia)	(nevyplňuje sa)
<b>Cieľ</b>	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje informácií k overeniu (spôsob overenia)	Predpoklady, za ktorých cieľ bude v súlade so zámerom
<b>Výstupy</b>	Objektívne overiteľné ukazovatele	Zdroje informácií k overeniu (spôsob overenia)	Predpoklady, za ktorých výstupy povedú k cieľu
<b>Kľúčové činnosti</b>	Zdroje (peniaze, ľudia,...)	Časový rámec aktivít	Predpoklady, za ktorých činnosti povedú k výstupom
Tu sa môže uvádzať, čo nebude riešené v projekte			Predbežné podmienky

Vysvetlenie významov jednotlivých polí:

- **Zámer** – popisuje to, PREČO chceme nižšie uvedeného cieľu dosiahnuť
- **Cieľ** – popisuje to, ČO chceme dosiahnuť, teda zameranie projektu

- **Výstupy** – špecifikuje AKO, chceme definovaný cieľ dosiahnuť
- **Kľúčové činnosti** – aktivity, ktoré ovplyvňujú realizáciu projektu a ktoré budú projektom dodané
- **Objektívne overiteľné ukazovatele** – preukazujú to, že zámer, cieľ a výstupy boli dosiahnuté
- **Spôsob overenia** – uvádza akým spôsobom bude dosiahnutie ukazovateľov zistené
- **Zdroje** – uvádzajú sa zdroje potrebné na realizáciu, napr. ľudské, finančné, materiálové
- **Časový rámec aktivít** – hrubý odhad časovej náročnosti činnosti
- **Predpoklady a riziká** – obsahujú udalosti, ktoré prispievajú k dosiahnutiu cieľa alebo významné udalosti, ktoré môžu projekt ohroziť
- **Predbežne podmienky** – podmienky, ktoré musia byť predom splnené inak nie je možné začať so zvyškom tabuľky [4, 5]

Nasledujúci obrázok vysvetľuje spôsob čítania a teda porozumenia logického rámca.



Obrázok 4: Spôsob čítania logického rámca (Upravené podľa [4])

#### 1.6.4 Riadenie rizík

Na projekt pôsobí mnoho náhodných okolitých vplyvov, ktoré jeho priebeh ovplyvňujú či už priaznivo alebo nepriaznivo. Preto je nesmierne dôležité aby sa členovia tímu zaujímali o to, čo môže ich projekt ohroziť a ako môžu zvýšiť percento úspešného ukončenia projektu. V tomto napomáha znalosť rizikového inžinierstva [5, 7].

Riadenie rizík je neustály proces, ktorý prebieha vo všetkých fázach životného cyklu projektu. **Riziko** môže byť definované mnohými spôsobmi, no z hľadiska projektového managementu sa chápe ako možnosť, kde s určitou pravdepodobnosťou nastane udalosť, ktorá sa líši od plánovanej či predpokladanej udalosti. Úplné vylúčenie rizika nie je možné, ale vhodnou prípravou je možné pravdepodobnosť uskutočnenia rizika *minimalizovať* [17].

Z pohľadu rizikového inžinierstva sa riadenie rizík skladá z dvoch procesov. Prvým procesom je **analýza rizík**, v ktorej sa riziká identifikujú, posudzujú a navrhuje sa na ne vhodná reakcia, druhým procesom je **sledovanie rizík**, ktoré má na starosti neustáli monitoring predom definovaných rizík [5].

### **Analýza rizík projektu**

Kompletná analýza rizík je vykonávaná po spracovaní podrobného plánu projektu, t. j. na začiatku riešenia každého projektu. Analýza rizík sa postupne vykonáva v troch krokoch:

#### **1. Identifikácia rizík projektu**

V tomto kroku sa identifikujú a popisujú všetky potencionálne nebezpečenstvá, ktoré by akýmkoľvek spôsobom mohli ovplyvniť úspešnosť projektu. Najčastejšie sa k určeniu rizík používa metóda brainstormingu.

#### **2. Posúdenie rizík projektu**

Ide o činnosť, pri ktorej sa odhaduje pravdepodobnosť výskytu hrozby ( $P$ ) a ich predpokladaný nepriaznivý dopad na projekt ( $D$ ). Na základe týchto dvoch hodnôt je ďalej možné vypočítať hodnotu rizika ( $HR$ ). Vzorec pre výpočet:

$$HR = P * D$$

Vypočítaná hodnota nám v prípade nižších čísel hovorí o **akceptovateľnej hodnote rizika**, ktorú možno prijať a v prípade vyšších čísel o **neakceptovateľnej hodnote** a tým sa dostávame k tretiemu kroku [6].

#### **3. Odozva na zistené riziká**

Cieľom tejto fázy je znížiť hodnoty rizika na akceptovateľnú úroveň. Na neakceptovateľne vysokú hodnotu rizika sa reaguje pomocou vhodných opatrení. Medzi najčastejšie opatrenia patria:

- *prenesenie rizika* – poistenie nepriaznivej udalosti
- *zmiernenie rizika* – zníženie hodnoty rizika skrz opatrenia
- *vylúčiť riziko* – nájsť iné riešenie pri realizácii rizikovej činnosti
- *vytvoriť záložný plán* – v prípade, ak by riziko nastalo
- *vytvoriť si rezervu* – vytvorenie časovej alebo finančnej rezervy umožňuje nepriaznivú udalosť kompenzovať
- *priať riziko* – ak je hodnota rizika nízka a opatrenie príliš nákladné, je jednoduchšie riziko akceptovať [5, 6]

### **Sledovanie rizík**

Je nesmierne dôležité aby sa po analýze rizík na riziká nezabudlo a aby sa priebežne vykonával ich monitoring. Riziká sa v priebehu projektu môžu meniť.

### **Metódy analýzy rizík projektu**

Existuje celá rada analytických metód ako napr. RIPRAN, FRAP, Skórovacia metóda s mapou rizík alebo Analýza citlivosti. Medzi najznámejšie metódy analýzy rizík patrí:

- **Metóda RIPRAN**

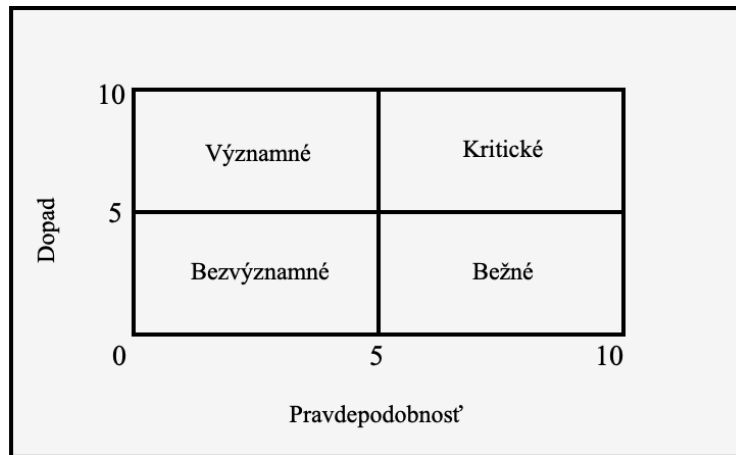
RIPRAN (Risk Project Analysis) patrí medzi najviac odporúčanú a najpoužívanejšiu analýzu rizík. Skladá sa zo štyroch krokov:

1. Identifikácia nebezpečia projektu
2. Kvantifikácia rizík
3. Reakcia na riziká
4. Celkové posúdenie rizík

- **Skórovacia metóda s mapou rizík**

Táto metóda obsahuje tri fázy:

1. Identifikácia rizika
2. Ohodnotenie rizika
3. Návrhy na opatrenia a zníženie rizika



Obrázok 5: Rozdelenie mapy rizík (Vlastné spracovanie podľa:[6])

## 1.7 Projektová fáza

Táto časť projektu je z hľadiska riadenia projektu najnáročnejšia, pretože je najrozsiahlejšia a nachádza sa v nej veľké množstvo aktivít a zdrojov. Vychádza z predprojektovej časti, ktorá by z tohto dôvodu mala byť dobre naplánovaná. V projektovej fáze predovšetkým dochádza k zostaveniu projektového tímu, k vytvoreniu plánu projektu, k jeho realizácii a odovzdaniu výsledkov. Z dôvodu rozsiahlosti sa táto fáza ďalej delí na štyri časti:

- **Zahájenie (Start-up)**

Fáza zahájenia nesie značnú mieru neistoty, pretože vychádza z údajov predprojektovej fáze, ktoré sú prevažne založené na odhadoch a špekuláciách. Upresňuje sa tu cieľ projektu, definujú sa požadované výstupy, personálne obsadenie a kompetencie, ktoré sú uvedené v dokumente Zakladacia (identifikačná) listina projektu [6].

- **Plánovanie**

Plánovanie je najdôležitejšou etapou. Zostavuje sa tu projektový tím, ktorý na základe zadania vytvára plán projektu. Plánovanie zahŕňa časový rámec a zostavenie rozpočtu a to s ohľadom na zdroje, ktoré sú k dispozícii. Časová analýza, analýza zdrojov, rizík a nákladov a WBS-ka. Po svojom schválení sa tento plán stáva počiatočným plánom, tzv. baseline [6].

- **Realizácia**

Po schválení finálneho plánu projektu je zahájená realizačná fáza, to znamená projekt sa privádza k „životu“. Býva zahájená tzv. Kick-off meetingom, kde sa stretáva tím so zákazníkom. V priebehu realizácie projektu je dôležitý monitoring súčasného stavu a jeho porovnávanie s plánom. V prípade nezrovnalostí reagovať na odchýlky [6, 12].

- **Ukončenie**

Dochádza tu k predaniu výstupov projektu vo fyzickej podobe, podpisu akceptačných dokumentov a fakturácii. Ukončenie znamená dokončenie aktivít v rámci projektu po dosiahnutí cieľa a predaní výstupov, ktoré zákazník akceptoval [5].

### **1.7.1 Zakladacia (identifikačná) listina projektu**

Zakladacia alebo tiež identifikačná listina projektu je dôležitým dokumentom v zahajovacej fáze projektu. V tomto dokumente sú definované významné parametre projektu, či už technického alebo organizačného typu, ako cieľ projektu, rozsah a oprávnenie pre využitie zdrojov organizácie na výkon projektovej činnosti. Listinou je taktiež menovaný projektový manažér. Jej obsah nie je presne stanovený avšak mala by obsahovať:

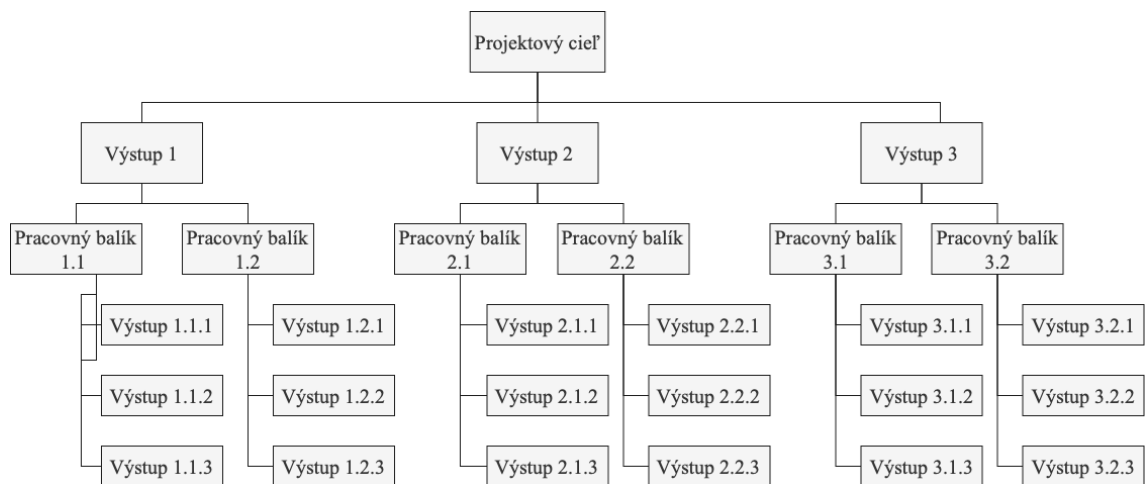
- názov projektu, zámer a ciele projektu
- vymedzenie hraníc projektu
- účastníci projektu
- dôležité míľniky projektu vrátane s termínmi zahájenia a ukončenia
- predpoklady a rizika
- záverečné schválenie projektu [4,5]

### **1.7.2 WBS**

WBS (Work Breakdown Structure) alebo tiež hierarchická štruktúra rozdelenia práce je technika, ktorej účelom je rozloženie projektu na jednotlivé časti o určitej vhodnej úrovni podrobnosti tak aby k nim bolo možné priradiť zodpovednosť, pracnosť a časový

horizont. Každá úroveň vyjadruje podrobnejší popis produktu projektu a zároveň zahŕňa náležitosti nadradeného prvku, až po úroveň pracovného balíku, ktorá tvorí najnižšiu úroveň hierarchickej štruktúry práce [7].

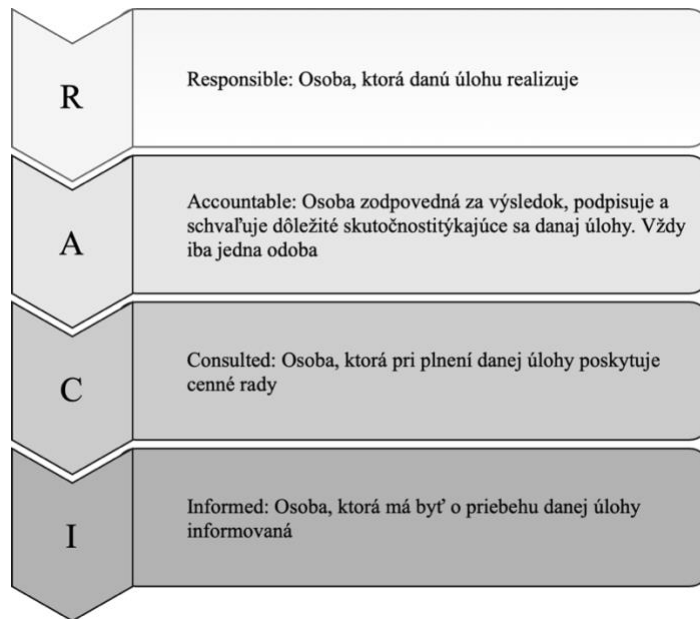
Hierarchická štruktúra je najčastejšie zobrazená formou stromovej štruktúry, kde na vrchole je cieľ projektu a na najnižšej sú už spomínané pracovné balíky v ktorých sú zahrnuté jednotlivé činnosti. Medzi nimi sa nachádzajú výstupy, ktoré popisujú súhrnný výsledok činnosti [7]



Obrázok 4: WBS formou stromovej štruktúry (Vlastné spracovanie podľa [7])

### 1.7.3 Matica zodpovednosti (RACI)

Na úspešný priebeh projektu je nutné jednoznačné určenie zodpovedností a kompetencií jednotlivých členov projektového tímu vzhľadom k určitej činnosti alebo skupine činností. Na tento účel sa využíva RACI matica, nazývaná tiež matica zodpovednosti. Používané je tabuľkové zobrazenie, kde do riadkov sa uvádzajú jednotlivé činnosti a do stĺpcov pracovníci [7].



Obrázok 6: RACI matica (Vlastné spracovanie podľa [7])

#### 1.7.4 Míľniky projektu

Míľnik projektu je definovaný ako významná udalosť na projekte, v ktorej sa dá zmerať rozpracovanosť produktov. Za míľnik môžeme považovať bod kontroly v ktorom dochádza k prijatiu rozhodnutia. Inak povedané, jedná sa o udalosť alebo podmienku, kedy je dokončená celá skupina na seba sa vzťahujúcich úloh. Využitie míľnikov pri projektovom manažmente je vhodné hlavne kvôli zlepšeniu prehľadnosti projektu s čím dochádza ku celkovému uľahčeniu práce na projekte [6].

Míľniky môžu byť zaznačené v alebo form sú zväčša zapísané v jednoduchej a prehľad formu najčastejšie vo forme tabuľky.

#### 1.7.5 Časové plánovanie projektu

Časové plánovanie je jednou z kľúčových činností v plánovaní projektu, pretože je podkladom pre plánovanie ďalších častí projektu. Pri jeho tvorbe je nevyhnutné brať v úvahu trojimperatív projektu, tj. ciele projektu, čas a zdroje [6].

