



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

ŘÍZENÍ PROJEKTU IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU V UNIVERZITNÍM PROSTŘEDÍ

PROJECT MANAGEMENT OF INFORMATION SYSTEM IMPLEMENTATION IN THE UNIVERSITY
ENVIRONMENT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Martin Líška

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lenka Širáňová, Ph.D.

BRNO 2024

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky
Student: **Martin Líška**
Vedoucí práce: **Ing. Lenka Širáňová, Ph.D.**
Akademický rok: 2023/24
Studijní program: Manažerská informatika

Garant studijního programu 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 bakalářskou práci s názvem:

Řízení projektu implementace informačního systému v univerzitním prostředí

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

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem bakalářské práce je využití znalostí a teoretických poznatků z oblasti projektového managementu v rámci vývoje a rozvoje centrálního informačního systému univerzity.

Základní literární prameny:

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁČHAL a Branislav LACKO. 2009. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4275-5.

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

SMOLÍKOVÁ, Lenka. 2018. Projektové řízení: studijní text pro prezenční a kombinovanou formu studia. Brno: Akademické nakladatelství CERM. ISBN 978-80-214-5695-2.

SVOZILOVÁ, Alena. 2016. Projektový management: systémový přístup k řízení projektů. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0075-0.

ŠTEFÁNEK, Radoslav. 2011. Projektové řízení pro začátečníky. Brno: Computer Press. ISBN 978-80-251-2835-0.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2023/24

V Brně dne 4.2.2024

L. S.

Ing. Jiří Kříž, Ph.D.
garant

doc. Ing. Vojtěch Bartoš, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Bakalářská práce je zaměřena na téma projektového managementu v oblasti IT pro naplánování projektu refaktORIZACE současného technického řešení udílení stipendií studentům univerzity Vysoké učení technické v Brně. První část práce popisuje teoretické pozadí projektového managementu, jeho metody a nástroje. Dále je analyzován současný stav organizace a projektu samotného. Poslední a stěžejní částí je samotná aplikace konkrétních metod a nástrojů pro realizaci daného projektu.

Abstract

The bachelor thesis is focused on the topic of project management in the IT field for planning the project of refactoring the current technical solution for awarding scholarships to students of Brno University of Technology. The first part of the thesis describes the theoretical background of project management, its methods, and tools. Furthermore, the current state of the organization and the project itself is analyzed. The last and crucial part is the application of specific methods and tools for the implementation of the project.

Klíčová slova

Projektové řízení, analýza, plánování, podnikový informační systém, veřejný sektor

Keywords

Project management, analysis, planning, enterprise information system, public sector

Bibliografická citace

LÍŠKA, Martin. *Řízení projektu implementace informačního systému v univerzitním prostředí* [online]. Brno, 2024 [cit. 2024-05-05]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/156717>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav informatiky. Vedoucí práce Ing. Lenka Širáňová, Ph.D.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval 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 5. 5. 2024

Martin Líška

autor

Poděkování

Rád bych na tomto místě poděkoval vedoucí práce, paní Ing. Lence Širáňové, Ph.D., za odborné a profesionální vedení, ochotu, užitečné rady a připomínky k práci. Zároveň bych chtěl poděkovat za možnost stáže v Centru výpočetních a informačních služeb na VUT v Brně projektovému manažerovi i celému týmu, od nichž jsem získal řadu cenných zkušeností i podkladů pro napsání této práce.

OBSAH

ÚVOD.....	10
CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	11
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE.....	12
1.1. PROJEKT.....	12
1.1.1. <i>Trojimperativ projektu</i>	12
1.2. PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ	13
1.2.1. <i>Vodopádový model (waterfall)</i>	13
1.2.2. <i>Agilní řízení</i>	14
1.2.3. <i>Standardy a metodiky</i>	14
1.2.4. <i>IPMA</i>	15
1.2.5. <i>PRINCE2</i>	16
1.2.6. <i>PMI a PMBoK</i>	16
1.2.7. <i>Projektový tým a manažer</i>	19
1.3. ŽIVOTNÍ CYKLUS PROJEKTU	19
1.4. PŘEDPROJEKTOVÁ FÁZE	19
1.4.1. <i>Studie příležitosti – SWOT analýza a SMART cíl</i>	20
1.4.2. <i>Studie proveditelnosti</i>	21
1.4.3. <i>Logický rámec</i>	21
1.4.4. <i>Zainteresované strany</i>	22
1.5. PROJEKTOVÁ FÁZE	23
1.5.1. <i>Zahájení</i>	23
1.5.2. <i>Plánování</i>	23
1.5.3. <i>Realizace</i>	28
1.5.4. <i>Ukončení</i>	28
1.6. POPROJEKTOVÁ FÁZE	29
1.7. ŘÍZENÍ RIZIK (RISK MANAGEMENT).....	29
1.7.1. <i>Posouzení rizik</i>	29
1.7.2. <i>Kvalitativní analýza rizik</i>	30
1.7.3. <i>Kvantitativní analýza rizik</i>	30
1.7.4. <i>RIPRAN</i>	31
1.7.5. <i>Proaktivní management</i>	31
1.7.6. <i>Reaktivní management</i>	31
1.7.7. <i>Ošetření a akceptace rizik</i>	31
1.8. PODNIKOVÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM	32
2 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	35
2.1. INFORMACE O ORGANIZACI VUT V BRNĚ	35
2.1.1. <i>Organizační struktura VUT</i>	36
2.2. INFORMAČNÍ SYSTÉM VUT	37
2.3. INFORMACE O ŘEŠENÉM PROJEKTU	39
2.3.1. <i>SMART cíl</i>	41
2.4. STIPENDIA NA VUT	42
2.4.1. <i>Současný proces vyplácení stipendií</i>	45
2.5. CVIS VUT.....	48
2.5.1. <i>Organizační struktura CVIS</i>	48
2.5.2. <i>Řízení projektů na CVIS</i>	48
3 NÁVRH ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ.....	50
3.1. ZAKLÁDACÍ LISTINA PROJEKTU	50
3.2. LOGICKÝ RÁMEC	52
3.3. ANALÝZA ZAINTERESOVANÝCH STRAN	56
3.4. KOMUNIKAČNÍ MATICE.....	58

3.5.	WBS.....	58
3.6.	RACI MATICE.....	60
3.7.	ANALÝZA RIZIK.....	61
3.8.	ČASOVÁ ANALÝZA	63
3.8.1.	<i>Milníky projektu</i>	65
3.8.2.	<i>Ganttův diagram</i>	65
3.8.3.	<i>Kritická cesta</i>	68
3.9.	ZDROJE A ROZPOČET PROJEKTU	69
3.10.	PŘÍNOSY NÁVRHŮ ŘEŠENÍ	70
	ZÁVĚR	71
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	72
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	75
	SEZNAM TABULEK	76

Úvod

Pojem projektové řízení se začal používat až ve 20. století, kdy začala být tato disciplína více rozvíjena například díky velkým vojenským projektům. Ve skutečnosti však najdeme v historii spoustu mnohem starších projektů, čímž může být například stavba egyptských pyramid, kdy sice neexistovaly současně využívané nástroje a metodiky, ale přesto takto rozsáhlé stavby musely být nějakým způsobem plánovány a řízeny. Stejně tak se každý z nás nevědomky setkává s touto disciplínou během svého každodenního života, už jen když plánuje činnosti a průběh daného dne, dovolenou, oslavu narozenin, nebo jen vaří pokrm podle receptu, atd.

Každý projekt má svůj cíl a cestu, jež k němu vede. V této práci bude cílem naplánovat realizaci refaktorizace procesu udílení stipendií studentům univerzity. A stejně jako je při vaření zapotřebí dodržet přesný postup, množství ingrediencí a vše si předem připravit, aby byl výsledkem chutný pokrm, tak i zde pro dosažení cíle projektu bude nutné vše důkladně naplánovat, vložit vstupní zdroje a stanoveného plánu se po celou dobu držet. Právě tvorbou tohoto receptu se bude práce zabývat.

Hlavním cílem řešeného projektu je usnadnění dosavadních procesů, implementace systému odpovídajícího současným požadavkům, zjednodušení práce uživatelů zainteresovaných do stipendijní agendy a v neposlední řadě i úspora v podobě eliminace nutnosti tisknout některé dokumenty do papírové podoby.

Cíle práce, metody a postupy zpracování

Cílem bakalářské práce je využití znalostí a teoretických poznatků z oblasti projektového managementu v rámci vývoje a rozvoje centrálního informačního systému univerzity

V úvodní části práce jsou představeny jednotlivé metody a nástroje projektového managementu. Tato teoretická část slouží k seznámení s klíčovými pojmy a metodami, které budou následně využity při analýze a realizaci projektu.

Následuje analytická část, kde je provedena detailní analýza současného stavu organizace, současného řešení a cíle projektu. Důraz je kladen na identifikaci potřeb a požadavků organizace, aby bylo možné správně naplánovat průběh projektu a dosáhnout požadovaného výstupu.

V rámci realizace projektu budou definovány jednotlivé fáze a kroky potřebné k dosažení cíle. Nejprve dojde k identifikaci všech činností pomocí logického rámce a WBS (Work Breakdown Structure), což umožní detailní rozdělení projektu na menší části. Poté bude rozdělena práce a zodpovědnosti pomocí RACI matice, což zajistí jasné určení rolí v rámci projektového týmu.

Dalším krokem bude sestavení časového harmonogramu v podobě Ganttova diagramu, který zobrazí časovou posloupnost jednotlivých činností a jejich závislosti. Důležitou součástí bude také odhad potřebných zdrojů a vyhodnocení potenciálních rizik metodou RIPRAN, což umožní předem identifikovat možné problémy a připravit pro ně vhodná preventivní opatření.

V neposlední řadě bude provedena identifikace zainteresovaných stran tak, aby nebyla opomenuta žádná osoba, jíž se projekt nějakým způsobem dotkne. Podstatné je i nastavení komunikačních kanálů pro efektivní komunikaci při řízení a realizaci projektu.

1 Teoretická východiska práce

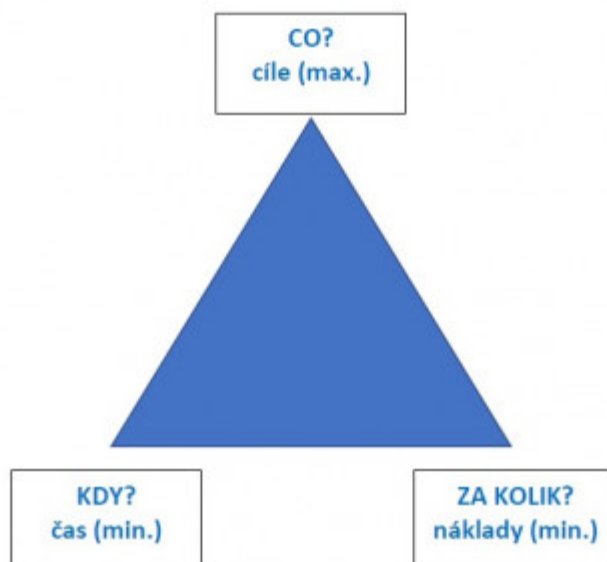
Následující část bakalářské práce se bude zabývat popsáním základních pojmů a skutečností z oblasti řízení projektů. Nejdříve si vysvětlíme, co vlastně projekt je, jak se řídí, jaké existují přístupy a standardy, nebo kdo za řízením projektu stojí i jaké schopnosti potřebuje. Dále bude projekt rozdělen z hlediska jeho životního cyklu na tři základní fáze a budou přiblíženy činnosti, náplně, vstupy i výstupy spojené s každou z nich. Teoretickou část poté zakončí řízení rizik, které odhalí, co projekt ohrožuje a co může projektový tým udělat pro jeho ochranu.

1.1. Projekt

Slovo projekt z latinského proicere (hodit něco dopředu) je označením pro proces složený ze souboru činností majících za úkol dosažení stanoveného cíle, který je pozitivní změnou pro danou osobu, organizaci, společnost, atd. Projekt tedy lze chápat i jako řízenou změnu. Každý projekt je jedinečný, což znamená, že se v minulosti ani v budoucnu nemůže opakovat v naprosto shodné podobě – bude se lišit například ve složení projektového týmu, rozpočtu, termínech, použité metodice a technologiích, cíli či zadavateli. [1][2]

1.1.1. Trojimperativ projektu

Při řešení projektu se vždy setkáme s jeho základními třemi vlastnostmi – cíl, čas a náklady. Snaha o maximální naplnění jednoho z těchto atributů zpravidla ovlivní zbylé, např. důraz na maximalizaci cílů povede ke zvýšení nákladů, jež je nutné vynaložit, i k prodloužení potřebného času pro realizaci. Požadavky na maximální a komplexní cíle, minimální náklady a co nejkratší čas působí protichůdně. V rámci řešení trojimperativu je tedy nutné nalézt optimální vztah těchto tří veličin, respektive kompromis mezi požadavky na ně. [2]



Obrázek 1: Trojimperativ projektu

Zdroj: [3]

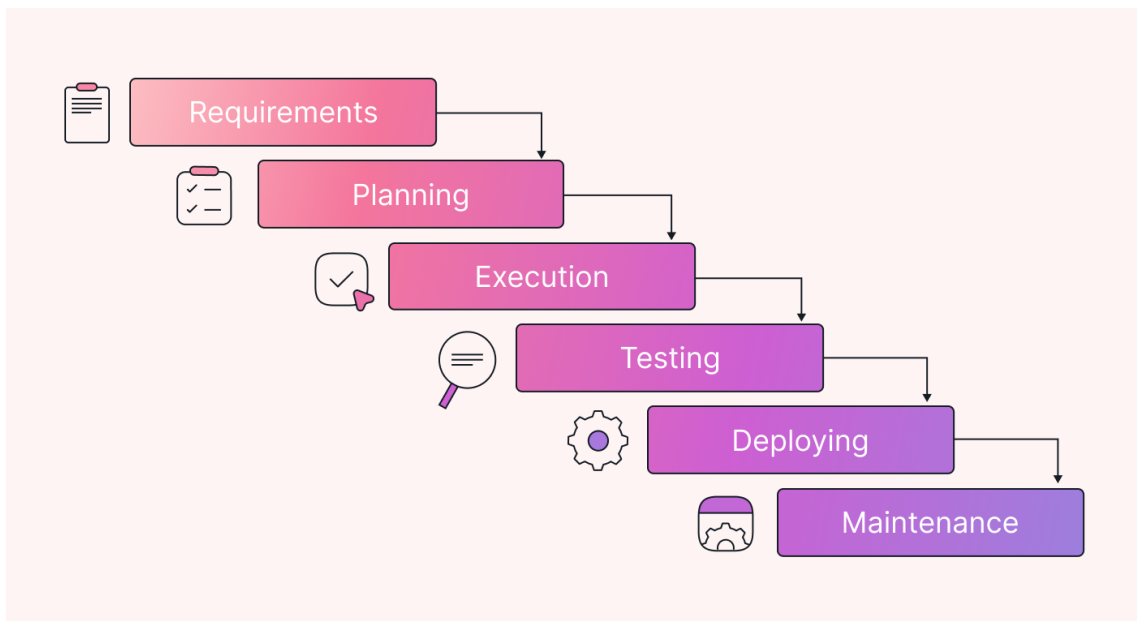
1.2. Projektové řízení

Projektový management neboli řízení znamená plánování a realizaci dílčích činností vedoucích ke zdárnému naplnění cíle projektu za dodržení požadovaných nákladů a termínů (tedy splnění nastaveného trojimperativu). U všech činností tedy musí být předem stanoven termín jejich zahájení a ukončení. Zodpovědnost za řízení nese projektový tým v čele s projektovým manažerem. [4]