Časové plánovanie môžeme rozdeliť do dvoch krokov:

1. **Analýza štruktúry procesu** – zostavenie zoznamu činností s požiadavkami na ich logickú nadväznosť a ich predpokladanú dobu trvania

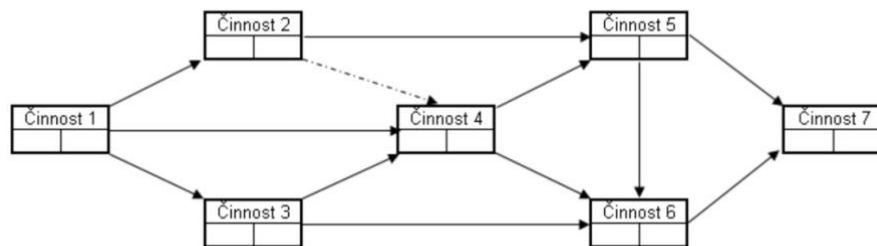
2. **Analýza času** – výpočet celkovej doby trvania projektu, určenie činností ležiacich na kritickej ceste a tým zistenie časových rezerv ostatných činností. [2]

Prvý krok slúži teda k získaniu prehľadu o všetkých činnostiach potrebných k dosiahnutiu cieľa a vzájomných väzbách medzi nimi. Výstupom a zároveň grafickým znázornením prvého kroku je **sieťový graf**. [5]

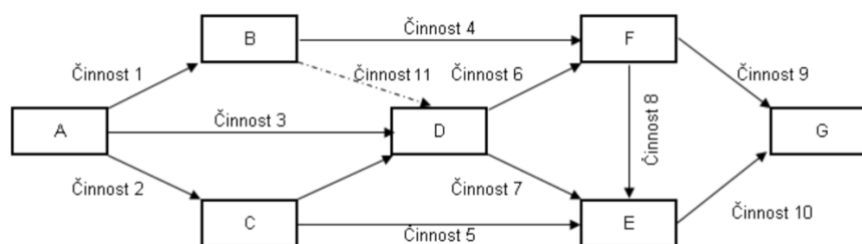
### Sieťový graf

„*Sieťový graf je orientovaný, ohodnotený, súvislý, acyklický a konečný graf.*“ [2, s. 82]

Podľa spôsobu zobrazenia poznáme: **uzlovo definovaný sieťový graf** (pre znázornenie činností sa používajú ohodnotenú uzly, orientované hrany predstavujú závislosti medzi činnosťami) a **hranovo definovaný sieťový graf** (pre znázornenie činností sa používajú ohodnotenú orientované hrany, uzly predstavujú okamih začiatku a konca činnosti). [6]



Obrázok 7: Uzlovo definovaný sieťový graf (Zdroj: promis.econ.muni.cz)



Obrázok 8: Hranovo definovaný sieťový graf (Zdroj: promis.econ.muni.cz)

Pri vytváraní sieťového grafu je dôležité dodržať niekoľko základných pravidiel:

- graf má jeden začiatok a jeden koniec
- všetky činnosti musia byť prepojené

- šípky sú orientované vždy zľava doprava (nemožno tvoriť cykly), reprezentujú tok času
- časové údaje uvedené v rovnakých jednotkách
- zložité činnosti rozdeliť na čiastkové činnosti [2, 5]

Hranovo definovaný typ zápisu sa v dnešnej dobe už nevyužíva, vo väčšine prípadov a to hlavne pri softwarových produktoch používame uzlovo definovaný sieťový graf. [6]

V druhom kroku časového plánovania projektu sa analýza času vykonáva pomocou dvoch metód:

### Metóda CPM

Critical Path Method alebo Metóda kritickej cesty je deterministická metóda sieťovej analýzy, ktorá pomocou *jednodobového odhadu* doby trvania činností pomáha určiť celkovú dobu trvania projektu. Táto doba sa stanovuje prostredníctvom (na základe dĺžky) kritickej cesty. **Kritická cesta** predstavuje najdlhšiu cestu v grafe, ktorá udáva najkratšiu možnú dobu realizácie projektu. Je daná súčtom dôb trvania činností s nulovou časovou rezervou. Činnosti na nej ležiace teda označujeme za kritické, pretože ak by sa jedna z nich oneskorila zmenila by sa doba trvania celého projektu. [2, 5, 11]

Preto sa táto metóda používa predovšetkým v projektoch, kde je možné odhadnúť dobu trvania činnosti s pomerne vysokou presnosťou. Eliminuje nedostatky Ganttovho diagramu a to najmä jeho nízku flexibilitu a účinnosť v oblasti riadenia nákladov. [3]



Obrázok 9: Uzol (Vlastné spracovanie )

MZ – najskorší možný začiatok

MK – najskorší možný koniec

NZ – najneskorší nutný začiatok

NK – najneskorší nutný koniec

## Metóda PERT

Metóda PERT (Program Evaluation and Review Technique) je stochastický model sieťovej analýzy. Vychádza z problematiky metódy CPM avšak s rozdielom, že dobu trvania činností určuje **trojčíselným odhadom** a tak upresňuje odhadovanú dĺžku trvania. Keďže dĺžky trvania činností sú náhodnými veličinami, všetky činnosti majú určitú pravdepodobnosť byť na kritickej ceste. Výpočet najpravdepodobnejšej doby trvania môže byť určený dvomi prístupmi:

- **metódou Monte Carlo**
- **prevodom na deterministický model** [2, 12]

Používanější prístup je **prevod na deterministický model**, ktorý pracuje s tromi odhadmi

- Optimistický ( $t_o$ )
- Najpravdepodobnejší ( $t_n$ )
- Pesimistický ( $t_p$ )

Odhady následne vstupujú do vzorca, ktorého výsledkom je stredná hodnota odhadu t. j. očakávaná doba trvania:

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

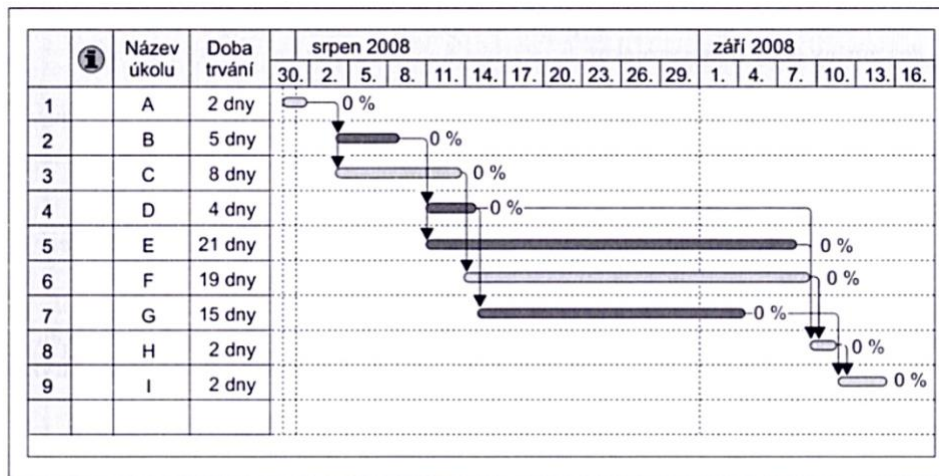
Tento model sa z dôvodu trojčíselnému odhadu zväčša používa v komplikovanejších projektoch, kde odhady doby trvania činností sú vysoko neisté. V dnešnej dobe sa však už s čisto sieťovými grafmi v praxi nepracuje. Oblíbené je zobrazenie ktoré kombinuje sieťový graf s Ganttovým diagramom tzv. **Ganttov graf**. [6]

## Ganttov diagram

Ganttov diagram je grafickým znázornením naplánovaného časového priebehu činností niekedy prebiehajúcich aj zároveň. Inak povedané pozoruje časový priebeh činností.

Na zobrazenie sa využíva riadkový graf kde sú jednotlivé úlohy usporiadané zhora nadol a ich časová závislosť je uvedená na x ose diagramu. Jednotlivé aktivity by mali byť

v diagrame zobrazované podľa ich logického sledu. Takýto graf nám následne umožňuje ľahko zistiť v akom stave sa projekt nachádza [16].



Obrázok 10: Ganttov diagram (Zdroj: [16]-dolezal)

### 1.7.6 Plánovanie zdrojov

Zdrojom projektu chápeme **zdroje ľudské** a **zdroje materiálové** priamo podieľajúce sa na realizácii projektu s jasne definovanou kapacitou a časom, ktoré môže pre potreby daného projektu vyčleniť. Zdrojový management spočíva v ich plánovaní, identifikácii a ich pridelovaní s ohľadom na požadované schopnosti. Jeho súčasťou je taktiež optimalizácia spôsobu ich využívania v rámci časového harmonogramu projektu, rovnako ako aj ich neustále monitorovanie a riadenie [6, 7].

Samotné **kapacitné plánovanie zdrojov** má za cieľ určiť koľko pracovnej sily, materiálu, energie, strojov a zariadení je potreba k vykonaniu činností. Prebieha v dvoch krokoch. V prvom kroku sa určujú a definujú potrebné zdroje, ktoré sú následné v druhom kroku zanalyzované a priradené k jednotlivým činnostiam podľa stanoveného rozvrhu [7].

Plánovanie zdrojov je dôležitou činnosťou a to z niekoľkých dôvodov:

1. umožňuje naplánovanie potrebných zdrojov z hľadiska počtu a odbornosti
2. poukazuje na nezrovnalosti rozdelenia zdrojov
3. umožňuje preradenie úloh medzi zdrojmi

4. umožňuje naplánovanie nadčasovej práce alebo práce externých zdrojov a tým včasne zaistiť finančné prostriedky
5. pomáha k predvídaní rizík [2]

Dobrou pomôckou k plánovaniu zdrojov je práve Ganttov diagram doplnený o histogram zdrojov. **Histogram** je softwarový nástroj, ktorý graficky zobrazuje potrebu zdrojov v každom časovom okamihu [3].

### 1.7.7 Plánovanie nákladov a stanovenie rozpočtu

V tomto kroku sa **plánujú náklady** a **zostavuje sa rozpočet**, ktorý nadväzuje na časový plán a plán zdrojov. „*Náklady projektu je možné definovať ako peňažne ocenenú spotrebu výrobných faktorov a vychádzajúc z tejto definície: oceňujeme vo svojej podstate čas strávený na projekte a využitie ľudských, materiálnych aj finančných zdrojov.*“ [5, s.58]

Náklady členíme na:

- **Priame náklady** – s realizáciou projektu súvisia priamo (materiál, nákup služieb, prenájom, nákup technológií, atď.)
- **Nepriame náklady** – nie sú priamo spojené s konkrétnym projektom, pretože sa väčšinou jedná o celofiremné náklady (prevádzka budov, marketing, dane a poplatky, atď.)

Náklady môžeme stanoviť niekoľkými spôsobmi:

- **Analogické odhadovanie (zhora-nadol)** – založené na historických záznamoch organizácie z už podobných projektov. Je to najjednoduchšia, najmenej nákladná, ale najmenej presná technika odhadovania.
- **Expertné odhady** – odhady členov tímu na základe ich skúseností, znalostí z danej problematiky.
- **Parametrické odhadovanie** – používa matematický model založený na predom známych parametroch (cena za rozmer, počet riadkov programu, hodinu vykonanej práce). A teda rozlišujeme dva typy tohto odhadu a to regresnú analýzu a krivku osvojovania znalostí.

- **Odhadovanie zdola-nahor** – vychádza z nulových počiatočných nákladov, ku ktorým sa podľa štruktúry WBS-ky pripočítavajú náklady jednotlivých položiek. Táto metóda je časovo aj nákladovo veľmi náročná avšak jej výsledkom je veľmi presný odhad.
- **Odhady analýzou ponúk dodávateľov** – vychádzajú z porovnávania cien potencionálnych dodávateľov.
- **Odhady s využitím softwaru** – pre odhad nákladov sa používa špecializovaný softwarový nástroj, ktorý spresňuje odhady pri minimalizácii nákladov [3, 5].

*Hrubý odhad nákladov* sa vykonáva už v predprojektovej fáze a to najčastejšie pomocou analogického alebo parametrického odhadovania. V projektové fáze sa vytvára *podrobný rozpočet* a to pomocou techniky zdola-nahor. **Rozpočet** vychádza z dokumentu WBS a je dokumentom, ktorý zaujíma všetky zainteresované strany. Na jeho základe priraduje vedenie organizácie peňažné čiastku určenú na projekt [3, 6].

Pri vytváraní rozpočtu je potrebné počítať aj s rizikami projektu a v prípade zvýšenia nákladov alebo nepredvídaných výdavkov mať pripravené finančné *rezervy*. Výška rezervy môže byť stanovená ako percento celkových výdavkov projektu, alebo môže byť stanovená iba pre niektoré položky rozpočtu. [3]

### 1.7.8 Realizácia

Túto fázu je vhodné zahájiť kick-off mítingom, pri ktorom sa stretávajú všetky zainteresované strany. Ďalej je dôležité aby sa počas realizácie sledoval priebeh s plánom a tak sa predchádzalo možným zmenám v projekte. Ak by k zmenám došlo je potrebné pozmeniť plán projektu [5].

### 1.7.9 Ukončene projektu

Táto fáza projektového manažmentu je finálnou fázou životného cyklu projektu. V tejto fáze prichádza k predaniu výstupov, podpisu akceptačných dokumentov až k samotnej fakturácii. K ukončeniu prichádza v bode keď zákazník prijíma predom dohodnutý výstup a akceptoval ho, t. j. v prípade kedy boli všetky činnosti dosiahnuté a výsledky naplnené [5]

Projekt nemusí vždy končit iba úspechom. Môže končiť **úspešne, neúspešne**, alebo kvôli zmenám priorit je toto rozhodnutie **rozhodnutím sponzorov** [5].

Po akceptácii sa spracováva záverečná správa, v ktorej sú zhrnuté skúsenosti z projektu, prípadne odporúčania pre ďalšie projekty. V tomto bode sa rozpúšťa projektový tím a tým pádom je možné projekt riadne ukončiť [5].

## 1.8 Informačný systém

Pre informačný systém existuje mnoho definícií. Podľa pána Sodomku je informačný systém zadaný ako: *„Podnikový informačný systém vytvárajú ľudia, ktorí prostredníctvom dostupných technologických prostriedkov a stanovenej metodológie spracovávajú podnikové dáta a vytvárajú z nich informačnú a znalostnú bazu organizácie slúžiacu ku kríženiu podnikových procesov, manažérskeho rozhodovaniu a správe podnikovej agendy.“* [18,s. 44]

V praxi sa jedná o súbor vzájomne súvisiacich postupov využívajúcich IT infraštruktúry v podniku na generovanie, spracovanie a šírenie požadovaných informácií. Cieľom takéhoto systému je podpora pri rozhodovaní ľudí spojených s podnikom za účelom dosiahnutia požadovaných cieľov.

Údaje a ďalšie zdroje získava podnikový informačný systém ako vstupy z prostredia a spracováva ich tak, aby uspokojili všetky informačné potreby spojené s obchodným podnikom. Ak hovoríme o podnikových informačných systémoch jedná sa o podsystémy podnikového systému a samy o sebe slúžia primárne ako funkcia spätnej väzby a kontroly. [18]

### 1.8.1 ERP systém

Enterprise resource planning (ERP) je integrované riadenie hlavných podnikových procesov, často v reálnom čase sprostredkované pomocou softvéru a príslušného hardwaru. Poskytuje neustále aktualizovaný pohľad na základné podnikové procesy ako sú: obchodné zdroje - hotovosť, suroviny, výrobnú kapacitu, stav obchodných záväzkov (objednávky, objednávky a mzdy). [19, 20]

Všeobecné charakteristiky ERP systémov:

- Integrovaný systém
- Pracuje v reálnom alebo takmer reálnom čase
- Na báze spoločnej databázy
- Konzistentný vzhl'ad a dojem naprieč modulmi
- Možnosti nasadenia zahŕňajú: lokálne, host'ované v cloude alebo SaaS [20]

## 2 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

V rámci tejto časti práce bude predstavená spoločnosť META-GAS, spol. s r.o., jej základné informácie, stručná história, jej zameranie a hierarchická štruktúra. Ďalej bude pomocou analýz popísaný súčasný stav, v ktorom sa spoločnosť nachádza. Na základe týchto výstupov je postavená tretia časť práce – návrh riešenia.

### 2.1 Popis spoločnosti

#### 2.1.1 Základné údaje

**Obchodný názov:** META-GAS, spol. s r. o.

**Právna forma:** Spoločnosť s ručením obmedzeným

**Veľkosť:** Stredne veľký podnik

**Sídlo spoločnosti:** Puškinova 1529/15 924 01 Galanta

**Zápis spoločnosti:** 16. októbra 2003

**IČO spoločnosti:** 362 56 391

**Logo:**



Obrázok 11: Logo spoločnosti META-GAS (Zdroj: metagas.sk)

META-GAS, spol. s r. o. je súkromná slovenská spoločnosť pôsobiaca od roku 1993. Založená bola tromi spoločníkmi, ktorí spočiatku predávali kotle z garáže rodičovského domu v malej dedinke v ktorej vyrastali, dnes oslavujú 28 rokov na trhu a disponujú dvanástimi pobočkami po celom Slovensku. Firma bola do roku 2003 zapísaná ako združenie fyzických osôb a od roku 2003 ako spoločnosť s ručením obmedzeným.

Firma je definovaná ako obchodná spoločnosť, tzn. nevyrába žiadne vlastné výrobky. Začala ako firma predávajúca plynové kotle, rokmi sa však začala sústrediť aj na iné oblasti trhu. V súčasnej dobe sa špecializuje na predaj sortimentu v oblastiach ako plyn, voda, kúrenie, kanalizácia a sanita.

Ich cieľom je vyhovieť požiadavkám zákazníkov v čo najväčšej miere, a tým zaraďovať do ponuky nové trendy na trhu v akceptovateľnej kvalite a za rozumnú cenu. Je najväčším predajcom kotlovej techniky na Slovensku a v predaji kúrenárskeho, inštalačného a sanitárneho sortimentu sa radí k popredným veľkoobchodom. Pýši sa vyše 40-tisícami skladových položiek. Okrem výberu zo širokého sortimentu ponúkajú odborné poradenstvo, vypracovanie cenových ponúk, požičovňu náradia, bezplatný rozvoz tovaru po Slovensku, záručný a pozáručný servis, vernostný program a niekoľko ďalších výhod.

Predmetom podnikania je kúpa tovaru na účely jeho predaja konečnému spotrebiteľovi a aj iným prevádzkovateľom živnosti. Predávajú výrobky mnohých známych značiek, na Slovensku patria k najväčším predajcom výrobkov od značiek Vaillant, Protherm, Bosch, Junkers, Attack, Dražice, Elíz, Regulus a Quantum a patria k výhradným zástupcom značiek Sanica, Henco, Fég a mnoho ďalších menej známych značiek dovážaných výhradne pre spoločnosť META-GAS, čo im poskytuje výhodu na trhu.

Firma pôsobí na Slovenskom trhu. Po celej republike má 12 predajní s najhustejším výskytom na západe krajiny, kde sa nachádza aj ich centrálna pobočka – GALANTA.



Obrázok 12: Mapa predajní (Vlastné spracovanie)

Deväťdesiat percent zákazníkov predstavujú firmy, zaoberajúce sa inštaláciou kúrenia a zvyšok tvorí široká verejnosť vo forme konečných užívateľov.

V súčasnosti firma zamestnáva vyše 60 zamestnancov, z toho je okolo 40 predajcov, na ktorých je založený aj zisk spoločnosti. Zvyšné pozície sú obsadené výkonným a obchodným riaditeľom, marketérmi, ekonómami a skladníkmi. Na nasledujúcom obrázku je znázornená organizačná štruktúra spoločnosti META-GAS.



Obrázok 13: Organizačná štruktúra spoločnosti (Vlastné spracovanie)

## 2.2 Analýza všeobecného okolia – SLEPT

Analýza SLEPT poskytuje pohľad na vonkajšie okolie podniku pomocou sociálnych, legislatívnych, ekonomických, politických a technologických faktorov, ktoré skúma. Sústredí sa predovšetkým na zmeny, ktoré by v krajine, v tomto prípade Slovenskej republiky, mohli nastať a ovplyvniť tak chod spoločnosti.

### 2.2.1 Sociálne faktory

Sociálne faktory sú úzko spojené s demografickým vývojom obyvateľstva a životnou úrovňou obyvateľstva. Životná úroveň závisí od stupňa uspokojenia potrieb obyvateľstva. U hodnôt životnej úrovne sledujeme kontinuálny rast, avšak za rok 2020 a pravdepodobne aj 2021 sú tieto hodnoty nepatrne nižšie a to z dôvodu celosvetovej pandémie [21].

Keďže firma META-GAS predáva tovar, ktorý nie je otázkou „luxusu“ ale nevyhnutnosti pre akúkoľvek stavbu, budovu, dom, môžeme povedať že daná situácia chod spoločnosti až tak neovplyvnila.

## 2.2.2 Legislatívne faktory

Tak ako všetky slovenské spoločnosti, aj spoločnosť META-GAS je ovplyvňovaná legislatívou Slovenskej republiky. To znamená, že musí dodržiavať zákonom stanovené predpisy a normy týkajúce sa podnikania. Hlavnými právnymi úpravami sú:

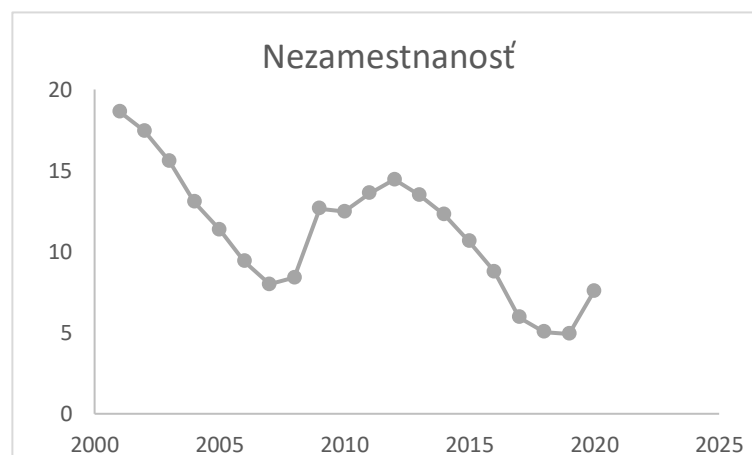
- Zákon č. 513/1991 Zb. – Obchodní zákonník
- Zákon č. 40/1964 Zb. – Občiansky zákonník
- Zákon č. 311/2001 Z. z. – Zákonník práce
- Zákon č. 455/1991 Zb. – Zákon o živnostenskom podnikaní
- Zákon č. 431/2002 Z. z. – Zákon o účtovníctve
- Zákon č. 595/2003 Z. z. – Zákon o dani z príjmov, a iné.

Patria sem aj legislatívne obmedzenia ako napr. ekologické opatrenia atď.

## 2.2.3 Ekonomické faktory

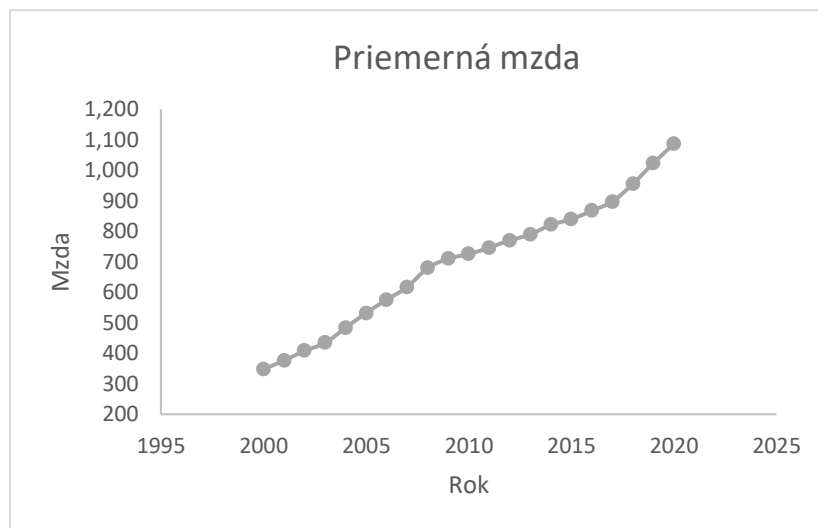
Medzi ekonomické faktory ovplyvňujúce firmy patria makroekonomické ukazovatele ako HDP, inflácia či miera nezamestnanosti.

Ekonomický rast vedie priamo k zvýšeniu spotreby, čo vyvoláva rast agregátneho dopytu a ten vedie k zvýšeniu tržieb podniku. Do roku 2019 HDP rástol dynamicky, avšak aj tento ukazovateľ sa v dôsledku celosvetovej pandémie mierne zhoršil [22].



Graf 1: Nezamestnanosť (Vlastné spracovanie)

Ďalším dôležitým faktorom je nezamestnanosť, u ktorej pozorujeme rovnaký trend ako pri predchádzajúcich štatistikách. Percento nezamestnanosti sa opäť od roku 2012 s mierou nezamestnanosť bola 14,44% sa neustále znižovalo až do roku 2019 kde nadobudlo hodnotu až 4,92. V roku 2020 opäť nezamestnanosť stúpla a to o 2,65% na 7,57% [23].



Graf 2: Priemerná mzda (Vlastné spracovanie)

Výška priemernej mzdy sa aj napriek zhoršeniu ostatných faktorov kontinuálne zlepšuje kedy môžeme predpokladať nárast aj do budúcnosti. Priemerná medziročná zmena inflácie proti roku 2019 klesla z 2,7% na 1,9%. Po zobrazení inflácie do úvahy priemerná mzda stále rastie, čo znamená, že sa kapitál v domácnostiach zvyšuje. Takúto situáciu môže spoločnosť META-GAS považovať za priaznivú [24].

#### 2.2.4 Politické faktory

Ďalším dôležitým faktorom je politická situácia a jej vývoj. V súčasnosti je na politickej scéne neľahká situácia, ktorá začala už pred rokom kompletnou reštrukturalizáciou politických strán vo vláde, ktorú nasledovala celosvetová kríza kvôli vírusu COVID-19. Každodenne vychádzajú nové nariadenia, ktoré delia spoločnosť. Rozdelená je takisto aj vláda. Donedávna hrozilo, že vláda padne. Situácia eskalovala až ku demisiám

niekoľkých poslancov a k odstúpeniu premiéra. Preto je dôležité aby bola firma META-GAS neustále v strehu a v prípade neočakávaných zmien vedela na situáciu reagovať.

### 2.2.5 Technologické faktory

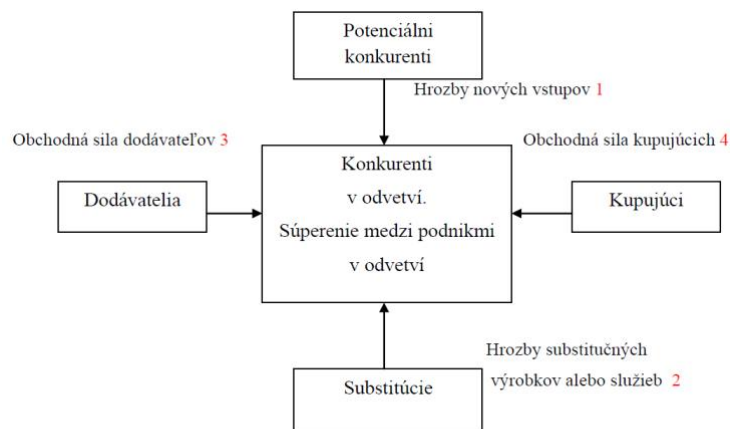
Tak ako vo všetkých predchádzajúcich oblastiach aj v oblasti technológií je potrebné sledovať neustály rozvoj a ich aktuálny stav. META-GAS, ako obchodná spoločnosť nedisponuje žiadnymi výrobnými technológiami, jeho technologická vybavenosť sa točí okolo informačného systému, ktorý spája všetky procesy vo firme od skladového hospodárstva cez účtovníctvo až po management so zákazníkmi.

Hardwarové vybavenie má spoločnosť pomerne nové.

E-shop – Podmienky na nakupovanie online by sa mali neustále vylepšovať a tak zväčšovať podiel predaja na trhu.

### 2.3 Analýza odvetvia – Porterov model

Tento model slúži na zmapovanie 5 konkurenčných síl, ktoré ovplyvňujú vyjednávaciu pozíciu firmy v odvetví a tak nám pomáhajú určiť jej konkurencieschopnosť. Tento model je bližšie vyobrazený na nasledujúcom obrázku.



1 - nízka, 2 - stredná, 3 - stredne vysoká, 4 – vysoká

Obrázok 14: 7S model (Zdroj: [16])

### 2.3.1 Existujúca konkurencia

Konkurencia v odvetví s vykurovacími zariadeniami a potrebami a železiarskym a inštalatérskym tovarom je pomerne silná, keďže trh nie je nejako regulovaný. Spoločnosť META-GAS má však tú výhodu, že na trhu pôsobí už 28 rokov a má vybudovanú pomerne veľkú základňu verných zákazníkov. Najväčšími konkurentmi sú spoločnosti Ptáček a.s., Empíria s.r.o, Gienger s.r.o a TMS - MONTYS s.r.o.. V nasledujúcej tabuľke sú znázornené základné informácie o týchto firmách z roku 2017.

Tabuľka 2: Konkurencia (Zdroj: [26])

Spoločnosť	Pôsobenie	Počet zamestnancov	Pobočky	Tržby (mil. €)	Zisk (tis. €)
Empíria s.r.o	SK	250-499	18	-	-
Ptáček a.s.	SK, CZ	250-499	16	47,6	840
META-GAS s.r.o	SK	50-99	12	16,1	660
Gienger s.r.o	SK, CZ	50-99	9	12,5	347
TMS s.r.o.	SK	24	4	2,5	95

Každá z firiem v tomto odvetví sa napriek rovnakému zameraniu nejakým spôsobom odlišuje. Sortimentná politika je základným prvkom diferenciácie medzi firmami, ktorej súčasťou je aj cenová politika, tzv. prítlačivosť cien. Ďalším odlišujúcim faktorom je doba dodania, ktorý ovplyvňuje každého konečného zákazníka. META-GAS má obrovské skladové zásoby vďaka čomu vie poskytnúť pomerne rýchle doručenie.

Mnoho konkurentov sa začalo sústreďovať aj na internetový predaj, tak ako aj META-GAS. Niektoré internetové obchody sú vymyslené lepšie ako druhé a tak. E-shopy

konkurentov na trhu majú rozdielnu kvalitu čím niektoré firmy výrazne zvýšili svoj podiel na trhu.

### **2.3.2 Hrozba vstupu nových konkurentov**

Vstup novej konkurencie na trh je možný dvomi spôsobmi. Jeden si vyžaduje vysoký počiatočný kapitál, na vybudovanie siete predajní, skladových zásob aby mohol konkurovať vedúcim spoločnostiam na trhu. Druhý – Internetové obchody, sú finančne menej náročné a vo väčšine prípadov sa zameriavajú na bežných zákazníkov na rozdiel od META-GASu, ktorých 90% tvoria kúrenári a inštalatéri. Riziko novej konkurencie je tiež redukované dlhodobými skúsenosťami a know-howom z odvetvia, tak isto aj dobrými vzťahmi so zákazníkmi, dobre nastavenými podmienkami s dodávateľmi a vybudovaným dobrým menom.

### **2.3.3 Hrozba substitútov**

Portfólio produktov, ktoré firma META-GAS predáva je značne široké a flexibilné na to aby ju ohrozil nový substitút. Technológie či móda tohto odvetvia, v ktorej spoločnosť pôsobí, sa nemení tak často aby spoločnosť na ňu nevedela reagovať. Spoločnosť drží však krok s trhom a neustále sa snaží prinášať zákazníkom nové produkty.

### **2.3.4 Vyjednávacía sila zákazníka**

Na vyjednávaciu silu zákazníkov sa META-GAS snaží reagovať non-stop. V tomto odvetví a type zákazníkov, na ktorý sa spoločnosť zameriava ide hlavne o rýchlu dobu dodania tovaru – čo je možné zaistiť hlavne kamennými predajňami a ich dobrým rozmiestnením. Spoločnosť má aj E-shop, ktorý však ale komunitou kúrenárov nie je veľmi obľubovaný.

### **2.3.5 Vyjednávacía sila dodávateľov**

S rastúcou konkurenciou medzi predajcami kúrenárskeho sortimentu rastie aj konkurencia medzi jeho dodávateľmi. Pre firmu META-GAS je tento fakt priaznivý z dôvodu snahy dodávateľov poskytnutia čo najlepších podmienok za účelom zabezpečenia zákazky. Jedná sa napríklad o množstevné zľavy a bezproblémovú reklamáciu.

V nasledujúcej tabuľke je vyjadrená veľkosť hrozby danej konkurenčnej sily pre spoločnosť META-GAS.

Tabuľka 3:Hrozby konkurenčných síl (Vlastné spracovanie)

Existujúca konkurencia	Vysoká hrozba
Hrozba vstupu nových konkurentov	Nízka hrozba
Hrozba substitútov	Nízka hrozba
Vyjednávací sila zákazníka	Stredná hrozba
Vyjednávací sila dodávateľov	Stredná hrozba

## 2.4 Analýza interných faktorov – Model „7S“

Tento model sa používa na ohodnotenie vnútorných faktorov podniku.

### 2.4.1 Strategy – Stratégia

Cieľom spoločnosti META-GAS je poskytovať svojim zákazníkom kvalitné služby a produkty v čo najkratšom čase. Z toho vyplýva aj ich hlavná firemná stratégia, ktorou je osloviť čo najviac zákazníkov, konkrétne menších a stredných inštalatérskych firiem. Snažia sa oslovovať každú novo vzniknutú firmu v tejto oblasti a to hlavne pomocou telefonátov, e-mailov a nepriamo pomocou reklamných bannerov, keďže IT povedomie tejto skupiny ľudí nie je na vysokej úrovni.

Pýšia sa vyše 40 000 skladovými položkami, ktoré im umožňujú rýchle dodanie. Svojim zákazníkom sa snažia ponúkať najaktuálnejšie a najatraktívnejšie výrobky na trhu za najlepšie ceny.

### 2.4.2 Structure – Štruktúra

Štruktúra spoločnosti META-GAS je pomerne jednoduchá. Ide o tzv. organizačnú štruktúru do šírky. Na čele spoločnosti sú 3 majitelia, ktorý sa podieľajú len na dôležitých rozhodnutiach. O chod firmy sa stará výkonný riaditeľ. Firma zamestnáva vo svojej centrále nasledovné oddelenia: obchodné, ekonomické, marketingové, reklamačné, IT.

Zamestnanci na obchodnom oddelení majú na starosti obchod a starostlivosť o zákazníkov. Ďalej firma zamestnáva skladníkov, ktorí majú na starosti sklad, prijímanie a vyskladnenie tovaru zo skladu. Firma zamestnáva i vodičov, ktorí rozvážajú tovar do jednotlivých pobočiek alebo k svojim zákazníkom. Marketingové oddelenie zamestnáva dvoch zamestnancov, ktorí majú na starosti marketing a podporu predaja. Vo firme sú zamestnané 2 ekonómky, ktoré majú na starosti vedenie účtovníctva.

### **2.4.3 Stuff – Spolupracovníci**

Zamestnanci spoločnosti META-GAS sú odborníci vo svojom obore. Pri výberovom konaní sa kladie dôraz hlavne na odbornú prácu a profesionálny prístup. Keďže sa jedná o spoločnosť vedenú ako väčší rodinný podnik sú dôležité dobré vzťahy na pracovisku. Dobré vzťahy medzi zamestnancami sa často odzrkadľujú aj na vzťahoch so zákazníkmi, čo vedie k zvýšenej lojalite zákazníkov. Nevyhovujúca je situácia na marketingovom oddelení, ktoré trpí častou migráciou zamestnancov.

### **2.4.4 Systems – Systémy riadenia**

Firma META-GAS využíva niekoľko informačných systémov. Primárny je ERP systém od spoločnosti LLarik, ktorý pokrýva skladové hospodárstvo, obchod, a účtovný software. Ďalej spoločnosť používa programy akými sú napríklad Team Viewer, APS, Antivírus NOT. Všetky tieto systémy napomáhajú spoločnosti v bezpečnom a efektívnom narábaní s firemnými dátami, či citlivými dátami zákazníkov. Vyhodnocovací manažérsky systém APS napomáha výkonnému riaditeľovi v riadení spoločnosti.

### **2.4.5 Shared values – Zdieľané hodnoty**

Firma sa snaží vytvoriť rodinné zázemie na pracovisku. Je to aj na základe spoločného cieľu zvyšovať predaje podľa čoho sú zamestnanci odmeňovaní. Snaha o vytvorenie rodinného zázemia je dosahovaná pomocou firemných akcií akými sú napr. grilovačky, firemné výlety a META-GAS DAY, ktorý takisto posilňuje vzťahy so zákazníkmi.

## **2.4.6 Style – Štýl riadenia**

Pri významných rozhodnutiach majú hlavné slovo majitelia spoločnosti, každodenné rozhodnutia sú delegované na výkonného riaditeľa. Pri vedení je teda dodržiavaná organizačná štruktúra. Obchodný riaditeľ nazval spoločnosť ako „veľký rodinný podnik“, ktorému prispôsobuje aj svoj štýl riadenia a jednania so zamestnancami. Jeho štýl je neformálny a pro inovatívny.

## **2.4.7 Skills – Schopnosti**

Spoločnosť si zakladá na kvalitách ako húževnatosť, pracovitosť, profesionalita a schopnosť dotiahnuť veci do konca. Posledná zmienaná kvalita je čím ďalej tým viac žiadanejšia, pretože ľudí na pracovnom trhu s touto vlastnosťou stále menej. Momentálna zvýšená nezamestnanosť by mohla túto situáciu na pracovnom trhu zlepšiť.

## **2.5 SWOT analýza**

SWOT analýza je jednoduchým nástrojom, zameraným na charakteristiku kľúčových faktorov ovplyvňujúcich strategické postavenie spoločnosti na trhu. SWOT analýza využíva závery prechádzajúcich analýz tým, že identifikuje hlavné silné (S – strengths) a slabé stránky (W – weaknesses) firmy a porovnáva ich s hlavnými vplyvmi z okolia podniku, resp. príležitosťami (O – opportunities) a rizikami (T – threats).

### **2.5.1 Silné stránky**

- zázemie silnej spoločnosti s dobrým demografickým rozmiestnením predajní v rámci SR;
- dostatok finančných zdrojov na uhrádzanie svojich záväzkov;
- skúsenosti zamestnancov, ochota pomôcť a poradiť zákazníkom;
- predaj výrobkov popredných svetových výrobcov za priaznivé ceny;
- dôvera zákazníkov v spoločnosť, dobré medziludské resp. priateľské vzťahy medzi pravidelnými zákazníkmi a zamestnancami;

- veľké skladové priestory s čím súvisia veľké skladové zásoby - v rámci tohto odvetvia asi najväčšie v rámci SR;
- dostatočne veľký vozový park, spoločnosť dokáže v prípade potreby rozvieŕť tovar vlastnými autami na všetky smery v jeden deň.