Mezi základní dva způsoby řízení můžeme zařadit vodopádový a agilní model:

1.2.1. Vodopádový model (waterfall)

Tento způsob je považován za tradičnější a jak již vyplývá z názvu, jednotlivé činnosti v rámci projektu na sebe sousledně navazují jako padající voda. Zprvu je nutná identifikace všech požadavků, z nichž vzejde lineární časový plán, kdy započetí činnosti je podmíněno ukončením předcházející – tedy každá fáze projektu plynule přechází do další a postupuje jako vodopád. [5]



Obrázek 2: Waterfall

Zdroj: [6]

1.2.2. Agilní řízení

Agilní přístup je vhodný u projektů, které jsou inovativní, komplexní a na tolik originální, že není možné předem určit konečný výsledek, pevně stanovit potřebné navazující časově ohraničené činnosti a postupovat na základě dříve realizovaných projektů jakožto šablon. Dlouhé, náročné a jasně definované na sebe navazující fáze jsou tak nahrazeny kratšími činnostmi, jež jsou průběžně vyhodnocovány. Mezi jeden z nejznámějších agilních přístupů řadíme například SCRUM, jenž tyto krátké činnosti označuje jako sprinty. [7]

1.2.3. Standardy a metodiky

V oblasti projektového řízení již vzniklo několik standardů obsahujících praktické zkušenosti manažerů, z nichž lze vycházet. Tyto standardy pochází z různých zemí, za jejich vytvořením stály různé potřeby při různých projektech (armádní, IT,...), ale všechny popisují ve své podstatě to stejné, i když je to z jiných úhlů pohledu. Žádná metodika není přesným návodem jako technický návod či kuchařka, protože každý projekt je jiný a stejně tak je potřeba k němu individuálně přistupovat, základy jsou však stejné. Mezi nejznámější a nejuznávanější světové standardy se řadí IPMA, PRINCE2 a PMI. Projektový manažer má možnost získat odborné certifikace na několika úrovních u

každého z těchto tří standardů, čímž prokazuje jeho znalost a schopnost jej použít v praxi.
[8]

1.2.4. IPMA

První zmíněný standard je pojatý tzv. kompetenčně, tedy říká, jaké kompetence by měl mít projektový manažer. Kompetence dělí do tří skupin: technické, behaviorální a kontextové. Mezi technické spadají nástroje využitelné pro řízení a ty se týkají těchto oblastí: [9]

- Návrh projektu
- Požadavky a cíle
- Scope
- Čas
- Organizace projektu a práce s informacemi
- Kvalita
- Finance
- Zdroje
- Obstarávání
- Plánování a operativní řízení projektu
- Rizika a příležitosti
- Zainteresované strany
- Transformace a organizační změny

V případě behaviorálních mluvíme v podstatě o měkkých dovednostech neboli soft skills:

- Sebereflexe a sebeřízení
- Osobní integrita a spolehlivost
- Komunikační dovednosti
- Zainteresovanost a vztahy
- Vůdcovství
- Týmová práce
- Konflikty a krize

- Kreativita, vynalézavost a důvtip
- Vyjednávání
- Orientace na výsledky

Kontextové schopnosti lze chápat jakožto znalosti z oblastí legislativy, environmentalismu, financí, řídicích vztahů a kultury ve firmě, atd:

- Strategie
- Systém řízení, struktura a procesy
- Soulad se standardy a předpisy
- Vliv a zájmy
- Kultura a hodnoty [9]

1.2.5. PRINCE2

Další z metodik byla vymyšlena na území Velké Británie v roce 1989 jakožto PRINCE, současně využívaná PRINCE2 je tak již druhou pozměněnou verzí z roku 2009. Nejčastěji bývá aplikována v rámci projektů z oblasti IT. Metodika klade důraz na 4 základní elementy: principy, témata, procesy a přizpůsobení pro konkrétní projekt.

Do elementu principy spadá například učení se z předchozích zkušeností, opodstatněnost investice, zaměření na produkt, definování rolí a jejich zodpovědností či řízení projektu po jednotlivých etapách.

Mezi témata, s nimiž v rámci projektu pracujeme, lze řadit kvalitu, rizika, investice, plány, organizaci, změny a progres.

Do procesů spadají zahájení, nastavení, směřování a ukončení projektu, kontrola etap a řízení přechodu mezi etapami či dodávek produktů.

Posledním elementem metodiky PRINCE2 je její přizpůsobení pro konkrétní potřeby daného projektu, jelikož s některými faktory jako třeba řešení konfliktů, motivace týmu nebo týmová práce přímo nepracuje. [2][8]

1.2.6. PMI a PMBoK

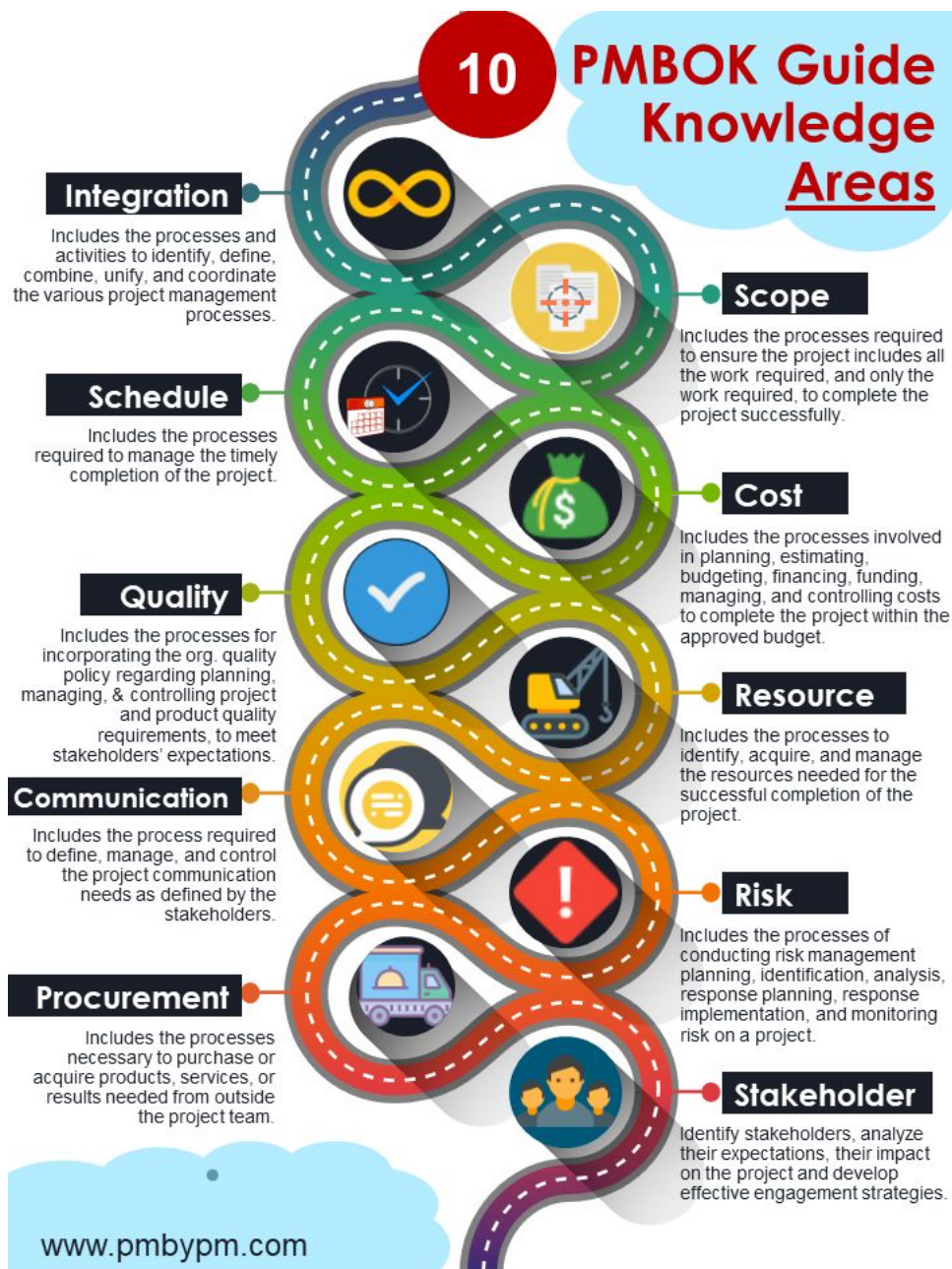
Jedná se o organizaci usilující o propojení komunity projektových manažerů a uznání jejich role i role samotného projektového řízení. Založena byla roku 1969 v Atlantě a

uplatnila se při řízení nákladných projektů americké armády či NASA. Metodikou PMI je PMBoK Guide, jenž pojímá problematiku projektového řízení procesně. Pracuje s pěti skupinami procesů, deseti oblastmi znalostí, pod něž spadá 47 procesů. Všechny procesy mají definovány vstupy, výstupy a nástroje transformace. [2][4]

Mezi 5 hlavních skupin procesů se řadí skupiny:

1. Iniclace – jedná se o definici nového projektu
2. Plánování – definice rozsahu projektu, stanovení jeho cíle a aktivit k jeho dosažení
3. Realizace – samotné vykonávání práce dle plánu projektu
4. Monitoring – průběžné vyhodnocování pokroku projektu a zavádění nutných změn
5. Ukončení – finalizace aktivit a formální ukončení projektu

V případě znalostních skupin PMBOK hovoří o řízení projektu z hlediska rozsahu, integrace, kvality, rizik, nákladů, nákupu, lidských zdrojů, stakeholderů, komunikace a timemanagementu. Těchto 10 skupin se dále rozpadá na 47 jednotlivých procesů. [2]



Obrázek 3: PMBoK – Oblasti znalostí

Zdroj: [10]

1.2.7. Projektový tým a manažer

Projektový tým je skupina osob, které dle svých kompetencí zastávají různé týmové role a mají dané pravomoce i odpovědnosti za dané úkoly, jejich hlavním úkolem je vzájemnou spoluprací dosáhnout stanoveného cíle projektu. Pro správné fungování týmu je důležitá vzájemná komunikace, informovanost, schopnost konstruktivního řešení konfliktů, spolupráce a společný tým. Jednotliví členové týmu se zodpovídají za své úkoly manažerovi a manažer zodpovídá za konečný výsledek projektu, aby byl naplněn jeho cíl v daném čase a s danými náklady. Projektový manažer by měl disponovat sadou měkkých i tvrdých dovedností (soft a hard skills). Mezi měkké dovednosti můžeme zařadit například schopnost vycházet s lidmi (členy týmu, vedením, zadavatelem projektu, atd.), vést tým či řešit vzniklé mezilidské konflikty, měl by tedy být empatický, trpělivý, silný v komunikaci, improvizaci i vyjednávání. Mezi ty tvrdé patří odborné dovednosti z daného oboru, jako jsou znalosti metodik, potřebných analýz, ovládnutí potřebného softwaru a další. Jelikož je každý projekt jedinečný, musí být manažer kreativní, aby dokázal přicházet s novými řešeními, a flexibilní, aby dokázal efektivně reagovat na vzniklé události s pomocí analytických schopností, logického uvažování i improvizace. [4][2]

1.3. Životní cyklus projektu

Projekt má vlastnosti procesu, jenž se během své existence vyvíjí a přechází do různých fází, ty se nejčastěji objevují tři – předprojektová, projektová a poprojektová. Každá fáze je jiná svými činnostmi, vstupy, výstupy, atd., dále je jedinečná a vždy přímo navazující i závislá na fázi předchozí. [1][11]

1.4. Předprojektová fáze

Počátkem každého projektu je nějaká myšlenka. Před započítím usilování o její realizaci v podobě samotné práce na projektu je však nutné tento záměr posoudit z hlediska příležitosti a proveditelnosti. Právě pro tento účel slouží předprojektová fáze, v níž jsou podstatné dva dokumenty – studie příležitosti a studie proveditelnosti. [2]

1.4.1. Studie příležitostí – SWOT analýza a SMART cíl

Stěžejním prvkem této studie jsou analýza současného a cílového stavu, na základě něhož dochází ke specifikaci cíle projektu. Každý takto stanovený cíl by měl naplňovat vlastnosti SMART:

- S – Specifický – nutnost cíl jasně a konkrétně definovat
- M – Měřitelný – cíl je zapotřebí možné změřit pro verifikaci jeho dosažení
- A – Přidělitelný z hlediska autority a responsibility jednomu subjektu
- R – Realistický – cíle musí být reálně dosažitelné
- T – Časově ohraničený – stanovení termínu, kdy má být cíl naplněn [4]

Na základě SMART jsou definována i kritéria úspěšnosti projektu, jež dělíme na tvrdá (objektivně měřitelná) a měkká (subjektivně měřitelná). [2]

Fáze studie příležitostí má dále za úkol zjistit, zda je vhodné projekt realizovat či nikoliv, k čemuž slouží porovnání očekávaných přínosů realizace cíle a nákladů potřebných k jeho dosažení. Dále nesmí být opomenuta současná a budoucí situace na trhu i uvnitř organizace. Často využívaným nástrojem této etapy je analýza SWOT, což je zkratka pro silné (Strengths) a slabé (Weaknesses) stránky, příležitosti (Opportunities) a hrozby (Threats). [4] [8]



Obrázek 4: SWOT analýza

Zdroj: [12]

1.4.2. Studie proveditelnosti

V případě pozitivního výsledku předchozí studie (doporučení realizace projektu) následuje studie proveditelnosti mající za cíl zhodnotit proveditelnost záměru, životaschopnost projektu a jednotlivé cesty ke zdárnému dosažení cíle. Analyzují se například finanční aspekty, rizika, podmínky uskutečnění či technická řešení, odhaduje se délka realizace a navrhují milníky projektu (zahájení, ukončení a dílčí cíle). [4] [2]

1.4.3. Logický rámeček

Metoda logického rámce slouží ke zmapování záměru, což vede ke správnému nastavení projektu. Rámeček je možné vizualizovat jako tabulku o čtyřech řádcích a čtyřech sloupcích obsahujících následující:

a) Řádky:

- Záměr – proč má být cíle projektu dosaženo, tedy jaké jsou přínosy
- Cíl – čeho má být dosaženo (požadovaný cílový stav)
- Výstupy – jak má být cíle dosaženo, tedy co vše je nutné provést
- Aktivity – stěžejní činnosti pro dosažení cíle

b) Sloupce:

- Objektivně ověřitelné ukazatele – metriky dosažení záměrů, cíle a výstupů
- Způsob ověření – jak budou ověřovány OOU (zodpovědná osoba, způsob, dokumentace, atd.)
- Předpoklady a rizika – předpoklady podmiňují úspěšnou realizaci a rizika naopak mohou realizaci ohrozit
- Předběžné podmínky – skutečnosti, které svým naplněním podmiňují možnost uvažovat o ostatních položkách tabulky
- Časový rámeček a zdroje – náročnost projektu z hlediska času a zdrojů (finance, lidé, technologie, atd.) [2]

Tabulka 1: Logický rámec

Zdroj: Vlastní zpracování dle [2]

Záměr	OOU	Způsob ověření	
Cíl	OOU	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Výstupy	OOU	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Aktivity	Zdroje	Časový rámec aktivit	Předpoklady a rizika
			Předběžné podmínky

V první řadě musí být splněny aktivity, což vede ke konkrétním výstupům, které jsou nezbytné k dosažení cíle, na němž závisí naplnění záměru projektu. [2]

1.4.4. Zainterесované strany

Významnou roli z hlediska úspěchu projektu mají i zainterесované strany, které můžeme také nazývat jako osoby mající zájem. Tyto subjekty jsou pozitivně či negativně ovlivněny úspěchem projektu, právě proto mají na naplnění cíle nějaký zájem a jsou pro něj kriticky důležití. Je tedy podstatné tyto strany identifikovat a projekt nastavit ideálně ku spokojenosti všech. Na základě důležitosti pro projekt jsou zainterесované strany děleny na primární a sekundární. Možné příklady zástupců mohou být následující: [4] [11]

Tabulka 2: Zainterесované strany

Zdroj: Vlastní zpracování dle [2]

Primární zainterесované strany	Sekundární zainterесované strany
Zadavatelé/vlastníci projektu	Veřejnost
Uživatelé	Konkurence
Investoři/obchodní partneři	Média
Realizátoři/zaměstnanci	Státní správa a samospráva

Zájmem vlastníků může být zvýšení podílu na trhu a zisku, pro koncové uživatele produktu je podstatné naplnění požadavků na něj, uživatelská přívětivost, kvalita,..., zájmem státní správy na úspěchu projektu může být zvýšení HDP, příjmů z daní, atd.