### **2.5.2 Slabé stránky**

- zastaraný IS, nie až taká vysoká efektívnosť procesov;
- neatraktívny vzhľad niektorých predajní;
- slabá kontrola pobočiek neohlásenými kontrolami;
- slabý marketing podniku - chýba komplexnosť a celkovo zjednotený vzhľad dizajnu predajní a všetkých prospektov
- zlá lokalita predajní v rámci mesta;
- veľké mzdové náklady v niektorých obdobiach v pomere k tržbám a zisku;
- veľké množstvo skladových položiek, ktoré sú nepredajné kvôli cene - firma má zbytočne viazané veľké množstvo finančných prostriedkov v neobrátkových zásobách.

### **2.5.3 Príležitosti**

- príležitosť vstupu na medzinárodné trhy - hlavne ČR, Maďarsko;
- príležitosť na zlepšenie onlinových služieb, za účelom zvýšenia tržného podielu;
- príležitosť oslovovať nových, ale aj starých zákazníkov priamo prostredníctvom viac obchodných zástupcov;
- využitie problémov resp. slabín konkurencie - spoločnosť má skladom veľké množstvo sortimentu a materiálu, dokáže dodať tovar okamžite, nemusí v prípade záujmu zákazníka čakať na dodanie tovaru;
- oslovovanie nových dodávateľov a získanie lepších atraktívnejších výrobkov za priaznivejšie ceny;
- príležitosť vstúpiť aj do inštalátorskej sféry a ponúknuť zákazníkom lepšie ceny ako konkurenčné inštaláčne spoločnosti.

## 2.5.4 Hrozby

- hrozba zvýšenia cien dodávateľov - zvýšenie cien pre zákazníka;
- odchod bežného malospotrebiteľa ku konkurencii, resp. odchod zákazníkov k lacnejším predajcom, resp. veľkoobchodom ako Baumax, Merkury market;
- hrozba straty kľúčových zákazníkov v dôsledku ich prechodu ku konkurencii;
- hrozba prechodu exkluzívnych dodávateľov ku konkurencii - napr. pri radiátoroch je spoločnosť na slovenskom trhu cenovo určite najlepšia vďaka dovozcom z Turecka, v prípade, že dodávateľ prejde ku konkurencii, spoločnosť stratí obrovskú konkurenčnú výhodu.

## 2.6 Analýza IS/ICT

### Technika

Hardwarové vybavenie spoločnosti je pomerne nové a možno predpokladať jeho využitie aj na ďalšie obdobie. Väčšina zamestnancov, ktorí na svoju prácu potrebujú počítač má svoj vlastný s výnimkou počítačov na kase, kde sa zamestnanci striedajú k počítačom ale každý má svoje prihlasovacie meno a heslo, ktoré je pravidelne obnovované. Tlačiarne sú spoločné a na párovanie so zariadeniami používajú lokálnu WiFi sieť. K lokálnej sieti je možné pripojiť sa iba pomocou prístupových údajov. Zákazníci majú vytvorenú vlastnú WiFi sieť ku ktorej sa môžu prihlásiť, avšak tiež až po zadaní prístupových údajov.

### Programy

Spoločnosť používa IS od lokálnej spoločnosti LLarik, na ktorý nastúpili v roku 2013. Od tej doby sa chod spoločnosti zakladá na jeho základoch. Väčším updatom prešiel v roku 2019, odkedy spracováva všetko v online režime a je prepojený s internetovým obchodom. Jadro systému tvoria aplikácie ako skladové hospodárstvo, podvojný účtovníctvo, finančné účtovníctvo a e-shop. Napriek tejto zmene však nenapĺňa všetky očakávania.

Na každom počítači je nainštalovaný platený antivírusový program a všetky dáta z počítačov sa pravidelne zálohujú na externé dátové úložisko, ktoré si spoločnosť prenajíma.

Internetový obchod, ktorý spoločnosť vlastní pracuje so skladovým hospodárstvom pre najaktuálnejšiu verziu informácií.

### **Pravidlá / Pracovníci**

Vo firme pracuje okolo 60 zamestnancov. Väčšina z nich má svoju roľu jasne zadefinovanú no pár zamestnancov má na starosti viacej úloh. Jednou z takýchto kumulovaných pozícií je „technik“ spoločnosti, ktorý má na starosti informačný systém, e-shop a takisto sa podieľa aj na marketingovej stratégii firmy.

V IS sú nastavené prístupy a oprávnenia pre každého zamestnanca, ktoré sa líšia v súvislosti na ich postavení v spoločnosti. Zamestnanci majú svoje vlastné prístupové heslá, ktoré sú pravidelne menené. Obmedzenia na sťahovanie aplikácií alebo prístupu na internet nemajú, avšak sú poučení o tom čo je vhodné používať na pracovných počítačoch.

Novému zamestnancovi bývajú v momente nástupu založené účty a pridelené právomoci. Zaškolený bývajú na začiatku ich pracovného pomeru a to zväčša ostatnými kolegami. Písaný manuál neexistuje avšak každý v spoločnosti býva poučený o jeho právomociach a povinnostiach. Postupy sú ukázané, ale nevyšvetľujú pravidlá o bezpečnosti.

### **Dáta**

Spoločnosť nemá vlastné dátové centrum. Využíva datahostingové služby od spoločnosti LLarik od ktorej má aj IS. K dátam sa dostáva pomocou Desktopu. Dáta sa každý deň zálohujú.

### **Zákazníci**

Zákazníci pracujú s IS nepriamo a nevedome. Do styku s ním prichádzajú na e-shope, kde majú verní zákazníci založené účty, pomocou ktorých si vedú pozrieť ceny produktov, ich dostupnosť na pobočkách a rezervovať si ich. Táto funkcia im vyhovuje

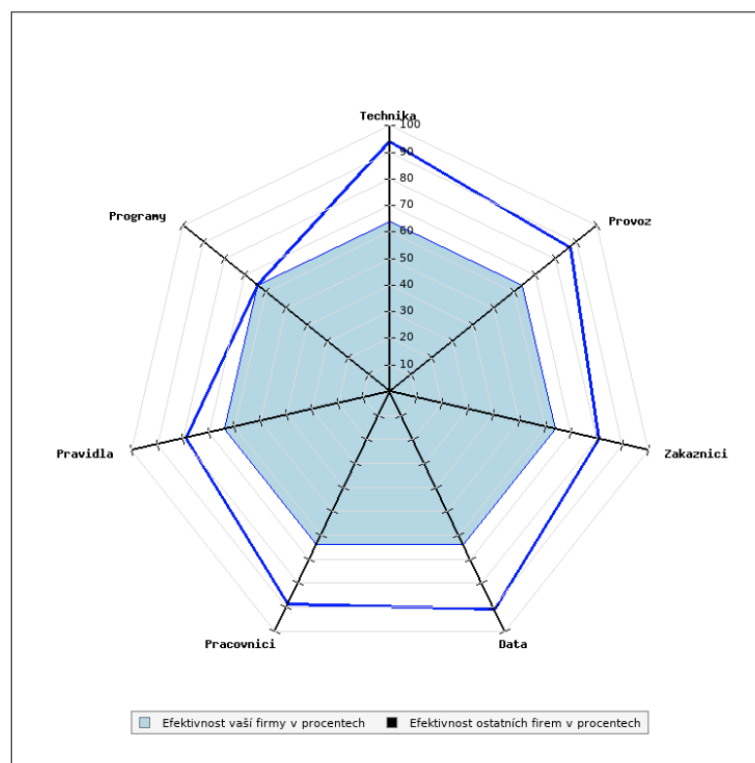
avšak ak zoberieme do úvahy vzhľad a rýchlosť E-shopu nachádza sa tu priestor na zlepšenie.

## Prevádzka

Prevádzka IS závisí na hlavne externej spoločnosti a určenými zamestnancami spoločnosti. Od dodávateľa IS využíva spoločnosť zákaznícku a technickú podporu. V niektorých prípadoch vie problém vyriešiť aj technik META-GASU no do väčšiny prípadov zasahuje externá spoločnosť. Napriek tomu sú problémy vyriešené v pomerne krátkej dobe.

## Efektívnosť informačného systému

Nasledujúci graf predstavuje určitý stupeň odhadu dosiahnutej efektívnosti IS jednotlivých oblastí a aj celkový odhad, ktorý je rovný najslabšiemu článku, t.j. 64%.



Obrázok 15: Efektívnosť IS v systéme ZEFIS (zdroj [5])

Touto analýzou v programe ZEFIS bolo zistené, že technické vybavenie spoločnosti je 100% efektívne a aj bezpečné. Naopak najhoršie hodnotený je informačný systém, na ktorý sme dostali aj odporúčanie na výmenu.

## **2.7 Popis zamýšľaného projektu**

Zamýšľaným projektom spoločnosti META-GAS je výmena informačného systému a to z dôvodu neuspokojivosti a nedostatočnosti momentálne používaného IS. Aktuálne používaný IS firmu brzdí v rozvoji a do budúcnosti neponúka možnosti ku zlepšeniu. Rovnako tak sa naskytujú problémy aj pri jeho momentálnom používaní ktoré, vo výsledku vedú ku spomaleniu chodu firmy a majú potenciál k ohrozeniu plynulého chodu firmy.

Cieľom navrhovaného projektu je úspešná implementácia nového IS za zámerom zefektívniť a zrýchlenie firemné procesy a zjednodušiť prácu s IS.

## **2.8 Zhrnutie analýz**

Výsledkom tejto časti je odporúčenie či daný projekt realizovať alebo nerealizovať na základe aktuálnej situácie na trhu, vo firme a na základe okolitých konkurenčných podnetov.

Spoločnosť má na trhu výbornú pozíciu, ktorú ak si chce zachovať musí svoje procesy neustále zlepšovať a zefektívňovať. Preto aj napriek zhoršeniu situácie na trhu z dôvodu celosvetovej pandémie v roku 2020, je výstupom týchto analýz odporúčenie projekt realizovať a to hlavne z potencionálnych prínosov dlhodobého hľadiska.

### **3 NÁVRH RIEŠENIA A PRÍNOS NÁVRHOV RIEŠENIA**

V tejto časti diplomovej práce je predstavený samotný návrh projektu so zámerom zefektívniť firemné procesy a zjednodušiť prácu s informačným systémom spoločnosti META-GAS. Najlepším spôsobom ako k tomu dospieť je výber nového ERP systému. S týmto výrokom sa stotožňuje aj výsledok predchádzajúcej štúdie príležitostí, ktorá podáva odporúčenie zamýšľaný projekt realizovať.

Ako prvé je v tejto časti vykonaných niekoľko analýz štúdie uskutočniteľnosti, počnúc analýzou nárokov na projekt, požiadaviek týkajúcich sa nového informačného systému skrz ceny ERP systémov. Následne je vytvorená identifikačná listina, logický rámec a hierarchický rozklad činností spolu s ich stručným popisom. Ďalej nasleduje priradenie zodpovedností, časová analýza, analýza rizík a analýza nákladov. Na záver je uvedené ekonomické zhodnotenie a prínosy návrhu projektu systému.

Je nesmierne dôležité aby bol projekt naplánovaný tak, aby pokrýval všetky stanovené ciele a požiadavky spoločnosti pretože samotný plán slúži firme META-GAS ako podklad pri realizácii projektu

#### **3.1 Štúdia uskutočniteľnosti**

Pred samotným návrhom projektu budú v rámci tejto časti vypísané požiadavky spoločnosti, či už požiadavky týkajúce sa samotného projektu alebo nárokov na nový IS a približné ceny informačných systémov.

##### **3.1.1 Požiadavky na projekt**

- Naplnenie cieľu projektu (definované v identifikačnej listine a logickom rámci)
- Dodržanie termínu ukončenia projektu
- Neprekročenie plánovaných nákladov na projekt
- Nenarušiť chod podniku počas realizácie projektu

### 3.1.2 Požiadavky na informačný systém

Keďže vybraná spoločnosť už má skúsenosti s informačným systémom, je jednoduchšie definovať aké vlastnosti a funkcie by mal ich nový systém obsahovať a to hlavne na základe využívaných a chýbajúcich funkcionalít aktuálneho systému. Stále však treba k tejto analýze pristupovať zodpovedne a vziať do úvahy viacero faktorov.

Medzi najdôležitejšie všeobecné vlastnosti informačného systému patria:

- stabilita a bezpečnosť systému
- schopnosť systémovej integrácie
- možnosť rozvoja do budúcnosti
- modularita systému
- jednoduchá a rýchla obsluha, ktorá odpovedá požiadavkám užívateľov
- nízke náklady na prevádzku a údržbu
- ľahká správa a údržba systému

Takisto je dôležité špecifikovať konkrétne moduly, ktoré spoločnosť META-GAS vyžaduje:

- Skladové hospodárstvo
- Účtovníctvo
- Fakturácia a objednávky
- Personalistika
- Prepojenie na E-shop

V stručnosti by sa požadovaný informačný systém mohol popísať ako jednoduchý a ucelený systém, ktorý kompletne prepojí všetky firemné procesy a tým odbremení zamestnancov od zdĺhavých rutinných činností, ktoré by boli vykonávané automaticky.

Je nevyhnutné aby boli všetky pobočky cez tento systém prepojené a v čase synchronizované, t. j. aby každá pobočka videla, čo má na sklade iná pobočka, aby mali prepojené fakturácie a účtovníctvo. Takisto je dôležité aby boli skladové karty prepojené s web-shopom. Ďalšími požiadavkami proti stávajúcemu informačnému systému sú vyhodnocovací modul, cenotvorba – ako nastavovanie zliav a evidencia bonusov, systém na sledovanie plnenia úloh zamestnancov, automatizované dopĺňanie skladu (nastavenie

minima/maxima skladových zásob podľa sezónnosti). Vhodnou funkcionalitou by bola aj schopnosť systému reagovať na zmenu v prípade prechodu na systém označovania tovaru čiarovými kódmi.

Funkcionalita konkrétnych modulov bude bližšie skúmaná v priebehu realizácie projektu, kedy je na túto činnosť vymedzený aj časový priestor.

### 3.1.3 Analýza cien IS

Aj keď funkcionalita modulov bude bližšie skúmaná až v priebehu realizácie projektu, už na základe vyššie uvedených požiadaviek bolo možné vykonať prieskum trhu a zistiť približné cenové ponuky niekoľkých dodávateľov informačných systémov a tak si utvoriť cenový prehľad.

Tabuľka 4: Ceny IS (Vlastné spracovanie)

SW	Vstupné náklady	Mesačné prevádzkové náklady
<b>LLarik</b>	60 000 €	1 500 €
<b>SAP</b>	100 000 €	4 000 €
<b>Asseco SW</b>	80 000 €	2 000 €
<b>Encore Technologies</b>	140 000 €	1 200 €
<b>Kros</b>	60 000 €	1 600 €
<b>Baris</b>	170 000 €	3 800 €
<b>Abra</b>	200 000 €	5 800 €
<b>STEP SW - IS KARAT</b>	50 000 €	500 €

### 3.2 Identifikačná listina

Projektová dokumentácia bola zahájená vytvorením zakladacej alebo tzv. identifikačnej listiny. Listina obsahuje všetky základné informácie o projekte ako zámer projektu, jeho cieľ, predpokladanú dobu trvania, plánované náklady a projektového manažera s projektovým tímom. Vďaka týmto informáciám dokument slúži ako prehľadné poskytnutie základných údajov projektu alebo ako aj budúci historický údaj o uskutočnených projektoch.

Tabuľka 5: Identifikačná listina projektu (Vlastné spracovanie)

<b>Názov projektu:</b>	<b>Výber, príprava a nasadenie IS</b>
<b>Zámer projektu:</b>	Zefektívnenie firemných procesov, jednoduchšia práca so systémom, zvýšenie konkurenciaschopnosti
<b>Cieľ projektu:</b>	Úspešná implementácia nového IS podľa určených požiadavkou pred zahájením novej sezóny, t.j. 1.9.2022
<b>Termín zahájenia projektu:</b>	1. 1. 2022
<b>Termín ukončenia projektu:</b>	31. 8. 2022
<b>Plánované náklady:</b>	170 000 €
<b>Zodpovedná osoba:</b>	Manažér podniku (manažér projektu)
<b>Projektový tím:</b>	Manažér projektu Správca IT Účtovník Majitelia podniku

Ďalej bol vypracovaný zoznam míľnikov, ktorý poskytuje len dôležité odhadované termíny.

Tabuľka 6: Míľniky projektu (Vlastné spracovanie)

Názov míľniku	Predbežný termín
Nastavené požiadavky na IS	15. 01. 2022
Oslovení dodávateľa	30. 01. 2022
Vybraný dodávateľ IS	30. 02. 2022
Zahájenie vývoju IS	30. 03. 2022
Finálna verzia návrhu	25. 07. 2022
Prenesené dáta	30. 07. 2022
Zaškolený zamestnanci	30. 07. 2022
Zahájenie testovania	30. 07. 2022
Prechod na ostrú prevádzku	31. 08. 2022

### 3.3 Logický rámec

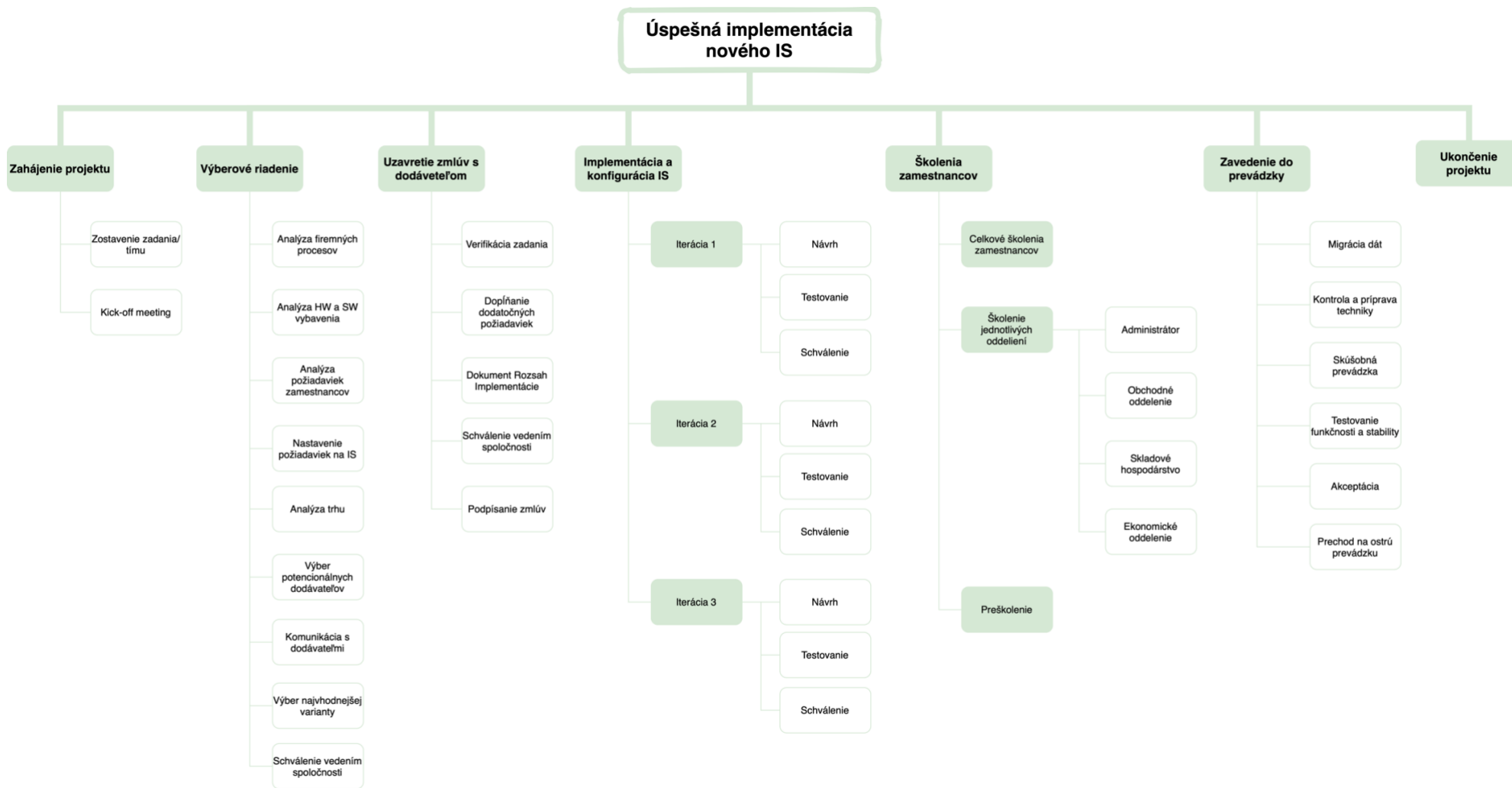
Pre prehľadné zmapovanie projektu bola použitá metóda logického rámca. Pomocou tohto nástroja máme v jednom dokumente spísaný cieľ, prínosy, výstupy a kľúčové činnosti projektu. K cieľom, výstupom a prínosom sú priradené objektívne overiteľné ukazovatele a spôsoby ich overenia, ku kľúčovým činnostiam sú priradené potrebné ľudské zdroje (mandays) a časový rámec aktivít. V poslednom stĺpci sú uvedené predpoklady, za ktorých kľúčové činnosti povedú k výstupom, výstupy povedú k cieľu a cieľ bude v súlade s prínosmi.

Tabuľka 7: Logický rámec(Vlastné spracovanie)

		Popis	Objektívne overiteľné ukazovatele	Spôsob overenia	Predpoklady/ Riziká
<b>Zámer</b>	1.	Zefektívnenie a zrýchlenie firemných procesov	Vyššia produktivita zamestnancov o 5%	Výkaz práce	-
	2.	Prehľadnejšie, jednoduchšie narábanie so systémom	Vyššia produktivita zamestnancov o 5%	Výkaz práce	
<b>Cieľ</b>	1.	Úspešná implementácia IS v stanovenom termíne a pri neprekročených nákladoch	1.1 Funkčný systém 1.2 Splnenie termínu zahájenia prevádzky 1. 9. 2022 1.3 170 000 €	1.1 Test funkčnosti 1.2 Zmluvné podmienky, odsúhlasený harmonogram 1.3 Zmluvné podmienky, odsúhlasený rozpočet	Na základe kvalitnej analýzy správny výber dodávateľa a úspešná implementácia
<b>Výstupy</b>	1.	Zanalyzované firemné procesy a požiadavky	Vypracované potrebné analýzy pre dodávateľov	Dokumentácia analýz	Kvalitne spracované analýzy požiadavkov Monitoring priebehu a konzultácie s dodávateľom, Správne vykonaná časová a analýza a rozpočet
	2.	Nájdený vhodný dodávateľ	Systém splňujúci požiadavky, dobrá komunikácia	Dodaný potrebný IS	
	3.	Uzavretá zmluva	Akceptácia zmlúv	Podpísané zmluvy v dohodnutom termíne, účtovníctvo	
	4.	Vhodný IS	Funkčný IS	Skúšobná prevádzka	
	5.	Zaškolený zamestnanci	Školiaci protokol	Inšpekcia pracovných postupov	
	6.	Zahájená prevádzka s novým IS	IS v ostrej prevádzke	Funkčnosť IS odpovedá funkčnosti deklarovanej v Rozsahu implementácie	
		Popis	Zdroje	Časový rámec aktivít	Predpoklady/ Riziká
<b>Kľúčové činnosti</b>	1	1.1 Analýza firemných procesov	1.1 2 ěld	1.1 7 dní	Zmluvné podmienky sú dodržané, Kvalitne spracované analýzy, Venovaný dostatok času na analýzu trhu dodávateľov, Komunikácia s dodávateľom na dobrej úrovni, Kvalitné školenie, Bezproblémová migrácia dát, Ochota zamestnancov
		1.2 Analýza HW a SW vybavenia	1.2 1 ěld	1.2 7 dní	
		1.3 Analýza požiadaviek zamestnancov	1.3 1 ěld	1.3 7 dní	
	2	2.1 Analýza trhu	2.1 4 ěld	2.1 5 dní	
		2.2 Komunikácia s dodávateľmi	2.2 3 ěld	2.2 15 dní	
		2.3 Výber najvhodnejšej dodávateľa	2.3 2 ěld	2.3 3 dni	
	3	3.1 Verifikácia zadania	3.1 1,5 ěld	3.1 7 dní	
		3.2 Dokument rozsah implementácie	3.2 0 ěld	3.2 3 dni	
		3.3 Schválenia majiteľmi	3.3 0,5 ěld	3.3 3 dni	
		3.4 Podpísanie zmlúv	3.4 0,5 ěld	3.4 1 deň	
	4	4.1 Návrhy a konzultácie	4.1 1,5 ěld	4.1 70 dní	
		4.2 Pravidelné schvaľovanie pokrokov	4.2 2 ěld	4.2 9 dní	
	5	5.1 Školenie administrátora	5.1 1 ěld	5.1 4 dni	
		5.2 Školenie jednotlivých skupín zamestnancov	5.2 Všetci zamestnanci	5.2 4 dni	
6	6.1 Migrácia dát	6.1 3 ěld	6.1 7 dni		
	6.2 Testovanie systému	6.2 Všetci zamestnanci	6.2 15 dní		
					<b>Predbežné podmienky</b>
					Schválenie zámeru vedením firmy  Potrebné financie

### **3.4 WBS**

Po vypracovaní logického rámca nasleduje aktivita, v ktorej sú hlavné výstupy projektu detailne rozobrané. Pre dekompozíciu bola použitá metóda WBS. Postup rozpadu prebiehal podľa filozofie TOP- DOWN, teda zhora nadol. Prvá úroveň predstavuje cieľ projektu, druhá predstavuje upravené výstupy projektu a ďalšie úrovne sú rozobrané až na nedeliteľné činnosti.



Obrázok 16: WBS projektu (Vlastné spracovanie)

### **3.4.1 Popis činností**

V tejto časti prebehne stručný popis hlavných pracovných balíkov, ktorý pomôže pochopiť danú problematiku.

#### **Zahájenie projektu**

Na začiatku celého projektu dochádza najprv k špecifikácii konkrétneho zadania a vytvoreniu projektového tímu. Nasleduje kick-off meeting, na ktorom sa zúčastnia všetci členovia tímu, t.j. výkonný riaditeľ spoločnosti v roli projektového manažera, správca IT, účtovníčka a v neposlednom rade majiteľa spoločnosti. Na tomto meetingu sa rozdeľujú úlohy, zodpovednosti a dohadujú sa podrobnosti ohľadom projektu.

#### **Výberové riadenie**

Medzi prvé činnosti tohto výstupu patria analýzy ako analýza firemných procesov, analýza HW a SW vybavenia a zistenie požiadaviek zamestnancov. Spoločnosť samozrejme pozná svoje procesy a svoje vybavenie ale pri projekte a investícii takéhoto rozsahu je dôležité na nič nezabudnúť a pozorne všetko preskúmať. Na základe analýz sa spíšu požiadavky na informačný systém a začne prieskum trhu. Vyberú sa dodávatelia, ktorý spĺňajú zadané požiadavky, oslovia sa a začne komunikácia či už formou emailov, callov alebo osobnými stretnutiami. V tejto komunikácii sa dodávateľom preložia zadané požiadavky, na druhej strane si dodávateľská firma zbiera potrebné informácie od spoločnosti META-GAS a nakoniec komunikácie sa predkladá cenová ponuka. Nasleduje výber najvhodnejšieho dodávateľa, ktoré je konzultované a schvaľované vedením spoločnosti.

#### **Uzavretie zmlúv s dodávateľom**

Na dopracovanie sa k tomuto výstupu je opäť nutné vykonať niekoľko činností: prebieha komunikácia už s vybraným dodávateľom, verifikuje sa zadanie, a dopĺňajú sa dodatočné požiadavky. Výsledkom tejto komunikácie je dokument Rozsah implementácie, ktorý spracováva dodávateľ a ktorý je súhrnom všetkých predom dohodnutých skutočností. Na strane firmy META-GAS opäť prebieha schvaľovanie vedením spoločnosti, ktoré sa spečatí podpísaním zmlúv.

## **Implementácia a konfigurácia IS**

Činnosti podieľajúce sa na tomto výstupe sú tri iterácie. Každá iterácia sa ďalej skladá z troch činností a to návrh, testovanie a schválenie. Na návrhovej časti pracuje dodávateľ, ktorý predstavuje spoločnosti vypracované riešenie. Toto riešenie členovia projektového tímu META-GAS testujú, zhodnocujú a schvaľujú. V prípade chýb či nevyhovujúcim riešením dodávateľ pokračuje s úpravou a chyby odstraňuje. Tento proces sa niekoľko krát opakuje až nakoniec v poslednej iterácii dochádza k finálnemu schváleniu. Po finálnom schválení sa môžu začať zamestnanci zaškoľovať a môže sa začať proces migrácie dát.

### **Školenia zamestnancov**

Ako prvé prebieha celkové školenie zamestnancov. Tu budú zamestnanci oboznámení so základnými funkciami informačného systému a všeobecnými informáciami. Táto časť ďalej pokračuje školením administrátora, školením obchodného oddelenia, školením s modulom skladového hospodárstva a školením ekonomického oddelenia. Na záver je pripravený preškoľovací deň, v ktorom je vymedzený priestor na individuálne zaobchádzanie so zamestnancami a v prípade nejasností znovu vysvetlenie danej problematiky a zodpovedanie dodatočných otázok zamestnancov.

### **Zavedenie do prevádzky**

Na tomto výstupe sa opäť podieľa niekoľko dôležitých činností. Prvou činnosťou je migrácia dát. Na migrácii sa zúčastňujú až tri strany. Najprv dáta súčasný dodávateľ informačného systému vyexportuje a predá spoločnosti META-GAS, ktorá vyberie potrebné dáta a ďalej predá novému dodávateľovi, ktorý dáta spracuje, upraví, odstráni duplicity, nastaví väzby a importuje do nového systému. Po importe prebieha kontrola neimportovaných dát a súčasne sa začína kontrolovať a pripravovať technika na spustenie skúšobnej prevádzky. Počas skúšobnej prevádzky prebieha aj testovanie funkčnosti a stability systému. Ak sa skúšobnou prevádzkou preukáže stabilita systému dochádza k akceptácii, teda k podpisom akceptačných dokumentov, finálnej fakturácii a oficiálnemu predaniu výstupov. Spúšťa sa ostrá prevádzka.

### **Ukončenie projektu**

Po spustení ostrej prevádzky dochádza k vyhodnoteniu a ukončeniu projektu.

### 3.5 Matica zodpovedností

Z predchádzajúcej časti boli zobrazené projektové aktivity, ku ktorým sa v tejto podkapitole priradujú členovia projektového tímu a ich zodpovednosti voči daným aktivitám. V tejto časti sú teda pomocou RACI matice identifikované zodpovednosti jednotlivých členov tímu. Definícia zodpovedností je popísaná v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 8: Významová RACI tabuľka (Vlastné spracovanie)

Zodpovednosť	Popis
R - Responsible	Osoba, ktorá je zodpovedná za realizáciu danej úlohy
A - Accountable	Osoba, ktorá je zodpovedná za výsledok danej úlohy
C - Consulted	Osoba, ktorá poskytuje cenné rady
I - Informed	Osoba, ktorá má byť informovaná o danej úlohe

Na tomto projekte sa podieľa projektový tím zložený z:

- Projektového manažéra – PM je zároveň aj riaditeľom spoločnosti
- IT pracovníka
- Vedenia spoločnosti – troch majiteľov
- Účtovného oddelenia

Určité zodpovednosti vznikajú aj na strane dodávateľov a zamestnancov, ktorí však nie sú súčasťou projektového tímu. Ich aktivity však ovplyvňujú termíny projektu. Z tohto dôvodu sú takisto zahrnutí v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 9: Matica zodpovedností (Vlastné spracovanie)

	Projektový manažér	IT oddelenie	Vedenie spoločnosti	Účtovné oddelenie	Zamestnanci	Dodávateľ
<b>Zahájenie projektu</b>						
Zostavenie zadania, tímu	R	I	C,I	C		
Kick-off meeting	R	R	R	R		
<b>Výberové riadenia</b>						
Analýza firemných procesov	C	R				
Analýza HW a SW vybavenia	C	R				
Analýza požiadaviek zamestnancov	R	I			R	
Nastavenie požiadaviek na IS	C,A	R	I		I	
Analýza trhu	R	R				
Výber potencionálnych dodávateľov	R	C	I			
Komunikácia s dodávateľmi	R	I				R
Výber najvhodnejšej varianty IS	R,A	C	C			I
Schválenie vedením spoločnosti	C	I	R,A	I	I	I
<b>Uzatváranie zmlúv s dodávateľom</b>						
Verifikácia zadania	C	R,A				R
Doplňanie dodatočných požiadavkou	C	R				I
Dokument Rozsah Implementácie	C	C	I			R,A
Schválenie vedením spoločnosti	C	I	R,A	I	I	I
Uzavretie a podpísanie zmlúv	C	I	R	I		R
<b>Implementácia a konfigurácia IS</b>						
<b>Iterácia 1</b>						
Návrh	C	C				R
Testovanie	C	R,A				I
Schválenie	R,A	C	I			I
<b>Iterácia 2</b>						
Návrh	C	C				R
Testovanie	C	R,A				I
Schválenie	R,A	C	I			I
<b>Iterácia 3</b>						
Návrh	C	C				R
Testovanie	C	R,A				I
Finálne Schválenie	R,A	C	I		I	I

Školenie zamestnancov						
Celkové školenie zamestnancov	R	R	I	R	R	R,A
Školenie administrátora	I	R				R,A
Školenie obchodného úseku	I				R	R,A
Školenie skladového hospodárstva	I				R	R,A
Školenie ekonomického úseku	I			R		R,A
Preškolenie	R	R	I	R	R	R,A
Zavedenie do prevádzky						
Migrácia dát	I	R	I		I	R,A
Kontrola a príprava techniky	I	R,A			I	I
Skúšobná prevádzka	R	R	I	R	R	C
Testovanie funkčnosti a stability systému	R	R,A	I	R	R	C
Akceptácia	R,A	I	C	R		C
Prechod na ostrú prevádzku	C	R	I	I	I	R,A
Ukončenie projektu						

## 3.6 Časová analýza

V tejto podkapitole je zhotovené časové plánovanie projektu. Ako prvé bola určená postupnosť činností a dĺžka ich trvania. Následne boli tieto zistené skutočnosti prevedené do prostredia MS Project, ktorý poskytol prehľadné grafické zobrazenie pomocou Ganttovho diagramu. Takisto bol vytvorený aj sieťový graf.

### 3.6.1 Časový harmonogram

Ako už bolo avizované, činnosti najprv zoradíme podľa ich časovej postupnosti a určíme predchodcov činností. Ako druhé určíme ich dĺžku trvania. Keďže je tento projekt jedinečný a dĺžka trvania činností nejasná k odhadu dĺžok trvania bol použitý prístup **prevodu na deterministický model**, ktorý pracuje s trojčíselným odhadom doby trvania. Používa hodnoty optimistické ( $t_o$ ), najpravdepodobnejšie ( $t_n$ ) a pesimistické ( $t_p$ ).