V rámci analýzy zainteresovaných stran jsou všechny strany po identifikaci jejich zájmů ohodnoceny (kvantitativně či kvalitativně) dle síly, již mají z hlediska ovlivnění úspěchu projektu. [2] [4]

1.5. Projektová fáze

Na předprojektovou fázi v případě jejího pozitivního závěru a doporučení realizace projektu chronologicky navazuje fáze projektová. Jedná se obvykle o časově nejnáročnější část, kdy dochází k samotné realizaci a naplnění záměru. Základními podčástmi jsou zahájení projektu, jeho plánování, samotná realizace a ukončení. [2]

1.5.1. Zahájení

Po definitivním rozhodnutí projekt realizovat nastává jeho inicializace. Na straně vstupů působí informace a analýzy z předprojektové fáze, které jsou dále rozvedeny a upřesněny. Výstupem, v němž jsou všechny tyto skutečnosti jako název projektu, jeho záměr a cíl, předpokládané zdroje a termíny, atd. uvedeny, je dokument nazývaný zakládací listina. Podstatné je i uvedení informace o projektovém manažerovi a jeho týmu, jenž je právě ve fázi zahájení jmenován a pověřen realizací, přičemž jsou mu za tímto účelem přiděleny příslušné pravomoce a zodpovědnost. [2]

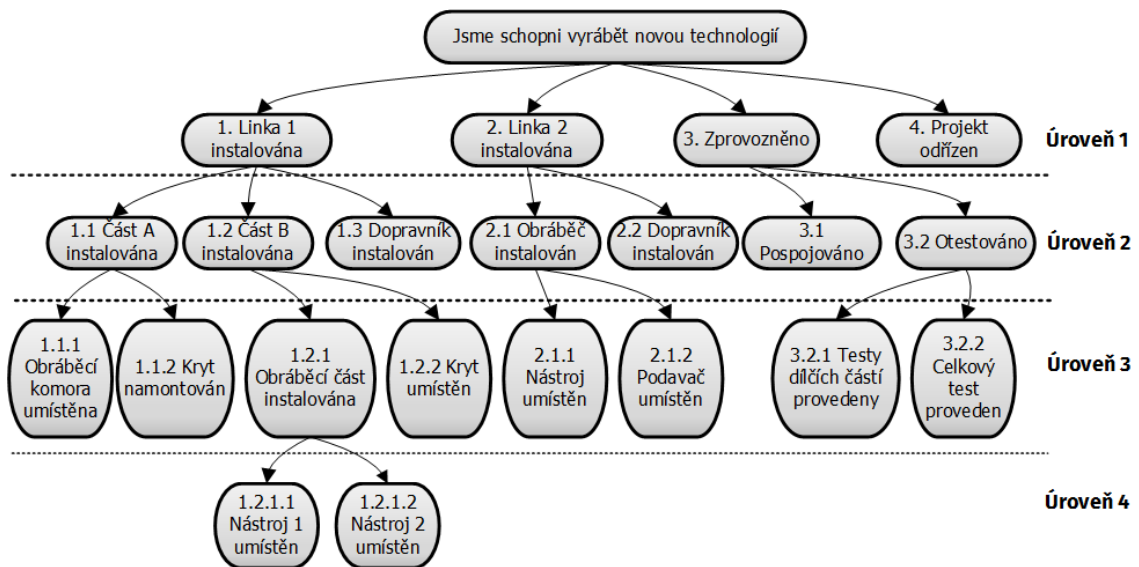
1.5.2. Plánování

Na zahájení projektu navazuje fáze plánování. Již existující projektový tým v čele se jmenovaným manažerem má za úkol naplánovat cestu pro dosažení cíle složenou z jednotlivých aktivit, vychází se přitom ze zakládací listiny a dalších dokumentů z fáze zahájení, jako výstup vzniká plán projektu (baseline). V tomto dokumentu by měl být obsažen harmonogram s odhadem časové náročnosti jednotlivých úkolů a milníky, definice potřebných zdrojů a nákladů na dané aktivity, atd. Po schválení plánu se již přechází přímo k realizaci samotného záměru. [4]

1.5.2.1. WBS

Work Breakdown Structure neboli struktura rozpadu prací je jedním ze stěžejních prvků úspěšného projektu. WBS spočívá v hierarchické dekompozici projektu na produkty, ty se rozpadají na podprodukty a ty až na jednotlivé pracovní balíky. Mezi všemi těmito úrovněmi jsou vazby, což znamená, že pro naplnění například jednoho z podproduktů

musí být splněny všechny pracovní balíky nacházející se ve stromové struktuře pod ním. Rozložením na dílčí výstupy docílíme přehledného schématu, kde se jeden velký problém rozpadá na menší, což usnadňuje odhady časové i zdrojové náročnosti, žádná činnost nebude prováděna zbytečně a zároveň se na žádnou nezapomene (co není ve WBS, nebude realizováno). [4]



Obrázek 5: WBS

Zdroj: [14]

1.5.2.2. Matice odpovědnosti

Na základě WBS vzniká další hierarchická struktura – matice zodpovědnosti, ta spočívá v přidělení kompetencí členům týmu za jednotlivé činnosti z WBS. Nejrozšířenějším příkladem je tzv. RACI matice, kde:

- R – vykonavatel daného úkolu
- A – zodpovědný za úkol
- C – konzultant úkolu
- I – osoba informovaná o úkolu [2]

Tabulka 3: RACI matice

Zdroj: Vlastní zpracování dle [2]

Činnost	Manažer	Vývojář	Analytik	Tester
1	C		R,A	I
2	I	R, A	C	
3	I	C	C	R, A

1.5.2.3. Časová analýza a plánování

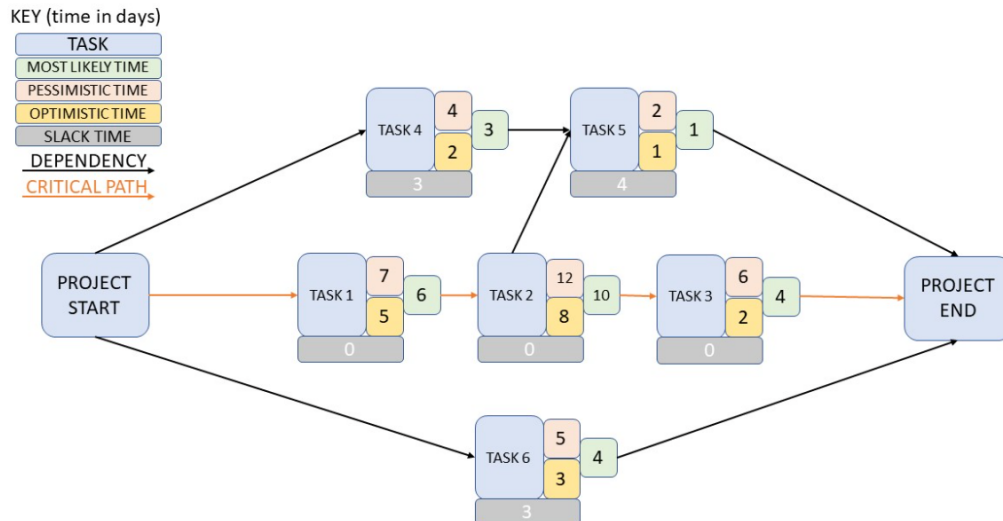
Samotný odhad časové náročnosti pro jednotlivé činnosti není dostačující, jelikož mezi nimi existují vazby, kdy realizace některého úkolu může být podmíněna dokončením jiných předcházejících, tedy je jasné dáno pořadí, v němž mají činnosti proběhnout, jiné naopak na sobě závislé být nemusí, mohou tedy proběhnout současně, nebo není stanovena podmínka, že některá z nich musí začít/skončit dříve. Aby tedy bylo možné odhadnout celkový čas realizace projektu, musí být všechny vazby mezi činnostmi identifikovány a na jejich základě vzniká plán. Až se znalostí posloupnosti aktivit a jejich délek můžeme stanovit celkovou délku projektu, jednotlivé milníky a nejdřívější/nejpozdější termíny zahájení/ukončení činností. Pro přehlednou vizualizaci slouží síťové grafy či Ganttův diagram. [4] [1]

- Uzlově definovaný síťový graf – jednotlivé činnosti jsou definovány uzly (body), jež propojují orientované hrany znázorňující přímé závislosti mezi nimi
- Hranově definovaný síťový graf – činnosti se znázorňují orientovanými hranami a do uzlů se zapisují jejich začátky a konce

Oba typy grafu postupují chronologicky zleva doprava, kdy nesmí vznikat cykly, přičemž graf má jen jeden začátek i jeden konec. Dále se vypočítá celková doba trvání projektu, k čemuž je možné použít metodu PERT či CPM. [14] [2]

- PERT – výpočet probíhá na základě stanovení tří odhadů doby trvání každé činnosti – optimistický, pesimistický a nejpravděpodobnější
- CPM – metoda kritické cesty – celková minimální doba se vypočítává jakožto nejdelší cesta v síťovém grafu od počátečního do koncového bodu, na kritické cestě leží kritické činnosti, tzn. aktivity bez časové rezervy, jejichž zpoždění způsobí prodloužení doby trvání celého projektu

Při použití těchto metod můžeme získat i informace o termínech (kdy je nejdříve možné začít a kdy je přípustné nejpozději ukončit danou činnost) a rezervách (o jakou dobu může být činnost zpožděna, aniž by to mělo za následek ovlivnění začátku další činnosti či prodloužení kritické cesty a tím pádem celého projektu). [2] [14]

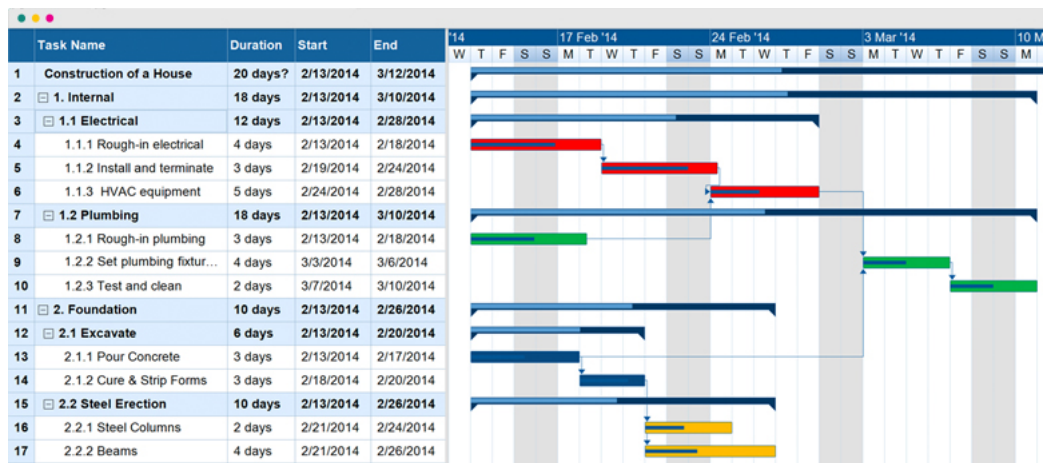


Obrázek 6: PERT

Zdroj: [15]

Ganttův diagram

Metoda, jež vznikla v době první světové války, má stejně jako předešlé za úkol plánování projektu z hlediska sledu úkolů i času projektu. Oproti síťovým grafům bývá znázorňována jako harmonogram s vertikálně orientovaným zobrazením úkolů shora dolů a horizontální časovou osou. Relativní jednoduchost vytvoření, možnost zpětné evidence úkolů i kontrola vzniklých odchylek a velké množství dostupného softwaru či webových aplikací sloužících pro práci s Ganttovými diagramy, z nich dělá jeden z nejrozšířenějších a nejdostupnějších nástrojů pro časové plánování. [11]



Obrázek 7: Ganttův diagram

Zdroj: [16]

1.5.2.4. Analýza zdrojů a rozpočet projektu

Při rozhodování o realizaci záměru byl získán velmi zevrubný odhad potřebných zdrojů. Nyní, když existuje seznam jednotlivých činností nutných pro dosažení cíle (WBS) a je k dispozici i odhad časové náročnosti, jsme schopni přesněji určit typ a množství pracovních i materiálních zdrojů, nebo sestavit rozpočet. [1] [4]

Zdroje

Do základních zdrojů spadají pracovní a materiální. Pracovními zdroji lze rozumět zejména lidi (zaměstnance), mezi materiální patří materiál pro výrobu, technologie či infrastruktura. Finance se do této kategorie neřadí. Zdroje bývají ze své podstaty omezené, proto je třeba uvážit jejich přidělení pro jednotlivé činnosti, aby nedocházelo k jejich plýtvání, např. kolik zaměstnanců s jakou kvalifikací a na jakou dobu bude zapotřebí pro daný úkol, aby byl splněn v požadované kvalitě a čase. [1] [4]