Odhady následne vstupujú do vzorca, ktorého výsledkom je stredná hodnota odhadu t. j. očakávaná doba trvania:

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

Tabuľka 10:Časový plán (Vlastné spracovanie)

Označenie činností	Popis činností	Postupnosti činností		Trvanie [dni]			
		i	j	t <sub>o</sub>	t <sub>n</sub>	t <sub>p</sub>	t <sub>(ij)</sub>
1	Zostavenie zadania, tímu	-	2	1	1	2	1
2	Kick-off meeting	1	3	1	1	2	1
3	Analýza firemných procesov	2	4,5	1	2	3	2
4	Analýza HW a SW vybavenia	3	6	1	2	3	2
5	Analýza požiadaviek zamestnancov	3	6	1	1	3	1
6	Nastavenie požiadaviek na IS	4,5	7	1	2	3	2
7	Analýza trhu	6	8	3	6	12	7
8	Výber potencionálnych dodávateľov	7	9	1	3	5	3
9	Komunikácia s dodávateľmi	8	10	10	13	25	15
10	Výber najvhodnejšej varianty IS	9	11	1	2	6	3
11	Schválenie vedením spoločnosti	10	12	1	2	4	2
12	Verifikácia zadania	11	13	5	10	15	10
13	Dopĺňanie dodatočných požiadavkou	12	14	1	2	3	2
14	Dokument Rozsah Implementácie	13	15	1	3	5	3
15	Schválenie vedením spoločnosti	14	16	1	2	3	2
16	Uzavretie a podpísanie zmlúv	15	17	1	2	5	2
17	Návrh	16	18	20	30	40	30
18	Testovanie	17	19	1	3	7	3
19	Schválenie	18	20	0,5	1	3	1
20	Návrh	19	21	15	20	25	20
21	Testovanie	20	22	1	3	7	3
22	Schválenie	21	23	0,5	1	3	1
23	Návrh	22	24	15	20	25	20
24	Testovanie	23	25	1	3	7	3
25	Finálne Schválenie	24	26	0,5	1	3	1
26	Celkové školenie zamestnancov	25	27,28,29,30	0,5	1	2	1
27	Školenie administrátora	26	31	0,5	1	2	1
28	Školenie obchodného úseku	26	31	0,5	1	2	1
29	Školenie skladového hospodárstva	26	31	0,5	1	2	1
30	Školenie ekonomického úseku	26	31	0,5	1	2	1
31	Preškolenie	27,28,29,30	34	0,5	2	3	2
32	Migrácia dát	25	33	2	5	7	5
33	Kontrola a príprava techniky	32	34	1	2	3	2
34	Skúšobná prevádzka	31,33	35	15	20	25	20
35	Testovanie funkčnosti a stability systému	34	36	15	20	25	20
36	Akceptácia	35	37	1	3	5	3
37	Prechod na ostrú prevádzku	36	38	0,5	1	3	1
38	Ukončenie projektu	37	-	0	0	0	0

### 3.6.2 Časový plán v MS Project

Ako prvé boli definované činnosti vložené do prostredia Microsoft Project, spolu aj s ich väzbami a očakávanými dobami trvania. Takto pripravený program vypočítal dátum zahájenia a ukončenia všetkých činností.

Tieto dátumy sú vypočítané na základe vytvoreného firemného kalendára, ktorého pracovný týždeň začína pondelkom a končí piatkom, pracovná doba je od 7:30 - 11:30 a od 12:00 – 16:00. Nastavený kalendár takisto ráta so všetkými sviatkami, ktoré sa v priebehu projektu budú diať. Výsledok je zobrazený nižšie na Tabuľke č. 11.

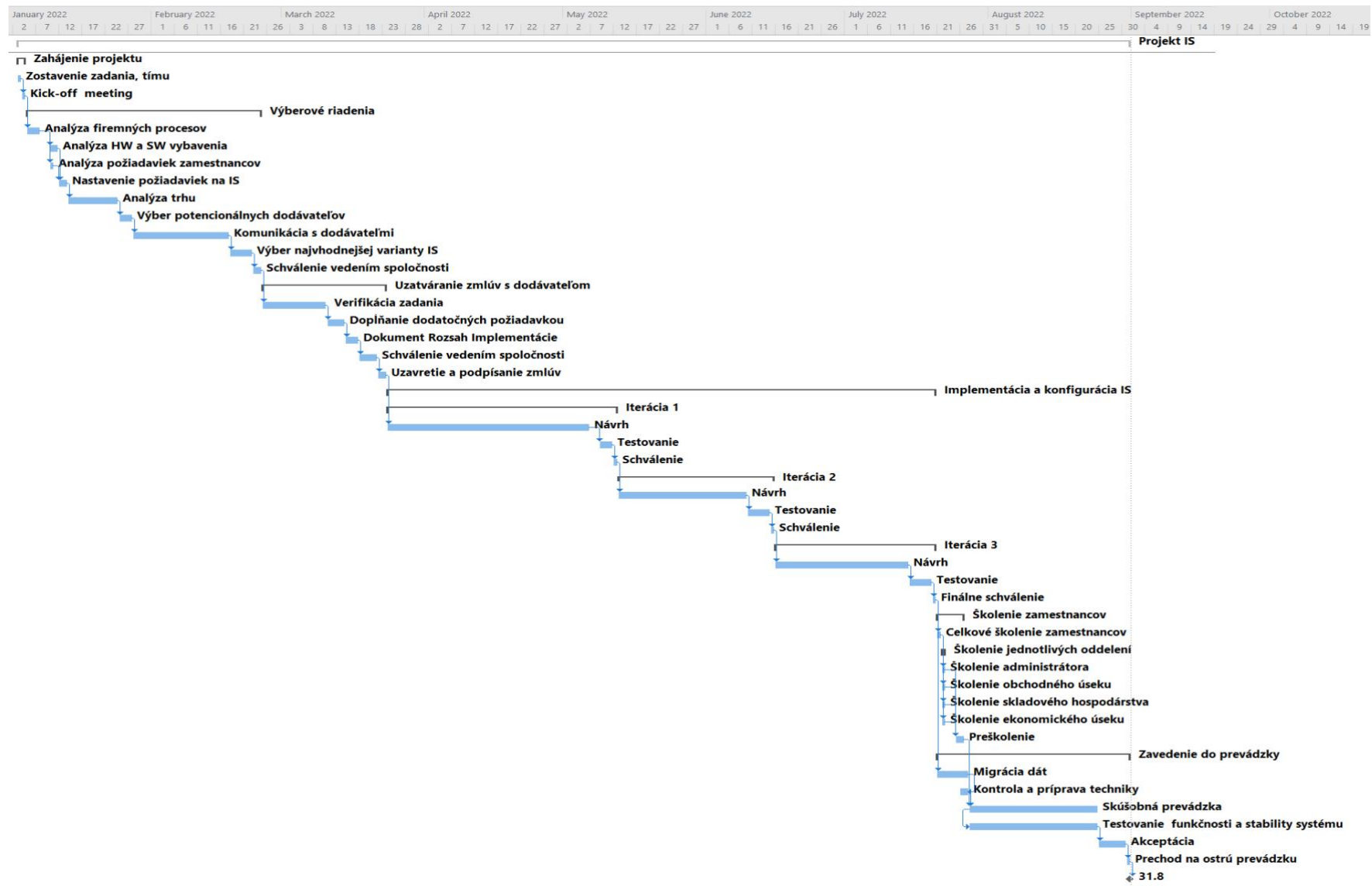
Následne toto prostredie zo zadaných údajov automaticky vytvorí Ganttov diagram, ktorý prehľadne zobrazuje nadväznosť jednotlivých činností a to v časovom horizonte od začiatku po koniec.

Modrou farbou sú zobrazené konkrétne činnosti, ktoré sú súhrnne priradené čiernou úsečkou pod konkrétny celok. Šípky medzi činnosťami ukazujú väzby medzi nimi. Ganttov diagram je zobrazený na Obrázku č. 17.

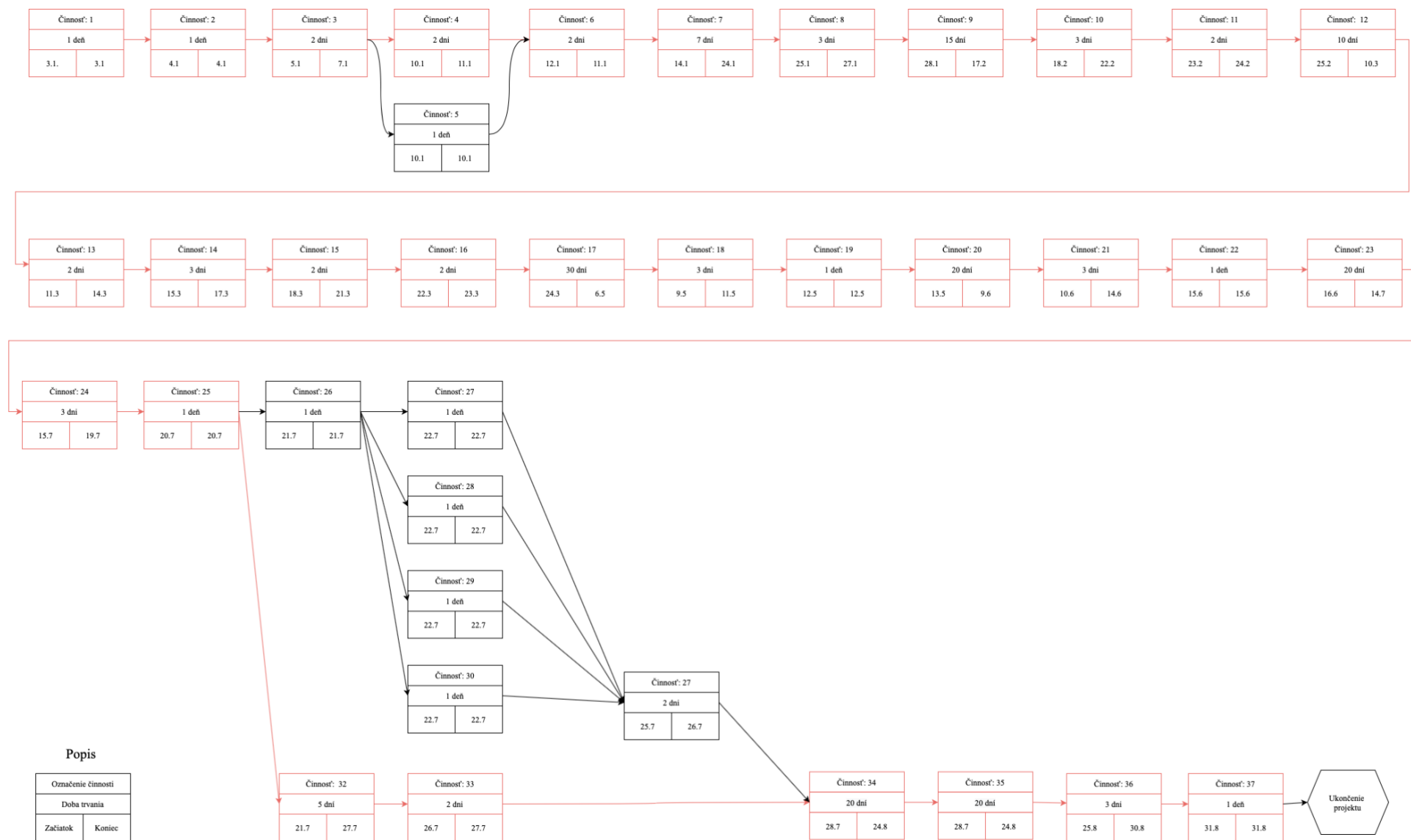
Ďalej je na Obrázku č. 18 je znázornený sieťový graf projektu, ktorý bol vytvorený na základe sieťového grafu vytvoreného v MS Projecte pracujúci s metódou MPM.

Tabuľka 11: Časový harmonogram (Vlastné spracovanie)

Činnosť	Popis	Predchádzajúca činnosť	Doba trvania	Dátum zahájenia	Dátum ukončenia
<b>Projekt IS</b>			<b>168</b>	<b>3.1.2022</b>	<b>31.8.2021</b>
<b>Zahájenie projektu</b>			<b>2</b>	<b>3.1.2022</b>	<b>4.1.2021</b>
1	Zostavenie zadania, tímu	-	1	3.1.2022	3.1.2021
2	Kick-off meeting	1	1	4.1.2022	4.1.2021
<b>Výberové riadenia</b>			<b>36</b>	<b>5.1.2022</b>	<b>24.2.2021</b>
3	Analýza firemných procesov	2	2	5.1.2022	7.1.2021
4	Analýza HW a SW vybavenia	3	2	10.1.2022	11.1.2021
5	Analýza požiadaviek zamestnancov	3	1	10.1.2022	10.1.2021
6	Nastavenie požiadaviek na IS	4,5	2	12.1.2022	13.1.2021
7	Analýza trhu	6	7	14.1.2022	24.1.2021
8	Výber potencionálnych dodávateľov	7	3	25.1.2022	27.1.2021
9	Komunikácia s dodávateľmi	8	15	28.1.2022	17.2.2021
10	Výber najvhodnejšej varianty IS	9	3	18.2.2022	22.2.2021
11	Schválenie vedením spoločnosti	10	2	23.2.2022	24.2.2021
<b>Uzatváranie zmlúv s dodávateľom</b>			<b>19</b>	<b>25.2.2022</b>	<b>23.3.2022</b>
12	Verifikácia zadania	11	10	25.2.2022	10.3.2022
13	Dopĺňanie dodatočných požiadavkou	12	2	11.3.2022	14.3.2022
14	Dokument Rozsah Implementácie	13	3	15.3.2022	17.3.2022
15	Schválenie vedením spoločnosti	14	2	18.3.2022	21.3.2022
16	Uzavretie a podpísanie zmlúv	15	2	22.3.2022	23.3.2022
<b>Implementácia a konfigurácia IS</b>			<b>82</b>	<b>24.3.2022</b>	<b>20.7.2022</b>
<b>Iterácia 1</b>			<b>34</b>	<b>24.3.2022</b>	<b>12.5.2022</b>
17	Návrh	16	31	24.3.2022	6.5.2022
18	Testovanie	17	3	9.5.2022	11.5.2022
19	Schválenie	18	1	12.5.2022	12.5.2022
<b>Iterácia 2</b>			<b>24</b>	<b>13.5.2022</b>	<b>15.6.2022</b>
20	Návrh	19	20	13.5.2022	9.6.2022
21	Testovanie	20	3	10.6.2022	14.6.2022
22	Schválenie	21	1	15.6.2022	15.6.2022
<b>Iterácia 3</b>			<b>24</b>	<b>16.6.2022</b>	<b>20.7.2022</b>
23	Návrh	22	20	16.6.2022	14.7.2022
24	Testovanie	23	3	15.7.2022	19.7.2022
25	Finálne schválenie	24	1	20.7.2022	20.7.2022
<b>Školenie zamestnancov</b>			<b>4</b>	<b>21.7.2022</b>	<b>26.7.2022</b>
26	Celkové školenie zamestnancov	25	1	21.7.2022	21.7.2022
<b>Školenie jednotlivých oddelení</b>			<b>1</b>	<b>22.7.2022</b>	<b>22.7.2022</b>
27	Školenie administrátora	26	1	22.7.2022	22.7.2022
28	Školenie obchodného úseku	26	1	22.7.2022	22.7.2022
29	Školenie skladového hospodárstva	26	1	22.7.2022	22.7.2022
30	Školenie ekonomického úseku	26	1	22.7.2022	22.7.2022
31	Preškolenie	27,28,29,30	2	25.7.2022	26.7.2022
<b>Zavedenie do prevádzky</b>			<b>29</b>	<b>21.7.2022</b>	<b>31.8.2022</b>
32	Migrácia dát	25	5	21.7.2022	27.7.2022
33	Kontrola a príprava techniky	32FF	2	26.7.2022	27.7.2022
34	Skúšobná prevádzka	31,33	20	28.7.2022	24.8.2022
35	Testovanie funkčnosti a stability systému	34SS	20	28.7.2021	24.8.2022
36	Akceptácia	35	3	25.8.2021	30.8.2022
37	Prechod na ostrú prevádzku	36	1	31.8.2022	31.8.2022
<b>Ukončenie projektu</b>			<b>37</b>	<b>31.8.2021</b>	<b>31.8.2022</b>



Obrázok 17: Ganttov diagram (Vlastné spracovanie)



Obrázok 18: Sieťový graf (Vlastné spracovanie)

### 3.6.3 Výsledok časovej analýzy

Výsledkom časovej analýzy je odhadnutá doba trvania projektu, ktorá bola stanovená na 168 dní. Termín zahájenia projektu je naplánovaný na 3.1.2022 a ukončenie na 31.8.2022. Kritická cesta bola stanovená pomocou Ganttovho diagramu a sieťového grafu. Kritická cesta vedie po činnostiach 1-2-3-4-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-32-33-34-35-36-37. Činnosti ležiace na kritickej ceste sú činnosťami, ktoré keby sa oneskorili čo i len o 1 deň nastalo by oneskorenie celého projektu.

### 3.7 Analýza a riadenie rizík

Riziká sú nežiadúcim faktorom, ktoré ohrozujú úspešnosť celého projektu. Pre úspešné zvládnutie projektu a naplnenie cieľov je preto veľmi dôležité s rizikami počítať a z tohto dôvodu riziká identifikovať, ohodnotiť a navrhnúť patričné opatrenia, ktoré pomôžu pravdepodobnosť uskutočnenia rizika eliminovať. K analýze rizík je použitá Skórovacia metóda.

Riziká sú hodnotené kvantitatívne, teda číselným ohodnotením. Aby malo toto číslo výpovednú hodnotu je potrebné k nemu priradiť slovné ohodnotenie. Pre účely tejto práce bolo nastavených 5 úrovní možnosti výskytu v ktorých môže hrozba nastať. V prípade dopadu je takisto nastavených 5 úrovní a to v rozsahu od 1 do 10.

Tabuľka 12: Možnosť výskytu rizika (Vlastné spracovanie)

Možnosť výskytu	Ohodnotenie	Slovné ohodnotenie
0 - 19 %	1 - 2	Veľmi nepravdepodobné
20 - 39 %	3 - 4	Málo pravdepodobné
40 - 59 %	5 - 6	Možné
60 - 79 %	7 - 8	Pravdepodobné
80 - 100 %	9 - 10	Veľmi pravdepodobné

Tabuľka 13: Dopad rizika (Vlastné spracovanie)

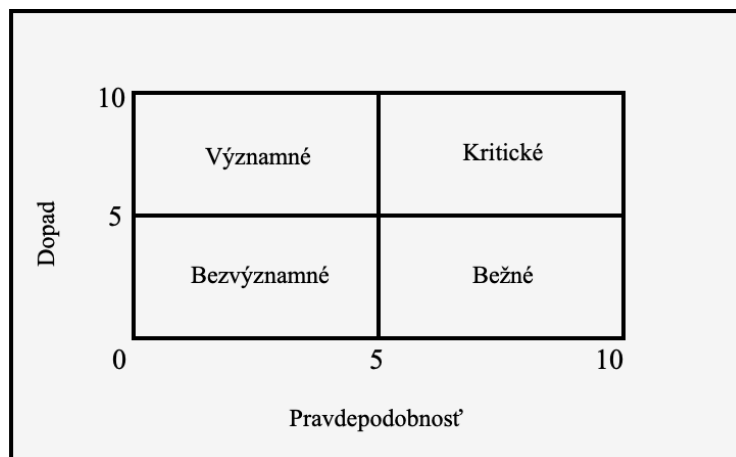
Dopad	Ohodnotenie	Slovné ohodnotenie
0 - 19 %	1 - 2	Malý dopad
20 - 39 %	3 - 4	Stredne malý dopad
40 - 59 %	5 - 6	Významný dopad
60 - 79 %	7 - 8	Veľmi významný dopad
80 - 100 %	9 - 10	Kritický dopad

Hodnotu rizika dostávame vynásobením dopadu a možnosti výskytu. Konečná hodnota môže byť v rozmedzí 0 až 100 bodov.