Náklady

V případě nákladů již hovoříme o peněžně oceněné spotřebě výrobních faktorů, kam zahrnujeme kromě využití zdrojů pracovních a materiálních i zdroje finanční. Z odhadu nákladů je sestavován plánovaný rozpočet projektu, jenž však musí obsahovat i rezervu pro nepředvídatelné výdaje (vzniklé komplikace, překročení plánovaných nákladů, atd.) a zdroj pro vyplacení odměn. Rozpočet zahrnuje všechny fáze projektu, tedy celý životní cyklus, nikoliv jen samotnou realizaci. Vzhledem ke vztahu k projektu dělíme náklady na přímé (souvisí s konkrétním projektem) a nepřímé (nepřidělitelné k jednomu

konkrétnímu projektu, souvisí s celkovým chodem společnosti, jako např. nájem, energie, licence, daně,...). [1] [4]

1.5.3. Realizace

Po naplánování všech činností, vytvoření jejich časového harmonogramu, přidělení zodpovědných osob, sestavení rozpočtu, atd. je již vše připraveno k samotné realizaci, jež bývá zpravidla nejdělnější fází celého projektu. Tuto etapu je vhodné zahájit tzv. kick-off meetingem, kde se setkají stěžejní zainteresované strany. V průběhu realizace je úkolem projektového týmu její sledování a srovnávání s plánem, zda je například naplňován časový harmonogram či rozpočet, tedy projekt se nedostává do časového skluzu, nejsou náklady vyšší, než bylo naplánováno, atd. Na tyto případné odchylky je nezbytně nutné co nejrychleji adekvátně reagovat. [2]

1.5.4. Ukončení

Posledním krokem v projektové fázi je její formální ukončení. Po kontrole úspěšnosti naplnění cílů může být závěrem úspěšně ukončený projekt i ukončený neúspěšně, kdy nedošlo k naplnění všech požadovaných náležitostí. Projekt jako takový může skončit i dříve např. ve fázi realizace, kdy se změní priority zadavatele a rozhodne tedy, že další práce již není žádoucí, jelikož na začátku stanovený záměr již není relevantní, nebo náklady v průběhu realizace se ukázaly být vyšší než očekávaný přínos projektu. Výstupem fáze ukončení může být předání výstupů a veškeré dokumentace zadavateli, sepsání konečné zprávy, fakturace, případně dohoda o další spolupráci, jako je zaškolení, záruka, servis, atd. Nezbytnou součástí závěrečné zprávy je souhrn zkušeností z průběhu realizace, z nichž vychází doporučení a poučení se pro další projekt. [2]

1.6. Poprojektová fáze

Formálním ukončením realizace v projektové fázi stále práce nekončí. Dalším bodem je fáze poprojektová mající za cíl zvyšování kvality na základě analýzy úspěchů i neúspěchů z realizovaného projektu, ať už skončil jakkoliv. Dochází tak ke zjištění, co v příštím projektu zopakovat, čemu se vyhnout, na co klást zvýšený důraz či dávat pozor, nebo na jakých kompetencích členů týmu je nutné zapracovat. [4]

I přes nepopíratelnou důležitost této fáze může v praxi docházet k jejímu zanedbání, jelikož se jedná o velmi náročnou část životního cyklu projektu, což je způsobeno únavou, ztrátou motivace a nadšení oproti počátečním fázím, prací již na jiných nových projektech a případným špatným rozpoštěním projektového týmu, jestliže daný projekt neskončil úspěšně. [4]

1.7. Řízení rizik (Risk Management)

Všechny dříve popsané fáze životního cyklu projektu mají své specifické hrozby, jež mohou způsobit vážné komplikace, zvýšení nákladů, prodloužení potřebného času, snížení kvality, nebo dokonce až neúspěch celého projektu. V obecnější rovině z pohledu celé společnosti mohou rizika zahrnovat i vážné finanční dopady, ztrátu dobrého jména, problémy s porušením legislativy, až po přímo existenční problémy. Projektový management však pojem riziko přisuzuje nejen jevu majícímu negativní efekt na cíl projektu, ale i jevu s efektem pozitivním. Rozhodně je ale více než žádoucí, aby byla rizikům v průběhu celého projektu věnována patřičná pozornost. [6] [17]

Dělení rizik:

Rizika můžeme dělit například dle místa vzniku a zdroje (interní a externí, charakteru technického, legislativního, lidského, atd.), působení, předvídatelnosti, nebo závažnosti dopadu. [1]

1.7.1. Posouzení rizik

V rámci analýzy rizik jsou identifikována jednotlivá možná rizika, ty je však třeba vhodně posoudit – klasifikovat dle kombinace jejich pravděpodobnosti vzniku a jejich potenciálního dopadu. Je možné se totiž setkat s rizikem, jež má sice vysokou pravděpodobnost výskytu, ale jeho dopad na projekt bude zanedbatelný, nebo naopak

s rizikem, jehož dopad může likvidační, ale pravděpodobnost výskytu je velmi nízká. Tato kombinace bývá označována jako úroveň rizika a je stěžejní pro odhalení těch hrozeb, kterým má být věnována maximální pozornost. Rizika je možná posuzovat kvalitativně nebo kvantitativně. [17] [8]

1.7.2. Kvalitativní analýza rizik

Kvalitativním ohodnocením rozumíme slovní ohodnocení rizika dle klasifikačního schématu. Riziko naplnění scénáře tak může být například velmi nízké/nízké/střední/vysoké/velmi vysoké a obdobné stupně budou aplikovány i v případě závažnosti dopadu. Následnou kombinací vzniká úroveň rizika. Tento způsob je více intuitivní než kvantitativní, může však být více zatížen subjektivním pohledem hodnotitele a v některých případech tak může mít méně přesné a správné výsledky. Aplikace je vhodná v případě, kdy není dostatečné množství informací pro kvantitativní analýzu, jedná se o méně komplexní projekt, kde je výsledkem klasifikační stupeň ze schématu dostačující, nebo je možné ji použít jako předstupeň analýzy kvantitativní. [17]

Tabulka 4: Řízení rizik – Kvalitativní klasifikační schéma

Zdroj: Vlastní zpracování dle [17]

Riziko/Dopad	Nízký	Střední	Vysoký
Nízké	Velmi nízká	Nízká	Střední
Střední	Nízká	Střední	Vysoká
Vysoké	Střední	Vysoká	Velmi vysoká

1.7.3. Kvantitativní analýza rizik

Detailnější ale náročnější možností je hodnocení kvantitativní. Oproti kvalitativnímu se zde může podílet více hodnotitelů, tudíž i výsledky jsou objektivnější. Metoda spočívá v číselném ohodnocení rizik (např. pravděpodobnost výskytu v intervalu 0-1, 0-100 %, atd.) i číselném vyjádření dopadu (např. škoda vyjádřená ztrátou v penězích). Výsledná úroveň rizika se získá vynásobením rizika a dopadu. Metody je ale možné i vzájemně kombinovat. [17]

1.7.4. RIPRAN

Velmi rozšířeným způsobem analyzování rizik projektu je metoda RIPRAN skládající se ze 4 kroků:

- Identifikace nebezpečí – vytvoření seznamu obsahujícího vždy dané riziko a reakci na něj
- Kvantifikace rizik – doplnění pravděpodobností výskytu, výše dopadu na projekt a vynásobením získanou hodnotu rizika
- Reakce na rizika – návrh opatření pro snížení hodnot rizik na akceptovatelnou úroveň
- Celkové posouzení rizik – vyhodnocení celkové hodnoty rizik pro projekt a stanovení tak jeho rizikovosti [2]

1.7.5. Proaktivní management

Proaktivním přístupem k řešení rizik rozumíme opatření pro minimalizaci rizik a dopadu, přípravu scénářů reakcí, atd. Jedná se tedy o strategii, jak rizikům předcházet a v případě jejich naplnění je řešit s co nejmenším dopadem. [17]

1.7.6. Reaktivní management

Úkolem reaktivního managementu je co nejrychlejší detekce vzniklého problému, příprava řešení, vlastní řešení a poučení se pro budoucnost, což již spadá opět pod management proaktivní. [17]

1.7.7. Ošetření a akceptace rizik

Po identifikaci rizik a vypočítání jejich hodnot je žádoucí rozhodnutí o přistupování k nim. Za tímto účelem je nutné stanovit akceptovatelnou výši rizika a u rizik, která ji přesahují, rozhodnout o vhodném způsobu ošetření. Mezi způsoby ošetření rizika můžeme zařadit například:

- Modifikace – jestliže je hodnota rizika vyšší než akceptovatelná, snažíme se hledat způsoby jejího snížení, tzn. snižujeme možný výskyt, dopad, nebo v ideálním případě obojí, čímž následně získáme zbytkové riziko

- Podstoupení – jestliže je riziko v akceptovatelné výši, nebo náklady na jeho snížení by byly vyšší než případný dopad, můžeme uvažovat o jeho podstoupení
- Vyhnoutí se – riziko je vyšší než akceptovatelné a nelze se mu bránit s vynaložením přijatelných nákladů, ale v rámci projektu je možné se mu zcela vyhnout zvolením jiné méně rizikové varianty
- Sdílení – přenesení celého nebo části rizika na jinou osobu, čímž v některých případech může být například pojištění kompenzující potenciální dopad

Akceptací rizika je myšlen souhlas se zbytkovým rizikem, jež vzniklo snížením původního některým způsobem z možných ošetření. [17]

1.8. Podnikový informační systém

Pojem systém je možné chápat jako množinu prvků a vazeb mezi nimi s danými vlastnostmi, které jsou účelově definovány. Samotný systém je v některých komplexnějších případech možné dále dělit na menší celky – subsystémy. Jestliže je účelem této množiny práce s informacemi, jako je jejich sběr, uchování, zpracování, analyzování, atd., můžeme mluvit o informačním systému, jehož ještě konkrétnějším příkladem je podnikový informační systém, ten podporuje chod organizace od běžné administrativy, účetnictví, každodenního chodu, až po strategické řízení a rozhodování. Informační systém, chápaný pro naši problematiku, má svou pevně danou strukturu, jež musí být dodržena a je nutné, aby všechny její následující komponenty spolupracovaly tak, jak bylo definováno:

- Hardware – všechny fyzické komponenty, z nichž IS sestává. Řadí se sem počítače, úložiště, servery, síťová infrastruktura, počítačové periferie, atd.
- Software – operační systémy, specifické profesionální programy a aplikace, atd. mají za úkol umožnění uživatelům využít hardwarové komponenty k dosažení požadovaného cíle.
- Lidé – uživatelé informačního systému a IT specialisté, kteří systém spravují a využívají pro svou práci.
- Procesy – daná pravidla a postupy, jakým způsobem má být práce se systémem a daty realizována.

Práce informačního systému je spjata se 3 stěžejními oblastmi (vstupy, zpracování a výstupy). Jedno z možných rozdělení práce systému je následující:

- Sběr dat – získání dat z různých zdrojů pro následné další potřeby.
- Uložení dat – bezpečné uchování získaných dat pro následné použití.
- Zpracování dat – přeměna surových dat za účelem zisku konkrétních informací a následně moudrosti pro další rozhodování v organizaci. Analýzy, business intelligence, atd.
- Distribuce informací – výstup z informačního systému ve správné podobě, správném čase a ke správným lidem.

Z hlediska zaměření a využití se podnikové informační systémy dělí na několik typů.

Mezi nejrozšířenější je možné řadit:

- ERP (Enterprise Resource Planning) – integrace všech klíčových procesů, jako je nákup, výroba, prodej, HR, účetnictví, ..., to vše v rámci jednoho systému. Mezi konkrétní zástupce můžeme řadit SAP, K2, Helios, Altus Vario, ABRA, Pohoda, ...
- CRM (Customer Relationship Management) – správa vztahu se zákazníky, jako je marketing, získávání nových obchodních příležitostí, prodej, budování vztahů, péče, záruční i pozáruční servis, atd. Např. Salesforce a Pipedrive.
- SCM (Supply Chain Management) – řízení dodavatelského řetězce od surovin až po konečný produkt pro zajištění efektivního řízení skladových zásob či logistiky, kdy dochází k toku informací, zboží a financí. Zahrnuje cykly výrobní, dodací, objednávkové a doplňkové. Jako příklad je možné uvést řešení Logio.

U jednotlivých typů bylo uvedeno několik konkrétních řešení z praxe. Ty se liší na základě komplexnosti, specifického způsobu nasazení, ceny, možnosti customizace, atd., proto nelze jednoznačně určit nejlepší řešení a říci, že kupříkladu SAP je ideálním řešením pro všechny organizace. Proto je možné další dělení podnikových IS dle výše zmíněných parametrů na:

- All-in-One řešení – rozsáhlý systém připravený na integraci všech interních procesů, dostačující pro většinu podniků, jehož nevýhodou však může být absence detailnějších funkcionalit, v jejichž případě je customizace náročná a nákladná (ne-li nemožná).

- Best-of-Breed – systém orientovaný na řešení procesů ve specifickém oboru, což je zajištěno detailní funkcionalitou pro danou oblast. Není univerzální z důvodu rozdílných potřeb pro různé obory působnosti jednotlivých podniků.
- Lite – nejjednodušší řešení, které je možné rychle implementovat za nízkou pořizovací cenu vhodné pro menší podniky bez specifitějších potřeb a požadavků na funkcionalitu a customizaci.

V neposlední řadě je významným faktorem pro implementaci IS rozhodnutí o způsobu pořízení a rozvoje. Opět zde rozhodují potřeby, rychlost implementace a cena. Možná řešení jsou následovná:

- Rozvoj existujícího řešení – spočívá ve využití již existujícího řešení, které bude rozšířeno a customizováno pro maximální využitelnost za vynaložení krátkodobě nižších investic a s rychlým nasazením. Takové řešení však nemusí odpovídat všem požadavkům v budoucnu, výsledný systém může být méně kvalitní a náklady se z dlouhodobějšího hlediska mohou ukázat být vyššími.
- Vývoj nového systému na míru – při správné analýze potřeb může být nejlepším řešením pokrývajícím všechny procesy, ty se však mohou v dlouhodobějším časovém horizontu změnit. Tato možnost je nejnákladnější a časově nejnáročnější na implementaci. Hrozí budoucí negarantovanost konečného produktu a jeho další vývoj.
- Nákup hotového systému – nejrychlejší implementace, dlouhodobě nízké náklady, zaručená funkčnost a další vývoj ze strany dodavatele, avšak na druhou stranu nemusí splňovat specifické potřeby konkrétního podniku a customizace může být velmi náročná až nemožná. [18][19][20][21][22]

2 Analýza současného stavu

Tato část práce bude věnována podrobnějšímu pohledu na aktuální stav organizace, potřebě daný projekt realizovat a současnému stavu projektu.

2.1. Informace o organizaci VUT v Brně



Obrázek 8: Logo VUT v Brně

Zdroj: [23]

Vysoké učení technické v Brně je nejstarší českou vysokou školou na území Moravy, jejíž tradice sahá až do roku 1899, kdy byla založena. V dnešní době se jedná o jednu ze tří univerzit ve městě Brně (spolu s Masarykovou a Mendelovou). Na VUT v současnosti studuje více než 18000 studentů na bakalářských, magisterských a doktorských programech, kterých je celkem více než 100, jsou vyučovány v českém i anglickém jazyce a dle zaměření (technické, chemické, stavební, ekonomické, atd.) zajišťovány 8 fakultami a 3 ústavy. [23]

Fakulty:

- Fakulta stavební
- Fakulta strojního inženýrství
- Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií
- Fakulta architektury
- Fakulta chemická
- Fakulta podnikatelská

- Fakulta výtvarných umění
- Fakulta informačních technologií

Ústavy:

- Centrum sportovních aktivit
- Středoevropský technologický institut
- Ústav soudního inženýrství

Kromě zmíněných fakult a ústavů provozuje univerzita i další součásti, což jsou Centrum výpočetních a informačních služeb, Koleje a menzy, Nakladatelství Vutium, Institut celoživotního vzdělávání, Rektorát a Ústřední knihovna. [23]

2.1.1. Organizační struktura VUT

V čele VUT stojí rektor se svým kolegiem, jenž má jakožto nejvyšší představitel zodpovědnost za strategii a rozvoj celé univerzity, kterou navenek reprezentuje či zastupuje v rámci České konference rektorů, zastává funkci předsedy Vědecké rady, či jmenuje a odvolává prorektory, kancléře a kvestory. Rektor je v dílčích oblastech zastupován 5 prorektory (studium, výzkum a transfer znalostí, internacionalizaci a vnější vztahy, atd.), záležitosti finanční spadají do kompetence kvestora, koordinaci agendy orgánů univerzity, plnění programu rektora, výkon funkce tajemníka Správní rady a další úkoly zajišťuje kancléř. V již zmíněné Vědecké radě VUT působí odborníci interní i externí, čímž určují vědecké směřování. Dalšími radami jsou Rada správní a Rada pro vnitřní hodnocení. Disciplinární komise dohlíží a projednává potenciální přestupky studentů. Schvalování vnitřních předpisů, návrhů rektora, rozpočtu, atd. spadá do gesce Akademického senátu, jehož členové jsou voleni do Studentské komory a Komory akademických pracovníků.

Jednotlivé fakulty coby samostatné celky jsou obdobně řízeny děkany, které v jednotlivých oblastech zastupuje proděkan a stejně tak mají např. své vlastní Akademické senáty, Vědecké rady a Disciplinární komise. [24]

2.2. Informační systém VUT

Pod centrální informační systém univerzity spadá aplikace Apollo obsahující více než 400 modulů, webový portál VUT, připojený ERP systém SAP, e-learning, atd. Vývoj, rozvoj i provoz spadá do kompetencí CVIS VUT, které je blíže popsáno níže. Tento systém zajišťuje každodenní aktivity spojené s vykonáváním činností celé univerzity, jako jsou například účetní a ekonomické záležitosti, evidence studentů, přijímací řízení, mobility,... V současné době dochází k přechodu univerzity na novou verzi ekonomického systému SAP, což je jeden z důvodů realizace tohoto projektu, jak bude popsáno v další podkapitole. Obecně je tento přechod na verzi SAP BW/4HANA jedním velkým projektem CVIS, který je ideální příležitostí pro to, aby byly během jeho implementace provedeny další podprojekty, jako je například v této práci řešený Refaktor stipendií, vylepšení analytických nástrojů pro Odbor internacionalizace a další. Tato verze ERP totiž nadále nepodporuje některé dřívější funkce a naopak přichází s funkcemi novými a efektivnějšími. Právě proto je na místě spolu s tím zmodernizovat, zefektivnit či procesně zjednodušit některé úkony, na něž CVIS obdržel požadavky od uživatelů, přímo se nabízí s novým ERP, nebo naopak musí být z technického hlediska změněny z důvodu zastaralosti. [25]

Tabulka 5: Silné a slabé stránky IS

Zdroj: Vlastní zpracování

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Široká škála modulů aplikace Apollo umožňuje univerzitě pokrýt všechny potřeby týkající se správy informací.• Používání ERP systému SAP přináší vysokou úroveň integrace a efektivitu v rámci správy univerzity, aktualizace a podporu ze strany dodavatele.	<ul style="list-style-type: none">• Závislost na rozhraní PI pro komunikaci mezi aplikací Apollo a ERP systémem SAP způsobuje problémy a chyby při přenosu dat.• Velký počet modulů aplikace Apollo může způsobovat složitost a obtíže s údržbou a správou systému.• Nedostatečná flexibilita současného systému při přizpůsobování novým

<ul style="list-style-type: none">• Systém e-learningu pro studenty umožňuje efektivní online vzdělávání a komunikaci.	<p>požadavkům a technologickým změnám.</p> <ul style="list-style-type: none">• Zastaralost některých technických řešení.• Komplikovanost a neefektivita u některých procesů (např. agenda stipendií)
--	---

2.3. Informace o řešeném projektu

Projektem, který bude pro účely této práce analyzován a následně bude navrženo jeho řešení, je Refaktor Stipendií. Dosavadní technické řešení stipendií je již nevyhovující pro svoji složitost a náročnost na zpracování z hlediska osob zodpovědných za tuto agendu. Dalším důvodem je současný přechod celé univerzity na novou verzi ERP systému SAP BW/4HANA, která by již s tímto řešením nebyla plně kompatibilní z důvodu dosavadního využití PI rozhraní pro přenos dat mezi webem a SAP, které i v minulosti způsobovalo problémy kvůli špatně přeneseným datům mezi tabulkami, možným vznikem duplikátů, atd. Řešený projekt je tedy realizován na základě požadavků uživatelů na efektivnější a intuitivnější řešení a současně i z důvodu technických, jako je vyřešení dosavadních problémů a chyb spolu s modernizací systému, který je v několika ohledech již v dnešní době zastaralý.

Cílovým stavem proto bude technické řešení bez nutnosti PI rozhraní, umožňující hromadnou správu více stipendií stejného typu ale rozdílné výše současně, předpokládané snížení míry chybovosti, eliminace fyzické dokumentace a komunikace v papírové podobě a celkové snížení časové i administrativní náročnosti procesů. Jednoduššího a transparentnějšího procesu bude docíleno i navázáním vydaného rozhodnutí na konkrétní předpis stipendia – bude zřejmější, které rozhodnutí se týká kterého naplánovaného stipendia, což bude přehlednější způsob pro práci studijních referentek a předejde se tak i chybám a duplikátům dat, které mohly kvůli tomuto dosavadnímu postupu vznikat. [25]

Tabulka 6: SWOT analýza projektu

Zdroj: Vlastní zpracování

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none">• Zkušenosti a obeznámenost zaměstnanců CVIS se systémem• Uživatelská podpora a pomoc dodavatele ERP SAP• Podklady, analýzy a diagramy systému z minulosti• Spolupráce uživatelů při realizaci	<ul style="list-style-type: none">• Velikost a komplexnost projektu• Různé druhy stipendií řešené lehce odlišnými procesy

Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> • Zjednodušení práce a úspora času uživatelů • Eliminace nutnosti tisku papírových dokumentů • Efektivní a moderní řešení odpovídající současným možnostem a relevantní do budoucna 	<ul style="list-style-type: none"> • Počáteční technické komplikace ohrožující proces vyplácení stipendií • Neochota některých uživatelů pozměnit pracovní proces a nutná doba pro zvyknutí si na lehce odlišné řešení

Silné stránky

Při řešení projektu jsou silnými stránkami řešení interními zaměstnanci, kteří systém znají, podílejí se dlouhodobě na jeho vývoji i správě a mají již s obdobnými projekty zkušenosti. Se správným nastavením systému SAP navíc může formou konzultací pomoci dodavatel tohoto ERP řešení, jelikož podpora je součástí licencí. Snazšímu a rychlejšímu průběhu napomáhají i analýzy a dokumentace systému z minulých projektů a používání systému samotného. Nezbytným prvkem je i spolupráce uživatelů, kteří systém ke správě používají a jsou tak schopni dodat další informace či požadavky ze svého úhlu pohledu.

Slabé stránky

Mezi slabé stránky je možné zařadit náročnost projektu způsobenou rozsáhlým technickým řešením a i faktem, že procesy při vyplácení stipendia se mohou lišit (např. přiznané z moci úřední a na žádost studenta), proto je zapotřebí důkladná analýza pro jejich správné pochopení.

Příležitosti

V případě úspěšné realizace se usnadní práce všech uživatelů, bude snížena chybovost systému, který bude zároveň odpovídat současným IT trendům, bude připravený pro použití do budoucna včetně možného dalšího rozšiřování a rozvoje, nebo se i sníží náklady na tisk některých dokumentů, jelikož vše bude řešeno efektivnější a přehlednější digitální cestou.

Hrozby

Z hlediska hrozeb je nutné počítat s možností počátečních komplikací při používání systému. Sem spadají technické problémy, které mohou způsobovat nedostupnost a výpadky systému nebo i chyby spojené s přenosem a uchováním dat, čemuž by však mělo efektivně předejít naplánované testování ke konci projektu, kdy bude správná funkčnost ověřena simulovaným běžným provozem a zátěžovými testy, na čemž se bude podílet vývojový tým s analytickým i koncoví uživatelé samotní. Dále mohou být někteří uživatelé k novému systému skeptičtí, jelikož jsou zvyklí na dosavadní pracovní postupy. Samotná práce uživatelů ale zásadně nebude změněna, ba naopak je cílem právě její zjednodušení, případné změny v používání budou navíc uživatelům vysvětleny v rámci školení a navíc jsou do projektu přímo zapojeni formou konzultací a sběru požadavků, aby všem nové řešení vyhovovalo. [25]

2.3.1. SMART cíl

Každý cíl projektu by měl naplňovat několik kritérií, která jsou prezentována zkratkou SMART. Je to základní způsob ověření, zda byl cíl správně nastaven a je tak možné projekt k němu vedoucí realizovat. Cílem řešeného projektu je: „Refaktorizace současného technického procesu udělování stipendií na VUT v Brně za cílem snadnější a efektivnější správy do 31.12.2024.“ a ověření naplnění jednotlivých bodů je následovné:

S – specifický – refaktorizace současného technického procesu udělování stipendií na VUT v Brně za cílem snadnější a efektivnější správy

M – měřitelný – funkční technické řešení validované zpětnou vazbou uživatelů

A – přidělitelný – zodpovědnou osobou je projektový manažer z Odboru projektů a analýz CVIS VUT v Brně

R – reálný – ano, na základě zkušeností s předchozími projekty na CVIS je reálný

T – časově omezený – od 15.3.2024 do 31.12.2024 (implementovaný systém)

Na základě metody SMART lze cíl řešeného projektu považovat za správně definovaný.

2.4. Stipendia na VUT

Stipendiem rozumíme finanční podporu studentů, která má za úkol podpořit studenty v jejich studijních aktivitách a je možné ji udělit na základě několika důvodů, kam spadá například odměnění za studijní výsledky či reprezentaci univerzity, pomoc v tíživé životní situaci, příspěvní na náklady spojené s dopravou a ubytováním, atd., od čehož se odvíjí i jednotlivé druhy stipendií:

- Ubytovací – mohou získat studenti žijící mimo území Brna (Město i Venkov) jako pomoc s pokrytím nákladů, které je nutné vynaložit na dopravení se do školy či ubytování na kolejích, atd.
- Prospěchové – je uděleno studentům jakožto odměna za dosažení studijních výsledků obvykle daných studijním průměrem známek, který si určuje fakulta.
- Sociální – finanční podpora studentů vychovávajících dítě, na nějž pobírají přídavek.
- Doktorandské – pravidelná odměna studentům doktorského studia, kteří se podílejí na výzkumu, výuce, atd.
- Mimořádné – nejvšeobecnější kategorie, do které mohou spadat odměny za sportovní reprezentaci VUT, podílení se na akcích, jako jsou vysokoškolské veletrhy, dny otevřených dveří, ..., mimořádné výsledky při studiu, každoroční tzv. „TOP 500“ pro 500 studentů v prvním ročníku s nejlepšími výsledky maturitní zkoušky, pomoc v těžkých životních situacích (Mimořádné sociální), jako je neschopnost financovat studium např. v důsledku vážného úrazu, úmrtí rodiče, atd.
- Mobility - určené k částečnému pokrytí nákladů studenta VUT za pobyt a studium v zahraničí/zahraničního studenta na VUT. Je nutné doložení rozboru nutných nákladů spojených s tímto studiem.

Dále je možné stipendia dělit z hlediska způsobu jejich přiznání:

- Na žádost studenta – student si o tato stipendia musí sám žádat (např. ubytovací, na některých fakultách prospěchové) obvykle prostřednictvím webového rozhraní Studis v záložce Stipendia – Žádosti o stipendia, nebo fyzickým podáním žádosti a dalších dokumentů, jako např. potvrzení přídavku na dítě z Úřadu práce,

v papírové podobě na studijní oddělení (sociální a mimořádné sociální stipendium).

- Z moci úřední – je přiznáváno studentům automaticky bez nutnosti o něj žádat (např. některá mimořádná stipendia či prospěchové v případě daných fakult). [26]

STIPENDIA

[Přehled stipendií](#) [Stipendijní a EUR účty](#) [Žádosti o stipendia](#)

Váš bankovní účet pro vyplácení stipendií: ✓
 Více informací o stipendiích naleznete na [webu VUT v Brně](#).

[Přehled podaných žádostí](#) [Prospěchové stipendium](#) [Ubytovací stipendium](#) [Sociální stipendium](#) [Mimořádné soc. stipendium](#)

PŘEHLED PODANÝCH ŽÁDOSTÍ O STIPENDIUM

Ak. rok	Typ stipendia	Platnost	Reklamační kód	Schváleno
2021	ubytovací stipendium (obor: --)	01.09.2021 - 31.08.2022	10527695	✓
2022	ubytovací stipendium (obor: --)	01.09.2022 - 31.08.2023	10542362	✓
2023	ubytovací stipendium (obor: --)	01.09.2023 - 31.08.2024	10556635	✓

Obrázek 9: Prostředí Studis

Zdroj: [27]

2.4.1. Současný proces vyplácení stipendií

Tato podkapitola popisuje konkrétní procesy spojené s vyplácením stipendií rozdělených dle základních kategorií.

Obecné stipendium

Po podání žádosti o stipendium studentem dojde k ověření, zda je zadán stipendijní bankovní účet. Pokud není, je student vyzván k jeho doplnění. Po splnění podmínky je žádost vytvořena a předána referentce studijního oddělení.

Referentka studijního oddělení obdrží žádost o stipendium a vyhodnotí . Při zamítnutí vytiskne elektronické potvrzení, odešle jej děkanovi/proděkanovi k elektronickému podpisu a poté studentovi prostřednictvím VUT zprávy. Při schválení odešle žádost na ekonomické oddělení, kde se spouští předběžná finanční kontrola, následně je žádost podepsána příkazcem operace a správcem rozpočtu.

Ekonomické oddělení posílá schválenou a podepsanou žádost zpět studijní referentce, ta ji předá děkanovi/proděkanovi, který ji podepíše a pošle zpět na studijní oddělení. Referentka studentovi odešle VUT zprávu se schválením či zamítnutím. V případě schválení studijní referentka vytiskne tiskovou sestavu pro finanční kontrolu a odešle na ekonomické oddělení k vyplacení, kde se spouští druhá finanční kontrola, podpis příkazcem operace a správcem rozpočtu. Proces pokračuje odblokováním platby v systému SAP, příjmem informací o vytvoření platebních dokladů a odeslání samotného platebního příkazu do banky.