Tabuľka 14: Hodnota rizika (Vlastné spracovanie)

Hodnota rizika
Možnosť výskytu * Dopad

Pre grafické znázornenie bola použitá mapa rizík.



Obrázok 19: Rozdelenie mapy rizík (Vlastné spracovanie podľa:[6])

### 3.7.1 Identifikácia rizík

Identifikácia rizík prebiehala pomocou brainstormingu spoločne s výkonným riaditeľom firmy. Identifikovali sa riziká, ktoré by mohli ohroziť ako už navrhovaný projekt tak samotný chod informačný systém. Identifikované boli nasledujúce riziká:

- Nekvalitná počiatočná analýza/ analýza požiadavkou
- Nedostatok podpory vrcholného managementu
- Výber nevhodného systému
- Komunikačné nedorozumenia s dodávateľom IS
- Nedodržanie časového plánu
- Prekročenie rozpočtu
- Problematická migrácia dát/ Strata dát
- Nekompatibilita s ostatnými systémami
- Nedostatočné školenie a rekvalifikácia koncových užívateľov
- Averzia zamestnancov voči novému systému
- Nedostatok schopnosti získavať a udržiavať kvalifikované systémy

### 3.7.2 Hodnotenie rizík

V nižšie uvedenej tabuľke sú vypísane identifikované riziká spolu s ich ohodnoteniami, ktoré boli určené na základe vlastného uváženia.

Tabuľka 15: Hodnotenie rizika (Vlastné spracovanie)

ID	Riziko	Možnosť výskytu	Dopad	Hodnota
R1	Nekvalitná počiatočná analýza/ analýza požiadavkou	7	10	70
R2	Nedostatok podpory vrcholného managementu	6	8	48
R3	Výber nevhodného systému	6	10	60
R4	Komunikačné nedorozumenia s dodávateľom IS	8	9	72
R5	Nedodržanie časového plánu	6	6	36
R6	Prekročenie rozpočtu	5	7	35
R7	Problematická migrácia dát/ Strata dát	5	9	45
R8	Nekompatibilita s ostatnými systémami	4	7	28
R9	Nedostatočné školenie a rekvalifikácia koncových užívateľov	4	6	24
R10	Averzia zamestnancov voči novému systému	3	4	12
R11	Nedostatok schopnosti získavať a udržiavať kvalifikované systémy	4	5	20

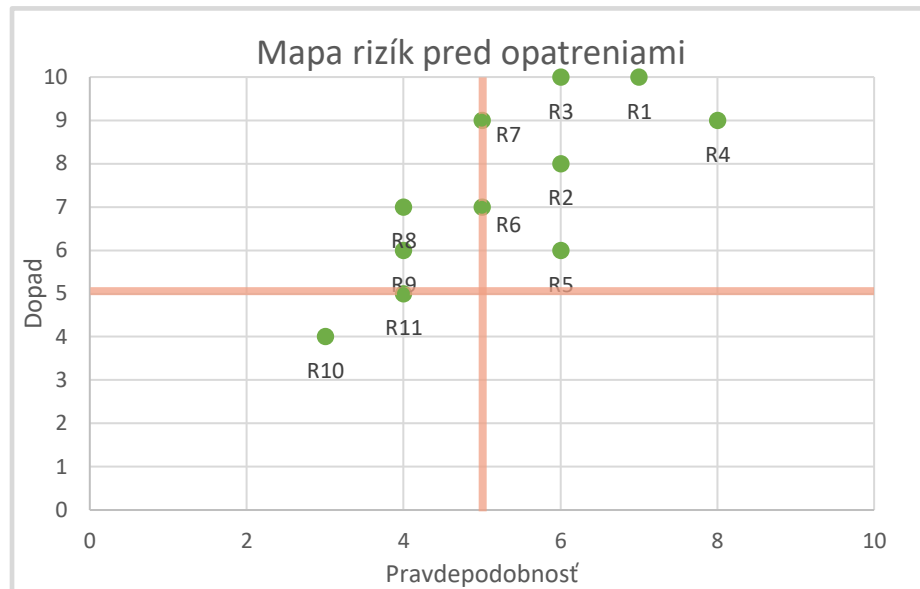
### 3.7.3 Voľba opatrení

Ku identifikovaným rizikám bolo navrhnutých niekoľko opatrení, ktoré sú zobrazené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 16: Navrhnuté opatrenia (Vlastné spracovanie)

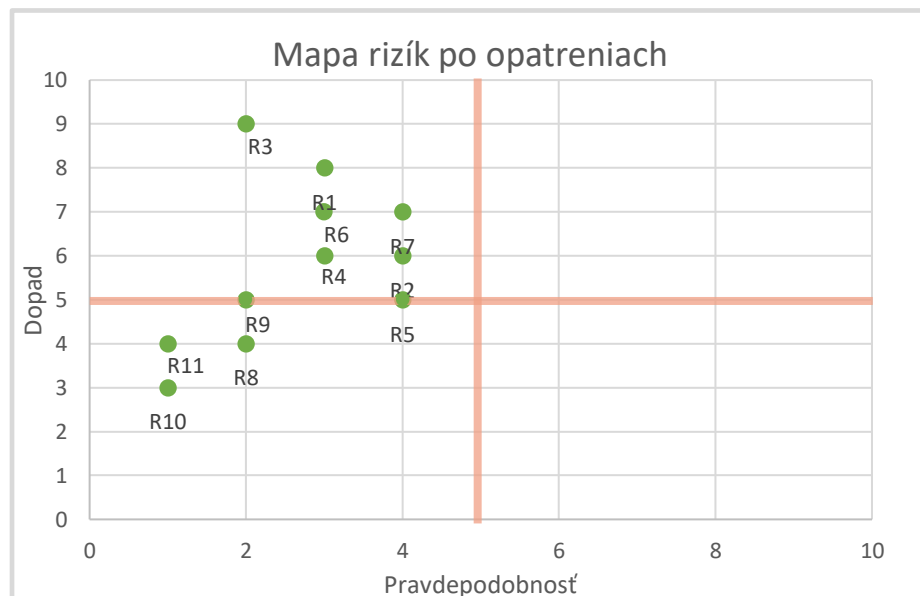
ID	Navrhnuté opatrenia	Nová možnosť výskytu	Nový dopad	Nová hodnota
R1	Dôkladná počiatočná analýza, zapojenie všetkých skupín ľudí, ktoré do kontaktu s IS prichádzajú, prípadne využitie externej firmy	3	8	24
R2	Vysvetlenie nutnosti výmeny IS, uviesť prínosy	4	6	24
R3	Viackolové výberové konanie, získanie referencií od iných spoločností	2	9	18
R4	Pravidelná komunikácia s dodávateľom systému, a takisto pravidelné stretnutia	3	6	18
R5	Vykonanie časovej analýzy, určenie míľnikov a priebežné kontroly	4	5	20
R6	Podrobné plánovanie nákladov, odložená finančná rezerva v prípade navýšenia nákladov, zmluvné ošetrovanie	3	7	21
R7	Kladenie dôrazu na dôkladnú transformáciu dát	4	7	28
R8	Kladenie dôrazu na kompatibilitu, zmluvné ošetrovanie	2	4	8
R9	Kladenie dôrazu na zaškolenie a to dostatočnom predstihu, spätná väzba zamestnancov, manuál	2	5	10
R10	Informovať užívateľov o prínosoch IS, motivovať ich priamym zapojením do projektu	1	3	3
R11	Kvalitný personál, zabezpečovanie kurzov	1	4	4

Pre prehľadnejšie zobrazenie rizík je použitá mapa rizík, ktorá podáva veľmi jasný prehľad o významnosti nami určených rizík. Na grafe pozorujeme extrémnu kritickosť niektorých rizík



Graf 3: Mapa rizík pred opatreniami (Vlastné spracovanie)

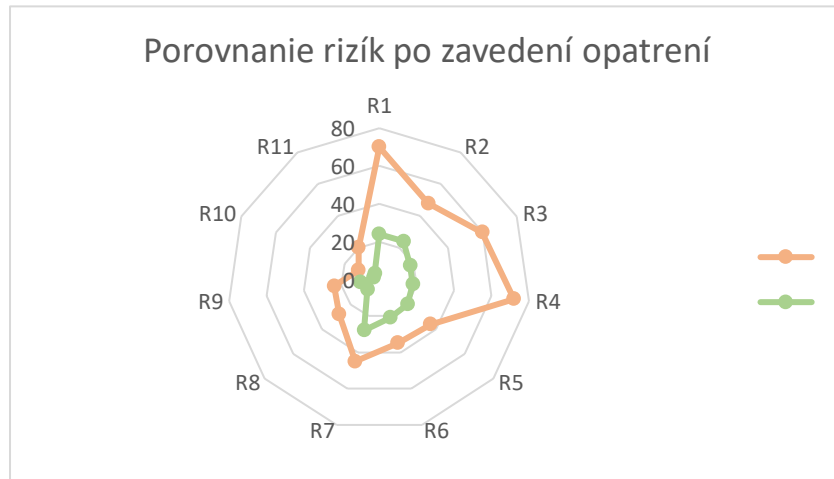
Pomocou navrhnutých opatrení sa hodnoty rizík podarilo znížiť do prijateľnejších úrovní. Na porovnanie bola vytvorená upravená mapa rizík zobrazujúca riziká po opatreniach.



Graf 4: Mapa rizík po opatreniach (Vlastné spracovanie)

### 3.7.4 Pavučinový graf

Prehľadné znázornenie jednotlivých rizík pred a po opatreniach nám takisto poskytol pavučinový graf.



Graf 5: Pavučinový graf (Vlastné spracovanie)

## 3.8 Analýza nákladov a zdrojov

V tejto časti DP bola vykonaná nákladová analýza celého projektu, avšak vzhľadom ku skutočnosti, že dopredu nie je známe, ktorý informačný systém si spoločnosť zvolí, je nutné podotknúť, že ide iba o expertné odhady a odhady na základe komunikácie s dodávateľmi. Skutočné náklady sa tým pádom môžu líšiť.

### 3.8.1 Mzdové náklady

Pozostávajú z interných a externých nákladov i keď interné náklady nepredstavujú žiadne ďalšie náklady pretože účasť zamestnancov na projekte je súčasťou ich pracovnej náplne.

#### Interné náklady

Hodinové mzdy zamestnancov sú počítané z ich hrubej mesačnej mzdy. Hodinová mzda vynásobená odhadovaným časom stráveným na projekte nám podáva približnú sumu, ktorú nás práca zamestnanca počas projektu bude stáť. Finálna suma obsahuje takisto aj odmeny, ktoré budú zamestnancom pridelené za ich pracovné nasadenie.

Tabuľka 17: Interné náklady (Vlastné spracovanie)

Zamestnanec	Mzda	Práca	Odhad
Manažér projektu	19 €/hod	150 h	2 850 €
IT pracovník	10 €/hod	200 h	2 000 €
Ekonomické oddelenie	10 €/hod	5 h	50 €
Odmeny			2 000 €
<b>Spolu</b>			<b>6 900 €</b>

### Externé náklady

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené mzdové náklady zo strany dodávateľa. Tieto sumy boli vyčíslené na základe knihy od Steve McConnella, ktorý približuje časové a finančné odhady softwarových projektov.

Tabuľka 18: Externé náklady (Vlastné spracovanie)

Roľa	Odhad
Konzultanti	300 €
Programátori	11 100 €
Tester	1 200 €
Školitelia	1 200 €
<b>Spolu</b>	<b>13 800 €</b>

### 3.8.2 Predpokladané celkové náklady na projekt

Celkové náklady na projekt sú vypočítané sčítaním interných a externých mzdových nákladov, cenou informačného systému a rezervou projektu ktorá tvorí približne 5% z ostatných nákladov.

V čase tvorby tohto projektu nie je jasné, ktorý informačný systém si spoločnosť zvolí, pretože voľba je naplánovaná až počas realizácie. Vo výpočtoch sa počíta s približnou

cenou informačného systému, ktorá zo zatiaľ skúmaných systémov vyhovovala najviac požiadavkám spoločnosti.

Tabuľka 19: Celkové náklady (Vlastné spracovanie)

<b>Náklady</b>	<b>Odhadovaná cena</b>
Interné náklady	6 900 €
Externé náklady	13 800 €
Cena IS	140 000 €
Rezerva	8 000 €
<b>Spolu</b>	<b>168 700 €</b>

### 3.9 Prínosy návrhov riešenia

V prvom rade bude návrh riešenia slúžiť ako podklad pre management spoločnosti META-GAS, spol. s r.o., pri realizácii zamýšľaného projektu. Navrhovaným riešením je komplexný a podrobne spracovaný plán projektu s presnou postupnosťou jednotlivých činností, s vyčíslenými nákladmi a priradenými potrebnými zdrojmi k realizácii projektu. Plán obsahuje všetky nevyhnutné analýzy projektového managementu, ktoré spoločnosti napomôžu pri dosahovaní jej projektového cieľu. Výhodou využitia prostredia Microsoft Project je možnosť zadávania aktuálnych informácií o činnostiach a tak sledovať rozdiel skutočnosti od plánu.

Hlavný prínos, ktorý úspešná implementácia nového informačného systému prinesie je zrýchlenie a zefektívnenie firemných procesov a teda tým pádom aj celého chodu spoločnosti. Nový informačný systém bude obsahovať funkcie, ktoré na stávajúcom informačnom systéme chýbali, boli nedostatočné alebo neboli správne integrované s ostatnými modulmi, systémami. Prácu urýchlí a spríjemní aj samotná výmena dodávateľa, pretože súčasný dodávateľ mal nedostatočné personálne a znalostné kapacity a akýkoľvek problém, ktorý nastal či zmena, ktorú bolo treba vykonať trvala mimoriadne dlhý čas.

Ďalším prínosom je jednoduchší a prehľadnejší dizajn. Užívateľsky prívetivejšie prostredie uspokojí predovšetkým zamestnancov, avšak spokojnosť zamestnancov povedie k ich vyššej produktivite. Zvýšiť by sa mala aj informovanosť riadiacich pracovníkov a podporiť ich rozhodovanie.

Zrýchlenie firemných procesov a vyššia produktivita zamestnancov povedie k zvýšeniu konkurencieschopnosti spoločnosti a to takým spôsobom, že zamestnanci budú mať viac času venovať sa zákazníkovi, vzniká možnosť integrácie CRM systému, ktorý by pomáhal riadiť vzťahy so zákazníkmi. Nový informačný systém by takisto mohol zrýchliť chod elektrického obchodu, ktorý má aktuálne dlhý čas odozvy.

### **3.10 Ekonomické prínosy**

Je dôležité si uvedomiť, že zavedením nového informačného systému spoločnosť neočakáva zvýšenie ziskov. Dôležité sú pre ňu nepeňažné prínosy, ktoré sú uvedené vyššie. Táto výpoveď sa pri pohľade na vysokú vstupnú investíciu môže zdať nelogická avšak nový informačný systém je nevyhnutnosťou ak chce spoločnosť do budúcnosti napredovať. Prínos systému je možné približne vypočítať na základe nasledujúceho vzorca:

$$\text{Prínos systému} = \text{Ušetrený čas} * \text{Mzda pracovníka} * \text{Počet zamestnancov}$$

Ak by zamestnanec ušetril na práci s novým informačným systémom čo i len 24 minút denne, čo predstavuje zvýšenie produktivity o 5%, ročný prínos systému bude 28 800€.

Od nového IS si spoločnosť ešte sľubuje zníženie prevádzkových nákladov, ktoré sú pri aktuálnom riešení sú pomerne vysoké k ich službám. Takisto sa odstránia náklady, ktoré vznikali v priebehu opráv aktuálneho IS. Tieto náklady tvorili približne 35 000 € ročne. Ak spočítame prínos systému a ušetrené prevádzkové a oprávkové náklady dostaneme sumu 39 400 €. Táto suma nám hovorí, že návratnosť systému by bola 4,3 roka.

## ZÁVER

Cieľom diplomovej práce bolo navrhnuť IT projekt v reálnom prostredí vybranej spoločnosti s využitím metodiky projektového managementu. Konkrétne sa jednalo o projekt výberu a implementácie nového ERP systému spoločnosti META-GAS.

K dosiahnutiu stanoveného cieľa bolo potrebné splniť niekoľko čiastkových cieľov. Ako prvé boli popísané všetky dôležité teoretické východiská práce. V rámci druhej časti bola priblížená vybraná spoločnosť a vypracovaná štúdia príležitostí. V rámci tejto štúdie prebehla SLEPT analýza vonkajšieho prostredia firmy, analýza vnútorného prostredia pomocou metódy 7S, spracovaný bol aj Porterov model konkurenčných síl a nakoniec bola vypracovaná SWOT analýza, ktorá bola ich zhrnutím. Na základe týchto analýz bola identifikovaná príležitosť výmeny IS a padlo odporúčenie zamýšľaný projekt realizovať.

V návrhovej časti práce, bol vytvorený návrh plánu projektu, pomocou vybraných metód projektového managementu. Ako prvé bolo vykonaných niekoľko analýz štúdie uskutočniteľnosti, počnúc analýzou nárokov na projekt, analýzou požiadaviek nového informačného systému a vykonaný bol prieskum cien ERP systémov. Tieto analýzy nám poskytnú približný pohľad na to čo vybraná spoločnosť chce a koľko ju to bude približne stáť. Následne bol určený cieľ projektu, vytvorená bola identifikačná listina, míľniky projektu, logický rámec a vykonaný bol aj hierarchický rozklad činností. K časovej analýze projektu bol použitý nástroj Microsoft Project, vďaka ktorému bude môcť spoločnosť k činnostiam nahliadať aj takouto formou. Pre prehľadné zobrazenie činností bol použitý Ganttov diagram a sieťový graf. Pre pridelenie zodpovedností bola použitá metóda RACI matice, rizikovosť projektu bola zhodnotená pomocou Skórovanej metódy a graficky zobrazená prostredníctvom mapy rizík a pavúčieho grafu a ako posledné bola vykonaná analýza nákladov. Na záver boli spísané prínosy návrhu projektu a ekonomické prínosy.