Stipendium z moci úřední

Tento druh stipendia není iniciován žádostí studenta, ale proces se spouští ze strany fakulty/součásti. Fakulta vytvoří seznam studentů s nárokem na stipendium a ten odesílá na své ekonomické oddělení. Následně je na tomto oddělení spuštěna předběžná finanční kontrola, seznam podepíše příkazce operace se správcem rozpočtu a podepsaný seznam je odeslán studijní referentce, která dle ID vyhledá v systému Apollo všechny studenty z důvodu kontroly, zda mají vyplněný stipendijní bankovní účet, jestliže chybí, odesílá se výzva studentovi k jeho doplnění, po čemž je referentka o této skutečnosti informována a pokračuje naplánováním stipendia spolu s tiskem elektronického rozhodnutí. Děkan/proděkan obdrží toto rozhodnutí k podpisu a po elektronickém podepsání vrací zpět referentce, která následně informuje studenty o přiznaném stipendiu prostřednictvím

VUT zprávy. Student se po seznámení s touto skutečností může vzdát práva na odvolání, o čemž je případně referentka informována, pokud se jej nevzdá a odvolá se, tak se záležitost vrací zpět na fakultu. Pokud uplyne doba, během níž se student může odvolat, ale neodvolá se, tak nabývá právní moci a vrací se zpět jako informace k referentce. Po získání informace o nabytí právní moci je poslední činností referentky vytištění tiskové sestavy pro finanční kontrolu a její předání na ekonomické oddělení. V návaznosti na to spouští ek. oddělení druhou finanční kontrolu, opět dojde k podepsání příkazcem operace a správcem rozpočtu, v SAP se odblokuje platba, přijme se signál o vytvoření platebních dokladů a odesílá se příkaz k platbě do banky, čímž dojde k vyplacení stipendia a ukončení celého procesu.

Ubytovací stipendium

Student zahájí proces vytvořením žádosti o stipendium v prostředí Studis. Následně dochází ke kontrole, zda je v systému zadán stipendijní bankovní účet studenta. Pokud tomu tak není, studentovi je odeslána výzva k doplnění a kontrola bude provedena znovu. Až poté dochází k samotnému vytvoření žádosti. V systému Apollo se na konci období, kdy byly obdrženy informace o všech žádostech, provede hromadná kontrola způsobilosti, kdy je konkrétní stipendium přiznáno nebo zamítnuto, a v obou případech jsou žádosti zařazeny mezi vyhodnocené žádosti. Referentka studijního oddělení obdrží informaci o vyhodnocení žádostí ze systému Apollo spolu s informací o stanovené částce z ekonomického oddělení a hromadně vydá rozhodnutí, které zašle prorektorovi k elektronickému hromadnému podpisu. Jakmile referentka obdrží podepsaná rozhodnutí, jsou zaslána studentům prostřednictvím zprávy VUT. Studenti obdrží rozhodnutí, které bude buď kladné, a budou čekat na platbu, nebo záporné, v tu chvíli se mohou odvolat a proces se bude opakovat. U kladných žádostí obdrží referentka podklady pro finanční kontrolu a předá je ekonomickému oddělení, které zahájí finanční kontrolu. Proběhne podepsání příkazce operace a správcem rozpočtu, platba se odblokuje v systému SAP a platební příkaz se odešle do banky k vyplacení.

Sociální stipendium

Proces opět začíná podáním žádosti studentem, k čemuž je zapotřebí současně doložit potvrzení o přídatku na dítě a vyplnit formulář z informačního systému. Studijní oddělení přijme podanou žádost od studenta, následně dojde ke kontrole splnění podmínek ve formě potvrzení z Úřadu práce v papírové podobě, studijní oddělení doplní výši částky a

žádost s potvrzením je zaevidována do systému Apollo. Po přijetí všech žádostí do systému přichází na řadu kontrola splnění podmínek (což může být například věk, doba studia, atd.), po níž dojde na základě splněných podmínek k zamítnutí stipendia nebo přiznání stipendia. Dále jsou všechny tyto žádosti systémem přesunuty mezi vyhodnocené a odeslány na příslušné studijní oddělení dle fakulty (součásti). Studijní referentka přijme vyhodnocené žádosti od systému, hromadně tyto rozhodnutí vystaví a odesílá k podpisu prorektorovi. Ten žádosti podepíše hromadným elektronickým podpisem a již podepsané posílá zpět studijnímu oddělení. Referentka studijního oddělení poté odešle informaci o výsledku žádosti o stipendium studentovi prostřednictvím VUT Zprávy. Po obdržení podepsaného rozhodnutí se student seznámí s jeho obsahem a má právo podat odvolání proti tomuto stanovisku. Práva na odvolání se může vzdát, pokud tak neučiní, počínaje dnem doručení zprávy začíná běžet časová lhůta, kdy se může odvolat, po jejím uplynutí rozhodnutí nabývá právní moci. Jestliže student odvolání podá, záležitost se vrací zpět na fakultu a je zahájen jiný proces. Po nabytí právní moci je proces ukončen v případě záporného rozhodnutí, nebo pokračuje dále v případě kladného. Studijní oddělení po přijetí podkladů pro finanční kontrolu opětovně zkontroluje splnění podmínek pro uznání stipendia. Po kontrole dochází k předání dokumentů v papírové podobě na ekonomické oddělení, kde se tím spouští druhá finanční kontrola. Následně dojde k podepsání příkazcem operace a správcem rozpočtu, odblokování plateb v ekonomickém informačním systému SAP a odesílá se platební příkaz do banky, na jehož základě je studentovi vyplaceno stipendium na jeho bankovní účet uvedený v systému jako stipendijní.

Systémové role:

- **Referentka** – osoba pověřená k plánování stipendií, nejčastěji působící na studijním oddělení součásti (fakulty)
- **Příkazce operace** – osoba pověřená k finanční kontrole, schvaluje vyplácení stipendií za celý měsíc
- **Správce operace** – osoba pověřená k finanční kontrole, schvaluje vyplácení stipendií za celý měsíc
- **Děkan/proděkan** – schvaluje elektronicky rozhodnutí o přiznání stipendia
- **PI** – rozhraní, přes které dochází ke komunikaci mezi systémem Apollo a SAP

- **Apollo** – systém, ve kterém referentka plánuje stipendium
- **SAP** – systém, ve kterém dochází k účetním operacím nad stipendii a k jejich vyplácení [25] [28]

2.5.CVIS VUT

Centrum výpočetních a informačních služeb (CVIS) je samostatnou součástí VUT v Brně již od roku 1962, kdy bylo založeno. Mezi hlavní činnosti spadají správa aplikace Apollo (přes 400 modulů), webového portálu, počítačové sítě VUT, e-learningu, telefonní sítě, mobilní aplikace, nebo ekonomického systému SAP. Svým působením tedy CVIS zajišťuje technické zázemí pro fungování celé univerzity, ale i podporu uživatelů samotných a jejich školení pro efektivní práci s výše zmíněnými nástroji. [29]

2.5.1. Organizační struktura CVIS

Tato samostatná součást VUT se dále dělí dle zaměření a působnosti na následujících 5 odborů a Kancelář ředitele:

- Odbor interních systémů
- Odbor provozních systémů
- Odbor infrastruktury
- Odbor projektů a analýz
- Odbor podpory a testování
- Kancelář ředitele

V čele jednotlivých odborů stojí vedoucí, jemuž jsou podřízeni ostatní zaměstnanci. Za CVIS jako celek zodpovídá ředitel, který spolu s tajemníkem a dalšími zaměstnanci mají na starosti provoz celé univerzitní součásti z hlediska administrativního, personálního, ekonomického a hospodářského. Kancelář ředitele sdružuje zároveň ještě 3 oddělení nutná pro celkové fungování: Ekonomické oddělení, Oddělení provozu a Oddělení kyberbezpečnosti. [29]

2.5.2. Řízení projektů na CVIS

Samotné projekty a s nimi spojené studie proveditelnosti, analýzy uživatelských potřeb, tvorba procesních diagramů a obecně vše spojené s oblastí projektového managementu

spadá v rámci CVIS do kompetence Odboru projektů a analýz, který sestává z hlavního projektového manažera a jeho týmu složeného z IT business analytiků a dalších zaměstnanců orientovaných na tuto oblast. Z hlediska řízení samotného nelze jednoznačně říci, zda je používán pouze model waterfall či agilní přístup (např. SCRUM), spíše se u většiny realizovaných projektů jedná o hybridní řešení, které si bere to nejlepší z obou zmíněných. Obecně však platí, že pro menší projekty mající společné prvky s již dříve uskutečněnými se spíše přiklání k vodopádovému modelu, jelikož je zde větší míra jistoty průběhu, tudíž je možné aplikovat znalosti a zkušenosti z minulosti, zatímco u velkých projektů zcela odlišných od těch minulých a s méně jistým průběhem i jejich koncem je výhodnější nasazení některé z agilních metod složené z iterací a sprintů, jako je právě zmíněný SCRUM. [25]

3 Návrh řešení a přínos návrhů řešení

Tato stěžejní část práce je zaměřena na praktickou aplikaci poznatků uvedených v teoretické části pro řešení projektu refaktORIZACE stipendií v rámci univerzity VUT v Brně. Z hlediska projektového řízení zde budou vypracovány dokumenty stěžejní pro úspěšné naplnění cíle, jako je například logický rámeček, WBS, analýza zainteresovaných stran, matice odpovědnosti, analýza rizik nebo předpokládaný rozpočet.

3.1. Zakládací listina projektu

Tento dokument obsahuje ve strukturované podobě základní informace o řešeném projektu, jako je například název, cíl a záměry, kdo projekt zadal, nebo kdo je zodpovědný za jeho vedení. Termín dokončení je stanoven pouze orientačně, jelikož v současné době probíhá práce na analýze všech požadavků a studii proveditelnosti, tudíž nelze s jistotou říci, jak přesně bude vypadat konečný výstup a kolik času bude pro jeho dosažení přesně zapotřebí, vychází se tedy z podobných projektů realizovaných v minulosti.

Tabulka 7: Zakládací listina

Zdroj: Vlastní zpracování

Zakládací listina projektu	
Název	Refaktor stipendií
Sponzor projektu	Prorektor pro studium
Zadavatel projektu	Vedoucí Odboru studijních záležitostí
Záměr	<ol style="list-style-type: none">1. Odstranění nutnosti PI rozhraní mezi webem a SAP2. Zjednodušení práce zainteresovaných stran3. Urychlení procesu vyplácení stipendií4. Eliminace potřeby tisku některých dokumentů do papírové podoby
Cíl	Refaktorizace současného technického procesu udělování stipendií na VUT v Brně za cílem snadnější a efektivnější správy do 31.12.2024.
Výstupy	<ol style="list-style-type: none">1. Analýza současného stavu2. Návrh řešení3. Vývoj4. Testování5. Školení6. Nasazení
Termín (zahájení a ukončení)	15.3.2024 – 31.12.2024
Zodpovědná osoba	Projektový manažer z Odboru projektů a analýz CVIS

3.2. Logický rámec

Logický rámec poskytuje komplexní pohled na celkový projekt. Je zde uveden cíl a záměry, výstupy nutné pro jejich naplnění a k nim vedoucí jednotlivé aktivity. Zároveň jsou zde i informace o tom, jakým způsobem bude splnění jednotlivých položek ověřováno, časový rámec pro každou aktivitu, odhad délky práce na nich (v člověkodnech), rizika ohrožující projekt i předpoklady, které musí být naopak pro zdárný výsledek naplněny.

Tabulka 8: Logický rámec

Zdroj: Vlastní zpracování

	Popis	OOU	Způsob ověření	Rizika
Záměr	<ol style="list-style-type: none"> 1. Odstranění nutnosti PI rozhraní mezi webem a SAP 2. Zjednodušení práce zainteresovaných stran 3. Urychlení procesu vyplácení stipendií 4. Eliminace potřeby tisku některých dokumentů do papírové podoby 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Fungující systém splňující všechny požadavky 2.1 Kladné hodnocení uživatelů 3.1 Snižovaný čas nutný pro vyřízení požadavku 4.1 Všechny operace probíhají elektronicky 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Testování a běžný provoz 2.1 Zpětná vazba 3.1 Zpětná vazba 4.1 Potvrzení uživateli 	
Cíl	Refaktorizace současného technického procesu udělování stipendií na VUT v Brně za cílem snadnější a efektivnější správy do 31.12.2024.	Úspěšně zavedené nové technické řešení fungující bez zásadních komplikací	Validace uživateli a na základě technických reportů	Nedodržení termínu Výsledné řešení nesplňující očekávání
Výstupy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analýza současného stavu 2. Návrh řešení 	1.1 Schválení projektovým manažerem	1.1 + 1.2 Prezentace výsledků během porady	Uživatelé neumějí pracovat s novým systémem

	<p>3. Vývoj</p> <p>4. Testování</p> <p>5. Školení</p> <p>6. Nasazení</p>	<p>1.2 Schválení zadavatelem</p> <p>2.1 Dohoda na podobě s vývojovým týmem</p> <p>3.1 Vytvořený systém</p> <p>4.1 Funkční otestovaný systém</p> <p>5.1 Všichni uživatelé proškoleni</p> <p>6.1 Nové řešení uvedeno do provozu</p>	<p>2.1 Potvrzení vedoucím vývoje</p> <p>3.1 Potvrzení vedoucím vývoje</p> <p>4.1 Reporty z testů a potvrzení funkčnosti testujícími uživateli</p> <p>5.1 Účast na školeních</p> <p>6.1 Zpětná vazba uživatelů</p>	<p>Chyby ve výsledném řešení</p> <p>Nedostatek podkladů pro analýzy</p>	
	Popis	Zdroje (man-day)	Časový rámeček (začátek a konec aktivity)	Předpoklady	
Klíčové aktivity	<p>1.1 Sběr informací</p> <p>1.2 Analýza z pohledu zainteresovaných stran</p> <p>1.3 Analýza technického řešení</p> <p>1.4 Procesní diagramy</p> <p>1.5 Studie proveditelnosti</p> <p>2.1 Konzultace s vývojáři a předání podkladů</p>	<p>1.1 28 MD</p> <p>1.2 10 MD</p> <p>1.3 15 MD</p> <p>1.4 15 MD</p> <p>1.5 30 MD</p> <p>2.1 20 MD</p>	<p>15.3.</p> <p>6.4.</p> <p>6.4.</p> <p>20.4.</p> <p>17.4.</p> <p>6.5.</p>	<p>5.4.</p> <p>15.4.</p> <p>19.4.</p> <p>28.4.</p> <p>30.4.</p> <p>24.5.</p>	Ochota uživatelů spolupracovat

	3.1 Práce vývojářů na technickém řešení	3.1 125 MD	27.5.	11.10.	
	4.1 Alfa testování	4.1 20 MD	14.10.	25.10.	
	4.2 Řešení nedostatků	4.2 15 MD	28.10.	5.11.	
	4.3 Beta testování	4.3 20 MD	6.11.	19.11.	
	4.4 Testování ve zkušebním provozu zainteresanými stranami	4.4 30 MD 5.1 20 MD	3.11. 2.12.	29.11. 3.1.	
	5.1 Zaškolení všech uživatelů	6.1 10 MD	16.12.	20.12.	
	6.1 Spuštění	6.2 15 MD	23.12.	24.1.	
	6.2 Sběr zpětné vazby	6.3 20 MD	23.12.	7.2.	
	6.3 Prvotní podpora uživatelů				

3.3. Analýza zainteresovaných stran

Následující analýza se věnuje identifikaci osob, jež mají zájem na úspěchu projektu, nebo mají moc jej nějakým způsobem ovlivnit, a proto by neměla být žádná z nich opomenuta při informování o průběhu, případné komunikaci o dalším postupu, nebo přímo podílení se na projektu, tak aby výsledek byl ku spokojenosti všech dotčených.

Tabulka 9: Zainteresované strany

Zdroj: Vlastní zpracování

Primární	Sekundární
CVIS	Studenti
Studijní referenti	Děkan s proděkany
Ekonomické oddělení	Rektor s prorektory
Zadavatel	Kvestor
Sponzor	
Proděkani pro studium	
Tajemníci	

Tabulka 10: Ohodnocení zainteresovaných stran

Zdroj: Vlastní zpracování

Zainteresovaná strana	Ohodnocení (1-10)
CVIS	10
Zadavatel	10
Sponzor	10
Tajemníci	6
Proděkani pro studium	6

Studijní referenti	8
Ekonomické oddělení	8
Studenti	3
Děkan a ostatní proděkani	4
Rektor a ostatní proreктоři	4
Kvestor	4

Jak je vidět v tabulce výše, nejvyššího ohodnocení dosahují CVIS, zadavatel a sponzor projektu, jelikož mají největší zájem na projektu, nejvyšší sílu jej ovlivnit, nebo jej případně sami realizují. Naopak nejnižší hodnocení mají studenti, kteří nejsou přímo zapojeni do projektu, průběh s nimi nemusí být konzultován, nemají možnost zásadně projekt ovlivnit, výsledek se jich jakožto příjemců stipendia téměř nedotkne, jelikož jejich zájmem je pouze vyplacení stipendia, v čemž nezaznamenají žádnou změnu oproti dosavadnímu řešení, jen jim bude usnadněno žádání o některá stipendia v důsledku přechodu na kompletně digitální řešení bez nutnosti dokládání některých dokumentů v papírové podobě.

3.4. Komunikační matice

Během práce na projektu je nezbytná komunikace mezi několika subjekty. Pro její efektivitu je potřebné správné nastavení komunikačních kanálů a případná frekvence informovanosti tak, aby každá zúčastněná osoba byla vždy ve správný čas a správnou cestou zpravena o aktuálním průběhu.

Tabulka 11: Komunikační matice

Zdroj: Vlastní zpracování

Osoba	Způsob komunikace
Zadavatel	e-mail
Sponzor	MS Teams
Analytický tým	MS Teams, osobní porady
Projektový manažer	MS Teams, osobní porady

Z tabulky výše je patrné, že většina komunikace probíhá prostřednictvím platformy Microsoft Teams, výjimku tvoří zadavatel, jelikož tento nástroj aktivně nevyužívá a požaduje proto na konci každého týdne obdržet shrnutí prostřednictvím e-mailu od projektového manažera. Členové analytického týmu spolu komunikují přes chat v Teams a dle aktuální potřeby/domluvy i několikrát týdně řeší složitější záležitosti prostřednictvím online meetingu nebo osobně v prostorách CVIS na Fakultě podnikatelské VUT v Brně. Jednou týdně probíhá i porada manažera s týmem za účelem informování o postupu na úkolech, vyřešení záležitostí a dotazů, jež potřebuje tým konzultovat, nebo stanovení dalších kroků. Další případné schůzky se zainteresovanými osobami neprobíhají pravidelně a dle stanovených pravidel, ale řeší se operativně.

3.5. WBS

Následující hierarchická struktura (Work Breakdown Structure) slouží jako přehledné grafické zobrazení rozpadu cíle projektu na dílčí výstupy až po samotné aktivity, které je nutno vykonat. Všechny položky grafu jsou převzaty z logického rámce.



Obrázek 10: WBS projektu

Zdroj: Vlastní zpracování

3.6. RACI matice

Další z dokumentů slouží k přerozdělení práce na daných úkolech z WBS mezi jednotlivé osoby. Kromě samotné informace o přidělení úkolu je zde i zaneseno, kdo má být o jeho průběhu informován, s kým má být potenciálně konzultován, nebo která osoba za jeho splnění nese zodpovědnost.

Tabulka 12: RACI matice

Zdroj: Vlastní zpracování

	Manažer	Zadavatel	Sponzor	Analytici	Vývojáři	Uživatelé
1.1 Sběr informací	I, C	C	I	A, R		C
1.2 Analýza z pohledu zainteresovaných stran	I	C	I	A, R		C
1.3 Analýza technického řešení	I	C	I	A, R		C
1.4 Procesní diagramy	A			R	C	
1.5 Studie proveditelnosti	A	C	I	R	C	C
2.1 Konzultace s vývojáři a předání podkladů	A			R	R	
3.1 Práce vývojářů na technickém řešení	I	I	I	C	A, R	
4.1 Alfa testování	A				R	
4.2 Řešení nedostatků	A				R	
4.3 Beta testování	A			R	R	
4.4 Testování ve zkušebním provozu zainteresovanými stranami	A	C	I	C	C	R
5.1 Zaškolení všech uživatelů	A, R	I	I	R		I
6.1 Spuštění	A	I	I		R	I, C
6.2 Sběr zpětné vazby	A	C	I	R	I	R, C
6.3 Prvotní podpora uživatelů	A	I	I	R	R	I

3.7. Analýza rizik

Řešený projekt má stejně jako jakýkoliv jiný celou řadu rizik. Nedůkladná analýza a zanedbání hrozeb může mít dopad na termín dokončení, kvalitu, náklady, nebo může přímo způsobit, že se nepodaří naplnit cíl projektu. Z toho důvodu se rizika (nebo jejich případná negace – předpoklady) uvádí již přímo v logickém rámci. Detailnější pohled včetně ohodnocení rizik a preventivních opatření je rozebrán za pomoci kvalitativní metody RIPRAN.

Tabulka 13: RIPRAN

Zdroj: Vlastní zpracování

ID rizika	Hrozba	Scénář	Pravděpodobnost	Dopad	Hodnota
1.	Komplikace při vývoji	Nedodržení termínu	SP	SD	SHR
2.	Nedostatečná analýza	Výsledné řešení nesplňující očekávání	SP	VD	VHR
3.	Málo proškolených uživatelů	Uživatelé neumějí pracovat s novým systémem	NP	SD	NHR
4.	Chyby ve výsledném řešení	Nefunkční systém	SP	VD	VHR
5.	Nedostatek podkladů pro analýzy	Nemožnost pokračovat v dalších krocích a vývoji	SP	VD	VHR

Tabulka 14: RIPRAN opatření

Zdroj: Vlastní zpracování

ID rizika	Původní hodnota	Opatření	Nová hodnota
1.	SHR	Větší časová rezerva pro vývoj	NHR
2.	VHR	Kladený důraz na analýzu, konzultace se zadavatelkou a uživateli	SHR
3.	NHR	Více termínů v rozmezí několika týdnů, vytvořené online návody a technická podpora uživatelů	-
4.	VHR	Testování systému vývojáři (alfa a beta), analytiky i skupinou uživatelů	NHR
5.	VHR	Schůzky se všemi zainteresovanými osobami s možností případně vyřešit nejasnosti a doplnit informace	SHR

Návrhy na opatření v tabulce jsou již zaneseny do WBS (činnosti spojené s testováním), časové analýzy (větší rezerva pro vývoj a průběh školení) či v RACI matici (osoby, se kterými je nutné průběžný postup konzultovat a informovat je o něm).

3.8. Časová analýza

Pro sestavení časového harmonogramu projektu bylo nutné určit návaznost všech činností uvedených ve WBS, na základě informací o projektech z minulosti odhadnout časovou náročnost jednotlivých kroků a následně stanovit jednotlivé milníky tak, aby byla stěžejní část projektu stihnuta do stanoveného termínu, tzn. do 31.12.2024 byl systém úspěšně otestován a spuštěn do ostrého provozu. Činnosti jako například školení uživatelů nebo jejich podpora už jsou považovány za doplňující a nemusí být zcela dokončeny do tohoto termínu, ale budou probíhat i nadále po spuštění systému, který je stěžejní náplní projektu. Současně kromě odhadu délky činností bylo vzato v potaz, že vývoj probíhá přes období léta, kdy jsou zaměstnanci často na dovolené, proto pro tuto činnost byla udělena větší časová dotace. A z obdobných důvodů je požadováno spuštění systému již ke dni 20.12. (ne 31.12., což je stanovený deadline), jelikož mezi těmito daty jsou Vánoce a činnost na projektu tím bude omezena. Celý výsledný průběh projektu z časového hlediska je zpracován formou Ganttova diagramu.

Tabulka 15: Časová analýza

Zdroj: Vlastní zpracování

Činnost	Zahájení	Ukončení	Předcházející činnost
1.1 Sběr informací	15.3.	5.4.	
1.2 Analýza z pohledu zainteresovaných stran	6.4.	15.4.	1.1
1.3 Analýza technického řešení	6.4.	19.4.	1.1
1.4 Procesní diagramy	20.4.	28.4.	1.2, 1.3
1.5 Studie proveditelnosti	17.4.	30.4.	1.2, 1.3, 1.4

2.1 Konzultace s vývojáři a předání podkladů	6.5.	24.5.	1.5
3.1 Práce vývojářů na technickém řešení	27.5.	11.10.	2.1
4.1 Alfa testování	14.10.	25.10.	3.1
4.2 Řešení nedostatků	28.10.	5.11.	4.1
4.3 Beta testování	6.11.	19.11.	4.2
4.4 Testování ve zkušebním provozu zainteresovanými stranami	3.11.	29.11.	4.2
5.1 Zaškolení všech uživatelů	2.12.	3.1.	4.4
6.1 Spuštění	16.12.	20.12.	4.4, 5.1
6.2 Sběr zpětné vazby	23.12.	24.1.	6.1
6.3 Prvotní podpora uživatelů	23.12.	7.2.	6.1

3.8.1. Milníky projektu

Jako milníky jsou v tomto projektu označena data, během nichž má dojít k události významné pro projekt, což může být zahajovací schůzka, významná porada, ukončení/zahájení důležité činnosti, atd. Stejně jako všechny aktivity z tabulky výše budou i milníky zaneseny do Ganttova diagramu.

Tabulka 16: Milníky projektu

Zdroj: Vlastní zpracování

Milník	Datum
Meeting analytického týmu k zahájení práce na projektu	15.3.2024
Schůzka se zadavatelkou	21.3.2024
Schůzka analytického a vývojářského týmu	6.5.2024
Kompletní podklady pro vývoj	24.5.2024
Funkční prototyp systému	11.10.2024
Plně funkční a otestované technické řešení	29.11.2024
Nový systém uveden do ostrého provozu	20.12.2024
Ukončení projektu	7.2.2025

3.8.2. Ganttův diagram

Pro grafické znázornění všech činností a milníků v čase je využit Ganttův diagram, kde jsou všechny tyto aktivity seřazeny chronologicky, jak na sebe navazují.

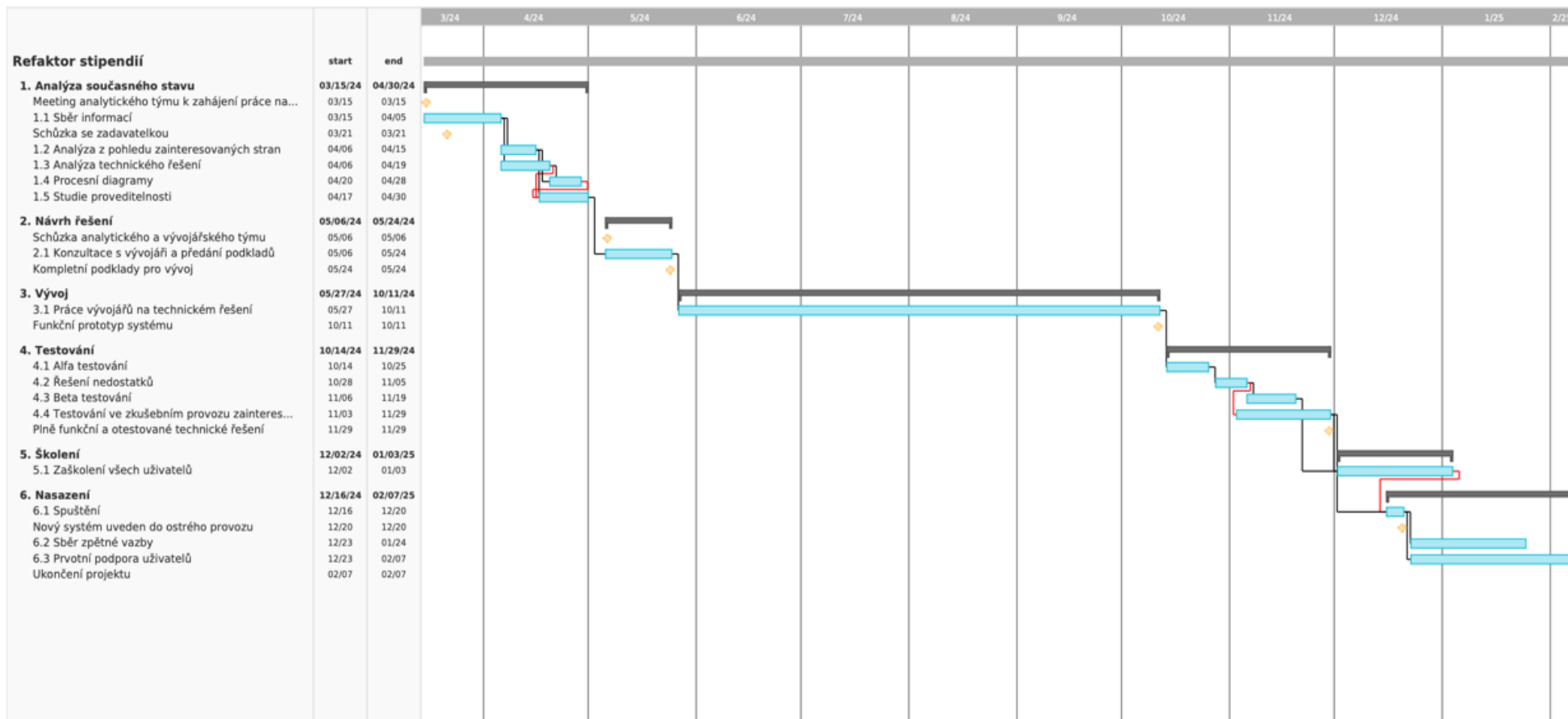
Práce na projektu začíná 15.3.2024 schůzkou projektového manažera s analytickým týmem. Následuje schůzka se zadavatelkou, kde mimo jiné analytici obdrží první podklady k prostudování, na což navazují práci na analýzách a procesních diagramech současného a požadovaného stavu z hlediska technického i uživatelského, z čehož jako výstup vzniká studie příležitosti a další podklady pro tým vývojový. Jak je vidět na obrázku níže, některé aktivity na sebe navazují, i když následující činnost začíná dříve,

než byla předchozí ukončena, jako je tomu například u práce na studii příležitosti, která může být zahájena již před dokončením procesních diagramů, jelikož mohou probíhat současně (před dokončením diagramů se zde zatím popisují informace z analýz), avšak diagramy musí být hotové dříve než samotná studie, jelikož do ní budou nakonec vloženy. Následuje schůzka týmů analytického a vývojového spolu s navazující spoluprací, kdy je zapotřebí vývojářům předat všechny potřebné informace z předchozího kroku a najít společně optimální řešení, jež bude splňovat všechny požadavky.