Požadovaným výsledkom je projekt naplánovaný z hľadiska časovej, zdrojovej a nákladovej náročnosti. Na jeho základe bolo zistené, že celková dĺžka projektu je 168 dní. Aby bola realizácia tohto projektu ukončená pred zahájením novej sezóny t.j 1.9.2022 je vhodné projekt realizovať v čase od 1.1. 2022 do 31.8.2022. Zistená dĺžka projektu prihliada k sviatkom a nepracovným dňom v priebehu realizácie projektu.

Náklady boli odhadnuté na 168 800 €. V tejto sume boli započítané externé a interné mzdové náklady, cena IS a finančná rezerva.

Prínosmi projektu pre firmu budú zefektívnenie pracovných procesov, urýchlenie podnikových činností, zlepšená modularita do budúcnosti a vo výsledku zvýšenie konkurenčnej schopnosti firmy. Z ekonomických prínosov projektu vyplynulo, že spoločnosť neočakáva navýšenie ziskov implementáciou nového IS ale môže očakávať zníženie nákladov a tým návratnosť investície v priebehu 4 rokov.

Na záver môžeme zhrnúť, že požadované ciele môžeme považovať za naplnené a verím, že dosiahnuté výsledky budú spoločnosti META-GAS nápomocné.

## ZOZNAM POUŽITÉJ LITERATÚRI

- [1] BARKER, Stephen a Rob COLE. *Projektový management pro praxi*. Praha: Grada, 2009, 155 s. : il. ISBN 978-80-247-2838-4.
- [2] NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002, 182 s. : il. ISBN 80-247-0392-0.
- [3] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management. 2.*, aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 380 s. : grafy, tab. ISBN 978-80-247-3611-2.
- [4] NEWTON, Richard. *Úspěšný projektový manažer: [jak se stát mistrem projektového managementu]*. Praha: Grada, 2008, 255 s. ISBN 978-80-247-2544-4.
- [5] SMOLÍKOVÁ, Lenka. *Projektové řízení: studijní text pro prezenční a kombinovanou formu studia*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o, 2018, 88 stran : ilustrace. ISBN 978-80-214-5695-2.
- [6] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA. 2.*, aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012, 526 s. : il., portréty. ISBN 978-80-247-4275-5.
- [7] JEŽKOVÁ, Zuzana, Hana KREJČÍ, Branislav LACKO a Jaroslav ŠVEC. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013, 381 stran : ilustrace (některé barevné). ISBN 978-80-905297-1-7.
- [8] ROSENAU, Milton D. 2003. *Řízení projektů: příprava a plánování, zahájení, výběr lidí a jejich řízení, kontrola a změny, vyhodnocení a ukončení*. Vyd. 2. Brno: Computer Press, xii, 344 s.
- [9] DUPAL, Andrej a Miroslav MAJTÁN. *Manažment projektov*. Ekonóm, 2003. ISBN 978-80-225-1776-8.
- [10] FIALA, P. *Řízení projektů. 2. vyd.* VŠE v Praze: Nakladatelství Oeconomica, 2008. 186 s. ISBN 978-80-245-1413-0.
- [11] SCHWALBE, K. *Řízení projektů v IT. 1. vydání*. Brno: Computer Press, 2007, 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.

- [12] KERZNER, Harold. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 10th ed. Hoboken, New Jersey: John Wiley, c2009. ISBN 978-0-470-27870-3.
- [13] SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA, 2011. *Projektový management a potřebné kompetence*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni. ISBN 978-80-7043-975-3.
- [14] KOMZÁK, T.. *Řízení IT projektů pro úplné začátečníky. 1. vyd.* Brno: Computer Press, 2013, 213 s. ISBN 978-80-251-3791-8.
- [15] DVOŘÁK, D. *Řízení projektů: Nejlepší praktiky s ukázkami v Microsoft Office*. Brno: Computer Press, 2008. ISBN 978-80-251-1885-6.
- [16] MANAGEMENTMANIA. ManagementMania[online]. © 2011-2013 [cit. 2021-1-30]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/>
- [17] RAIS, K. a SMEJKAL, V. *Řízení rizik. 2. vyd.* Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. 296 s. ISBN 80-247-1667-3.
- [18] SODOMKA, Petr. *Informační systémy v podnikové praxi*. Brno: Computer Press, 2006, 351 s. ISBN 80-251-1200-4.
- [19] BIDGOLI, Hossein. *The Internet Encyclopedia Vol., 1 PZ*. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey., 2004.
- [20] SHIELDS, Murrell G. *E-business and ERP: Rapid implementation and project planning*. John Wiley & Sons, 2004.
- [21] SLOVENSKÝ ŠTATISTICKÝ ÚRAD. Demografia a sociálne štatistiky. *Datacube.statistics.sk* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: <http://datacube.statistics.sk>
- [22] SLOVENSKÝ ŠTATISTICKÝ ÚRAD. Hrubý domácí produkt. *Datacube.statistics.sk* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: [http://datacube.statistics.sk/?fbclid=IwAR2YA8lGiM73m4KmKFUeeKqwVqQxy1dSa0EbfhonCj5dc8w7fk\\_LSc8S6og#!/view/sk/VBD\\_SLOVSTAT/nu2028qs/v\\_nu2028qs\\_00\\_00\\_00\\_sk](http://datacube.statistics.sk/?fbclid=IwAR2YA8lGiM73m4KmKFUeeKqwVqQxy1dSa0EbfhonCj5dc8w7fk_LSc8S6og#!/view/sk/VBD_SLOVSTAT/nu2028qs/v_nu2028qs_00_00_00_sk)
- [23] SLOVENSKÝ ŠTATISTICKÝ ÚRAD. Nezamestnanosť. *Datacube.statistics.sk* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z: [http://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD\\_SK\\_WIN/pr3108rr/v\\_pr3108rr\\_00\\_0\\_0\\_00\\_sk](http://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_SK_WIN/pr3108rr/v_pr3108rr_00_0_0_00_sk)
- [24] SLOVENSKÝ ŠTATISTICKÝ ÚRAD. Priemerná mzda. *Datacube.statistics.sk* [online]. [cit. 2021-04-16]. Dostupné z:

[http://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD\\_SK\\_WIN/np3112qr/v\\_np3112qr\\_00\\_00\\_00\\_sk](http://datacube.statistics.sk/#!/view/sk/VBD_SK_WIN/np3112qr/v_np3112qr_00_00_00_sk)

- [25] Zefis: Audit informačních systémů [online]. [cit. 2021-4-25]. Dostupné z: <https://www.zefis.cz/>
- [26] ŠABLATŮROVÁ, Bibiána. Matematické a statistické metody pro podporu vývoje softwarových aplikací [online]. Brno, 2019 [cit. 2019-05-12]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/120078>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Eva Michalíková.

## **ZOZNAM SKRATIEK**

t. j.	To jest
tzn.	To znamená
s.r.o.	Spoločnosť s ručením obmedzeným

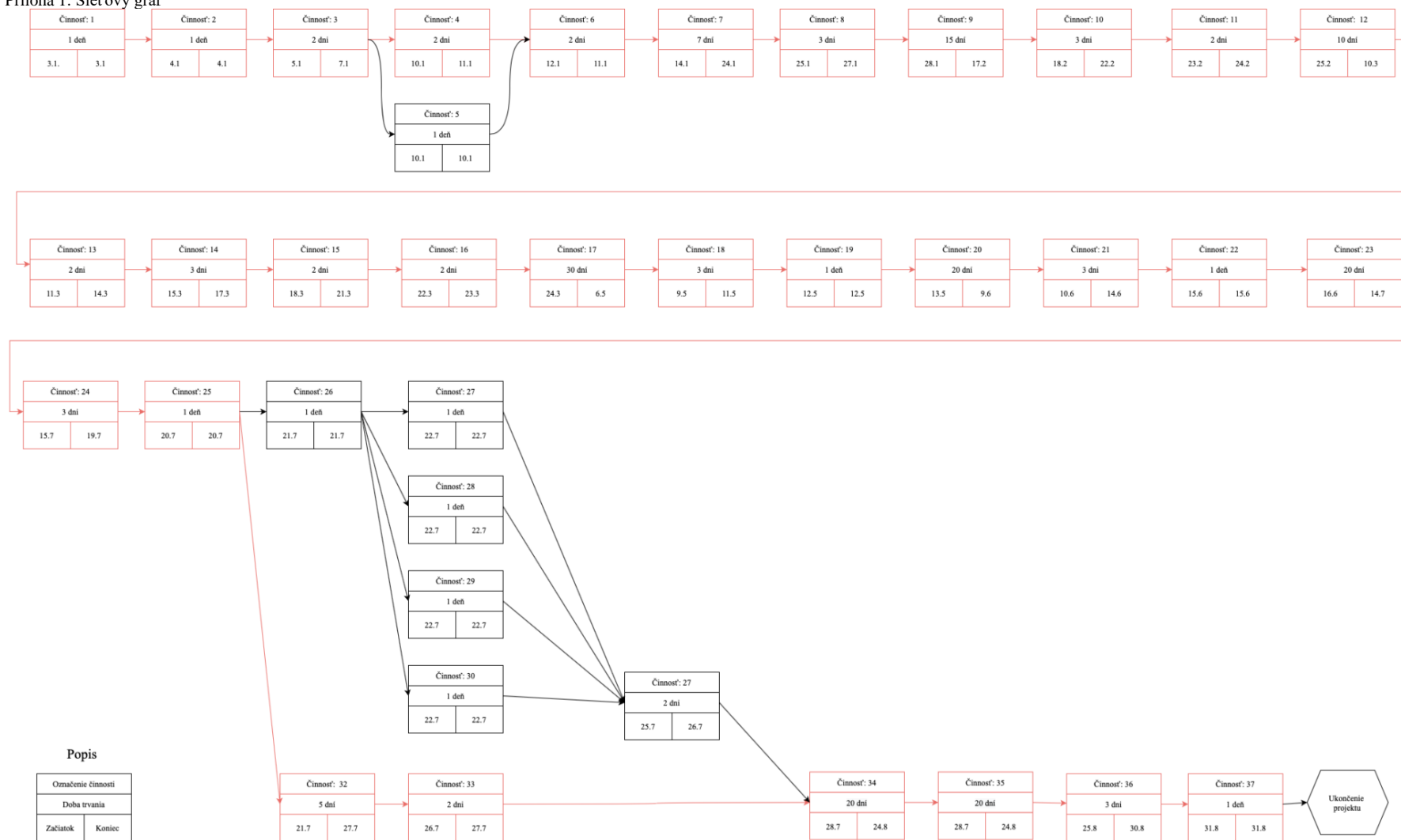
## ZOZNAM OBRÁZKOV

Obrázok 1: Trojimperatív projektu(Zdroj: [6]).....	19
Obrázok 2:Základný priebeh projektu (Vlastne spracovanie podľa[8]) .....	22
Obrázok 3: Rozloženie fáz životného cyklu projektu (Zdroj: [3]) .....	23
Obrázok 4: Spôsob čítania logického rámca (Upravené podľa [4]) .....	26
Obrázok 5: Rozdelenie mapy rizík (Vlastné spracovanie podľa:[6]) .....	29
Obrázok 6: RACI matica(Vlastné spracovanie podľa[7]) .....	32
Obrázok 7:Uzlovo definovaný sieťový graf (Zdroj: promis.econ.muni.cz) .....	33
Obrázok 8: Hranovo definovaný sieťový graf (Zdroj: promis.econ.muni.cz) .....	33
Obrázok 9: Uzol (Vlastné spracovanie ) .....	34
Obrázok 10:Ganttov diagram (Zdroj: [16]-dolezal) .....	36
Obrázok 11: Logo spoločnosti META-GAS (Zdroj: metagas.sk) .....	41
Obrázok 12:Mapa predajní (Vlastné spracovanie) .....	42
Obrázok 13: Organizačná štruktúra spoločnosti (Vlastné spracovanie) .....	43
Obrázok 14: 7S model (Zdroj: [16]) .....	46
Obrázok 15: Efektívnosť IS v systéme ZEFIS (zdroj [5]) .....	55
Obrázok 16: WBS projektu (Vlastné spracovanie).....	64
Obrázok 17: Ganttov diagram (Vlastné spracovanie).....	73
Obrázok 18:Sieťový graf (Vlastné spracovanie) .....	74
Obrázok 19:Rozdelenie mapy rizík (Vlastné spracovanie podľa:[6]) .....	76

## **ZOZNAM GRAFOV**

Graf 1: Nezamestnanosť (Vlastné spracovanie) .....	44
Graf 2: Priemerná mzda (Vlastné spracovanie) .....	45
Graf 3: Mapa rizík pred opatreniami (Vlastné spracovanie) .....	80
Graf 4: Mapa rizík po opatreniach (Vlastné spracovanie) .....	80
Graf 5: Pavučinový graf (Vlastné spracovanie) .....	81

Príloha 1: Sieťový graf



ID	Task Mode	WBS	Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
0		<b>0</b>	<b>Projekt IS</b>	<b>168 days</b>	<b>3.1.2022</b>	<b>31.8.2022</b>	
1		<b>1</b>	<b>1 Zahájenie projektu</b>	<b>2 days</b>	<b>3.1.2022</b>	<b>4.1.2022</b>	
2		1.1	1.1 Zostavenie zadania, tímu	1 day	3.1.2022	3.1.2022	
3		1.2	1.2 Kick-off meeting	1 day	4.1.2022	4.1.2022	2
4		<b>2</b>	<b>2 Výberové riadenia</b>	<b>36 days</b>	<b>5.1.2022</b>	<b>24.2.2022</b>	
5		2.1	2.1 Analýza firemných procesov	2 days	5.1.2022	7.1.2022	3
6		2.2	2.2 Analýza HW a SW vybavenia	2 days	10.1.2022	11.1.2022	5
7		2.3	2.3 Analýza požiadaviek zamestnancov	1 day	10.1.2022	10.1.2022	5
8		2.4	2.4 Nastavenie požiadaviek na IS	2 days	12.1.2022	13.1.2022	6;7
9		2.5	2.5 Analýza trhu	7 days	14.1.2022	24.1.2022	8
10		2.6	2.6 Výber potencionálnych dodávateľov	3 days	25.1.2022	27.1.2022	9
11		2.7	2.7 Komunikácia s dodávateľmi	15 days	28.1.2022	17.2.2022	10
12		2.8	2.8 Výber najvhodnejšej varianty IS	3 days	18.2.2022	22.2.2022	11
13		2.9	2.9 Schválenie vedením spoločnosti	2 days	23.2.2022	24.2.2022	12
14		<b>3</b>	<b>3 Uzatváranie zmlúv s dodávateľom</b>	<b>19 days</b>	<b>25.2.2022</b>	<b>23.3.2022</b>	
15		3.1	3.1 Verifikácia zadania	10 days	25.2.2022	10.3.2022	13
16		3.2	3.2 Dopĺňanie dodatočných požiadavkou	2 days	11.3.2022	14.3.2022	15
17		3.3	3.3 Dokument Rozsah Implementácie	3 days	15.3.2022	17.3.2022	16
18		3.4	3.4 Schválenie vedením spoločnosti	2 days	18.3.2022	21.3.2022	17
19		3.5	3.5 Uzavretie a podpísanie zmlúv	2 days	22.3.2022	23.3.2022	18
20		<b>4</b>	<b>4 Implementácia a konfigurácia IS</b>	<b>82 days</b>	<b>24.3.2022</b>	<b>20.7.2022</b>	
21		<b>4.1</b>	<b>4.1 Iterácia 1</b>	<b>34 days</b>	<b>24.3.2022</b>	<b>12.5.2022</b>	
22		4.1.1	4.1.1 Návrh	30 days	24.3.2022	6.5.2022	19
23		4.1.2	4.1.2 Testovanie	3 days	9.5.2022	11.5.2022	22
24		4.1.3	4.1.3 Schválenie	1 day	12.5.2022	12.5.2022	23
25		<b>4.2</b>	<b>4.2 Iterácia 2</b>	<b>24 days</b>	<b>13.5.2022</b>	<b>15.6.2022</b>	
26		4.2.1	4.2.1 Návrh	20 days	13.5.2022	9.6.2022	24
27		4.2.2	4.2.2 Testovanie	3 days	10.6.2022	14.6.2022	26
28		4.2.3	4.2.3 Schválenie	1 day	15.6.2022	15.6.2022	27
29		<b>4.3</b>	<b>4.3 Iterácia 3</b>	<b>24 days</b>	<b>16.6.2022</b>	<b>20.7.2022</b>	
30		4.3.1	4.3.1 Návrh	20 days	16.6.2022	14.7.2022	28
31		4.3.2	4.3.2 Testovanie	3 days	15.7.2022	19.7.2022	30
32		4.3.3	4.3.3 Finálne schválenie	1 day	20.7.2022	20.7.2022	31
33		<b>5</b>	<b>5 Školenie zamestnancov</b>	<b>4 days</b>	<b>21.7.2022</b>	<b>26.7.2022</b>	
34		5.1	5.1 Celkové školenie zamestnancov	1 day	21.7.2022	21.7.2022	32
35		5.2	5.2 Školenie jednotlivých oddelení	1 day	22.7.2022	22.7.2022	
36		5.2.1	5.2.1 Školenie administrátora	1 day	22.7.2022	22.7.2022	34
37		5.2.2	5.2.2 Školenie obchodného úseku	1 day	22.7.2022	22.7.2022	34
38		5.2.3	5.2.3 Školenie skladového hospodárstva	1 day	22.7.2022	22.7.2022	34
39		5.2.4	5.2.4 Školenie ekonomického úseku	1 day	22.7.2022	22.7.2022	34
40		5.3	5.3 Preškolenie	2 days	25.7.2022	26.7.2022	37;38;39;36
41		<b>6</b>	<b>6 Zavedenie do prevádzky</b>	<b>29 days</b>	<b>21.7.2022</b>	<b>31.8.2022</b>	
42		6.1	6.1 Migrácia dát	5 days	21.7.2022	27.7.2022	32
43		6.2	6.2 Kontrola a príprava techniky	2 days	26.7.2022	27.7.2022	42FF
44		6.3	6.3 Skúšobná prevádzka	20 days	28.7.2022	24.8.2022	43;40
45		6.4	6.4 Testovanie funkčnosti a stability systému	20 days	28.7.2022	24.8.2022	44SS
46		6.5	6.5 Akceptácia	3 days	25.8.2022	30.8.2022	45
47		6.6	6.6 Prechod na ostrú prevádzku	1 day	31.8.2022	31.8.2022	46
48		<b>7</b>	<b>7 Ukončenie projektu</b>	<b>0 days</b>	<b>31.8.2022</b>	<b>31.8.2022</b>	<b>47</b>

Príloha 2: Zoznam činností