Po nalezení shody na výsledné podobě výstupu pracují vývojáři na samotném technickém řešení. Jak již bylo řečeno, pro tuto aktivitu je ponechán větší časový prostor z důvodu případných dovolených zaměstnanců během letních měsíců.

Vývoj je ukončen funkčním prototypem technického řešení, které vývojáři i spolu s analytiky testují během prvního alfa testování, případné chyby, jejich opravy a doplnění funkcionalit jsou řešeny následně. Částečně otestovaný a opravený systém poté prochází druhým testováním a jsou již přizváni i samotní koncoví uživatelé, aby jej vyzkoušeli a vyjádřili se k výsledku.

V momentě, kdy je systém otestovaný a připravený do provozu, je zahájeno školení prvních uživatelů pro jeho použití, následně je uveden do ostrého provozu 20.12.2024, tedy je zde časová rezerva oproti termínu dokončení 31.12.2024 z důvodu vánočních svátků, čímž je dokončena hlavní náplň projektu. Po tomto termínu ještě nadále probíhá školení zbylých uživatelů, jejich podpora a sběr zpětné vazby, což jsou činnosti do projektu spadající, avšak nemusí již být nutně dokončeny do předem stanoveného termínu 31.12.2024. Ukončení všech činností spojených s projektem je odhadnuto ke dni 7.2.2025.



Obrázek 11: Ganttův diagram

Zdroj: Vlastní zpracování

3.8.3. Kritická cesta

Kritická cesta je nejdelší cestou v grafu, začíná 15.3.2024 schůzkou analytického týmu a končí 7.2.2025 okamžikem, kdy jsou dokončeny všechny činnosti projektu. Zpoždění kritické činnosti má za následek opoždění začátku činností následujících a tím pádem i celého projektu. Aby tomu bylo předejito, činnosti jsou naplánovány s dostatečnou rezervou na jejich vykonání a když je to možné, tak se i několik aktivit časově překrývá, nebo se během nich pracuje s již dostupnými vstupy s tím, že zbylé budou dodány v průběhu.

3.9. Zdroje a rozpočet projektu

Realizace celého projektu je naplánována za využití výhradně lidských zdrojů v podobě zaměstnanců CVIS/VUT. Nejsou vyžadovány žádné materiální zdroje.

Mezi náklady by bylo možné řadit licence na ERP systém SAP, ten je však využíván již řadu let a pro různé účely spojené s činností univerzity, tedy nebyl pořízen v přímé souvislosti s řešeným projektem a jedná se tak o nepřímý náklad.

Z důvodu realizace projektu jen interními zaměstnanci (nebude nutno najmout žádné třetí osoby mimo prostředí VUT) má smysl započítat do rozpočtu pouze práci těchto zaměstnanců. Jelikož jde o zaměstnance, kteří jsou zaměstnáni na hlavní pracovní poměr, jedná se také o nepřímý náklad – souběžně mohou pracovat i na více projektech a výše jejich platu je pevně dána, přičemž přímo nesouvisí s výkonem tohoto projektu. Z tohoto důvodu a i skutečnosti, že mzdy daných osob jsou odlišné, nevěřejné a jedná se o citlivý údaj, bude rozpočet sestaven v jednotce člověkodní (man-day), tedy kolik pracovních dní je odhadováno pro práci na projektu dle jednotlivých rolí. Do položky ostatní se řadí např. uživatelé poskytující konzultace, testující systém, atd.

Tabulka 17: Zdroje projektu

Zdroj: Vlastní zpracování

Role	Počet dní práce na projektu (man-day)
Projektový manažer	55
Analytický tým	130
Vývojový tým	180
Ostatní	28

3.10. Přínosy návrhů řešení

Realizace řešeného projektu přinese několik klíčových výstupů, které výrazně zlepší proces přiznávání stipendií a související administrativní činnosti.

Jedním z hlavních přínosů projektu bude výrazné usnadnění celého procesu přiznávání stipendií a úspora času. Současný postup, který vyžaduje postupné zpracování jednotlivých fází od návrhu po vyplacení, bude nahrazen efektivnějším a automatizovaným systémem. Nové řešení umožní zadávat k vyplacení více stipendií o různé výši najednou, což výrazně zkrátí dobu potřebnou k administrativnímu zpracování. Díky tomu bude personál univerzity moci efektivněji alokovat svůj čas a zároveň bude možné rychleji a přesněji reagovat na potřeby studentů.

Dalším důležitým aspektem je potřeba přechodu na novou verzi ERP. Aktuální řešení pomocí PI rozhraní mezi webovou aplikací a systémem SAP již není kompatibilní s novou verzí ERP. Realizace tohoto projektu je nezbytná pro zachování funkčnosti informačního systému univerzity a souvisejících procesů.

Kromě toho bude díky realizaci projektu snížena nutnost tisku některých dokumentů na minimum. Digitalizace procesů umožní elektronickou správu dokumentů a sníží tak nejen náklady spojené s tiskem, ale také jejich ekologický dopad.

Tyto změny povedou k efektivnějšímu a transparentnějšímu procesu přiznávání stipendií, což zvýší celkovou efektivitu univerzity a přinese úspory času i finančních prostředků. Navíc, díky digitalizaci procesů, bude možné lépe sledovat a řídit celý proces, což povede k menšímu množství chyb a vyšší spokojenosti jak studentů, tak personálu univerzity.

Závěr

Vysoké učení technické v Brně, obdobně jako každá univerzita, vyplácí svým studentům stipendia na podporu jejich studia. Dosavadní technické řešení této agendy je již však na dnešní dobu zastaralé, komplikované pro správu, náchylné na možné chyby a neefektivní. Reakcí na tyto neduhy je projekt Refaktor stipendií, který je v současné době realizován a byl i náplní této práce.

Konkrétně byl tento projekt řešen z hlediska projektového řízení a jeho nástrojů dle teoretických poznatků za dobu studia.

V první kapitole je zmíněný projekt představen a definován jeho cíl.

Druhá kapitola byla věnována teoretickým poznatkům z oblasti projektového řízení. Byly zde popsány nástroje, fáze, atd. To vše na základě informací získaných z odborné literatury a dalších relevantních zdrojů.

Třetí část se věnovala analýze současného stavu společnosti i projektu samotného. Byly zde popsány například organizační struktury, způsoby řízení a detailnější rozbor dosavadního řešení stipendijní agendy.

Poslední a zároveň nejdůležitější kapitola přinesla již konkrétní návrhy na řešení daného projektu. Byly zde aplikovány nástroje popsané v části teoretické, jako je například pracovní postup a všechny činnosti nezbytné pro dosažení cíle ve formě logického rámce a WBS, časová analýza za pomoci Ganttova diagramu, zhodnocení rizik projektu metodou RIPRAN a navržení opatření, odhad zdrojů projektu v čase stráveném na projektu dle jednotlivých rolí či způsob komunikace v týmu a rozdělení práce mezi jednotlivé členy.

Projekt má být ukončen včetně všech doprovázejících činností, jako je školení uživatelů a vyhodnocení jejich zpětné vazby, ke dni 7.2.2025 a samotné nové technické řešení je naplánováno na implementaci dne 20.12.2024 tak, aby byl dodržen požadovaný termín.

Seznam použité literatury

- 1 SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management: systémový přístup k řízení projektů. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Expert (Grada). Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0075-0.
- 2 SMOLÍKOVÁ, Lenka. Projektové řízení: studijní text pro prezenční a kombinovanou formu studia. Vydání první. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2018. ISBN 978-80-214-5695-2.
- 3 VAŠEK, Petr. Projektové řízení [online]. 2018 [cit. 2024-01-18]. ISBN 978-80-88418-29-0. Dostupné z: <https://www.vovcr.cz/odz/ekon/416/page00.html>
- 4 JEŽKOVÁ, Zuzana. Projektové řízení: jak zvládnout projekty. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, [2013?]. ISBN 978-80-905297-1-7.
- 5 Waterfall Model. Online. ProjectManager. Dostupné z: <https://www.projectmanager.com/guides/waterfall-methodology>. [cit. 2024-01-11].
- 6 Motion. Online. Dostupné z: <https://www.usemotion.com/blog/waterfall-model>. [cit. 2024-01-11].
- 7 What is the Agile methodology? Online. Atlassian. Dostupné z: <https://www.atlassian.com/agile>. [cit. 2024-01-11].
- 8 DOLEŽAL, Jan; MÁCHAL, Pavel a LACKO, Branislav. Projektový management podle IPMA. Expert (Grada). Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.
- 9 ICB – IPMA® Competence Baseline. Online. PM Consulting. Dostupné z: <https://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/icb-ipma-competence-baseline/>. [cit. 2024-01-12]./
- 10 PMbyPM. Online. PMbyPM. Dostupné z: <https://www.pmbypm.com>. [cit. 2024-01-12].
- 11 ŠTEFÁNEK, Radoslav. Projektové řízení pro začátečníky. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 978-80-251-2835-0.

- 12 Co je to SWOT analýza a proč ji podniky potřebují? Online. Laba. Dostupné z: <https://l-a-b-a.cz/blog/46-co-je-to-swot-analyza-a-proc-ji-podniky-potrebuji>. [cit. 2024-01-12].
- 13 WBS – klíčový nástroj pro úspěch projektu. Online. PMConsulting. Dostupné z: <https://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/wbs>. [cit. 2024-01-12].
- 14 DOSKOČIL, Radek. Kvantitativní metody: studijní text pro prezenční a kombinovanou formu studia. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2011. ISBN 978-80-214-4247-4.
- 15 Using a PERT chart to effectively guide your team. Online. Notion. Dostupné z: <https://www.notion.so/blog/pert-chart>. [cit. 2024-01-15].
- 16 What is a Gantt chart? Online. Gantt. Dostupné z: <https://www.gantt.com>. [cit. 2024-01-15].
- 17 ONDRÁK, Viktor. Řízení bezpečnostních rizik [online]. Fakulta podnikatelská VUT v Brně. Dostupné z: https://www.vut.cz/www_base/priloha_fs.php?dpid=174552&skupina=dokument_priloha. [cit. 2024-01-18].
- 18 KOCH, Miloš. Management informačních systémů. Vyd. 2., přeprac. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. ISBN 978-80-214-4157-6.
- 19 MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Management v informační společnosti. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-0087-5.
- 20 NOVÁK, Lukáš a ŠPATENKA, Jan. Podnikové informační systémy: Podnikové IS a řízení podnikové informatiky. Online. Dostupné z: https://moodle.vut.cz/pluginfile.php/791236/mod_resource/content/1/03%20-%20Podnikové%20informační%20systémy.pdf. [cit. 2024-02-08]
- 21 NOVÁK, Lukáš a ŠPATENKA, Jan. Podnikové informační systémy: Implementace informačního systému a projektové řízení. Online. Dostupné z: https://moodle.vut.cz/pluginfile.php/791236/mod_resource/content/1/03%20-%20Podnikové%20informační%20systémy.pdf. [cit. 2024-02-08].

- 22 SAP. Online. Dostupné z: https://www.sap.com/cz/index.html?url_id=auto_hp_redirect_cz. [cit. 2024-02-08].
- 23 VUT. Online. Dostupné z: <https://www.vut.cz>. [cit. 2024-02-08].
- 24 Organizační struktura VUT. Online. Dostupné z: <https://www.vut.cz/vut/struktura>. [cit. 2024-02-08].
- 25 KOC, Dušan, Vedoucí Odboru projektů a analýz CVIS VUT v Brně [ústní sdělení]. Brno, 15.3.2024.
- 26 Stipendijní řád VUT. Online. Dostupné z: <https://www.vut.cz/uredni-deska/vnitri-predpisy-a-dokumenty/-d140722/stipendijni-rad-vut-p132756>. [cit. 2024-02-22].
- 27 Studis. Online. Dostupné z: <https://www.vut.cz/studis/student.phtml>. [cit. 2024-02-25].
- 28 Studie proveditelnosti projektu Redaktor stipendií. Interní dokument. CVIS VUT v Brně, 2024.
- 29 CVIS VUT. Online. Dostupné z: <https://www.vut.cz/cvis>. [cit. 2024-02-08].

Seznam obrázků

OBRÁZEK 1: TROJIMPERATIV PROJEKTU	13
OBRÁZEK 2: WATERFALL	14
OBRÁZEK 3: PMBoK – OBLASTI ZNALOSTÍ	18
OBRÁZEK 4: SWOT ANALÝZA.....	20
OBRÁZEK 5: WBS.....	24
OBRÁZEK 6: PERT	26
OBRÁZEK 7: GANTTŮV DIAGRAM	27
OBRÁZEK 8: LOGO VUT V BRNĚ	35
OBRÁZEK 9: PROSTŘEDÍ STUDIS.....	44
OBRÁZEK 10: WBS PROJEKTU.....	59
OBRÁZEK 11: GANTTŮV DIAGRAM	67

Seznam tabulek

TABULKA 1: LOGICKÝ RÁMEC.....	22
TABULKA 2: ZAJINTERESOVANÉ STRANY.....	22
TABULKA 3: RACI MATICE	25
TABULKA 4: ŘÍZENÍ RIZIK – KVALITATIVNÍ KLASIFIKAČNÍ SCHÉMA.....	30
TABULKA 5: SILNÉ A SLABÉ STRÁNKY IS.....	37
TABULKA 6: SWOT ANALÝZA PROJEKTU	39
TABULKA 7: ZAKLÁDACÍ LISTINA	51
TABULKA 8: LOGICKÝ RÁMEC.....	53
TABULKA 9: ZAJINTERESOVANÉ STRANY.....	56
TABULKA 10: OHODNOCENÍ ZAJINTERESOVANÝCH STRAN	56
TABULKA 11: KOMUNIKAČNÍ MATICE.....	58
TABULKA 12: RACI MATICE	60
TABULKA 13: RIPRAN	61
TABULKA 14: RIPRAN OPATŘENÍ	62
TABULKA 15: ČASOVÁ ANALÝZA.....	63
TABULKA 16: MILNÍKY PROJEKTU.....	65
TABULKA 17: ZDROJE PROJEKTU	69